



## 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, примерные контрольные работы, учебное и учебно-методическое обеспечение обучения для учащихся и учителя.

### 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 логического мышления, в 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, интуиции, логического 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 в учебном плане школы

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 — 2 часа

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 — 8 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 решать задачи 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 итоговой контрольной работы в виде теста.

## Содержание обучения

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

**Треугольник.** Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ ; 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  $\pi$ ; 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.

## **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, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат и соображения симметрии;
- проводить доказательные 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  $0^\circ$  до  $180^\circ$  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 и 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**

• *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, 2009.

• *Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И.* Геометрия: Рабочая тетрадь для 9 класса. М.: Просвещение, 2009.

• *Зив Б.Г., Мейлер В.М.* Дидактические материалы по геометрии для 9 класса. М.: Просвещение, 2004.

Тематическое планирование учебного материала

| № параграфа | Тема   | Количество часов, отведенное на изучение темы |
|-------------|--|---|
|             | <b>Вводное повторение (2 часа)</b>   |   |
|             | <b>Глава IX. Векторы (12 часов)</b>  |   |
| 1           | Понятие вектора  | 2   |
| 2           | Сложение и вычитание векторов  | 4   |
| 3           | Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач  | 4   |
| 4           | Решение задач  | <b>1</b>                                      |
|             | <b>Контрольная работа 1</b>  | <b>1</b>                                      |
|             | <b>Глава X. Метод координат (10 часов)</b>   |   |
| 1           | Координаты вектора   | 2   |
| 2           | Простейшие задачи в координатах  | 3   |
| 3           | Уравнения окружности и прямой  | 3   |
| 4           | Решение задач  | <b>1</b>                                      |
|             | <b>Контрольная работа 2</b>  | <b>1</b>                                      |
|             | <b>Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 часов)</b> |   |
| 1           | Синус, косинус и тангенс угла  | 3   |
| 2           | Соотношения между сторонами и углами треугольника  | 6   |
| 3           | Скалярное произведение векторов  | 3   |
|             | Решение задач  | <b>1</b>                                      |
|             | <b>Контрольная работа 3</b>  | <b>1</b>                                      |
|             | <b>Глава XII. Длина окружности и площадь круга (12 часов)</b>  |   |
| 1           | Правильные многоугольники  | 4   |
| 2           | Длина окружности и площадь круга   | 4   |
|             | Решение задач  | 3   |
|             | <b>Контрольная работа 4</b>  | <b>1</b>                                      |
|             | <b>Глава XIII. Движения (10 часов)</b>   |   |
| 1           | Понятие движения   | 3   |
| 2           | Параллельный перенос и поворот   | 3   |
|             | Решение задач  | 3   |
|             | <b>Контрольная работа 5</b>  | <b>1</b>                                      |
|             | <b>Повторение курса планиметрии (8 часов)</b>  |   |
|             | Повторение. Решение задач  | 7   |
|             | <b>Контрольная работа 6 (итоговая) в виде теста</b>  | <b>1</b>                                      |
| Итого       |  | 68 часов                                      |

Поурочное планирование

| № п/п                               | Тема урока                           | Тип урока                      | Элементы содержания   | Требования к уровню подготовки учащихся  | Вид контроля, самостоятельной работы  | Домашнее задание   | Дата план | Дата факт |
|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|---|--|---|--|-----------|-----------|
| 1                                   | 2                                    | 3                              | 4   | 5  | 6   | 7  | 8         | 9         |
| <b>Вводное повторение (2 часа)</b>  |                                      |                                |   |  |   |  |           |           |
| 1                                   | Повторение                           | Урок повторения и обобщения    | Повторение основного теоретического материала 8 класса и решение задач  | <i>Знат ь:</i> основной теоретический материал за курс геометрии 8 класса. <i>Умет ь:</i> решать соответствующие задачи  | Теоретический тест с последующей самопроверкой, решение задач по готовым чертежам             | Задачи по готовым чертежам                                   | 4.09      |           |
| 2                                   | Повторение                           | Урок повторения и обобщения    | Повторение основного теоретического материала 8 класса и решение задач  | <i>Знат ь:</i> основной теоретический материал за курс геометрии 8 класса. <i>Умет ь:</i> решать соответствующие задачи  | Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач                                     | Задачи на повторение   | 7.09      |           |
| <b>Глава IX. Векторы (12 часов)</b> |                                      |                                |   |  |   |  |           |           |
| 3                                   | Понятие вектора. Равенство векторов  | 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 | <i>Знат ь:</i> понятия вектора, его начала и конца, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных, сонаправленных, противоположно направленных и равных векторов. <i>Умет ь:</i> изображать и обозначать векторы; решать простейшие задачи по теме                                     | Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач                                     | П. 76-77, вопросы 1—5, задачи 739, 741, 746, 747 из учебника | 11.09     |           |
| 4                                   | Откладывание вектора от данной точки | Урок закрепления изученного    | Проверка усвоения изученного материала. Обучение откладыванию вектора от одной точки. Решение задач   | <i>Знат ь:</i> понятия вектора, его начала и конца, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных, сонаправленных, противоположно направленных и равных векторов. <i>Умет ь:</i> изображать и обозначать векторы; откладывать вектор от данной точки; решать простейшие задачи по теме | Проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач | П. 76-78, вопросы 1-6, задачи 748, 749, 752 из учебника      | 14.09     |           |

