

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Тагинская средняя общеобразовательная школа**

**«Рассмотрено»**

На заседании РМО учителей  
математики  
Протокол № 1  
от «26» августа 2013 г.  
Рук. РМО Первых Н.Д.

**«Согласовано»**

Заместитель директора школы  
по УВР  
Морозов П.В.  
«27» августа 2013 г.

**«Утверждаю»**

Директор школы  
Редькина Т.Б.  
Приказ № 55  
от «2» 08 2013 г.



**Рабочая программа  
по геометрии  
7–9 класс  
Базовый уровень**

Учитель: Морозов Павел Викторович

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### СТАТУС ДОКУМЕНТА

Рабочая программа по геометрии для основной общеобразовательной школы 7-9 классов составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), примерных программ по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки России от 07.07.2005г. № 03-1263), «Временных требований к минимуму содержания основного общего образования» (приказ МО РФ от 19.05.98. № 1236), примерной программы общеобразовательных учреждений по геометрии 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2008. – с. 37-39).

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса. Она полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы.

Рабочая 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.

#### Цель изучения:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- **развитие** пространственных представлений и умений;
- **усвоение** основных фактов и методов планиметрии;
- **приобретение** конкретных знаний о геометрических фигурах и их свойствах на плоскости и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.
- **Задачи обучения:**
  - введение основных геометрических понятий, терминов и отработка правильного их использования;
  - научить распознавать геометрические фигуры и изображать их;
  - ввести понятия: теорема, доказательство, признак, свойство;
  - развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций -изучить все о треугольниках (элементы, признаки равенства);

- совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;
- научить решать геометрические задачи на доказательства и вычисления с применением изученных свойств фигур и формул;
- отработка навыков решения задач на построение с помощью циркуля и линейки;
- подготовить к дальнейшему изучению геометрии в последующих классах.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): *арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики*. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

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

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- ✓ развить пространственные представления и изобразительные умения;
- ✓ освоить основные факты и методы планиметрии;
- ✓ познакомиться с простейшими геометрическими фигурами на плоскости и их свойствами;
- ✓ развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- ✓ сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

### **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ ШКОЛЫ**

Материалы для рабочей программы составлены на основе:

- федерального компонента государственного стандарта общего образования;
- примерной программы по математике основного общего образования;
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях;
- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования;
- тематического планирования учебного материала;
- базисного учебного плана.

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 7-9 классах отводится по 68 часов в учебный год из расчета: 2 часа в неделю.

**Уровень обучения** – базовый.

**Основная форма организации образовательного процесса** – классно-урочная система.

Предусматривается применение следующих **технологий** обучения:

1. Задачная технология (введение задач с жизненно-практическим содержанием).
2. Здоровьесберегающие технологии.
3. Игровые технологии.
4. Личностно ориентированное обучение.
5. Применение ИКТ.
6. Технологии уровневой дифференциации.
7. Технология обучения на основе решения задач.
8. Технология обучения на основе схематичных и знаковых моделей.
9. Технология опорных схем (автор В.Ф. Шаталов).
10. Технология полного усвоения.
11. Технология поэтапного формирования знаний (автор П.Я. Гальперин).
12. Традиционная классно-урочная.
13. Элементы проблемного обучения.
14. Элементы технологии дифференцированного обучения.

**Виды контроля:** промежуточный контроль, предупредительный контроль, контрольные работы.

**Формы контроля:** контрольные работы, зачеты, самостоятельные работы, математические диктанты, тесты.

**Срок реализации рабочей учебной программы** – три учебных года.

**Учебно-методический комплекс:**

**7 класс:**

№ п/п	Авторы-составители учебников.	Название книг	Издательство	Год издания
1	Атанасян Л.С.	Геометрия 7-9	Москва «Просвещение»	2010
2	Атанасян Л.С.	Геометрия 7 Рабочая тетрадь.	Москва «Просвещение»	2010
3	Жохов В.И.	Геометрия. Карточки для проведения контрольных работ и зачетов.	Москва «Просвещение»	2010
4	Дудницын Ю.П.	Контрольные работы по геометрии	Москва «Просвещение»	2008
5	Ершова А.П.	Геометрия-7	Москва «Илекса»	2009

