

9 класс.

Всего часов на учебный год: 68

Количество часов в неделю: 2 часа

Составлена в соответствии с программой по геометрии к учебнику для 7 – 9 классов общеобразовательных школ авторов Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И.

Учебник: Геометрия 7 – 9 класс, авторы: Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк, И. И. Юдина - М.: Просвещение, 2018.

Составитель

Карцева Л.В., учитель математики

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по геометрии 9 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, программы по геометрии к учебнику для 7-9 классов общеобразовательных школ авторов Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева, Э. Г. Позняка и И. И. Юдиной.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Программа выполняет две основные функции. *Информационно-методическая функция*позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета. *Организационно-планирующая функция* предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.

**Структура документа**

Рабочая программа включает следующие разделы: пояснительная записка, основное содержание, примерное распределение учебных часов по разделам программы, требования к уровню подготовки учащихся данного класса, тематическое планирование учебного материала, поурочное планирование.

**Общая характеристика учебного предмета**

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры и эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие мышления и формирование понятия доказательства.

**Цели**

Изучение предмета направлено на достижение следующих целей:

* овладение системой знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* интеллектуальное развитие, формирование свойственных математической деятельности качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясности и точности мысли, критичности мышления, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей;
* формирование представлений об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* воспитание культуры личности, отношения к предмету как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

**Место предмета**

На изучение предмета отводится 2 часа в неделю, итого 68 часов за учебный год.

**Результаты обучения**

Результаты обучения представлены в требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достичь все учащиеся, оканчивающие 9 класс, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс 9 класса. Эти требования структурированы по трем компонентам: знать, уметь, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

**Распределение учебных часов по разделам программы**

Вводное повторение – 1 час.

Векторы – 12 часов.

Метод координат – 10 часов.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов – 14 часов.

Длина окружности и площадь круга – 12 часов.

Движения – 10 часов.

Повторение курса планиметрии – 9 часов.

Навыки работы в указанных разделах являются базовыми, поэтому имеется необходимость заложить и отработать их в 7 классе. В каждом из разделов уделяется внимание привитию навыков самостоятельной работы.

На протяжении изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний, таким образом, решаются следующие задачи:

* введение терминологии и отработка умения ее грамотного использования;
* развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций;
* совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;
* формирование умения решения задач на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы;
* совершенствование навыков решения задач на доказательство;
* отработка навыков решения задач на построение с помощью циркуля и линейки;
* расширение знаний учащихся о геометрических фигурах на плоскости.

В ходе изучения материала планируется проведение пяти контрольных работ по основным темам и одной контрольной работы в виде теста.

**Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате изучения курса учащиеся должны **знать:**

* основные понятия и определения геометрических фигур по программе;
* формулировки основных теорем и их следствий;

**уметь:**

* пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач, осуществлять преобразования фигур;
* решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат и соображения симметрии;
* проводить доказательственные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы и обнаруживая возможности их применения;
* решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
* владеть алгоритмами решения основных задач на построение; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
* вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов): для углов от 00 до 1800 определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности о повседневной жизни для:**

* описания реальных ситуаций на языке геометрии;
* решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
* построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);
* владения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также нахождения длин отрезков и величин углов.

**Используемый учебно-методический комплект**

1. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия. 7-9 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2019. – 384 с.
2. Зив Б. Г., Мейлер В. М. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса. М.: Просвещение, 2019.

