



МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ШКОЛА № 167

**ПРИНЯТО**

решением Педагогического совета  
Протокол №1 от «30» августа 2024

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом директора  
МАОУ СОШ № 167  
№ 97 от 30.08.2024 г.

Приложение к Основной образовательной программе  
среднего общего образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Элективный курс.**  
**«Решение планиметрических задач»**  
для обучающихся 10 класса

**Екатеринбург 2024**

Элективный курс «Решение планиметрических задач» разработан в рамках реализации концепции профильного обучения на старшей ступени общего образования и соответствует Государственному стандарту среднего образования по математике. При разработке данной программы учитывалось то, что элективный курс как компонент образования должен быть направлен на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников, на формирование у них новых видов познавательной и практической деятельности, которые не характерны для традиционных учебных курсов.

Научиться решать задачи по геометрии значительно сложнее, чем по алгебре. Это связано с обилием различных типов геометрических задач и с многообразием приемов и методов их решения. По данным статистической обработки результатов ЕГЭ, планиметрические задачи вызывают трудности не только у слабых, но и у более подготовленных учащихся. Как правило, это задачи, при решении которых нужно применять небольшое число геометрических фактов из школьного курса в измененной ситуации, а вычисления не содержат длинных выкладок. Решая такую задачу, ученик должен в первую очередь проанализировать предложенную в задаче конфигурацию и увидеть те свойства, которые необходимы при решении.

Выходом из создавшегося положения может служить рассмотрение в рамках соответствующего элективного курса некоторых вопросов, которые достаточно часто встречаются в заданиях на экзаменах и которые вызывают затруднения.

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

Элективный курс «Решение планиметрических задач» является практико-ориентированным и предназначен для учащихся 10 – 11 классов.

Количество учебных часов - 34.

### ***Цели курса***

- Обобщить и систематизировать знания учащихся по основным разделам планиметрии;
- познакомить учащихся с некоторыми методами и приёмами решения планиметрических задач;
- углубление и расширение знаний учащихся;
- привить навыки употребления нестандартных методов рассуждения при решении задач;
- формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету;
- выявление и развитие их математических способностей, ориентация на профессии, существенно связанных с математикой;
- развитие логической культуры и математического мышления учащихся;

### ***Задачи курса***

- Дополнить знания учащихся теоремами прикладного характера, областью применения которых являются задачи;
- Расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения планиметрических задач;
- повысить уровень понимания и практической подготовки учащихся в вопросах метода решения планиметрических задач;
- Развить умения проводить самооценку, анализ своих потребностей и возможностей.

Основной тип занятий – практикум. Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с учащимися: лекционно-семинарские занятия, групповые, индивидуальные формы работы. Для текущего контроля на каждом занятии учащимся рекомендуется серия заданий, часть которых выполняется в классе, а часть – дома самостоятельно. Изучение данного курса заканчивается итоговым тестом.

### ***В результате изучения данного курса учащиеся***

#### должны знать:

- Определения и свойства геометрических тел; правила решения уравнений и неравенств;
- основные свойства геометрических тел, которые применяются при решении задач;
- алгоритмы решения геометрических задач.

#### должны уметь:

- точно и грамотно формулировать теоретического положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
- уверенно решать задачи на вычисление, доказательство и построение;
- применять аппарат алгебры и тригонометрии к решению геометрических задач;
- применять свойства геометрических преобразований к решению задач.

#### **Ожидаемый результат изучения курса:**

- знание учащимися методов решения геометрических задач;
- умение самостоятельно добывать информацию и осознанно ее использовать при выполнении заданий;
- приобретение опыта в нахождении правильного и рационального решения геометрических задач;
- практика работы в группе: умение распределять обязанности, учитывать мнение каждого члена группы, адекватно оценивать работу товарищей (при условии коллективной формы организации обучения).

