



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Центр довузовской подготовки

УТВЕРЖДЕНО:

Программа одобрена Ученым советом МГТУ

Протокол №15 от 30 июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
к дополнительной общеобразовательной программе

Математика

Возраст учащихся: 14-15

Срок реализации: 34 недели.

Разработчик программы: Акманова З.С.,

к.п.н., доцент каф.математики

Магнитогорск – 2023

**Планируемые результаты обучения:**

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Учащиеся должны знать</b> | - методы преобразования числовых выражений, содержащих корни, степень – способы преобразования выражений – свойства функций – основные методы решения уравнений и неравенств – функциональные методы решения уравнений и неравенств – методы решения систем уравнений – свойства геометрических фигур – формулы для вычисления геометрических величин |
| <b>Должны уметь</b>          | – выполнять вычисления и преобразования – выполнять преобразования алгебраических выражений – решать уравнения, неравенства и их системы – строить и читать графики функций – выполнять действия с геометрическими фигурами – работать со статистической информацией, находить, частоту и вероятность случайного события                              |

**Учебно-тематический план:**

| № уч.нед.   | Тематическое содержание                                                                 | Всего часов | В том числе   |              |                        | Форма аттестации /контроля |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|--------------|------------------------|----------------------------|
|             |                                                                                         |             | Теоретических | Практических | Самостоятельная работа |                            |
| <b>1-8</b>  | <b>Модуль 1</b>                                                                         | <b>37</b>   | <b>10</b>     | <b>23</b>    | <b>4</b>               |                            |
| 1           | Вычисления и числовые закономерности                                                    | 4.5         | 1             | 3            | 0,5                    |                            |
| 2           | Целые и дробные выражения. Разложение на множители                                      | 4.5         | 1             | 3            | 0,5                    |                            |
| 3           | Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | 4.5         | 1             | 3            | 0,5                    |                            |
| 4           | Проценты                                                                                | 4,5         | 1             | 3            | 0,5                    |                            |
| 5           | Квадратные уравнения. Теорема Виета                                                     | 4.5         | 1             | 3            | 0,5                    |                            |
| 6           | Треугольники и окружности. Измерение углов                                              | 5.5         | 2             | 3            | 0,5                    |                            |
| 7           | Проверка знаний                                                                         | 2.5         | 0             | 2            | 0,5                    | Контрольная работа № 1     |
| 8           | Разбор контрольной работы № 1. Площади                                                  | 6,5         | 3             | 3            | 0,5                    |                            |
| <b>9-16</b> | <b>Модуль 2</b>                                                                         | <b>37</b>   | <b>10</b>     | <b>23</b>    | <b>4</b>               |                            |
| 9           | Уравнения, сводящиеся к квадратным                                                      | 4.5         | 1             | 3            | 0,5                    |                            |
| 10          | Текстовые задачи на движение                                                            | 4.5         | 1             | 3            | 0,5                    |                            |
| 11          | Текстовые задачи на совместную работу                                                   | 4.5         | 1             | 3            | 0,5                    |                            |
| 12          | Выражения с модулями                                                                    | 4,5         | 1             | 3            | 0,5                    |                            |
| 13          | Прямоугольный треугольник                                                               | 4.5         | 1             | 3            | 0,5                    |                            |
| 14          | Биссектриса, медиана, высота треугольника                                               | 5.5         | 2             | 3            | 0,5                    |                            |
| 15          | Проверка знаний                                                                         | 2.5         | 0             | 2            | 0,5                    | Контрольная работа № 2     |