**Тематическое планирование учебного материала**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № **параграфа учебника** | **Тема** | **Количество часов** |
| 123412341234123123Итого | **Вводное повторение (1 час)****Глава IX. Векторы (12 часов)**Понятие вектораСложение и вычитание векторовУмножение вектора на число. Применение векторов к решению задачРешение задач***Контрольная работа №1*****Глава X. Метод координат (10 часов)**Координаты вектораПростейшие задачи в координатахУравнения окружности и прямойРешение задач***Контрольная работа №2*****Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 часов)**Синус, косинус и тангенс углаСоотношения между сторонами и углами треугольникаСкалярное произведение векторовРешение задач***Контрольная работа №3*****Глава XII.Длина окружности и площадь круга (12 часов)**Правильные многоугольникиДлина окружности и площадь кругаРешение задач***Контрольная работа №4*****Глава XIII. Движения (10 часов)**Понятие движенияПараллельный перенос и поворотРешение задач***Контрольная работа №5*****Повторение курса планиметрии (9 часов)**Повторение. Решение задач***Контрольная работа №6 (итоговая) в виде теста*** | 244112331136311443133318168 часов |

**Содержание обучения**

**Начальные понятия и теоремы геометрии.** Многоугольники. Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений.

**Треугольник.** Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180; приведение к острому углу. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс и котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов, примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

**Многоугольники.**Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

**Окружность и круг.** Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

**Измерение геометрических величин.** Длина ломаной, периметр многоугольника. Длина окружности, число , длина дуги. Соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Площадь круга и площадь сектора. Связь между площадями подобных фигур. Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