**8 класс**

№ п/п	Авторы составители	Название книг	Издательство	Год издания
-------	--------------------	---------------	--------------	-------------

	учебников			
1	Атанасян Л.С.	Геометрия 7-9	Москва. «Просвещение»	2010
2	Жохов В.И.	Геометрия Карточки для проведения контрольных работ и зачетов	Москва. «Просвещение»	2010
3	Дудницын Ю.П.	Контрольные работы по геометрии	Москва. «Просвещение»	2008
4	Ершова А.П.	Геометрия-8	Москва. «Илекса»	2009

### **9 класс**

№ п/п	Авторы составители учебников	Название книг	Издательство	Год издания
1	Атанасян Л.С.	Геометрия 7-9	Москва. «Просвещение»	2010
2	Жохов В.И.	Геометрия Карточки для проведения контрольных работ и зачетов	Москва. «Просвещение»	2010
3	Дудницын Ю.П.	Контрольные работы по геометрии	Москва. «Просвещение»	2008
4	Ершова А.П.	Геометрия-9	Москва «Илекса»	2009

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**

### **7 класс:**

#### **1. Начальные геометрические сведения (7 часов)**

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

**Цель:** систематизировать знания обучающихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений обучающихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики I— 6 классов геометрических фактов. Понятие аксиомы на начальном этапе обучения не вводится, и сами аксиомы не формулируются в явном виде. Необходимые исходные положения, на основе которых изучаются свойства геометрических фигур, приводятся в описательной форме. Принципиальным моментом данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения. Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических понятий.

#### **2. Треугольники (14 часов)**

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

**Цель:** ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач — на построение с помощью циркуля и линейки.

Признаки равенства треугольников являются основным рабочим аппаратом всего курса геометрии. Доказательство большей части теорем курса и также решение многих задач проводится по следующей схеме: поиск равных треугольников — обоснование их равенства с помощью какого-то признака — следствия, вытекающие из равенства треугольников.

Применение признаков равенства треугольников при решении задач дает возможность постепенно накапливать опыт проведения доказательных рассуждений. На начальном этапе изучения и применения признаков равенства треугольников целесообразно использовать задачи с готовыми чертежами.

### **3. Параллельные прямые (9 часов)**

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

**Цель:** ввести одно из важнейших понятий - понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широко используются в дальнейшем при изучении четырехугольников, подобных треугольников, при решении задач, а также в курсе стереометрии.

### **4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (16 часов)**

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

**Цель:** рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников.

В данной теме доказывается одна из важнейших теорем геометрии — теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников.

Понятие расстояния между параллельными прямыми вводится на основе доказанной предварительно теоремы о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой. Это понятие играет важную роль, и частности используется в задачах на построение.

При решении задач на построение в 7 классе следует ограничиться только выполнением и описанием построения искомой фигуры. В отдельных случаях можно провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.

### **5. Повторение. Решение задач. (4 часа)**

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 7 класса.

## **8 класс:**

**1. Треугольник. (19 часов)** Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0^\circ$  до  $90^\circ$ . Решение прямоугольных треугольников. Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис и медиан.

**1.Четырехугольники. (14 часов)** Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.

**2.Площадь. (14 часов)** Площадь многоугольника. Площадь параллелограмма, прямоугольника, треугольника и трапеции.

**3. Окружность. (17 часов)** Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Центральный вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, равенство отрезков касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Окружность вписанная в треугольник и описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники.

**4. Измерение геометрических величин.** Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Формулы выражающие площадь параллелограмма, треугольника и трапеции. Формулы выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона. Площадь четырехугольника. Связь между площадями подобных фигур.

