

Приложение к основной образовательной программе  
основного общего образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
курса внеурочной деятельности**

**«Решение геометрических задач»  
8-е классы  
(34 ч.)**

**Разработана и используется  
учителями математики**

## **I. Пояснительная записка**

Программа курса внеурочной деятельности «Решение геометрических задач» общеинтеллектуального направления разработана для учащихся 8-х классов

Геометрическая линия является одной из центральных линий курса математики. Она предполагает систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовку аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин (физики, черчения и т. д.) и курса стереометрии.

### **Цели и задачи:**

- Расширение и углубление знаний по программе курса геометрии 8 класса.
- Создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности.
- Развитие математических, интеллектуальных способностей учащихся, обобщенных умственных умений.

Программа курса рассчитана на 34 часа в течение года по 1 часу в неделю.

## **II. Личностные и метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности**

### **Личностные результаты:**

- 1) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач.

### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 3) устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 4) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
- 5) первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 6) умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 7) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 8) умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 9) умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки;
- 10) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### **Предметные результаты:**

- 1) осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;
- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 3) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 4) систематические знания о фигурах и их свойствах;
- 5) практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:
  - изображать фигуры на плоскости;
  - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
  - измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур;
  - распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры;
  - читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах;
  - проводить практические расчёты.

### **Ученик научится:**

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их комбинации;
- классифицировать геометрические фигуры;
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов; решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений
- между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).
  
- решать простейшие планиметрические задачи.

### **Ученик получит возможность:**

- овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- научиться решать задачи на построение методом геометрических мест точек и методом подобия;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

## **III. Содержание курса**

### **Тема 1. Треугольники.**

Повторить и систематизировать знания по теме: «Признаки равенства треугольников», «Прямоугольный треугольник», «Равнобедренный треугольник» Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

**Тема 2. Четырехугольники.**

Ввести понятие характеристическое свойство фигуры; рассмотреть решение задач на применение понятий, свойств и признаков параллелограмма и трапеции; прямоугольника, ромба, квадрата. Средняя линия трапеции и её свойства.

**Тема 3. Взаимное расположение прямых и окружностей.**

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Касательная к окружности и ее свойство; взаимное расположение двух окружностей, прямой и окружности; общая касательная к двум окружностям;

**Тема 4. Углы, связанные с окружностью.**

Вписанные и центральные углы их свойства; углы между хордами и секущими; угол между касательной и хордой; теорема о квадрате отрезка касательной и отрезков секущей.

**Тема 5. Вписанные и описанные окружности.** Вписанные и описанные окружности; окружности, вписанные в треугольник, и описанные около него; окружности, вписанные в четырехугольник, и описанные около него.

**Тема 6. Равносоставленные многоугольники**

Задачи на разрезание многоугольников, равноставленные многоугольники, разрезание квадрата на неравные квадраты.

**Тема 7. Теорема Пифагора и её приложения.**

Решение задач на приложения теоремы Пифагора.

**Тема 8. Площади.**

Измерение площади многоугольника; равновеликие многоугольники; площадь произвольной фигуры; площадь треугольника; теорема о точке пересечения медиан треугольника; треугольники, имеющие по равному углу; площадь параллелограмма и трапеции; неожиданный способ нахождения площадей некоторых многоугольников.

## IV. Тематическое планирование

Тема	Кол-во часов
1. Треугольники: <ul style="list-style-type: none"><li>• признаки равенства треугольников;</li><li>• прямоугольный треугольник;</li><li>• равнобедренный треугольник</li></ul>	3
2. Четырехугольники: <ul style="list-style-type: none"><li>• характеристическое свойство фигуры;</li><li>• параллелограмм и трапеция;</li><li>• прямоугольник, ромб, квадрат</li></ul>	4
3. Взаимное расположение прямых и окружностей: <ul style="list-style-type: none"><li>• касательная к окружности;</li><li>• взаимное расположение двух окружностей</li><li>• общая касательная к двум окружностям;</li></ul>	3

Тема	Кол-во часов
4. Углы, связанные с окружностью: <ul style="list-style-type: none"> <li>• вписанные углы;</li> <li>• углы между хордами и секущими;</li> <li>• угол между касательной и хордой;</li> <li>• теорема о квадрате касательной;</li> </ul>	4
5. Вписанные и описанные окружности: <ul style="list-style-type: none"> <li>• вписанные и описанные окружности;</li> <li>• окружности, вписанные в треугольник, и описанные около него</li> </ul>	3
6. Равносоставленные многоугольники <ul style="list-style-type: none"> <li>• задачи на разрезание многоугольников</li> <li>• равносоставленные многоугольники</li> <li>• разрезание квадрата на неравные квадраты</li> </ul>	3
7. Теорема Пифагора и её приложения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• приложения теоремы Пифагора</li> </ul>	3
8. Площади: <ul style="list-style-type: none"> <li>• измерение площади многоугольника;</li> <li>• равновеликие многоугольники</li> <li>• площадь произвольной фигуры</li> <li>• площадь треугольника;</li> <li>• теорема о точке пересечения медиан треугольника;</li> <li>• треугольники, имеющие по равному углу;</li> <li>• площадь параллелограмма и трапеции;</li> <li>• неожиданный способ нахождения площадей некоторых многоугольников;</li> </ul>	11
<b>Итого</b>	<b>34</b>

## V. Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Содержание учебного материала	Дата
1	Треугольники. Признаки равенства треугольников	07.09
2	Свойства прямоугольных треугольников.	14.09
3	21	21.09
4	Характеристическое свойство фигуры	28.09
5	Параллелограмм и трапеция	05.10
6	Прямоугольник, ромб, квадрат	12.10
7	Решение задач на применение характеристических свойств фигур.	19.10
8	Касательная к окружности.	09.11
9	Взаимное расположение двух окружностей.	16.11
10	Общая касательная к двум окружностям.	23.11
11	Вписанные углы. Углы между хордами и секущими.	30.11
12	Угол между касательной и хордой.	07.12
13	Теорема о квадрате касательной. Решение задач	14.12
14	Решение задач по теме: Углы, связанные с окружностью.	21.12

15	Вписанные и описанные окружности.	28.12
16	Окружности, вписанные в треугольник	11.01
17	Окружности, описанные около треугольника	18.01
18	Задачи на разрезание многоугольников	25.01
19	Равносоставленные многоугольники	01.02
20	Разрезание квадрата на неравные квадраты	08.02
21	Решение задач на приложения теоремы Пифагора.	15.02
22	Решение задач на приложения теоремы Пифагора.	22.02
23	Решение задач на приложения теоремы Пифагора.	01.03
24	Измерение площади многоугольника	09.03
25	Равновеликие многоугольники. Площадь произвольной фигуры	15.03
26	Площадь треугольника	22.03
27	Площадь треугольника. Формула Герона.	05.04
28	Теорема о точке пересечения медиан треугольника. Треугольники, имеющие по равному углу.	12.04
29	Треугольники, имеющие по равному углу. Решение задач.	17.04
30	Площадь параллелограмма и трапеции.	24.04
31	Площадь параллелограмма и трапеции.	29.04
32	Неожиданный способ нахождения площадей некоторых многоугольников	10.05
33	Решение задач на нахождение площадей.	17.05
34	Решение задач.	24.05