|   |  |                             |  |  |   |  |              |  |
|---|--|-----------------------------|--|--|---|--|--------------|--|
| 5 | Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма | Комбинированный урок        | Понятие суммы двух векторов. Рассмотрение законов сложения двух векторов (правило треугольника и правило параллелограмма). Построение вектора, равного сумме двух векторов, с использованием правила сложения векторов | <i>Знат ь:</i> определение суммы двух векторов; законы сложения двух векторов (правило треугольника и правило параллелограмма). <i>Умет ь:</i> строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила сложения векторов   | Проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера                       | П. 79-80, вопросы 7—10, задачи 753, 759 (б), 763 (б, в) из учебника и 117 из рабочей тетради         | <b>18.09</b> |  |
| 6 | Сумма нескольких векторов  | Комбинированный урок        | Понятие суммы трех и более векторов. Построение вектора, равного сумме нескольких векторов, с использованием правила многоугольника. Решение задач   | <i>Знат ь:</i> понятие суммы трех и более векторов. <i>Умет ь:</i> строить вектор, равный сумме нескольких векторов, используя правило многоугольника; решать простейшие задачи по теме  | Проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач | П. 81, вопрос 11, задачи 755, 760, 761 из учебника и 118 из рабочей тетради                          | <b>21.09</b> |  |
| 7 | Вычитание векторов   | Комбинированный урок        | Понятия разности двух векторов, противоположных векторов. Построение вектора, равного разности двух векторов. Теорема о разности двух векторов. Решение задач  | <i>Знат ь:</i> определения разности двух векторов, противоположных векторов; теореме о разности двух векторов с доказательством. <i>Умет ь:</i> строить вектор, равный разности двух векторов; решать простейшие задачи по теме  | Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач                                     | П. 82, вопросы 12—13, задачи 757, 763 (а, г), 765 и 767 (устно) из учебника и 124 из рабочей тетради | <b>25.09</b> |  |
| 8 | Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов»                  | Урок закрепления изученного | Закрепление теоретического материала по теме. Решение задач  | <i>Знат ь:</i> определение суммы двух векторов; законы сложения двух векторов (правило треугольника и правило параллелограмма); понятия суммы трех и более векторов, разности двух векторов, противоположных векторов; теореме о разности двух векторов. <i>Умет ь:</i> строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила сложения векторов, вектор, равный сумме нескольких векторов, используя правило многоугольника, вектор, равный разности двух векторов; решать простейшие задачи по теме | Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа                       | Задачи 769, 770, 772 из учебника и 125, 126 из рабочей тетради                                       | <b>28.09</b> |  |

|    |                                     |                                |   |  |   |   |              |
|----|-------------------------------------|--------------------------------|---|--|---|---|--------------|
| 9  | Умножение вектора на число          | Урок изучения нового материала | Понятие умножения вектора на число. Свойства умножения вектора на число. Закрепление изученного материала в ходе решения задач                              | <i>Знат ь:</i> понятие умножения вектора на число; свойства умножения вектора на число. <i>Умет ь:</i> строить вектор, умноженный на число; решать задачи по теме  | Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач                     | П. 83, вопросы 14—17, задачи 781 (б, в), 780 (а), практические задания 775, 776 (а, в, е) из учебника | <b>2.10</b>  |
| 10 | Умножение вектора на число          | Урок закрепления изученного    | Закрепление теории об умножении вектора на число. Решение задач   | <i>Знат ь:</i> понятие умножения вектора на число; свойства умножения вектора на число. <i>Умет ь:</i> строить вектор, умноженный на число; решать задачи по теме  |   | Задачи 782, 784 (б), 787 из учебника и 131 из рабочей тетради   | <b>5.10</b>  |
| 11 | Применение векторов к решению задач | Комбинированный урок           | Работа над ошибками. Применение векторов к решению геометрических задач на конкретных примерах. Совершенствование навыков выполнения действий над векторами | <i>Знат ь:</i> определения сложения и вычитания векторов, умножения вектора на число; свойства действий над векторами. <i>Умет ь:</i> применять векторы к решению геометрических задач; выполнять действия над векторами | Проверка домашнего задания (индивидуально), самостоятельное решение задач     | П. 84, задачи 789-791, 788 (устно) из учебника  | <b>16.10</b> |
| 12 | Средняя линия трапеции              | Комбинированный урок           | Понятие средней линии трапеции. Теорема о средней линии трапеции. Решение задач на использование свойств средней линии трапеции                             | <i>Знат ь:</i> понятие средней линии трапеции; теорема о средней линии трапеции с доказательством; свойства средней линии трапеции. <i>Умет ь:</i> решать задачи по теме   | Самостоятельное решение задач   | П. 85, задачи 793, 795, 798 из учебника и 137 из рабочей тетради                                      | <b>19.10</b> |
| 13 | Решение задач                       | Урок повторения и обобщения    | Систематизация ЗУН по теме. Совершенствование навыков решения задач на применение теории векторов. Подготовка к контрольной работе                          | <i>Знат ь:</i> определения сложения; вычитания векторов, умножения вектора на число; свойства действий над векторами; понятие средней линии трапеции; теорема о средней линии трапеции с доказательством;                | Теоретический тест с последующей самопроверкой, самостоятельное решение задач | Задачи контрольной работы подготовки самостоятельного варианта  | <b>23.10</b> |
| 14 | <b>Контрольная</b>                  | Урок контроля                  | Проверка знаний, умений, навыков по теме  | свойства средней линии трапеции.   | Контрольная работа  | Задания нет   | <b>26.10</b> |



