

**частное учреждение дополнительного образования  
«Интернациональные коммуникации»  
(НОУ «Интерком»)**

**«Утверждаю»**

Директор частного учреждения  
дополнительного образования  
«Интернациональные коммуникации»  
кандидат технических наук



Л.Л. Койлис

Дополнительная общеобразовательная программа –  
дополнительная общеразвивающая программа

**«ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗАНЯТИЯ ПО МАТЕМАТИКЕ»**

**(Подготовка к ЕГЭ)**

Срок реализации программы: 1 учебный год.

Программа рассчитана на 72 часа и адресована учащимся 11 класса.

Форма обучения: очная

## I. Общая характеристика программы

Программа «Подготовка к ЕГЭ. Математика» относится к циклу дополнительных общеразвивающих программ, реализуемых на подготовительных курсах.

Настоящая программа разработана для обучающихся 11-х классов, профессиональных учебных заведений и выпускников прошлых лет, готовящихся к поступлению в вузы, желающих ликвидировать возможные пробелы в своих знаниях по математике, систематизировать весь материал средней школы, отработать отдельные алгоритмы решения базовых задач и развить навыки решения нестандартных заданий. Рабочая программа ориентирована на подготовку обучающихся к успешной сдаче экзамена по математике за курс средней школы в форме ЕГЭ.

### 1.1. Цели реализации программы

Обеспечить овладение обучающимися знаниями по математике уровня вступительных испытаний в объеме и качестве, необходимом для успешной сдачи единого государственного экзамена.

Сформировать умения, проверяемые на едином государственном экзамене.

Развить аналитические и творческие способности обучающихся, выработать у них умения решать нестандартные задания, создать возможности для получения обучающимися прочной и глубокой базы знаний по математике с целью дальнейшего обучения в вузе.

Задачи обучения:

- дополнить знания обучающихся теоремами прикладного характера, областью применения которых являются задачи;
- расширить и углубить представления обучающихся о приемах и методах решения математических задач;
- помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования;
- сформировать навыки самостоятельной работы и навыки работы со справочной литературой;
- развить интерес и положительную мотивацию изучения математики;
- подготовить обучающихся к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Планируемые результаты обучения

Повышение уровня предметной и психологической подготовки обучающихся к сдаче единого государственного экзамена по математике.

Формирование умений решать задания повышенного уровня сложности, осваивать нестандартные подходы к пониманию материала, навыков образовательной культуры.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

- владение математическими знаниями и умениями необходимыми для итоговой аттестации в форме ЕГЭ;
- наличие логического мышления, алгоритмической культуры, математического мышления и интуиции необходимых для дальнейшего образования;
- сформированные навыки самообразования, критического мышления, самоорганизации и самоконтроля;
- наличие умения работать в команде, находить, формулировать и решать математические проблемы.

## II. Учебный план

	Наименование разделов и дисциплин	лекции практические и лабораторные занятия	Форма контроля
1.	Систематизация, повторение и обобщение математики базового уровня	24	Тесты, устные опросы
2.	Математика повышенной сложности	42	Тесты, устные опросы
3.	Практикум	6	Тесты
	Итого	72	

## III. Рабочая программа учебной дисциплины (модуля)

### Раздел 1. Систематизация, повторение и обобщение математики базового уровня (24 часа)

Тема 1.1. Задачи с практическим содержанием (6 ч.)

Содержание темы. Рассматриваются текстовые задачи, основанные на моделировании реальных бытовых ситуаций. Отрабатываются умения оценивать вероятность событий, выбирать оптимальную тактику действий.

Тема 1.2. Алгебра (6 ч.)

Содержание темы. Рассматриваются различные виды простейших уравнений, неравенств и их систем. Изучаются различные приемы тождественных преобразований рациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических и иррациональных выражений.

Тема 1.3. Начала анализа (6 ч.)

Содержание темы. Изучается связь между производной и функцией, закрепляются практические умения по дифференциальному исчислению функции одной переменной. Исследуется геометрический смысл производной и первообразной, а также отрабатывается умение читать графики.

Тема 1.4. Геометрия (6 ч.)

Содержание темы. Систематизируются основные формулы планиметрии и стереометрии. Отрабатывается практика решения простейших

геометрических задач. Отдельное внимание уделяется координатам и векторам.

## **Раздел 2. Математика повышенной сложности (42 часа)**

### **Тема 2.1. Нестандартные уравнения и системы уравнений (6 ч.)**

Содержание темы. Рассматриваются все возможные, в том числе и нестандартные, виды уравнений, изучаемых в курсе средней школы. Предлагаются различные технологии их решения. Особый акцент делается на область определения и равносильность переходов.