**Векторы.**Вектор. Длина (модуль вектора). Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами.

**Геометрические преобразования.** Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Подобие фигур.

**Построения с помощью циркуля и линейки.** Задачи на построение правильных многоугольников.

**Календарно-тематическое планирование по геометрии 9 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №**п/п** | **Дата проведения** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Тип урока** | **Элементы содержания** | **Требования к уровню подготовки учащихся** | **Домашнее задание** |
| **план** | **факт** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| 1 |  |  | Вводное повторение | 1 | Урок повторения и обобщения | Повторение основного теоретического материала 8 класса и решение задач | *Знать:*основной теоретический материал за курс геометрии 8 класса.Уметь: решать соответствующие задачи | Задачи по готовым чертежам |
| 2 |  |  | Понятие вектора. Равенство векторов | 1 | Урок изучения нового материала | Понятия вектора, его начала и конца, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных, сонаправленных, противоположно направленных и равных векторов. Изображение и обозначение векторов | *Знать:*понятия вектора, его начала и конца, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных, сонаправленных, противоположно направленных и равных векторов. Уметь изображать и обозначать векторы; решать простейшие задачи по теме | П.76-77, вопросы 1-5, №739, 741 |
| 3 |  |  | Откладывание вектора от данной точки | 1 | Урок закрепления изученного | Проверка усвоения изученного материала. Обучение откладыванию вектора от данной точки. Решение задач | *Знать:* понятия вектора, его начала и конца, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных, сонаправленных, противоположно направленных и равных векторов. Уметь: изображать и обозначать векторы; откладывать вектор от данной точки; решать простейшие задачи по теме | П. 76-78, №748 |
| 4 |  |  | Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма | 1 | Комбинированный урок | Понятие суммы двух векторов. Рассмотрение законов сложения двух векторов. Построение вектора, равного сумме двух векторов, с использованием правила сложения векторов | *Знать:*определение суммы двух векторов; законы сложения двух векторов.Уметь: строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правило сложения векторов | П. 79-80, вопросы 7-10, №753, 759 (б) |
| 5 |  |  | Сумма нескольких векторов | 1 | Комбинированный урок | Понятие суммы трех и более векторов. Построение вектора, равного сумме нескольких векторов, с использованием правила многоугольника. Решение задач | *Знать:*понятие суммы трех и более векторов.Уметь: строить вектор, равный сумме нескольких векторов, используя правило многоугольника решать простейшие задачи по теме | П.81, вопрос 11, № 760 |
| 6 |  |  | Вычитание векторов | 1 | Комбинированный урок | Понятия разности двух векторов, противоположных векторов. Построение вектора, равного разности двух векторов. Теорема о разности двух векторов. Решение задач | *Знать:*определения разности двух векторов, противоположных векторов; теорему о разности двух векторов; решать простейшие задачи по теме | П.82, вопросы 12-13, №757, 763 (а, г) |
| 7 |  |  | Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов» | 1 | Урок закрепления изученного | Закрепление теоретического материала по теме. Решение задач | *Знать:*определение суммы двух векторов; законы сложения двух векторов; понятие суммы трех и более векторов, разности двух векторов, противоположных векторов; теорему о разности двух векторов.Уметь: строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правило сложения векторов, вектор, равный сумме нескольких векторов, используя правило многоугольника, вектор, равный разности двух векторов, решать простейшие задачи по теме | №769, 770 |
| 8 |  |  | Умножение вектора на число | 1 | Урок изучения нового материала | Понятие умножения вектора на число. Свойства умножения вектора на число. Закрепление изученного материала в ходе решения задач | *Знать:*понятие умножения вектора на число; свойства умножения вектора на число. Уметь: строить вектор, умноженный на число; решать задачи по теме | П.83, вопросы 14-17, № 781 (б,в), 780 (а) |
| 9 |  |  | Умножение вектора на число | 1 | Урок закрепления изученного | Закрепление теории об умножении вектора на число. Решение задач | Знать: понятие умножения вектора на число; свойства умножения вектора на число.Уметь: строить вектор, умноженный на число; решать задачи по теме | №784 (б), 787 |