|  |   |                                |  |  |   |  |              |  |
|--|---|--------------------------------|--|--|---|--|--------------|--|
|  | работа 1-го полугодия                                     | урока                          | ЗУН  | Уметь: применять векторы к решению геометрических задач; выполнять действия над векторами; решать задачи по теме   |   |  |              |  |
| <b>Глава X. Метод координат (10 часов)</b> |   |                                |  |  |   |  |              |  |
| 15   | Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам | 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 | <i>Знать</i> б: лемму о коллинеарных векторах и теорему о разложении вектора по двум данным неколлинеарным векторам с доказательствами.<br><i>Уметь</i> б: решать задачи по теме   | Самостоятельное решение задач   | П. 86, вопросы 1-3, задачи 911, 914(б, в), 915 из учебника и 4 из рабочей тетради    | <b>30.10</b> |  |
| 16   | Координаты вектора  | Комбинированный урок           | Понятие координат вектора. Правила действий над векторами с заданными координатами. Решение простейших задач методом координат   | <i>Знать</i> б: понятие координат вектора; правила действий над векторами с заданными координатами.<br><i>Уметь</i> б: решать простейшие задачи методом координат  | Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач                | П. 87, вопросы 7—8, задачи 918, 926 (б, г), 919 из учебника и 6—7 из рабочей тетради | <b>2.11</b>  |  |
| 17   | Простейшие задачи в координатах                           | Комбинированный урок           | Совершенствование навыков решения задач методом координат. Простейшие задачи в координатах, их применение при решении задач  | <i>Знать</i> б: формулы для нахождения координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками.<br><i>Уметь</i> б: решать простейшие задачи методом координат   | Проверка домашнего задания, самостоятельная работа проверочного характера                     | П. 88-89, вопросы 9—13, задачи 930, 932, 936 из учебника и 11 из рабочей тетради     | <b>6.11</b>  |  |
| 18   | Простейшие задачи в координатах                           | Урок закрепления изученного    | Совершенствование навыков решения задач в координатах  | <i>Знать</i> б: 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.<br><i>Уметь</i> б: решать простейшие задачи методом координат | Проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач | Задачи 944, 949 (а) из учебника и 16—17 из рабочей тетради                           | <b>9.11</b>  |  |

|    |  |                             |   |  |   |  |              |  |
|----|--|-----------------------------|---|--|---|--|--------------|--|
| 19 | Решение задач методом координат              | Урок закрепления изученного | Совершенствование навыков решения задач в координатах   | <i>Знат ь:</i> 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.<br><i>Умет ь:</i> решать простейшие задачи методом координат | Проверка домашнего задания, теоретический тест с последующей самопроверкой, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач, самостоятельная работа | Задачи 946, 950(б), 951 (б) из учебника и 18 из рабочей тетради                | <b>13.11</b> |  |
| 20 | Уравнение окружности                         | Комбинированный урок        | Понятие уравнения линии на плоскости. Вывод уравнения окружности. Решение задач методом координат | <i>Знат ь:</i> понятие уравнения линии на плоскости; вывод уравнения окружности. <i>Умет ь:</i> решать задачи по теме  | Проверка домашнего задания, математический диктант, самостоятельное решение задач   | П. 90-91 .вопросы 15—17, задачи 959 (б, г), 962,964(а), 966 (б, г) из учебника | <b>16.11</b> |  |
| 21 | Уравнение прямой                             | Комбинированный урок        | Работа над ошибками. Вывод уравнения прямой. Применение уравнения прямой при решении задач        | <i>Знат ь:</i> вывод уравнения прямой.<br><i>Умет ь:</i> решать задачи по теме   | Теоретический тест, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач   | П. 92, вопросы 18—20, задачи 972 (в), 974, 976,977 из учебника                 | <b>27.11</b> |  |
| 22 | Уравнения прямой и окружности. Решение задач | Урок закрепления изученного | Решение задач на применение уравнений окружности и прямой. Закрепление теории                     | <i>Знат ь:</i> формулы уравнений окружности и прямой.<br><i>Умет ь:</i> решать задачи по теме  | Самостоятельная работа  | Задачи 978, 979, 969 (б) из учебника и 23 из рабочей тетради                   | <b>30.11</b> |  |
| 23 | Урок подготовки к контрольной работе         | Урок повторения и обобщения | Систематизация знаний, умений и навыков по теме   | <i>Знат ь:</i> понятие координат вектора; правила действий над векторами с заданными координатами; формулы для нахождения координат  | Теоретический тест, самостоятельное решение задач   | Задачи 990, 992, 993, 996 из учебника  | <b>4.12</b>  |  |