**5. Построение с помощью циркуля и линейки.** Деление отрезка на  $n$  равных частей, построение четвертого пропорционального отрезка.

**6. Повторение и решение задач.** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 8 класса.

## **9 класс:**

**1.Вводное повторение.**

**2. Векторы. Метод координат.** Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

**Цель:** научить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число):

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

**3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.** Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

**Цель:** развить умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение для векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

**4. Длина окружности и площадь круга.** Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

**Цель:** расширить знание обучающихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 2 $l$ -угольника, если дан правильный  $l$ -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

**5. Движения.** Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

**Цель:** познакомить обучающихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движения основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

**6. Об аксиомах геометрии.** Познакомить с аксиомами планиметрии и следствиями из них. Рассказать о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

**Цель:** дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

**7. Начальные сведения из стереометрии.** Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида» формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

**Цель:** дать начальное представление телам и поверхностям в пространстве; познакомить обучающихся с основными формулами для вычисления площадей; поверхностей и объемов тел. Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных



тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

## **8. Повторение. Решение задач.**

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 7-9 классов.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА**

В ходе преподавания геометрии в 7-9 классах, работая над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали **умениями общеучебного характера**, разнообразными **способами деятельности**, приобрели опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

В результате изучения курса геометрии 7 класса обучающиеся должны:

#### **знать/понимать**

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

#### **уметь**

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, идеи симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

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

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие формулы;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

*В результате изучения курса геометрии 8 класса обучающиеся должны:*

**знать/понимать**

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

**уметь**

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные геометрические фигуры, пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;

- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от  $0$  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;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

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

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

*В результате изучения курса геометрии 9 класса обучающиеся должны:*

**знать/понимать**

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

**уметь**

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;

- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° 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;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

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

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

**Критерии оценивания знаний, умений и навыков обучающихся по математике. Шкала оценивания:**

Для оценки достижений учащихся применяется пятибалльная система оценивания.

**Нормы оценки:**

***1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.***

**Ответ оценивается отметкой «5», если:**

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3» ставится, если:**

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

**Отметка «1» ставится, если:**

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

## **2. Оценка устных ответов обучающихся по математике**

**Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:**

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

**Ответ оценивается отметкой «4»**, если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

**Отметка «3» ставится в следующих случаях:**

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2» ставится в следующих случаях:**

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Календарно-тематическое планирование 7 класс

№ п\п	Наименование темы	Количество часов	Дата	Факт.
<b>1. Начальные геометрические сведения. 7</b>				
1	Прямая и отрезок. Луч и угол	1	12.11	
2	Сравнение отрезков и углов	1	15.11	
3	Измерение отрезков и углов	2	19.11	
4	Измерение отрезков и углов		22.11	
5	Перпендикулярные прямые	1	26.11	
6	Решение задач	1	29.11	
7	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Начальные геометрические сведения»</b>	<b>1</b>	<b>3.12</b>	
<b>2. Треугольники. 14</b>				
8	Первый признак равенства треугольников	3	6.12	
9	Первый признак равенства треугольников		10.12	
10	Первый признак равенства треугольников		13.12	
11	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	3	17.12	
12	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника		20.12	
13	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника		24.12	
14	Второй и третий признаки равенства треугольников	3	27.12	
15	Второй и третий признаки равенства треугольников		14.01	
16	Второй и третий признаки равенства треугольников		17.01	
17	Задачи на построение	2	21.01	
18	Задачи на построение		24.01	
19	Решение задач	2	28.01	
20	Решение задач		31.01	
21	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники»</b>	<b>1</b>	<b>4.02</b>	
<b>3. Параллельные прямые. 9</b>				
22	Признаки параллельности двух прямых	3	7.02	
23	Признаки параллельности двух прямых		11.02	
24	Признаки параллельности двух прямых		14.02	
25	Аксиома параллельных прямых	3	18.02	
26	Аксиома параллельных прямых		21.02	
27	Аксиома параллельных прямых		25.02	
28	Решение задач	2	28.02	
29	Решение задач		4.03	
30	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые»</b>	<b>1</b>	<b>7.03</b>	
<b>4. Соотношения между сторонами и углами треугольника.</b>				<b>16</b>
31	Сумма углов треугольника	2	11.03	
32	Сумма углов треугольника		14.03	