| 10 |  |  | Применение векторов к решению задач | 1 | Комбинированный урок | Работа над ошибками. Применение векторов к решению геометрических задач на конкретных примерах. Совершенствование навыков выполнения действий над векторами | *Знать:* определения сложения и вычитания векторов, умножение вектора на число; свойства действий над векторами.Уметь: применять векторы к решению геометрических задач; выполнять действия над векторами | П.84, №789-791 |
| 11 |  |  | Средняя линия трапеции | 1 | Комбинированный урок | Понятие средней линии трапеции. Теорема о средней линии трапеции. Решение задач на использование свойств средней линии трапеции | *Знать:* понятие средней линии трапеции; теорему о средней линии трапеции с доказательством; свойства средней линии трапеции.Уметь: решать задачи по теме | П.85, № 795, 798 |
| 12 |  |  | Решение задач | 1 | Урок повторения и обобщения | Систематизация ЗУН по теме. Совершенствование навыков решения задач на применение теории векторов. Подготовка к контрольной работе | *Знать:*определения сложения и вычитания векторов, умножение вектора на число; свойства действий над векторами; понятие средней линии трапеции; теорему о средней линии трапеции с доказательством; свойства средней линии трапеции.Уметь: применять векторы к решению геометрических задач; выполнять действия над векторами; решать задачи по теме | Повторить |
| 13 |  |  | Контрольная работа №1 | 1 | Урок контроля ЗУН учащихся | Проверка ЗУН по теме | Повторить |
| 14 |  |  | Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам | 1 | Урок изучения нового материала | Работа над ошибками. Лемма о коллинеарных векторах Доказательство теоремы о разложении вектора по двум данным неколлинеарным векторам. Решение задач на применение теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам | *Знать:*лемму о коллинеарных векторах и теорему о разложении вектора по двум данным неколлинеарным векторам с доказательствами.Уметь: решать задачи по теме | П.86, вопросы 1-3, №911, 914 (б, в) |
| 15 |  |  | Координаты вектора | 1 | Комбинированный урок | Понятие координат вектора. Правило действий над векторами с заданными координатами. Решение простейших задач методом координат | *Знать:*понятие координат вектора правила действий над векторами с заданными координатами.Уметь: решать простейшие задачи методом координат | П.88-89, вопросы 9-13, №918, 926 |
| 16 |  |  | Простейшие задачи в координатах | 1 | Комбинированный урок | Совершенствование навыков решения задач методом координат. Простейшие задачи в координатах, их применение при решении задач | *Знать:*формулы для нахождения координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками.Уметь: решать простейшие задачи методом координат | П.88-89, вопросы 9-13, №930, 932 |
| 17 |  |  | Простейшие задачи в координатах | 1 | Урок закрепления изученного | Совершенствование навыков решения задач в координатах | *Знать:*понятие координат вектора правила действий над векторами с заданными координатами; формулы для нахождения координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками.Уметь: решать простейшие задачи методом координат | №944, 949 (а) |
| 18 |  |  | Решение задач методом координат | 1 | Урок закрепления изученного | Совершенствование навыков решения задач в координатах | *Знать:*понятие координат вектора правила действий над векторами с заданными координатами; формулы для нахождения координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками.Уметь: решать простейшие задачи методом координат | №946, 950 (б), 951 (б) |
| 19 |  |  | Уравнение окружности | 1 | Комбинированный урок | Понятие уравнения линии на плоскости. Вывод уравнения окружности. Решение задач методом координат | *Знать:*понятие уравнения линии на плоскости; вывод уравнения окружности.Уметь: решать задачи по теме | П.90-91, вопросы 15-17, 959 (б, г), 962. |
| 20 |  |  | Уравнение прямой | 1 | Комбинированный урок | Работа над ошибками. Вывод уравнения прямой. Применение уравнение прямой при решении задач | *Знать:* вывод уравнения прямой.Уметь: решать задачи по теме | П.92, вопросы 18-20, №972 (в), 974 |
| 21 |  |  | Уравнение прямой и окружности. Решение задач | 1 | Урок закрепления изученного | Решение задач на применение уравнений окружности и прямой. Закрепление теории | *Знать:*формулы уравнений окружности уравнений и прямой.Уметь: решать задачи по теме | №978, 979 |
| 22 |  |  | Урок подготовки к контрольной работе | 1 | Урок повторения и обобщения | Систематизация ЗУН по теме | *Знать:*понятие координат вектора правила действий над векторами с заданными координатами; формулы для нахождения координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками; уравнения окружности уравнений и прямой.Уметь: решать простейшие задачи методом координат | №990, 992 |