|  |  |                                |  |  |  |  |              |  |
|--|--|--------------------------------|--|--|--|--|--------------|--|
| 24   | <b>Контрольная работа 2. Метод координат</b> | Урок контроля ЗУН учащихся     | Проверка знаний, умений, навыков по теме   | середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками; уравнения окружности и прямой. <i>Умет ь:</i> решать простейшие задачи методом координат   | Контрольная работа   | Задания нет  | <b>7.12</b>  |  |
| <b>Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 часов)</b> |  |                                |  |  |  |  |              |  |
| 25   | Синус, косинус, тангенс угла                 | Урок изучения нового материала | Понятия синуса, косинуса, тангенса для углов от $0^\circ$ до $180^\circ$ . Основное тригонометрическое тождество. Формулы для вычисления координат точки. Формулы приведения $\sin(90^\circ - a)$ , $\cos(90^\circ - a)$ , $\sin(180^\circ - a)$ , $\cos(180^\circ - a)$ | <i>Знат ь:</i> понятия синуса, косинуса, тангенса для углов от $0^\circ$ до $180^\circ$ ; основное тригонометрическое тождество; формулы для вычисления координат точки; формулы приведения $\sin(90^\circ - a)$ , $\cos(90^\circ - a)$ , $\sin(180^\circ - a)$ , $\cos(180^\circ - a)$ . <i>Умет ь:</i> решать задачи по теме | Самостоятельное решение задач  | П. 93-95, вопросы 1—6, задачи 1011, 1014, 1015(б, г) из учебника и 32 из рабочей тетради | <b>11.12</b> |  |
| 26   | Синус, косинус, тангенс угла                 | Комбинированный урок           | Совершенствование навыков нахождения синуса, косинуса, тангенса для углов от $0^\circ$ до $180^\circ$ . Использование основного тригонометрического тождества и формул для вычисления координат точки  | <i>Знат ь:</i> понятия синуса, косинуса, тангенса для углов от $0^\circ$ до $180^\circ$ ; основное тригонометрическое тождество; формулы для вычисления координат точки; формулы приведения $\sin(90^\circ - a)$ , $\cos(90^\circ - a)$ , $\sin(180^\circ - a)$ , $\cos(180^\circ - a)$ . <i>Умет ь:</i> решать задачи по теме | Теоретический опрос, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач | Задачи 1017 (а, в), 1018(б, г), 1019 (а, в) из учебника и 34 из рабочей тетради          | <b>14.12</b> |  |
| 27   | Синус, косинус, тангенс угла                 | Урок закрепления изученного    | Совершенствование навыков нахождения синуса, косинуса, тангенса для углов от $0^\circ$ до $180^\circ$ . Использование основного тригонометрического тождества и формул для вычисления координат точки  | <i>Знат ь:</i> понятия синуса, косинуса, тангенса для углов от $0^\circ$ до $180^\circ$ ; основное тригонометрическое тождество; формулы для вычисления координат точки; формулы приведения $\sin(90^\circ - a)$ , $\cos(90^\circ - a)$ , $\sin(180^\circ - a)$ , $\cos(180^\circ - a)$ . <i>Умет ь:</i> решать задачи по теме | Решение задач по готовым чертежам, проверка домашнего задания, самостоятельная работа  | Задача 35 из рабочей тетради и задачи самостоятельной работы                             | <b>18.12</b> |  |
| 28   | Теорема о площади треугольника               | Комбинированный урок           | Работа над ошибками. Теорема о площади треугольника, ее применение при решении задач   | <i>Знат ь:</i> теорему о площади треугольника с доказательством. <i>Умет ь:</i> решать задачи по теме  | Самостоятельное решение задач  | П. 96, вопрос 7, задачи 1021, 1023, 1020 (б, в) из учебника и 40 из рабочей тетради      | <b>21.12</b> |  |

|    |                             |                             |  |  |  |  |              |  |
|----|-----------------------------|-----------------------------|--|--|--|--|--------------|--|
| 29 | Теоремы синусов и косинусов | Комбинированный урок        | Теоремы синусов и косинусов, их применение при решении задач. Закрепление теоремы о площади треугольника и совершенствование ее применения при решении задач | <i>Знат ь:</i> теоремы синусов и косинусов с доказательствами.<br><i>Умет ь:</i> решать задачи по теме | Теоретический опрос, проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач | П. 97-98, вопросы 8—9, задачи 1025 (б, д, ж, и) из учебника и 42 из рабочей тетради      | <b>25.12</b> |  |
| 30 | Решение треугольников       | Урок закрепления изученного | Решение задач на использование теорем синусов и косинусов  | <i>Знат ь:</i> теоремы синусов и косинусов. <i>Умет ь:</i> решать задачи по теме                       | Теоретический опрос, проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач | П. 99, вопросы 10—11, задачи 1027, 1028, 1031 (а, б) из учебника и 45 из рабочей тетради | <b>28.12</b> |  |
| 31 | Решение треугольников       | Комбинированный урок        | Теорема синусов, ее применение при решении задач. Задачи на решение треугольников  | <i>Знат ь:</i> теорему синусов. <i>Умет ь:</i> решать задачи по теме                                   | Теоретический опрос, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач                             | Задачи 1033, 1034 из учебника и 47, 48 из рабочей тетради                                | <b>11.01</b> |  |
| 32 | Измерительные работы        | Комбинированный урок        | Методы измерительных работ на местности. Применение теорем синусов и косинусов при выполнении измерительных работ  | <i>Знат ь:</i> методы измерительных работ на местности. <i>Умет ь:</i> решать задачи по теме           | Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач  | П. 100, вопросы 11 — 12, задачи 1060 (а, в), 1061 (а, в), 1038 из учебника               | <b>15.01</b> |  |

