

**Программа по геометрии**  
**7 класс**  
**в рамках проекта «Математическая вертикаль»**  
(4 часа в неделю – всего 136 часов)

**Пояснительная записка**

Нормативные акты и научно-методические документы, на основании которых разработана рабочая программа:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.12.2014, с изменениями от 02.05.2015) «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 31.03.2015)
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.12.2010 № 1897
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)
- Программа, рекомендованная Ресурсным центром проекта «Математическая Вертикаль» ГБОУ «Бауманская инженерная школа №1580».

**Содержание курса**

**Начальные геометрические сведения**

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

**Треугольники**

Треугольник. Прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники и их свойства и признаки. Внешние углы треугольника. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

**Параллельные прямые**

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

**Соотношения между сторонами и углами треугольника**

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 данного курса – дать возможность учащимся, проявляющим повышенный интерес к математике, овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми

для продолжения обучения в старшей школе или иных образовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения знаний и навыков в повседневной жизни;  
создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Программа разработана на основе учебного пособия Бутузов. Геометрия: 7-9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций и материалов МЭШ для проекта «Математическая вертикаль».

### Календарно-тематическое планирование

Тема	Количество часов
1. Исторические сведения о возникновении геометрии как европейской науки	1
2. Понятие о геометрической фигуре. Геометрическая фигура как множество точек. Понятие о математических определениях. Решение задач на повторение материала 5-6 классов. Решение задач на повторение материала 5-6 классов.	8
3. Элементарные геометрические фигуры: точка, прямая, плоскость. Первое свойство прямой линии. Элементарные фигуры как математические модели объектов реального мира. Полуплоскость: третье свойство прямой линии. Теорема о пересечении прямой сторон треугольника	5
4. Взаимное расположение двух прямых на плоскости. Теорема о пересечении двух прямых линий. Пример первого математического доказательства	1
5. Порядок точек на прямой: второе свойство прямой линии. Определение отрезка, луча. Измерение отрезков. Исторические меры длины	2
6. Диагностическая работа	2
7. Определение угла, виды углов. Плоский угол. Смежные и вертикальные углы. Измерение углов. Теорема о вертикальных углах. Биссектриса угла и перпендикуляр к прямой. Задачи со стрелками часов	6
8. Определение ломаной и ее элементы. Простые и замкнутые ломаные. Определение многоугольника. Плоский многоугольник. Элементы многоугольника: вершина, сторона, диагональ. Элементы треугольника: медиана, биссектриса и высота	3
9. Диагностическая работа	2
10. Понятие о равенстве фигур. Выпуклые фигуры. Теорема о пересечении выпуклых фигур. Задачи на разрезание.	8
11. Понятие о равенстве многоугольников. Первый признак равенства треугольников.	4
12. Второй признак равенства треугольников	5
13. Диагностическая работа	2
14. Осевая симметрия и равнобедренный треугольник. Свойства и признак равнобедренного треугольника. Прямые и обратные теоремы.	6
15. Третий признак равенства треугольников. Треугольник как жесткая	10

фигура. Построение треугольника по трем сторонам. Дополнительные построения в геометрии: продление медианы на свою длину, построение симметричной фигуры	
16. Диагностическая работа	2
17. Неравенства в треугольнике: первая теорема о внешнем угле треугольника, теорема о большей стороне треугольника, неравенство треугольника и ломаной.	4
18. Диагностическая работа	2
19. Отражения и зеркала. Использование осевой симметрии. Почему она сохраняет прямые линии и отрезки? Задача Герона. Принцип Ферма и закон отражения от зеркала светового луча. Прямая линия как геодезическая. Неравенство резинки, неравенство периметров двух выпуклых многоугольников, один из которых целиком находится в другом. Параллельные прямые. Признаки параллельных прямых. Аксиома параллельных прямых (пятый постулат Евклида). Теорема о равенстве накрест лежащих углов. Сумма углов треугольника и выпуклого многоугольника. Теорема о внешнем угле треугольника. Расчет углов в равных треугольниках, дополнительные построения – практикум по решению задач.	19
20. Прямоугольный треугольник и его элементы. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Теорема о медиане прямоугольного треугольника. Свойство и признак прямоугольного треугольника с углом $30^{\circ}$ .	6
21. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Расстояние между параллельными прямыми	3
22. Диагностическая работа	2
23. Геометрические места точек: окружность и круг, серединный перпендикуляр к отрезку, биссектриса угла. Практикум со сложением листа бумаги: построение серединного перпендикуляра и биссектрисы угла. Вырезание квадрата и треугольника одним прямым разрезом.	5
24. Знакомство с окружностью и кругом. Диаметр окружности как наибольшая хорда. Углы, опирающиеся на диаметр. Теорема об окружности, проходящей через вершины треугольника. Круг как выпуклая фигура	5
25. Диагностическая работа	2
26. Повторение по курсу. Построения циркулем и линейкой: восемь элементарных построений. Построение центра окружности, построение треугольника по его элементам	19
27. Итоговая контрольная работа	2
<b>ИТОГО</b>	<b>136</b>