| 23 |  |  | Контрольная работа №2 | 1 | Урок контроля ЗУН учащихся | Проверка ЗУН по теме | Повторить |
| 24 |  |  | Синус, косинус и тангенс угла | 1 | Урок изучения нового материала | Понятия синуса, косинуса, тангенса для углов от 00 до 1800. Основное тригонометрическое тождество. Формулы для вычисления координат точки. Формулы приведения sin(900-α), cos(1800-α), cos(900-α), sin(1800-α) | *Знать:*Понятия синуса, косинуса, тангенса для углов от 00 до 1800. Основное тригонометрическое тождество. Формулы для вычисления координат точки. Формулы приведения sin(900-α), cos(1800-α), cos(900-α), sin(1800-α).Уметь: решать задачи по теме | П.93-95, вопросы 1-6, №1001, 1015 (б, г) |
| 25 |  |  | Синус, косинус и тангенс угла | 1 | Комбинированный урок | Совершенствование навыков нахождения синуса, косинуса, тангенса для углов от 00 до 1800. Использование основного тригонометрического тождества и формул для вычисления координат точки | *Знать:*Понятия синуса, косинуса, тангенса для углов от 00 до 1800. Основное тригонометрическое тождество. Формулы для вычисления координат точки. Формулы приведения sin(900-α), cos(1800-α), cos(900-α), sin(1800-α).Уметь: решать задачи по теме | №1017 (а, в), 1018 (б, г) |
| 26 |  |  | Синус, косинус и тангенс угла | 1 | Урок закрепления изученного | Совершенствование навыков нахождения синуса, косинуса, тангенса для углов от 00 до 1800. Использование основного тригонометрического тождества и формул для вычисления координат точки | *Знать:*Понятия синуса, косинуса, тангенса для углов от 00 до 1800. Основное тригонометрическое тождество. Формулы для вычисления координат точки. Формулы приведения sin(900-α), cos(1800-α), cos(900-α), sin(1800-α).Уметь: решать задачи по теме | Задачи по записи |
| 27 |  |  | Теорема о площади треугольника | 1 | Комбинированный урок | Работа над ошибками. Теорема о площади треугольника, ее применение при решении задач | *Знать:* теорему о площади треугольника с доказательством.Уметь: решать задачи по теме | П.96, вопрос 7, №1021, 1020 (б, в) |
| 28 |  |  | Теоремы синусов и косинусов | 1 | Комбинированный урок | Теоремы синусов и косинусов, их применение при решении задач. Закрепление теоремы о площади треугольника и совершенствование ее применения при решении задач | *Знать:* теоремы синусов и косинусов с доказательствами.Уметь: решать задачи по теме | П.97-98, вопросы 8-9, №1025 (б, д, ж, и) |
| 29 |  |  | Решение треугольников | 1 | Урок закрепления изученного | Решение задач на использование теорем синусов и косинусов | *Знать:* теоремы синусов и косинусов.Уметь: решать задачи по теме | П.99, вопросы 10-11, №1027, 1028 |
| 30 |  |  | Решение треугольников | 1 | Комбинированный урок | Теорема синусов, ее применение при решении задач. Задачи на решение треугольников | *Знать:* теоремы синусов.Уметь: решать задачи по теме | №1033, 1034 |
| 31 |  |  | Измерительные работы | 1 | Комбинированный урок | Методы измерительных работ на местности. Применение теорем синусов и косинусов при выполнении измерительных работ | *Знать:*методы измерительных работ на местности.Уметь: решать задачи по теме | П.100, вопросы 11-12, №1060 |
| 32 |  |  | Обобщающий урок по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 | Урок закрепления изученного | Закрепление знаний, умений и навыков учащихся по теме. Устранение пробелов знаниях | *Знать:*теорему о площади треугольника; теоремы синусов и косинусов.Уметь: решать задачи по теме | №1057, 1058 |
| 33 |  |  | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов | 1 | Комбинированный урок | Понятие угла между векторами. Скалярное произведение векторов и его применение при решении задач | *Знать:*понятие угла между векторами; определение скалярного произведения векторов.Уметь: решать задачи по теме | П.101-102, вопросы 13-16, №1040, 1042 |
| 34 |  |  | Скалярное произведение в координатах. Свой-ства скалярного произведения | 1 | Комбинированный урок | Теорема о скалярном произведении двух векторов в координатах и ее свойства. Свойства скалярного произведения. Решение задач на применение скалярного произведения в координатах | *Знать:* теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах с доказательством и ее свойства; свойства скалярного произведения.Уметь: решать задачи по теме | П.103-104, вопросы 17-20, №1044 |
| 35 |  |  | Скалярное произведение и его свойства | 1 | Урок закрепления изученного | Закрепление знаний при решении задач | *Знать:* определение скалярного произведения векторов; теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах с доказательством и ее свойства; свойства скалярного произведения.Уметь: решать задачи по теме | №1049, 1050 |
