

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**


**Министерство образования Московской области**

**городской округ Королёв Московской области**

**МБОУ СОШ № 15 г. им. Б.Н.Флёрова**

РАССМОТРЕНО

Методическим  
объединением учителей  
руководитель ШМО

  
Горелова Е.С.  
Протокол №1 от «28»  
августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ  
№15 им. Б.Н.Флёрова

  
  
Матыгина Т.Ю.  
приказ № 109  
от «29» августа 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«Методы решения геометрических задач»**

для обучающихся 10 классов

г.о. Королёв 2025 г.

### **Пояснительная записка**

Программа курса разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО), в том числе федеральных рабочих программ по учебному предмету «Математика» (углубленный уровень) с учетом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию.

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учетом рекомендаций федеральной рабочей программы воспитания. Это позволяет ориентировать курс не только на интеллектуальное, но и на нравственное и социальное развитие выпускника.

Данный курс построен на углублении знаний геометрии, которое реализуется на базе обучения методам и приемам решения геометрических задач. Особое внимание обращается на темы школьного курса геометрии, вызывающие наибольшие сложности на экзамене (анализ типов заданий, разбор типичных ошибок выпускников прошлых лет). Программа курса дает возможность работать как с детьми, имеющими повышенную мотивацию, так и с теми, кто не обладает достаточным уровнем математической подготовки. Материал, подобранный для занятий, включает много стандартных задач, умение решать которые необходимо при выполнении промежуточных решений более сложных задач.

Данный курс дает учащимся возможность познакомиться с нестандартными способами решения геометрических задач, способствует формированию и развитию таких качеств, как интеллектуальная восприимчивость и способность к усвоению новой информации, гибкость и независимость логического мышления.

Данная программа составлена для учащихся 10 класса социально – экономического профиля, предпрофессионального предпринимательского класса и рассчитана на 34 учебных недели из расчёта 1 час в неделю.

**Цели курса:** обобщение и систематизация знаний учащихся по основным разделам геометрии; формирование умений применять полученные знания при решении «нетипичных», нестандартных задач; подготовка школьников к успешной сдаче ЕГЭ по математике в части геометрии.

#### **Задачи курса:**

- расширить и углубить знания новыми теоремами и формулами планиметрии и стереометрии;
- выделить общие методы решения геометрических задач; повысить уровень понимания важности геометрии;
- научить решать задачи разными способами, в том числе и нестандартными.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **10 КЛАСС**

#### **Свойства биссектрис, высот и медиан треугольника**

Основные понятия планиметрии. Ознакомление с ключевыми теоремами планиметрии. Традиционные и нестандартные метод решения геометрических задач.

**Теорема Менелая и пропорциональные отрезки в треугольнике. Теорема Чевы и ее следствия.**

Доказательство теорем Менелая и Чевы, применение их для решения задач. Теоретические основы методов решения планиметрических задач. Примеры решения серии задач, связанных между собой по содержанию и методам решения. Последовательное наращивание уровня сложности задач, система вложенных структурных ориентиров в комплексе задач по теме.

**Применение теорем Менелая и Чевы в решении стереометрических задач.**

Теоретические основы методов решения стереометрических задач с использованием теорем Менелая и Чевы. Выбор наиболее рациональных методов для решения задач.

#### **Вписанные и описанные четырехугольники.**

Вписанные четырехугольники. Описанные четырехугольники. Решение задач на вписанные и описанные четырехугольники. Последовательное наращивание уровня сложности задач по данным темам.

#### **Нестандартные задачи, решаемые при помощи окружностей.**

Применение базовых теоретических знаний в процессе решения нестандартных задач. Решение нестандартных задач традиционными методами и нестандартными методами. Сравнение эффективности методов.

#### **Метод координат.**

Знакомство с одним из рациональных методов решения геометрических задач профильного уровня ЕГЭ. Применение базовых теоретических знаний в процессе решения стереометрических задач. Составление алгоритма решения геометрических задач методом координат.

#### **Метод объёмов.**

Знакомство с методом решения задач при помощи объёма тетраэдра посредством информационных технологий.

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 10 КЛАСС

| №<br>п/<br>п | Тема урока   | Количество часов |                    |                     | Электронные цифровые образовательные ресурсы  |
|--------------|--|------------------|--------------------|---------------------|---|
|              |  | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |   |
| 1            | Повторение. Самодиагностика  | 4                |                    |                     | <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/materials/methodicals">https://academy-content.apkpro.ru/ru/materials/methodicals</a> |
| 2            | Свойства биссектрис, высот и медиан треугольника                   | 4                |                    |                     | <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/materials/methodicals">https://academy-content.apkpro.ru/ru/materials/methodicals</a> |
| 3            | Теорема Менелая и пропорциональные отрезки в треугольнике.         | 3                |                    |                     | <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/materials/methodicals">https://academy-content.apkpro.ru/ru/materials/methodicals</a> |
| 4            | Теорема Чебы и ее следствия  | 3                |                    |                     | <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/materials/methodicals">https://academy-content.apkpro.ru/ru/materials/methodicals</a> |
| 5            | Применение теорем Менелая и Чебы в решении стереометрических задач | 4                |                    |                     | <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/materials/methodicals">https://academy-content.apkpro.ru/ru/materials/methodicals</a> |
| 6            | Вписанные и описанные четырехугольники                             | 4                |                    |                     | <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/materials/methodicals">https://academy-content.apkpro.ru/ru/materials/methodicals</a> |
| 7            | Нестандартные задачи, решаемые при помощи окружностей              | 4                |                    |                     | <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/materials/methodicals">https://academy-content.apkpro.ru/ru/materials/methodicals</a> |
| 8            | Метод координат  | 3                |                    |                     | <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/materials/methodicals">https://academy-content.apkpro.ru/ru/materials/methodicals</a> |
| 9            | Метод объемов  | 3                |                    |                     | <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/materials/methodicals">https://academy-content.apkpro.ru/ru/materials/methodicals</a> |

|  |                          |    |   |   |   |
|--|--------------------------|----|---|---|---|
| 10   | Промежуточная аттестация | 2  |   | 2 | <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/materials/methodicals">https://academy-content.apkpro.ru/ru/materials/methodicals</a> |
| <b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b> |                          | 34 | 0 | 2 |   |