

Приложение к основной образовательной программе  
среднего общего образования

**Рабочая программа по внеурочной деятельности**  
**«Трудные вопросы ЕГЭ по математике»**  
**11 классы**  
**( 34 часа)**

Муратовой Оксаны Александровны,  
Лапиной Ирины Александровны,  
учителей математики

г. Сосновый Бор

## Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности предназначена для работы с учащимися 11-х классов, с целью повышения эффективности обучения их математике, предусматривает подготовку их к государственной (итоговой) аттестации по математике за курс полной средней школы и к дальнейшему математическому образованию. Программа рассчитана на 34 учебных часа (1 час в неделю). Содержание программы соответствует по тематическому содержанию программе по математике для 5-11 классов общеобразовательных школ.

Данный курс "Трудные вопросы ЕГЭ по математике" в 11 классе представляет собой повторение, обобщение и углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками по наиболее значимым темам: «Выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции и графики», «Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей», «Решение задач по геометрии». Курс рассчитан на обучающихся, желающих хорошо подготовиться к ЕГЭ и к дальнейшему изучению математики в ВУЗах.

В процессе изучения данного курса будут использованы приемы индивидуальной, парной, групповой деятельности для осуществления самооценки, взаимоконтроля; развиваться умения и навыки работы с математической литературой и использования интернет ресурсов.

### Цели курса:

- Коррекция и углубление конкретных математических знаний, необходимых для прохождения государственной (итоговой) аттестации за курс средней полной школы в форме и по материалам ЕГЭ, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования.
- Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе.

### Задачи курса:

- Систематическое повторение учебного материала по основным темам курса алгебры и начал анализа и геометрии.
- Оказание практической коррекционной помощи учащимся в изучении отдельных тем предмета.
- Формирование поисково-исследовательского метода.
- Акцентирование внимания учащихся на единых требованиях к правилам оформления решения различных заданий.
- Осуществление тематического контроля на основе мониторинга выполнения учащимися типовых экзаменационных заданий.
- Получение школьниками дополнительных знаний по математике.
- Воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

### Особенности курса:

- интеграция разных тем;
- практическая значимость для учащихся.

### Планируемые результаты курса внеурочной деятельности

В результате изучения курса учащиеся 11 класса должны **уметь**:

- находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, значения тригонометрических выражений на основе определений и основных свойств, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

- определять значения функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
  - строить графики линейной, квадратичной, тригонометрических, степенной, показательной и логарифмической функций;
  - решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
  - решать рациональные, тригонометрические, иррациональные, показательные и логарифмические уравнения, *их системы*;
  - решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства, *их системы*;
  - вычислять производные и первообразные элементарных функций;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций;
- решать геометрические задачи с применением соотношений и пропорциональных отрезков в прямоугольном треугольнике, основных теорем для произвольного треугольника;
  - решать геометрические задачи на клетчатой бумаге.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

### **Требования к уровню подготовленности учащихся.**

- В результате изучения курса учащиеся должны уметь:
- вычислять значения корня, степени, логарифма;
- находить значения тригонометрических выражений;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических выражений;
- решать тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения, неравенства, системы, включая с параметром и модулем, а также комбинирование типов аналитическими и функционально-графическими методами,
- строить графики элементарных функций, проводить преобразования графиков, используя изученные методы описывать свойства функций и уметь применять их при решении задач,
- применять аппарат математического анализа к решению задач;
- решать различные типы текстовых задач с практическим содержанием на проценты, движение, работу, концентрацию, смеси, сплавы, десятичную запись числа, на использование арифметической и геометрической прогрессии;
- уметь соотносить процент с соответствующей дробью;
- знать широту применения процентных вычислений в жизни, решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;
- решать планиметрические задачи, связанные с нахождением площадей, линейных или угловых величин треугольников или четырехугольников;
- решать стереометрические задачи, содержащие разный уровень необходимых для решения обоснований и количество шагов в решении задач, включенных в часть I и часть II экзаменационной работы, часто требующие построения вспомогательных элементов и сечений, сопровождаемых необходимыми доказательствами;
- производить прикидку и оценку результатов вычислений;
- при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, использовать приемы, рационализирующие вычисления.

## Содержание курса внеурочной деятельности

### Текстовые задачи 5ч

Дроби и проценты. Смеси и сплавы. Движение. Работа. Задачи на анализ практической ситуации.

### . Выражения и преобразования 5ч

. Тожественные преобразования иррациональных и степенных выражений. Тожественные преобразования логарифмических выражений. Тожественные преобразования тригонометрических выражений

### Функции и их свойства 4ч

Исследование функций элементарными методами. Производная функции, ее геометрический и физический смысл. Исследование функций с помощью производной.

### Уравнения, неравенства и их системы 6ч

Рациональные уравнения, неравенства и их системы. Иррациональные уравнения и их системы. Тригонометрические уравнения и их системы. Показательные уравнения, неравенства и их системы. Логарифмические уравнения, неравенства и их системы. Комбинированные уравнения и смешанные системы.

### Задания с параметром 3 ч

Уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства с модулем.

### Планиметрия 3ч

Треугольники. Четырехугольники. Окружность. Окружности, вписанные в треугольник и четырехугольник. Окружности, описанные около треугольника и четырехугольника.