| 36 |  |  | Обобщающий урок по теме «Скалярное произведение» | 1 | Урок повторения и обобщения | Закрепление и проверка знаний учащихся. Подготовка к контрольной работе | *Знать:* определение скалярного произведения векторов; теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах с доказательством и ее свойства; свойства скалярного произведения; теорему о площади треугольника; теоремы синусов и косинусов.Уметь: решать задачи по теме | Задачи под-готовитель-ного варианта контрольной работы |
| 37 |  |  | Контрольная работа №3 | 1 | Урок контроля ЗУН учащихся | Проверка ЗУН по теме | Повторить |
| 38 |  |  | Правильный многоугольник | 1 | Урок изучения нового материала | Работа над ошибками. Повторение ранее изученного материала о сумме углов выпуклого многоугольника, свойстве биссектрисы угла, теоремы об окружности, описанной около треугольника. Формирование понятия правильного многоугольника и связанных с ним понятий. Вывод формулы для вычисления угла правильного n-угольника | *Знать:*понятие правильного многоугольника и связанные с ним понятия; вывод формулы для вычисления угла правильного n-угольника.Уметь: решать задачи по теме | П.105, вопросы 1-2, №1081 (в, г), 1083 (б, г) |
| 39 |  |  | Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник | 1 | Комбинированный урок | Повторение ранее изученных понятий, связанных с темой. Формирование и доказательства теорем об окружностях: описанной около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник | *Знать:*теоремы об окружностях: описанной около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник, с доказательствами.Уметь: решать задачи по теме | П.106-107, вопросы 3-4, №1084 (б, г, д, е), 1085 |
| 40 |  |  | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 | Комбинированный урок | Вывод формул, связывающих радиусы вписанной и описанной окружностей со стороной правильного многоугольника. Решение задач | *Знать:*вывод формул, связывающих радиусы вписанной и описанной окружностей со стороной правильного многоугольника.Уметь: решать задачи по теме | П.108, вопросы 5-7, №1087(3, 5), 1088 (2, 5) |
| 41 |  |  | Решение задач по теме «Правильный многоугольник» | 1 | Комбинированный урок | Способы построения правильных многоугольников. Решение задач на использование формул для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиусов вписанной и описанной окружностей | *Знать:*способы построения правильных многоугольников; формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиусов вписанной и описанной окружностей.Уметь: строить правильные многоугольники; решать задачи по теме | П.109, вопросы 6-7, №1094(а, г), 1095 |
| 42 |  |  | Длина окружности | 1 | Комбинированный урок | Вывод формулы, выражающей длину окружности через ее радиус, и формулы для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой | *Знать:* вывод формулы, выражающей длину окружности через ее радиус, и формулы для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой.Уметь: решать задачи по теме | П.110, вопросы 8-10, №1104 (б, в), 1105 (а, в) |
| 43 |  |  | Длина окружности. Решение задач | 1 | Урок закрепления изученного | Решение задач на вычисление длины окружности и ее дуги | *Знать:*формулу, выражающую длину окружности через ее радиус формулу для вычисления дуги с заданной градусной меройУметь: решать задачи по теме | №1106, 1107, 1109 |
| 44 |  |  | Площадь круга и кругового сектора | 1 | Комбинированный урок | Работа над ошибками. Вывод формул площади круга и кругового сектора и их применение при решении задач | *Знать:*вывод формул площади круга и кругового сектора.Уметь: решать задачи по теме | П.111-112, вопросы 11-12, №1114, 1116 |
| 45 |  |  | Площадь круга и кругового сектора | 1 | Урок закрепления изученного | Решение задач на вычисление площади круга и кругового сектора | *Знать:*формулы площади круга и кругового сектора.Уметь: решать задачи по теме | №1121, 1123 |
| 46 |  |  | Обобщающий урок по теме | 1 | Урок закрепления изученного | Закрепление и проверка знаний | *Знать:* формулу, выражающую длину окружности через ее радиус формулу для вычисления дуги с заданной градусной мерой; формулы площади круга и кругового сектора.Уметь: решать задачи по теме | №1125, 1127 |
| 47 |  |  | Решение задач по теме | 1 | Урок закрепления изученного | Работа над ошибками. Систематизация теоретических знаний по темам «Правильные многоугольники» и «Длина окружности. Площадь круга» | *Знать:*формулу, выражающую длину окружности через ее радиус формулу для вычисления дуги с заданной градусной мерой; формулы площади круга и кругового сектора.Уметь: решать задачи по теме | №1129 (а, в), 1130 |
