Программа по математике составлена на основе программы Математика: 5 – 9 классы с углубленным изучением математики / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В.Буцко – М.: Вентана-граф, 2015. – 128 с.

Данная программа ориентирована на учебно-методический комплект «Геометрия. 7 класс» авторов А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якира. Программа рассчитана на 3 часа в неделю, всего 105 часов (35 недель) и соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

**Планируемые предметные результаты освоения**

**Геометрические фигуры**

Обучающийся научится:

* пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
* распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
* находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство);
* решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
* решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки, использовать метод ГМТ в задачах на построение;
* решать планиметрические задачи.

Обучающийся получит возможность:

* овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
* приобрести опыт применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач;
* овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
* научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек.

**Измерение геометрических величин**

Обучающийся научится:

* использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;
* вычислять длины линейных элементов фигур и их углы;
* решать задачи на доказательство;
* решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

**Элементы логики**

Обучающийся научится:

* формулировать определения геометрических фигур;
* использовать аксиомы при доказательстве теорем;
* определять необходимое и достаточное условия формулировки теоремы, формулировать прямые и обратные теоремы.

Обучающийся получит возможность:

* использовать прямые и обратные теоремы для решения задач;
* применять различные приемы доказательства.

**Содержание курса геометрии 7 класса**

**Простейшие геометрические фигуры (24 час)**

Прямые и углы. Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

**Многоугольники (45 часа)**

Треугольники. Виды треугольников. Высота, медиана, биссектриса. Признаки равенства треугольников. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника.

**Окружность и круг. Геометрические построения (24 часа)**

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Касательная к окружности и ее свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вневписанная окружность треугольника.

Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ.

Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному; построение серединного перпендикуляра данного отрезка; построение прямой, проходящей через данную точку перпендикулярной данной прямой; построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.

**Измерение геометрических величин (9 часов)**

Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Градусная мера угла.

**Элементы логики (3 часа)**

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной.

**Геометрия в историческом развитии**

Из истории геометрии: «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида.

История геометрических построений.

