

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**ЛИЦЕЙ РАНХиГС**

*(наименование структурного подразделения)*

Утверждена  
ученым советом РАНХиГС  
(в составе ООП)  
Протокол № 16  
от 29 августа 2023 г.

Директор Лицея РАНХиГС  
Подковыркина Ж.В.

---

29 августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

курса внеучебной деятельности

**МАТЕМАТИКА. ПОДГОТОВКА К ЕГЭ**

*(наименование учебного предмета)*

11

очная

*форма(ы) обучения*

## **Пояснительная записка**

Программа предназначена для работы с учащимися 11 класса с целью повышения эффективности обучения их математике, предусматривает подготовку их к государственной итоговой аттестации по математике. Программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю).

Данный курс 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 Лицея, желающих хорошо подготовиться к ЕГЭ по математике.

### **Цели курса:**

- Коррекция и углубление конкретных математических знаний, необходимых для прохождения государственной итоговой аттестации за курс средней школы в форме ЕГЭ, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования.
- Интеллектуальное развитие учащихся, формирование мышления, характерного для математической деятельности.

### **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.

### **Планируемые результаты изучения курса**

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**

### ***1. Выражения и преобразования 9ч***

**Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений. Тождественные преобразования логарифмических выражений. Тождественные преобразования тригонометрических выражений**

### ***2. Уравнения, неравенства и их системы 11ч***

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

### ***3.Текстовые задачи 12ч***

Дроби и проценты. Смеси и сплавы. Движение. Работа. Теория вероятности. Экономические задачи. Задачи на оптимальный выбор.

### ***4. Функции и их свойства 8ч***

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

### ***5. Задания с параметром 10 ч***

Уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства с модулем. Решение различных уравнений и неравенств с параметром

#### **6. Планиметрия 6ч**

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

#### **7. Стереометрия 6 ч**

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

#### **8. Структура и содержание КИМ ЕГЭ, 8 ч**

Заполнение бланков ЕГЭ. Структура КИМ на ЕГЭ. Критерии оценивания. Решение тренировочных вариантов.

### **Тематическое планирование**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
1.Выражения и преобразования – 9 часов.		
1	Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений	2
2	Тождественные преобразования логарифмических выражений.	2
3	Преобразования тригонометрических выражений.	3
5	Преобразование выражений.	2
2.Уравнения, неравенства и их системы – 11 часов		
1	Рациональные уравнения, неравенства и их системы	1

2	Иррациональные уравнения и их системы.	2
3	Тригонометрические уравнения и их системы.	2
4	Показательные уравнения, неравенства и их системы.	2
5	Логарифмические уравнения, неравенства и их системы.	2
6	Комбинированные уравнения и смешанные системы	2
3.Текстовые задачи – 12 часов		
1	Задачи практического содержания (дроби, проценты, смеси и сплавы).	2
2	Задачи на работу и движение.	1
3	Различные типы текстовых задач	1
4	Задачи на теорию вероятности	2
4	Экономические задачи.	4
5	Задачи на оптимальный выбор	2
4.Функции и их свойства – 8 часа.		
1	Исследование функций элементарными методами.	2
2	Производная, ее геометрический и физический смысл.	2
3	Исследование функции с помощью производной.	4
5. Задания с параметром – 10 часов		

1	Уравнения и неравенства	3
2	Уравнения и неравенства	3
3	Уравнения и неравенства с модулем.	4
6. Планиметрия – 6 часов		
1	Треугольники. Четырехугольники. Окружность.	2
2	Окружности, вписанные в треугольник и четырехугольник.	2
3	Окружности, описанные около треугольника и четырехугольника.	2
7. Стереометрия – 6 часов		
1	Углы и расстояния. Сечения многогранников плоскостью.	2
2	Площади поверхностей и объемы тел.	2
3	Площади поверхностей и объемы тел.	2
8. Структура и содержание КИМ ЕГЭ – 8 часов		
1	Система оценивания. Решение заданий с кратким ответом (I часть).	1
2	Решение заданий с развернутым ответом (II часть). Критерии проверки	3
3	Тренировочные варианты	2
Итого		68