### Стереометрия 3 ч

Углы и расстояния. Сечения многогранников плоскостью. Площади поверхностей тел. Объемы тел.

## Календарно-тематическое планирование курса

1 час в неделю, всего 34 часа

| №/п                                     | Тема урока   | Кол-во | дата |      | примечание |
|---|--|--------|------|------|------------|
|   |  |        | План | Факт |            |
| 1.Текстовые задачи – 5 часов            |  |        |      |      |            |
| 1                                       | Задачи практического содержания (дроби, проценты, смеси и сплавы). | 2      |      |      |            |
| 3                                       | Задачи на работу и движение.                                       | 1      |      |      |            |
| 4                                       | Задачи на анализ практической ситуации.                            | 1      |      |      |            |
| 5                                       | Задачи на анализ практической ситуации                             | 1      |      |      |            |
| 2.Выражения и преобразования – 5 часов. |  |        |      |      |            |
| 1                                       | Тожественные преобразования иррациональных и степенных выражений   | 1      |      |      |            |

|  |   |   |  |  |  |
|--|---|---|--|--|--|
| 2  | Тождественные преобразования логарифмических выражений. | 1 |  |  |  |
| 3  | Преобразования тригонометрических выражений.            | 1 |  |  |  |
| 4  | Преобразование тригонометрических выражений.            | 1 |  |  |  |
| 5  | Преобразование выражений.                               | 1 |  |  |  |
| 3. Функции и их свойства – 4 часа.               |   |   |  |  |  |
| 1  | Исследование функций элементарными методами.            | 1 |  |  |  |
| 2  | Производная, ее геометрический и физический смысл.      | 1 |  |  |  |
| 3  | Исследование функции с помощью производной.             | 1 |  |  |  |
| 4  | Исследование функции с помощью производной.             | 1 |  |  |  |
| 4. Уравнения, неравенства и их системы – 6 часов |   |   |  |  |  |
| 1  | Рациональные уравнения, неравенства и их системы        | 1 |  |  |  |
| 2  | Иррациональные уравнения и их системы.                  | 1 |  |  |  |
| 3  | Тригонометрические уравнения и их системы.              | 1 |  |  |  |
| 4  | Показательные уравнения, неравенства и их системы.      | 1 |  |  |  |
| 5  | Логарифмические уравнения, неравенства и их системы.    | 1 |  |  |  |
| 6  | Комбинированные уравнения и смешанные системы           | 1 |  |  |  |
| 5. Задания с параметром – 3 часа.                |   |   |  |  |  |
| 1  | Уравнения и неравенства                                 | 1 |  |  |  |
| 2  | Уравнения и неравенства                                 | 1 |  |  |  |
| 3  | Уравнения и неравенства с модулем.                      | 1 |  |  |  |
| 6. Планиметрия – 3 часа                          |   |   |  |  |  |
| 1  | Треугольники. Четырехугольники. Окружность.             | 1 |  |  |  |
| 2  | Окружности, вписанные в треугольник и четырехугольник.  | 1 |  |  |  |

|   |  |   |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|
| 3   | Окружности, описанные около треугольника и четырехугольника.     | 1 |  |  |  |
| 7. Стереометрия – 3 часа  |  |   |  |  |  |
| 1   | Углы и расстояния. Сечения многогранников плоскостью.            | 1 |  |  |  |
| 2   | Площади поверхностей и объемы тел.                               | 1 |  |  |  |
| 3   | Площади поверхностей и объемы тел.                               | 1 |  |  |  |
| 8. Структура и содержание контрольно - измерительных материалов ЕГЭ – 5 часов |  |   |  |  |  |
| 1   | Система оценивания. Решение заданий с кратким ответом (I часть). | 1 |  |  |  |
| 2   | Решение заданий с развернутым ответом (II часть).                | 1 |  |  |  |
| 3   | Решение заданий с развернутым ответом (III часть).               | 1 |  |  |  |
| 4   | Тренировочные варианты ЕГЭ 2019-2020г                            | 1 |  |  |  |
| 5   | Тренировочные варианты ЕГЭ 2019-2020г                            | 1 |  |  |  |

#### Список литературы

- Корчагин В. В. Математика: сборник задач./М.:Эксмо,2015.
- Лысенко Ф. Ф., Калабухова С. О. Математика. Подготовка к ЕГЭ 2017. Учебно-методическое пособие./ Ростов на Дону. Легион, 2019.
- Прокопьев А. А., Кожухов И. Б. Математика. Задачи и решения. – М.: Махаон, 2006.
- Семёнов А. В. Оптимальный банк заданий для подготовки учащихся. Математика 2019. Учебное пособие. М.: Интеллект-центр, 2019.
- Шноль Д. Э. ЕГЭ 2019. Математика. Рабочие тетради В1-В14./Под редакцией Семёнова А. Л. и Яценко И. В.- М. МЦНМО, 2019.

#### Информационные ресурсы интернет

- <http://fipi.ru/> . Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий ЕГЭ по математике.
- <http://reshuege.ru/> . Сайт для подготовки учащихся к ЕГЭ и проведения он-лайн тестирования.