| 48 |  |  | Урок подготовки к контрольной работе | 1 | Урок повторения и обобщения | Подготовка к контрольной работе | *Знать:*способы построения правильных многоугольников; формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиусов вписанной и описанной окружностей; формулу, выражающую длину окружности через ее радиус формулу для вычисления дуги с заданной градусной мерой; формулы площади круга и кругового сектора.Уметь: строить правильные многоугольники; решать задачи по теме | №1137,1139 |
| 49 |  |  | Контрольная работа №4 | 1 | Урок контроля ЗУН учащихся | Проверка ЗУН по теме | Повторить |
| 50 |  |  | Отображение плоскости на себя. Понятие движения | 1 | Урок изучения нового материала | Работа над ошибками. Понятия отображения плоскости на себя и движения. Осевая и центральная симметрия | *Знать:* понятия отображения плоскости на себя и движения, осевой и центральной симметрииУметь: решать простейшие задачи по теме | П.113-114, вопросы 1-6, №1148 (а), 1149 (б) |
| 51 |  |  | Свойства движения | 1 | Комбинированный урок | Свойства движений, осевой и центральной симметрии. Закрепление знаний при решении задач | *Знать:* свойства движений, осевой и центральной симметрии.Уметь: решать простейшие задачи по теме | П.114-115, вопросы 7-13, №1150 (устно), 1153 (б) |
| 52 |  |  | Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии» | 1 | Урок закрепления изученного | Закрепление теоретических знаний по изучаемой теме и их использование при решении задач. Совершенствование навыков решения задач на построение фигур при осевой и центральной симметрии | *Знать:*определения и свойства движений, осевой и центральной симметрии.Уметь: решать простейшие задачи по теме | №1155, 1156 |
| 53 |  |  | Параллельный перенос | 1 | Комбинированный урок | Понятие параллельного переноса. Доказательство того, что параллельный перенос есть движение. Решение задач с использованием параллельного переноса | *Знать:*понятие параллельного переноса; доказательство того, что параллельный перенос есть движение.Уметь: решать простейшие задачи по теме | П.116, вопросы 14-15, №1162, 1163 |
| 54 |  |  | Поворот | 1 | Комбинированный урок | Понятие поворота. Построение геометрических фигур с использованием поворота. Доказательство того, что поворот есть движение | *Знать:* понятие поворота; правила построения геометрических фигур с использованием поворота; доказательство того, что поворот есть движение.Уметь: решать простейшие задачи по теме | П.117, вопросы 16-17, №1166 (б), 1167 |
| 55 |  |  | Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот» | 1 | Урок закрепления изученного | Закрепление теоретических знаний по изучаемой теме. Совершенствование навыков решения задач на построение с использованием параллельного переноса и поворота | *Знать:*понятия параллельного переноса и поворота; правила построения геометрических фигур с использованием поворота и параллельного переноса.Уметь: решать простейшие задачи по теме | Вопросы 1-17, №1170, 1171 |
| 56 |  |  | Решение задач | 1 | Урок закрепления изученного | Закрепление теоретических знаний по изучаемой теме. Совершенствование навыков решения задач с применением свойств движении | *Знать:*понятия осевой и центральной симметрий, параллельного переноса и поворота; правила построения геометрических фигур с использованием осевой и центральной симметрии, поворота и параллельного переноса.Уметь: решать простейшие задачи по теме | №1172, 1174 (б) |
| 57 |  |  | Решение задач | 1 | Урок закрепления изученного | Совершенствование навыков решения задач с применением свойств движении | *Знать:*понятия осевой и центральной симметрий, параллельного переноса и поворота; правила построения геометрических фигур с использованием осевой и центральной симметрии, поворота и параллельного переноса.Уметь: решать простейшие задачи по теме | №1175, 1176 |
| 58 |  |  | Урок подготовки к контрольной работе | 1 | Урок повторения и обобщения | Подготовка к контрольной работе | *Знать:*понятия движения, осевой и центральной симметрий, параллельного переноса и поворота; правила построения геометрических фигур с использованием осевой и центральной симметрии, поворота и параллельного переноса.Уметь: решать простейшие задачи по теме | Задачи под-готовитель-ного варианта контрольной работы |
| 59 |  |  | Контрольная работа №5 | 1 | Урок контроля ЗУН учащихся | Проверка ЗУН по теме | Другой вариант |
| 60 |  |  | Об аксиомах планиметрии | 1 | Урок изучения нового материала | Ознакомление с системой аксиом, положенных в основу изучения курса геометрии. Представление об основных этапах развития геометрии | *Знать:*аксиомы, положенные в основу изучения курса геометрии; основные этапы развития геометрии | Повторить главу I, вопросы 1-21, главу III вопросы 1-15 |
