

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 71  
АДМИНИСТРАЦИИ ОКТЯБРЬСКОГО РАЙОНА г. ЕКАТЕРИНБУРГА**  
620007, г. Екатеринбург ул. Новая, 3

**ПРИНЯТО**  
Педагогическим советом  
Протокол № 1 от 30.08.2023 г.



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор МАОУ СОШ № 71

\_\_\_\_\_  
Н.А. Швидко  
Приказ № 79.0-од от 30.08.2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«Решение нестандартных геометрических задач»  
Естественнонаучной направленности  
Для детей 14-15 лет  
Срок реализации 1 год**

**Екатеринбург, 2023**

## Оглавление

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1.  | Пояснительная записка  | 3  |
| 2.  | Объем дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы                           | 5  |
| 3.  | Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы                      | 6  |
| 4.  | Планируемые результаты освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы | 6  |
| 5.  | Организационно-педагогические условия  | 7  |
| 6.  | Учебный план   | 8  |
| 7.  | Формы аттестации   | 8  |
| 8.  | Календарный учебный график   | 9  |
| 9.  | Рабочая программа  | 10 |
| 10. | Оценочные и методические материалы   | 10 |

## 1. Пояснительная записка.

Рабочая программа курса «Решение нестандартных геометрических задач» в 9 классе составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования. Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 9-го класса и реализуется с учетом требований к оснащению образовательного процесса, в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования 1. Государственный стандарт основного общего образования по математике. 2. Авторская программа А.Х. Шахмейстера «Геометрические задачи на экзаменах. Часть 1. Планиметрия». СПб.: «Петроглиф», 2011. Геометрия формирует абстрактное, модельное мышление, развивает математическую интуицию и формирует логику интеллекта, как высший этап его развития, формирует эстетику математики, развивает логику доказательств, последовательность интеллектуальных операций, что делает этот предмет, при всей его сложности, мотивационно востребуемым и важным.

Предметом данного курса является достаточно сложный раздел школьной программы – планиметрия. Геометрия - наиболее уязвимое звено школьной математики. Это связано как с обилием различных типов геометрических задач, так и с многообразием приемов и методов их решения. Как показывает практика, геометрические задачи вызывают наибольшие затруднения у учащихся. Итоги экзаменов показывают, что учащиеся плохо справляются с этими заданиями или вообще не приступают к ним. Традиционно сложившийся школьный курс геометрии устроен так, что учащиеся большей частью заняты изучением конкретной темы и решением задач по этой теме. Поэтому можно выделить следующие недостатки в подготовке выпускников:

- формальное усвоение теоретического содержания курса геометрии;
- неумение использовать изученный материал в ситуации, которая отличается от стандартной.

Большинство геометрических задач требуют применения разнообразных теоретических знаний, доказательства утверждений, справедливых лишь при определенном расположении фигуры, применение комплекса различных формул. Назрела необходимость «мозаику» тем сложить в единую «картину» геометрии, призванную помочь ученику систематизировать материал по методам решения задач, по уровню их сложности и степени стандартности. Приобрести навык в решении задач можно, лишь решив достаточно большое их количество. Отведённого программой количества часов недостаточно, чтобы охватить огромный объём теоретического и практического материала по геометрии. Всё вышесказанное свидетельствует о необходимости введения дополнительного практикума по решению планиметрических задач.

### **Цель изучения данного курса:**

– углубить знания учащихся при рассмотрении различных способов решения нестандартных геометрических задач и способствовать дальнейшему развитию математической культуры учащихся через формирование целостного

представления о математике через многообразие ее межпредметных связей

**Основные задачи курса:**

- обобщить, систематизировать, углубить знания учащихся по планиметрии;
- сформировать умения применять полученные знания при решении «нетипичных», нестандартных задач;
- побуждать желание выдвигать гипотезы о неоднозначности решения и аргументировано доказывать их;
- формировать навыки работы с дополнительной научной литературой и другими источниками информации;
- научить учащихся применять аппарат алгебры к решению геометрических задач.

## **2. Объем дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (ДООП) «Решение нестандартных геометрических задач» естественнонаучной направленности рассчитана на 8 месяцев обучения для детей 14-15 лет. Объем программы: 31 учебный час.