|    |   |                             |   |   |   |  |              |  |
|----|---|-----------------------------|---|---|---|--|--------------|--|
| 33 | Обобщающий урок по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | Урок закрепления изученного | Закрепление знаний, умений и навыков учащихся по теме. Устранение пробелов в знаниях  | <i>Знат ь:</i> теорему о площади треугольника; теоремы синусов и косинусов. <i>Умет ь:</i> решать задачи по теме  | Теоретический тест последующей самопроверкой, самостоятельная работа                          | Задачи 1057, 1058, 1062, 1063 из учебника  | <b>18.01</b> |  |
| 34 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов                       | Комбинированный урок        | Понятие угла между векторами. Скалярное произведение векторов и его применение при решении задач  | <i>Знат ь:</i> понятие угла между векторами; определение скалярного произведения векторов. <i>Умет ь:</i> решать задачи по теме   | Самостоятельное решение задач   | П. 101-102, вопросы 13—16, задачи 1040, 1042 из учебника и 50, 53 из рабочей тетради       | <b>22.01</b> |  |
| 35 | Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения      | Комбинированный урок        | Теорема о скалярном произведении двух векторов в координатах и ее свойства. Свойства скалярного произведения. Решение задач на применение скалярного произведения в координатах | <i>Знат ь:</i> теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах с доказательством и ее свойства; свойства скалярного произведения. <i>Умет ь:</i> решать задачи по теме   | Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач                                     | П. 103-104, вопросы 17—20, задачи 1044(6), 1047(6) из учебника и 54, 56 из рабочей тетради | <b>25.01</b> |  |
| 36 | Скалярное произведение и его свойства                                       | Урок закрепления изученного | Закрепление знаний при решении задач  | <i>Знат ь:</i> определение скалярного произведения векторов; теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах с доказательством и ее свойства; свойства скалярного произведения. <i>Умет ь:</i> решать задачи по теме | Проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач | Задачи 1049, 1050, 1052 из учебника и 59 из рабочей тетради                                | <b>29.01</b> |  |

|   |   |                                |   |  |   |  |              |  |
|---|---|--------------------------------|---|--|---|--|--------------|--|
| 37  | Обобщающий урок по теме   | Урок повторения и обобщения    | Закрепление и проверка знаний учащихся. Подготовка к контрольной работе   | <i>Знат ь:</i> определение скалярного произведения векторов; теореме о скалярном произведении двух векторов в координатах с доказательством и ее свойства; свойства скалярного произведения; теореме о площади треугольника; теоремы синусов и косинусов. <i>Умет ь:</i> решать задачи по теме | Проверка домашнего задания, математический диктант с последующей самопроверкой, самостоятельное решение задач | Задачи подготовительного варианта контрольной работы   | <b>1.02</b>  |  |
| 38  | <b>Контрольная работа 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</b> | Урок контроля ЗУН учащихся     | Проверка знаний, умений, навыков по теме  |  | Контрольная работа  | Задания нет  | <b>5.02</b>  |  |
| <b>Глава XII. Длина окружности и площадь круга (12 часов)</b> |   |                                |   |  |   |  |              |  |
| 39  | Правильный многоугольник  | 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 л-угольника | <i>Знат ь:</i> понятие правильного многоугольника и связанные с ним понятия; вывод формулы для вычисления угла правильного л-угольника. <i>Умет ь:</i> решать задачи по теме   | Самостоятельное решение задач   | П. 105, вопросы 1—2, задачи 1081 (в, г), 1083 (б, г) из учебника и 61, 62 из рабочей тетради | <b>8.02</b>  |  |
| 40  | Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в  | Комбинированный урок           | Повторение ранее изученных понятий, связанных с темой. Формулирование и доказательства теорем об окружностях: описанной около правильного   | <i>Знат ь:</i> теоремы об окружностях: описанной около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник, с доказательствами. <i>Умет ь:</i> решать задачи по теме   | Теоретический опрос, индивидуальная работа по карточкам, Самостоятельное решение                              | П. 106-107, вопросы 3—4, задачи 1084 (б, г, д, е), 1085, 1086 из учебника                    | <b>12.02</b> |  |