|                |                                                                                                               |     |    |    |     |                        |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|----|-----|------------------------|
| 16             | Разбор контрольной работы № 2. Системы уравнений                                                              | 6,5 | 3  | 3  | 0,5 |                        |
| 17-24          | Модуль 3                                                                                                      | 37  | 10 | 23 | 4   |                        |
| 17             | Теорема косинусов и теорема синусов                                                                           | 4.5 | 1  | 3  | 0,5 |                        |
| 18             | Функция. Линейная функция                                                                                     | 4.5 | 1  | 3  | 0,5 |                        |
| 19             | Дробно-линейная функция. Квадратичная функция                                                                 | 4.5 | 1  | 3  | 0,5 |                        |
| 20             | Функция $y=\sqrt{x}$                                                                                          | 4,5 | 1  | 3  | 0,5 |                        |
| 21             | Построение графиков функций, содержащих модули. Решение задач с параметрами с использованием графиков функций | 4.5 | 1  | 3  | 0,5 |                        |
| 22             | Проверка знаний                                                                                               | 2.5 | 0  | 2  | 0,5 | Контрольная работа № 3 |
| 23             | Разбор контрольной работы № 3. Решение задач с параметрами с использованием графиков функций                  | 5.5 | 2  | 3  | 0,5 |                        |
| 24             | Окружность и касательная. Касание окружностей                                                                 | 6,5 | 3  | 3  | 0,5 |                        |
| 25-34          | Модуль 4                                                                                                      | 39  | 11 | 26 | 2   |                        |
| 25             | Подобие                                                                                                       | 4   | 1  | 3  | 0   |                        |
| 26             | Решение задач по теории вероятностей и статистике                                                             | 4   | 1  | 3  | 0   |                        |
| 27             | Последовательности и прогрессии                                                                               | 4   | 1  | 3  | 0   |                        |
| 28             | Линейные и квадратные неравенства                                                                             | 4   | 1  | 3  | 0   |                        |
| 29             | Текстовые задачи на смеси, сплавы и растворы                                                                  | 4   | 1  | 3  | 0   |                        |
| 30             | Многоугольники и окружности                                                                                   | 5   | 2  | 3  | 0   |                        |
| 31             | Проверка знаний                                                                                               | 3   | 0  | 3  | 0   | Контрольная работа № 4 |
| 32             | Разбор контрольной работы № 4.                                                                                | 3   | 1  | 2  | 0   |                        |
| 33             | Решение геометрических задач повышенной сложности                                                             | 8   | 3  | 3  | 2   |                        |
| 34             |                                                                                                               |     |    |    |     |                        |
| Итого, ак.час. |                                                                                                               | 150 | 41 | 95 | 14  |                        |

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение**

Список используемой литературы

1. Семенов А.В., Трепалин А.С. и др. ОГЭ 2021. Математика. Основной Государственный Экзамен. Готовимся к итоговой аттестации. — М.: Интеллект-центр, 2021. — 296 с.
2. Шарыгин И.Ф. Геометрия. 7-9 классы. Учебник. Вертикаль. ФГОС. — М.: Просвещение/Дрофа, 2021. — 464 с.
3. Никольский С.М., Потапов М.К. и др. Алгебра. 9 класс. Учебник. ФП. ФГОС. — М.: Просвещение, 2021. — 335 с.
4. ОГЭ 2023. Математика от А до Я. Задачи по алгебре. Ященко И.В., Шестаков С.А. — М.: МЦНМО, 2021. — 208 с.
5. ОГЭ 2023. Математика от А до Я. Задачи по геометрии. Ященко И.В., Шестаков С.А. — М.: МЦНМО, 2022. — 120 с.
6. ОГЭ 2023. Математика. Типовые экзаменационные варианты. 36 вариантов Под. ред. Ященко И.В. — М.: Национальное образование, 2022. — 224 с.
7. Базовые школьные учебники.

### **Открытые образовательные ресурсы:**

Образовательный портал для подготовки к экзаменам — <https://math-oge.sdamgia.ru/>

Открытый банк заданий ОГЭ — <https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge>

### ***Оценочные и методические материалы***

***Контрольная работа №1***

***Контрольная работа №2***

***Контрольная работа №3***

***Контрольная работа №4***