### 3. Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

**Треугольники и параллелограммы.** Признаки равенства треугольников. Параллельные прямые. Медианы, биссектрисы, высоты треугольника и их свойства. Четырехугольники: параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, свойства и признаки.

**Задачи на доказательство. Моделирование условий.** Решение задач на доказательство.

**Теорема Фалеса, подобие.** Окружность и прямая, вписанные и центральные углы, свойства касательных к окружности, треугольник и окружность.

Признаки подобия треугольников, подобие различных фигур.

**Практикум.** Решение задач

### 4. Планируемые результаты освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

В результате изучения курса ученик должен: знать:

- ключевые теоремы и формулы курса планиметрии;
- знать свойства геометрических фигур и уметь применять их при решении задач;

- знать опорные задачи планиметрии: задачи – факты и задачи – методы;

уметь:

- построить хороший, грамотный чертеж;
- грамотно читать математический текст, правильно анализировать условие задачи;

- выбирать наиболее рациональный метод решения и обосновывать его;

• точно и грамотно формулировать теоретические 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.

• использовать возможности компьютера (работа в среде «Живая математика»), Интернета (например, работа с тестами <http://uztest.ru>)

## **5. Организационно-педагогические условия.**

Форма проведения занятий – аудиторная.

Режим и продолжительность занятий – урочный, продолжительность занятий по 40 минут.

Форма обучения – очная.

Применяемые средства обучения:

- электронные ресурсы;
- аудиовизуальные (презентации, видеофильмы);
- наглядные (плакаты, иллюстрации и т.д.).

Перечень технических средств обучения:

- компьютер;
- проектор.

Перечень учебно-методических материалов:

- Иллюстративный материал, таблицы, схемы.
- Технические средства.
- Подписные издания.

## 6. Учебный план

| Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули), практики, иные виды учебной деятельности | Трудоемкость                      |   |
|--|-----------------------------------|---|
|  | Количество учебных часов в неделю | Количество учебных часов на одного обучающегося в год |
|  | 1 год обучения                    |   |
| «Решение нестандартных геометрических задач»   | 1                                 | 31  |

## 7. Формы аттестации

Аттестация по дополнительной общеразвивающей программе «Решение нестандартных геометрических задач» естественнонаучной направленности не предусмотрена. После освоения ДООП документ не выдается.

## **8. Календарный учебный график**

**Начало учебного года** 1 сентября 2023 года

**Начало занятий по ДООП «Решение нестандартных геометрических задач»**

1 октября 2023 года

**Продолжительность учебного года для обучающихся по ДООП «Решение нестандартных геометрических задач»:** с 1 октября 2023 г. по 24 мая 2024 года (31 учебная неделя)

**Сроки проведения промежуточной аттестации:**

Промежуточная аттестация по ДООП не проводится.

## 9. Рабочая программа

### Тематическое планирование

| №  | Тема занятий   | Кол-во учебных часов |
|----|--|----------------------|
| 1  | Признаки равенства треугольников. Параллельные прямые.                               | 3                    |
| 2  | Медианы, биссектрисы, высоты треугольника и их свойства.                             | 3                    |
| 3  | Четырехугольники: параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, свойства и признаки. | 3                    |
| 4  | Решение задач на доказательство.   | 3                    |
| 5  | Моделирование условий. Решение задач.  | 3                    |
| 6  | Решение задач на доказательство. Моделирование условий.                              | 3                    |
| 7  | Теорема Фалеса, подобие.   | 3                    |
| 8  | Окружность и прямая, вписанные и центральные углы.                                   | 3                    |
| 9  | Свойства касательных к окружности, треугольник и окружность.                         | 3                    |
| 10 | Признаки подобия треугольников, подобие различных фигур.                             | 2                    |
| 11 | Практикум 1. Решение задач.  | 1                    |
| 12 | Практикум 2. Решение задач.  | 1                    |
|    | Итого:   | 31                   |

## 10. Оценочные и методические материалы.

Оценочными материалами являются результаты диагностических исследований.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 209456830344270487273059057625064489973230298045

Владелец Шиндина Татьяна Андреевна

Действителен с 17.09.2024 по 17.09.2025