|    |   |                             |  |  |  |  |              |  |
|----|---|-----------------------------|--|--|--|--|--------------|--|
|    | правильный многоугольник  |                             | многоугольника и вписанной в правильный многоугольник  |  | задач  |  |              |  |
| 41 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | Комбинированный урок        | Вывод формул, связывающих радиусы вписанной и описанной окружностей со стороной правильного многоугольника. Решение задач  | <i>Знат ь:</i> вывод формул, связывающих радиусы вписанной и описанной окружностей со стороной правильного многоугольника.<br><i>Умет ь:</i> решать задачи по теме   | Теоретический опрос, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач | П. 108, вопросы 5—7, задачи 1087 (3,5), 1088 (2,5), 1093 из учебника и 67, 68 из рабочей тетради | <b>15.02</b> |  |
| 42 | Решение задач по теме «Правильный многоугольник»  | Комбинированный урок        | Способы построения правильных многоугольников. Решение задач на использование формул для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиусов вписанной и описанной окружностей | <i>Знат ь:</i> способы построения правильных многоугольников; формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиусов вписанной и описанной окружностей. <i>Умет ь:</i> строить правильные многоугольники; решать задачи по теме | Теоретический опрос, самостоятельная работа  | П. 109, вопросы 6—7, задачи 1094 (а, г), 1095 из учебника и 71 из рабочей тетради                | <b>26.02</b> |  |
| 43 | Длина окружности  | Комбинированный урок        | Вывод формулы, выражающей длину окружности через ее радиус, и формулы для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой   | <i>Знат ь:</i> вывод формулы, выражающей длину окружности через ее радиус, и формулы для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой. <i>Умет ь:</i> решать задачи по теме  | Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач                              | П. 110, вопросы 8—10, задачи 1104(б, в), 1105 (а, в) из учебника                                 | <b>1.03</b>  |  |
| 44 | Длина окружности<br>Решение задач   | Урок закрепления изученного | Решение задач на вычисление длины окружности и ее дуги   | <i>Знат ь:</i> формулу, выражающую длину окружности через ее радиус; формулу для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой.<br><i>Умет ь:</i> решать задачи по теме   | Проверка домашнего задания, самостоятельная работа                                     | Задачи 1106, 1107, 1109 из учебника и 77 из рабочей тетради                                      | <b>5.03</b>  |  |

|    |  |                             |   |   |  |   |              |  |
|----|--|-----------------------------|---|---|--|---|--------------|--|
| 45 | Площадь круга и кругового сектора                | Комбинированный урок        | Работа над ошибками. Вывод формул площади круга и кругового сектора и их применение при решении задач                             | <i>Знат ь:</i> вывод формул площади круга и кругового сектора.<br><i>Умет ь:</i> решать задачи по теме  | Проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач    | П. 111-112, вопросы 11 — 12, задачи 1114, 1116 (а, б), 1117(6, в) из учебника | <b>12.03</b> |  |
| 46 | Площадь круга и кругового сектора. Решение задач | Урок закрепления изученного | Решение задач на вычисление площади круга и кругового сектора   | <i>Знат ь:</i> формулы площади круга и кругового сектора. <i>Умет ь:</i> решать задачи по теме  | Теоретический опрос, самостоятельное решение задач   | Задачи 1121, 1123, 1124 из учебника и 83 из рабочей тетради                   | <b>15.03</b> |  |
| 47 | Обобщающий урок по теме                          | Урок закрепления изученного | Закрепление и проверка знаний   | <i>Знат ь:</i> формулу, выражающую длину окружности через ее радиус; формулу для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой; формулы площади круга и кругового сектора. <i>Умет ь:</i> решать задачи по теме  | Теоретический тест последующей самопроверкой, проверка домашнего задания, самостоятельная работа | Задачи 1125, 1127, 1128 из учебника   | <b>19.03</b> |  |
| 48 | Решение задач по теме                            | Урок закрепления изученного | Работа над ошибками. Систематизация теоретических знаний по темам «Правильные многоугольники» и «Длина окружности. Площадь круга» | <i>Знат ь:</i> формулу, выражающую длину окружности через ее радиус; формулу для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой; формулы площади круга и кругового сектора. <i>Умет ь:</i> решать задачи по теме  | Теоретический тест последующей самопроверкой, самостоятельное решение задач                      | Задачи 1129 (а, в), 1130, 1131, 1135 из учебника                              | <b>22.03</b> |  |
| 49 | Урок подготовки к контрольной работе             | Урок повторения и обобщения | Подготовка к контрольной работе   | <i>Знат ь:</i> 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 длины дуги с заданной градусной | Тест последующей самопроверкой, самостоятельное решение задач                                    | Задачи 1137-1139 из учебника  | <b>26.03</b> |  |