| 61 |  |  | Повторение по темам «Начальные геометрические сведения», «Параллельные прямые» | 1 | Урок повторения и обобщения | Систематизация теоретических знаний по теме урока. Совершенствование навыков решения задач | *Знать:*свойства длин отрезков, градусных мер угла; свойство измерения углов; свойства смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; признаки и свойства параллельности двух прямых.Уметь: решать простейшие задачи по теме | Задачи на повторение из дидактических материалов |
| 62 |  |  | Повторение по теме «Треугольники» | 1 | Урок повторения и обобщения | Систематизация теоретических знаний по теме урока. Совершенствование навыков решения задач | *Знать:*признаки равенства треугольников, прямоугольных треугольников; теорему о сумме углов треугольника и ее следствия теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника; теорему о неравенстве треугольника; свойства прямоугольных треугольников; признак прямоугольного треугольника и свойство медианы прямоугольного треугольника; свойства медиан, биссектрис и высот треугольника; свойства равнобедренного и равностороннего треугольников.Уметь: решать задачи по теме | Задачи на повторение из дидактических материалов |
| 63 |  |  | Повторение по теме «Треугольники» | 1 | Урок повторения и обобщения | Систематизация теоретических знаний по теме урока. Совершенствование навыков решения задач | *Знать:*признаки подобия треугольников; теорему об отношении площадей подобных треугольников; теорему о средней линии треугольника; свойство медиан треугольника; теорему о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; свойство высоты прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла; теоремы синусов и косинусов; теорему Пифагора и теорему, обратную теореме Пифагора.Уметь: решать задачи по теме | Задачи на повторение из дидактических материалов |
| 64 |  |  | Повторение по теме «Окружность» | 1 | Урок повторения и обобщения | Систематизация теоретических знаний по теме урока. Совершенствование навыков решения задач | *Знать:* свойство касательной и ее признак; свойство отрезков касательных, проведенных из одной точки; теорему о вписанном угле и ее следствия; теорему об отрезках пересекающихся хорд; свойство биссектрисы угла и его следствия; теоремы об окружностях: вписанной в треугольник и описанный около треугольника; свойства описанного и вписанного четырехугольников.Уметь: решать задачи по теме | Задачи на повторение из дидактических материалов |
| 65 |  |  | Повторение по теме «Окружность» | 1 | Урок повторения и обобщения | Систематизация теоретических знаний по теме урока. Совершенствование навыков решения задач | *Знать:*формулы для вычисления радиусов вписанной и описанной окружностей; формулу, выражающую длину окружности через ее радиус; формулу для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой; формулы площади круга и кругового сектора.Уметь: решать задачи по теме | Задачи на повторение из дидактических материалов |
| 66 |  |  | Повторение по темам «Четырехугольники», «Многоугольники» | 1 | Урок повторения и обобщения | Систематизация теоретических знаний по теме урока. Совершенствование навыков решения задач | *Знать:* сумму углов выпуклого многоугольника, четырехугольника; определения, свойства и признаки прямоугольника, параллелограмма, трапеции, ромба и квадрата; теорему Фалеса; формулы для вычисления площади квадрата, прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции, ромба.Уметь: решать задачи по теме | Задачи на повторение из дидактических материалов |
| 67 |  |  | Повторение по темам «Векторы. Метод координат», «Движение» | 1 | Урок повторения и обобщения | Систематизация теоретических знаний по теме урока. Совершенствование навыков решения задач | *Знать:* определения сложения и вычитания векторов, умножения вектора на число; свойства действий над векторами; понятие координат вектора; правила действий над векторами с заданными координатами; формулы для нахождения координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками; уравнения окружности и прямой.Уметь: применять векторы к решению геометрических задач; выполнять действия над векторами; решать простейшие задачи методом координат | Задачи на повторение из дидактических материалов |
| 68 |  |  | Контрольная работа №6 | 1 | Урок контроля ЗУН учащихся | Проверка ЗУН по курсу геометрии за 7-9 классы | *Знать:* основной теоретический материал за курс планиметрии по программе для общеобразовательных школ.Уметь: решать задачи по программе | Повторить |