#### **Содержание программы.**

| № урока   | Тема урока  | Тип урока | Элементы содержания   | Требования к уровню подготовки учащихся   | Оборудование, ИКТ                            |
|---|---|-----------|---|---|--|
| <b>Тема 1. Треугольники (6 часа)</b>              |   |           |   |   |  |
| 1-2   | Прямоугольный треугольник. Основные понятия и свойства.           | УОНМ      | Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Свойства проекций катетов. Метрические соотношения в произвольном треугольнике. Свойства медиан, биссектрис, высот. Теоремы о площадях треугольника.                    | <i>Использовать</i> приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения геометрических, физических, прикладных задач с применением аппарата математического анализа<br>Уметь решать геометрические задачи  | Учебник, конспект, дополнительная литература |
| 3-4   | Произвольный треугольник. Метрические соотношения в треугольнике. | УЗИМ      |   |   | Учебные конспекты                            |
| 5   | Решение задач   | УПЗУ      |   |   | Интернет -ресурс                             |
| 6   | Решение задач   | УПЗУ      |   |   | презентации                                  |
| <b>Тема 2. Четырехугольники (6ч)</b>              |   |           |   |   |  |
| 7-8   | Параллелограмм  | УОНМ      | Метрические соотношения в четырехугольниках. Свойство произвольного четырехугольника, связанное с параллелограммом. Теоремы о площадях четырехугольников. Свойство биссектрисы параллелограмма и трапеции. Свойства трапеции. | Знать определения прямоугольника, ромба, формулировки их свойств и признаков. Уметь доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач Знать основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника. Уметь вывести эту формулу и использовать ее и свойства площадей при решении задач | Учебные конспекты                            |
| 9-10  | Трапеция  | УЗИМ      |   |   | Текстовые задания                            |
| 11-12   | Решение задач   |           |   |   | Интернет -ресурс                             |
| <b>Тема 3. Окружности ( 4 часа)</b>               |   |           |   |   |  |
| 13-14   | Свойства касательных, хорд, секущих                               | УЗИМ      | Метрические соотношения между длинами хорд, отрезков касательных и секущих. Свойства дуг и хорд. Свойства вписанных углов. Углы между хордами, касательными и секущими.   | Понимать, как математические средствами описываются реальные явления окружающего мира. проводить самоанализ своих действий  | Учебные конспекты                            |
| 15-16   | Решение задач   | УПЗУ      |   |   | Текстовые задания                            |
| <b>Тема 4. Окружности и треугольники (6ч)</b>     |   |           |   |   |  |
| 17-18   | Окружность, вписанная в треугольник                               |           | Окружности, вписанные и описанные около треугольников. Окружности, вписанные и описанные около прямоугольных треугольников  | Знать основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника. Уметь вывести эту формулу и использовать ее и свойства площадей при решении задач   | Учебник, конспект, дополнительная литература |
| 19-20   | Окружность, описанная около треугольника                          |           |   |   | Тестовые задания, презентации                |
| 21-22   | Решение задач   |           |   |   | презентация, диск                            |
| <b>Тема 5. Окружности и четырехугольники (6ч)</b> |   |           |   |   |  |

|  |  |      |  |  |                                     |
|--|--|------|--|--|-------------------------------------|
| 23-25  | Окружность, вписанная в четырехугольник      | УОНМ | Четырехугольники, вписанные и описанные около окружностей. Площади четырехугольников, вписанных и описанных около окружностей. Теорема Птолея. | <i>Использовать</i> приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения геометрических, физических, прикладных задач с применением аппарата математического анализа | конспект, дополнительная литература |
| 26-28  | Окружность, описанная около четырехугольника | УЗИМ |  |  | Интернет -ресурс                    |
| 29-30  | Решение задач                                | УПЗУ |  |  | База данных ЕГЭ                     |
| <b>Тема 6. Решение задач по всему курсу (5ч)</b> |  |      |  |  |                                     |
| 31   | Решение задач по курсу                       | УПЗУ | Открытая база данных ЕГЭ   | Уметь решать геометрические задачи<br><i>Уметь</i> осуществлять итоговый контроль по результату  | Интернет -ресурс                    |
| 32   | Итоговый тест по курсу                       | КЗУ  |  |  | Интернет -ресурс                    |
| 33   | Итоговый тест по курсу                       | КЗУ  |  |  | Интернет –ресурс                    |
| 34   | Решение задач по курсу                       |      |  |  |                                     |
| Итого 34часа                                     |  |      |  |  |                                     |

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Б.Г.Зив, В.М. Мейлер, А.Г.Баханский «Задачи по геометрии 7-11» Москва «Просвещение» 2018.
2. Варшавский, И.К. и др.Планиметрия на едином государственном экзамене//Математика для школьников. – 2012. - №4.
3. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике "Решение задач" (10 класс).
4. Шарыгин И.Ф., Голубев. В. И. Факультативный курс по математике "Решение задач" (11 класс).
5. Балаян Э.Н. Математика. Сам себе репетитор. Задачи повышенной сложности. Серия “Абитуриент”, Ростов-на-Дону: Изд-во “Феникс”, 2009.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 595079120666552259363833422548667397541845386422

Владелец Ольшевская Татьяна Юрьевна

Действителен с 16.08.2024 по 16.08.2025