### **Тема 2.4. Планиметрия (задача ЕГЭ №18) (6 ч.)**

Содержание темы. Идет отработка техник решения достаточно сложных многовариантных планиметрических задач. При этом предлагаются систематизация всего школьного курса геометрии и классификация методов решения планиметрических задач. Особое внимание уделяется задачам на доказательство.

### **Тема 2.3. Неравенства, системы неравенств (6 ч.)**

Содержание темы. Рассматривается методика решения рациональных, иррациональных, логарифмических, показательных неравенств и их систем. Отдельно изучаются неравенства, содержащие знак модуля.

### **Тема 2.2. Стереометрия (6 ч.)**

Содержание темы. Предлагаются основные понятия стереометрии и рассматриваются базовые задачи по нахождению углов между прямыми, плоскостями, прямой и плоскостью, расстояний между скрещивающимися прямыми, плоскостями, построение сечений и т.п. Изучается координатный метод решения стереометрических задач.

Тема 2.5. Математическое моделирование процессов практической деятельности и повседневной жизни (6 ч.)

Содержание темы. Рассматриваются технологии составления уравнений по текстовым условиям задач и вырабатываются умения решать их.

### **Тема 2.6. Параметры (6 ч.)**

Содержание темы. Рассматривается понятие задачи с параметром. Учащиеся знакомятся с аналитическим и графическим способами их решения. Изучается методика отбора полученных решений в соответствии со значениями параметра.

### **Тема 2.7. Задачи на теорию целых чисел (6 ч.)**

Содержание темы. Для желающих выйти за рамки школьной программы предлагается методика решения достаточно сложных олимпиадных задач на основе теории целых чисел, последовательностей, метода математической индукции и т.п.

## **Раздел 3. Практикум (6 часов)**

Содержание темы. На вариантах прошлых лет, демонстрационных и пробных вариантах ЕГЭ проходит отработка и закрепление полученных навыков, приобретает прочный опыт решения соответствующих задач.

## 2. Методические рекомендации и пособия по реализации учебной программы

Курс рассчитан на систематизацию, отработку и закрепление выполнения заданий в формате ЕГЭ и предусматривает интенсивную самостоятельную работу обучающегося за счет привлечения дополнительного материала в виде тренировочных заданий для работы дома. Весь курс является практико-ориентированным с элементами анализа и самоанализа учебной деятельности обучающихся.

## 3. Литература

1. Математика. 11-й класс. Подготовка к ЕГЭ-2024. 40 тренировочных вариантов по демоверсии 2024 года : учебно-методическое пособие / под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.О. Иванова. – Ростов н/Д: Легион, 2023. – 384с.
2. ЕГЭ 2024, Математика, профильный уровень. Типовые варианты экзаменационных заданий / под ред. Яценко И.В. – М.: Издательство «Экзамен», 2023. – 159.
3. ЕГЭ 2024. Математика. Экзаменационный тренажер. / Л. Д. Лаппо, М. А. Попов. — М. : Издательство «Экзамен», 2023. — 102 с.
4. ЕГЭ-2022. 100 баллов. Математика. Профильный уровень. Задачи с параметром / Ю.В. Садовничий. — М.: Издательство «Экзамен», 2022.— 96 с.
5. ЕГЭ-2022. 100 баллов. Математика. Профильный уровень. Экономические задачи / Ю.В. Садовничий. — М.: Издательство «Экзамен», 2022.— 94 с.

### **Список электронных ресурсов:**

<http://www.fipi.ru/> портал информационной поддержки мониторинга качества образования, содержит Федеральный банк тестовых заданий.

<https://math-ege.ru/> образовательный портал для подготовки к экзамену

<http://uztest.ru/> сайт организован в виде виртуального кабинета учителя, в котором размещены информационные ресурсы и интерактивные сервисы для подготовки и проведения занятий по математике.

<https://yagubov.ru/> база вариантов ЕГЭ, ОГЭ, олимпиад, вступительных экзаменов и других заданий по математике с такими возможностями, как просмотр ответов, решений и видео разборов.

<http://www.edu.ru> Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты и т.п.

<https://mathege.ru> открытый банк заданий по математике.

<https://alexlarin.net> много тренировочных вариантов.

## IV. Оценка качества освоения программы (формы аттестации, оценочные и методические материалы)

Текущий контроль осуществляется в формах опроса, тестирования и контрольных работ по основным пройденным темам.

Итоговым тестом является тест аналогичный тестовой работе ЕГЭ по математике.