**Календарно тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Содержание учебного материала | Кол-во часов |
|  | **Простейшие геометрические фигуры и их свойства** | **17** |
| 1 | Введение в геометрию. Точки и прямые | 1 |
| 2 | Точки и прямые. Основное свойство прямой | 1 |
| 3 | Отрезок и его длина. | 1 |
| 4 | Отрезок и его длина. Основное свойство длины отрезка | 1 |
| 5 | Отрезок и его длина. Решение задач | 1 |
| 6 | Луч. Угол. Основные понятия | 1 |
| 7 | Луч. Угол. Измерение углов | 1 |
| 8 | Луч. Угол. Биссектриса угла | 1 |
| 9 | Луч. Угол. Основное свойство величины угла | 1 |
| 10 | Смежные углы и их свойства | 1 |
| 11 | Вертикальные углы и их свойства | 1 |
| 12 | Смежные и вертикальные углы | 1 |
| 13 | Смежные и вертикальные углы. Решение задач | 1 |
| 14 | Перпендикулярные прямые. Основные понятия | 1 |
| 15 | Перпендикулярные прямые | 1 |
| 16 | Аксиомы | 1 |
| 17 | **Контрольная работа № 1** | 1 |
|  | **Треугольники** | **28** |
| 18 | Треугольники. Равные треугольники | 1 |
| 19 | Равные треугольники. Теорема о перпендикулярных прямых | 1 |
| 20 | Высота, медиана, биссектриса треугольника | 1 |
| 21 | Треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Решение задач | 1 |
| 22 | Первый признак равенства треугольников | 1 |
| 23 | Свойство серединного перпендикуляра к отрезку | 1 |
| 24 | Решение практических заданий | 1 |
| 25 | Решение задач | 1 |
| 26 | Решение задач | 1 |
| 27 | Второй признак равенства треугольников | 1 |
| 28 | Первый и второй признаки равенства треугольников | 1 |
| 29 | Решение задач | 1 |
| 30 | **Контрольная работа № 2** | 1 |
| 31 | Равнобедренный треугольник. Основные понятия | 1 |
| 32 | Равнобедренный треугольник и его свойства | 1 |
| 33 | Решение задач | 1 |
| 34 | Равносторонний треугольник и его свойства | 1 |
| 35 | Равнобедренный треугольник и его свойства. Решение задач | 1 |
| 36 | Первый и второй признаки равнобедренного треугольника | 1 |
| 37 | Третий и четвертый признаки равнобедренного треугольника | 1 |
| 38 | Признаки равнобедренного треугольника. Решение задач | 1 |
| 39 | Признаки и свойства равнобедренного треугольника | 1 |
| 40 | Третий признак равенства треугольников | 1 |
| 41 | Решение задач | 1 |
| 42 | Свойство точки равноудаленной от концов отрезка | 1 |
| 43 | Теоремы-свойства | 1 |
| 44 | Теоремы-признаки | 1 |
| 45 | **Контрольная работа № 3** | 1 |
|  | **Параллельные прямые. Сумма углов треугольника** | **27** |
| 46 | Параллельные прямые. Признак параллельности прямых | 1 |
| 47 | Параллельные прямые. Аксиома параллельности прямых | 1 |
| 48 | Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей | 1 |
| 49 | Признаки параллельности прямых (накрест лежащие углы) | 1 |
| 50 | Признаки параллельности прямых (односторонние, соответственные углы) | 1 |
| 51 | Признаки параллельности прямых. Решение задач | 1 |
| 52 | Свойства параллельных прямых (накрест лежащие и соответственные углы) | 1 |
| 53 | Свойства параллельных прямых (односторонние углы) | 1 |
| 54 | Свойства параллельных прямых. Расстояние между параллельными прямыми | 1 |
| 55 | Свойства параллельных прямых. Решение задач | 1 |
| 56 | Сумма углов треугольника | 1 |
| 57 | Сумма углов треугольника. Следствие | 1 |
| 58 | Внешний угол треугольника и его свойства | 1 |
| 59 | Внешний угол треугольника. Решение задач | 1 |
| 60 | Сумма углов треугольника. Решение задач | 1 |
| 61 | Сумма углов треугольника. Решение задач | 1 |
| 62 | Неравенство треугольника | 1 |
| 63 | Неравенство треугольника. Решение задач | 1 |
| 64 | Теорема о соотношении между сторонами и углами треугольника | 1 |
| 65 | Неравенство треугольника. Решение задач | 1 |
| 66 | Прямоугольный треугольник. Основные понятия | 1 |
| 67 | Признаки равенства прямоугольных треугольников | 1 |
| 68 | Свойства прямоугольного треугольника | 1 |
| 69 | Свойство перпендикуляра и наклонной | 1 |
| 70 | Свойство катета, лежащего против угла в 30 градусов | 1 |
| 71 | Свойства прямоугольного треугольника | 1 |
| 72 | **Контрольная работа № 4** | 1 |
|  | **Окружность и круг. Геометрические построения** | **24** |
| 73 | Геометрическое место точек. Окружность и круг | 1 |
| 74 | Геометрическое место точек. Серединный перпендикуляр | 1 |
| 75 | Геометрическое место точек. Биссектриса угла | 1 |
| 76 | Некоторые свойства окружности. Свойство диаметра | 1 |
| 77 | Некоторые свойства окружности. Свойство касательной | 1 |
| 78 | Некоторые свойства окружности. Признак касательной | 1 |
| 79 | Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности. Решение задач | 1 |
| 80 | Описанная около треугольника окружность | 1 |
| 81 | Вписанная в треугольник окружность | 1 |
| 82 | Описанная и вписанная окружности треугольника | 1 |
| 83 | Решение задач | 1 |
| 84 | Вневписанная окружность треугольника | 1 |
| 85 | Вневписанная окружность треугольника | 1 |
| 86 | Задачи на построение. Угол данный равному | 1 |
| 87 | Задачи на построение. Серединный перпендикуляр к отрезку, сереина отрезка | 1 |
| 88 | Задачи на построение. Прямая, перпендикулярная данной. | 1 |
| 89 | Задачи на построение. Биссектриса угла | 1 |
| 90 | Задачи на построение | 1 |
| 91 | Метод геометрических мест точек в задачах на построение. Построение треугольника по тем сторонам | 1 |
| 92 | Метод ГМТ в задачах на построение треугольников | 1 |
| 93 | Метод ГМТ в задачах на построение треугольников | 1 |
| 94 | Метод ГМТ в задачах на построение окружностей | 1 |
| 95 | Метод ГМТ в задачах на построение окружностей | 1 |
| 96 | **Контрольная работа № 5** | 1 |
|  | **Повторение и систематизация знаний** | **9** |
| 97 | Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые | 1 |
| 98 | Признаки равенства треугольников | 1 |
| 99 | Равнобедренный треугольник и его свойства | 1 |
| 100 | Прямоугольный треугольник и его свойства | 1 |
| 101 | Параллельные прямые | 1 |
| 102 | Описанная и вписанная окружности треугольника | 1 |
| 103 | **Контрольная работа № 6** | 1 |
| 104 | Задачи на построение | 1 |
| 105 | Решение задач повышенной сложности | 1 |