|  |  |                                |   |   |  |   |              |  |
|--|--|--------------------------------|---|---|--|---|--------------|--|
| 50                                     | <b>Контрольная работа</b><br>4. Длина окружности и площадь круга         | Урок контроля ЗУН учащихся     | Проверка знаний, умений, навыков по теме  | мерой; формулы площади круга и кругового сектора. <i>Умет ь:</i> строить правильные многоугольники; решать задачи по теме                                   | Контрольная работа   | Задания нет   | <b>29.03</b> |  |
| <b>Глава XIII. Движения (10 часов)</b> |  |                                |   |   |  |   |              |  |
| 51                                     | Отображение плоскости на себя. Понятие движения                          | Урок изучения нового материала | Работа над ошибками. Понятия отображения плоскости на себя и движения. Осевая и центральная симметрия   | <i>Знат ь:</i> понятия отображения плоскости на себя, движения, осевой и центральной симметрии. <i>Умет ь:</i> решать простейшие задачи по теме             |  | П. 113-114, вопросы 1—6, задачи 1148 (а), 1149(б) из учебника и 86, 87 из рабочей тетради                   | <b>29.03</b> |  |
| 52                                     | Свойства движения  | Комбинированный урок           | Свойства движений, осевой и центральной симметрии. Закрепление знаний при решении задач   | <i>Знат ь:</i> свойства движений, осевой и центральной симметрии. <i>Умет ь:</i> решать простейшие задачи по теме   | Теоретический опрос, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач | П. 114-115, вопросы 7—13, задачи 1150 (устно), 1153 (б), 1152 (а), 1159 из учебника и 88 из рабочей тетради | <b>2.04</b>  |  |
| 53                                     | Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии» | 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 | <i>Знат ь:</i> определения и свойства движений, осевой и центральной симметрии. <i>Умет ь:</i> решать простейшие задачи по теме                             | Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа                | Задачи 1155, 1156, 1160, 1161 из учебника   | <b>5.04</b>  |  |
| 54                                     | Параллельный перенос   | Комбинированный урок           | Понятие параллельного переноса. Доказательство того, что параллельный перенос есть движение. Решение задач с использованием параллельного переноса                                      | <i>Знат ь:</i> понятие параллельного переноса, доказательство того, что параллельный перенос есть движение. <i>Умет ь:</i> решать простейшие задачи по теме | Самостоятельное решение задач  | П. 116, вопросы 14—15, задачи 1162, 1163, 1165 из учебника  | <b>16.04</b> |  |

|    |   |                             |   |   |   |  |              |  |
|----|---|-----------------------------|---|---|---|--|--------------|--|
| 55 | Поворот   | Комбинированный урок        | Понятие поворота.<br>Построение геометрических фигур с использованием поворота.<br>Доказательство того, что поворот есть движение                               | <i>Знат ь:</i> понятие поворота; правила построения геометрических фигур с использованием поворота; доказательство того, что поворот есть движение. <i>Умет ь:</i> решать простейшие задачи по теме   | Проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач | П. 117, вопросы 16—17, задачи 1166 (б), 1167 из учебника и 91 из рабочей тетради | <b>19.04</b> |  |
| 56 | Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот» | Урок закрепления изученного | Закрепление теоретических знаний по изучаемой теме.<br>Совершенствование навыков решения задач на построение с использованием параллельного переноса и поворота | <i>Знат ь:</i> понятия параллельного переноса и поворота; правила построения геометрических фигур с использованием поворота и параллельного переноса. <i>Умет ь:</i> решать простейшие задачи по теме   | Теоретический опрос, самостоятельная работа   | Вопросы 1-17, задачи 1170, 1171 из учебника                                      | <b>23.04</b> |  |
| 57 | Решение задач   | Урок закрепления изученного | Закрепление теоретических знаний по изучаемой теме.<br>Совершенствование навыков решения задач с применением свойств движения                                   | <i>Знат ь:</i> понятия осевой и центральной симметрий, параллельного переноса и поворота; правила построения геометрических фигур с использованием осевой и центральной симметрии, поворота и параллельного переноса. <i>Умет ь:</i> решать простейшие задачи по теме | Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач                | Задачи 1172, 1174(б), 1183 из учебника   | <b>26.04</b> |  |
| 58 | Решение задач   | Урок закрепления изученного | Совершенствование навыков решения задач с применением свойств движений  | <i>Знат ь:</i> понятия осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота; правила построения геометрических фигур с использованием осевой и центральной симметрии, поворота и параллельного переноса. <i>Умет ь:</i> решать простейшие задачи по теме | Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач                                     | Задачи 1175, 1176, 1178 из учебника  | <b>30.04</b> |  |
| 59 | Урок подготовки к контрольной работе                  | Урок повторения и обобщения | Подготовка к контрольной работе   | <i>Знат ь:</i> понятия движения, осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота; правила построения геометрических фигур с использованием осевой и центральной симметрии, поворота и параллельного переноса. <i>Умет ь:</i>                        | Самостоятельное решение задач   | Задачи подготовительного варианта контрольной работы                             | <b>3.05</b>  |  |

|   |  |                                |   |   |   |  |              |  |
|---|--|--------------------------------|---|---|---|--|--------------|--|
| 60  | <b>Контрольная работа 5. Движения</b>  | Урок контроля ЗУН учащихся     | Проверка знаний, умений, навыков по теме  | решать простейшие задачи по теме  | Контрольная работа  | Задания нет  | <b>7.05</b>  |  |
| <b>Повторение курса планиметрии (8 часов)</b> |  |                                |   |   |   |  |              |  |
| 61  | Об аксиомах планиметрии  | Урок изучения нового материала | Ознакомление с системой аксиом, положенных в основу изучения курса геометрии. Представление об основных этапах развития геометрии | <i>Знат ь:</i> аксиомы, положенные в основу изучения курса геометрии; основные этапы развития геометрии   |   | Повторить главу I, вопросы 1—21 (с. 25-26), главу III вопросы 1—15 (с. 68) | <b>10.05</b> |  |
| 62  | Повторение по темам «Начальные геометрические сведения», «Параллельные прямые» | Урок повторения и обобщения    | Систематизация теоретических знаний по теме урока. Совершенствование навыков решения задач  | <i>Знат ь:</i> свойства длин отрезков, градусных мер угла; свойство измерения углов; свойства смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых, признаки и свойства параллельности двух прямых. <i>Умет ь:</i> решать простейшие задачи по теме  | Теоретический тест с последующей самопроверкой, самостоятельное решение задач по готовым чертежам | Задачи на повторение из дидактических материалов                           | <b>14.05</b> |  |
| 63  | Повторение по теме «Треугольники»  | Урок повторения и обобщения    | Систематизация теоретических знаний по теме урока. Совершенствование навыков решения задач  | <i>Знат ь:</i> 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. <i>Умет ь:</i> решать задачи по теме | Теоретический тест с последующей самопроверкой, самостоятельное решение задач по готовым чертежам | Задачи на повторение из дидактических материалов                           | <b>17.05</b> |  |