33	Соотношения между сторонами и углами треугольника	3	18.03	
34	Соотношения между сторонами и углами треугольника		21.03	
35	Соотношения между сторонами и углами треугольника		1.04	
36	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Сумма углов треугольника»</b>	1	<b>4.04</b>	
37	Прямоугольные треугольники	4	8.04	
38	Прямоугольные треугольники		11.04	
39	Прямоугольные треугольники		15.04	
40	Прямоугольные треугольники		18.04	
41	Построение треугольников по трем элементам	2	22.04	
42	Построение треугольников по трем элементам		25.04	
43	Решение задач	3	29.04	
44	Решение задач		6.05	
45	Решение задач		13.05	
46	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»</b>	<b>1</b>	<b>16.05</b>	
<b>5. Повторение. 4</b>				
47	Решение задач	4	20.05	
48	Решение задач		23.05	
49	Решение задач		27.05	
50	Решение задач		30.05	

Календарно-тематическое планирование 8 класс

№ урока	Тема урока	Сроки проведения
<b>Четырёхугольники.</b>		
1	Многоугольник. Выпуклый многоугольник.	
2	Сумма углов выпуклого многоугольника. Четырёхугольник.	
3	Параллелограмм. Свойства параллелограмма.	
4-5	Признаки параллелограмма.	
6-7	Трапеция.	
8	Задачи на построение.	
9	Прямоугольник.	
10	Ромб и квадрат.	
11	Осевая и центральная симметрия.	
12-13	Решение задач.	
14	Контрольная работа № 1 по теме «Четырёхугольники»	
15	Площадь многоугольника.	
16-17	Площадь параллелограмма.	
18-19	Площадь треугольника.	
20-21	Площадь трапеции.	
22-23	Теорема Пифагора.	



24	Теорема обратная теореме Пифагора	
25-27	Решение задач.	
28	Контрольная работа № 2 по теме «Площадь многоугольника».	
29	Пропорциональные отрезки.	
30-31	Определение подобных треугольников.	
32-33	Первый признак подобия треугольников.	
34	Второй признак подобия треугольников.	
35-36	Третий признак подобия треугольников.	
37	Контрольная работа № 3 по теме «Подобие треугольников»	
38-39	Средняя линия треугольника.	
40-41	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	
42	Практическое приложение подобных треугольников.	
43	О подобии произвольных фигур.	
44	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	
45-46	Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов.	
47	Контрольная работа № 4 по теме «Средняя линия треугольника»	
48	Взаимное расположение прямой и окружности.	
49	Касательная к окружности.	
50	Решение задач.	
51	Градусная мера угла.	
52-53	Теорема о вписанном угле.	
54	Решение задач.	
55-56	Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.	
57	Теорема о пересечении высот треугольника.	
58-59	Вписанная окружность.	
60-61	Описанная окружность.	
62	Контрольная работа № 5 по теме «Вписанная и описанная окружность»	
63-64	Повторение. Решение задач по теме «Четырёхугольники»	
65	Решение задач по теме «Площадь»	
66-67	Решение задач по теме «Подобие треугольника»	
68	Заключительный урок	

#### Календарно-тематическое планирование 9 класс

№	Тема	План	Факт
<b>Векторы (8 часов)</b>			
1.	Понятие вектора	03.09	
2.	Понятие вектора	06.09	
3.	Сложение и вычитание векторов	10.09	
4.	Сложение и вычитание векторов	13.09	
5.	Сложение и вычитание векторов	17.09	
6.	Умножение вектора на число. Применение к решению задач	20.09	
7.	Умножение вектора на число. Применение к решению задач	24.09	

8.	Умножение вектора на число. Применение к решению задач	27.09	
<b>Метод координат (10 часов)</b>			
9.	Координаты вектора	01.10	
10.	Координаты вектора самостоятельная работа	04.10	
11.	Простейшие задачи в координатах	08.10	
12.	Простейшие задачи в координатах	11.10	
13.	Уравнения окружности и прямой Урок-лекция	15.10	
14.	Уравнения окружности и прямой	18.10	
15.	Уравнения окружности и прямой	22.10	
16.	Решение задач самостоятельная работа	25.10	
17.	Решение задач	29.10	
18.	Контрольная работа №1 по теме: «Векторы»	01.10	
<b>Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (11 часов)</b>			
19.	Синус, косинус и тангенс угла	12.11	
20.	Синус, косинус и тангенс угла	15.11	
21.	Теорема о площади треугольника	19.11	
22.	Теорема синусов	22.11	
23.	Теорема косинусов	26.11	
24.	Решение треугольников. Измерение работы	29.11	
25.	Решение треугольников. Измерение работы	03.12	
26.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	06.12	
27.	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов	10.12	
28.	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов	13.12	
29.	Контрольная работа №2 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	17.12	
<b>Длина окружности и площадь круга (12 часов)</b>			
30.	Правильный многоугольник	20.12	
31.	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	24.12	
32.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	27.12	
33.	Решение задач по теме: «Правильный многоугольник»	14.01	
34.	Длина окружности. Решение задач	17.01	
35.	Длина окружности. Решение задач	21.01	
36.	Площадь круга и кругового сектора	24.01	
37.	Площадь круга и кругового сектора	28.01	
38.	Длина окружности и площадь круга. Решение задач	31.01	
39.	Длина окружности и площадь круга. Решение задач	4.02	
40.	Подготовка к контрольной работе. Урок-практикум	7.02	
41.	Контрольная работа №3 по теме: «Длина окружности. Площадь круга»	11.02	
<b>Движения (10 часов)</b>			
42.	Понятие движения	14.02	

43.	Свойства движения	18.02	
44.	Решение задач по теме: «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии»	21.02	
45.	Параллельный перенос. Поворот	25.02	
46.	Параллельный перенос. Поворот	28.02	
47.	Параллельный перенос. Поворот	4.03	
48.	Решение задач по теме: «Движения»	7.03	
49.	Решение задач по теме: «Движения»	111.03	
50.	Подготовка к контрольной работе по теме: «Движения»	14.03	
51.	Контрольная работа №4 по теме: «Движения»	18.03	
<b>Об аксиомах планиметрии (2 часа)</b>			
52.	Об аксиомах планиметрии	21.03	
53.	Об аксиомах планиметрии		
<b>Начальные сведения из стереометрии (8 часов)</b>			
54.	Предмет стереометрии. Многогранник.		
55.	Призма. Параллелепипед		
56.	Объём тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда.		
57.	Пирамида		
58.	Цилиндр		
59.	Конус		
60.	Сфера и шар		
61.	Решение задач по теме: «Тела вращения»		
<b>Повторение (5 часов)</b>			
62.	Комплексное повторение основных вопросов курса геометрии. Решение тренировочных заданий (подготовка к ГИА)		
63.	Комплексное повторение основных вопросов курса геометрии. Решение тренировочных заданий (подготовка к ГИА)		
64.	Комплексное повторение основных вопросов курса геометрии. Решение тренировочных заданий (подготовка к ГИА)		
65.	Комплексное повторение основных вопросов курса геометрии. Решение тренировочных заданий (подготовка к ГИА)		
66.	Комплексное повторение основных вопросов курса геометрии. Решение тренировочных заданий (подготовка к ГИА)		
67.	Комплексное повторение основных вопросов курса геометрии. Решение тренировочных заданий (подготовка к ГИА)		
68.	Комплексное повторение основных вопросов курса геометрии. Решение тренировочных заданий (подготовка к ГИА)		