|    |  |                             |   |  |   |  |              |  |
|----|--|-----------------------------|---|--|---|--|--------------|--|
| 64 | Повторение по теме «Треугольники»                        | Урок повторения и обобщения | Систематизация теоретических знаний по теме урока.<br>Совершенствование навыков решения задач | <i>Знат ь:</i> 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.<br><i>Умет ь:</i> решать задачи по теме   | Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач   | Задачи на повторение из дидактических материалов | <b>21.05</b> |  |
| 65 | Повторение по теме «Окружность»                          | Урок повторения и обобщения | Систематизация теоретических знаний по теме урока.<br>Совершенствование навыков решения задач | <i>Знат ь:</i> свойство касательной и ее признак; свойство отрезков касательных, проведенные 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 описанной около треугольника; свойства описанного и вписанного четырехугольников; 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. <i>Умет ь:</i> решать задачи по теме | Теоретический тест с последующей самопроверкой, самостоятельное решение задач по готовым чертежам | Задачи на повторение из дидактических материалов | <b>24.05</b> |  |
| 66 | Повторение по темам «Четырехугольники», «Многоугольники» | Урок повторения и обобщения | Систематизация теоретических знаний по теме урока.<br>Совершенствование навыков решения задач | <i>Знат ь:</i> 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. <i>Умет ь:</i> решать задачи по теме   | Теоретический тест с последующей самопроверкой, самостоятельное решение задач по готовым чертежам | Задачи на повторение из дидактических материалов | <b>28.05</b> |  |

|    |  |                             |   |  |                               |  |       |  |
|----|--|-----------------------------|---|--|-------------------------------|--|-------|--|
| 67 | Повторение по темам «Векторы. Метод координат», «Движение» | Урок повторения и обобщения | Систематизация теоретических знаний по теме урока.<br>Совершенствование навыков решения задач | <i>Знат ь:</i> 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.<br><i>Умет ь:</i> применять векторы к решению геометрических задач; выполнять действия над векторами; решать простейшие задачи методом координат | Самостоятельное решение задач | Задачи на повторение из дидактических материалов | 31.05 |  |
| 68 | <b>Контрольная работа 6 (итоговая)</b>                     | Урок контроля ЗУН учащихся  | Проверка знаний, умений, навыков по курсу геометрии за 7—9 классы                             | <i>Знат ь:</i> основной теоретический материал за курс планиметрии по программе для общеобразовательных школ.<br><i>Умет ь:</i> решать задачи по программе   | Контрольный тест              | Задания нет                                      |       |  |

## Учебное и учебно-методическое обеспечение

### Для учащихся

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, 2013.
2. *Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И.* Геометрия: Рабочая тетрадь для 9 класса. М.: Экзамен, 2015..
3. *Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский В.Ф.* Задачи по геометрии для 7—11 классов. М.: Просвещение, 2004.
4. *Зив Б.Г., Мейлер В.М.* Дидактические материалы по геометрии для 9 класса. М.: Просвещение, 2004.

### Для учителя

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, 2009.
2. *Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И.* Геометрия: Рабочая тетрадь для 9 класса. М.: Просвещение, 2009.
3. *Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский В.Ф.* Задачи по геометрии для 7—11 классов. М.: Просвещение, 2004.
4. *Зив Б.Г., Мейлер В.М.* Дидактические материалы по геометрии для 9 класса. М.: Просвещение, 2004.
5. *Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Некрасов В.Б., Юдина И.И.* Изучение геометрии в 7—9 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. М.: Просвещение, 2003.
6. *Алтынов П.И.* Геометрия, 7—9 классы. Тесты: Учебно-методическое пособие. М.: Дрофа, 2000.
7. *Звавич Л.И.* Новые контрольные и проверочные работы по геометрии. 7-9 классы. М.: Дрофа, 2002.
8. *Гаврилова Н.Ф.* Поурочные разработки по геометрии. 9 класс. М.: ВАКО, 2009.
9. *Кукарцева Г. И.* Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах. М.: Аквариум ГИППВ, 1998.
10. *Балаян Э.Н.* Геометрия. Задачи на готовых чертежах для подготовки к ГИА и ЕГЭ. Ростов-на-Дону. Феникс, 2013

### Для индивидуальной работы с учащимися с высоким уровнем подготовленности

*Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.* Геометрия, дополнительные главы к учебнику 9 класса: Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. М.: Вита-Пресс, 2002.