

частное общеобразовательное учреждение «РЖД лицей № 20»

Согласовано:  
«30» августа 2023г.  
Зам. директора по УВР  
Стольников Н.К.



## Рабочая программа внеурочной деятельности

«Подготовка к ЕГЭ по математике» 11 класс

среднее общее образование, 10-11 класс  
уровень образования (класс)

Количество часов в неделю: 2 часа  
Общее количество часов на год: 68 часов

Учитель: Краповицкая Ю.П.

Уссурийск, 2023

## Пояснительная записка

ЕГЭ по математике совмещает два экзамена – выпускной школьный и вступительный в ВУЗ. В связи с этим материал, усвоение которого проверяется при сдаче ЕГЭ, значительно шире материала, проверяемого при сдаче выпускного экзамена. Наряду с вопросами содержания школьного курса алгебры и начал анализа 10-11 классов проверяется усвоение ряда вопросов курсов алгебры 7-9 классов и геометрии 7-11 классов, которые традиционно контролируются на вступительных экзаменах. Таким образом, для подготовки к сдаче ЕГЭ необходимо повторить не только материал курса алгебры и начал анализа, но и некоторых разделов курса математики основной и средней школы: проценты, пропорции, прогрессии, материал курса планиметрии 7-9 классов и курса стереометрии 10-11 классов.

Данный курс предназначен для учащихся 11 класса и рассчитан на 68 часов. Разработка программы данного курса отвечает как требованиям стандарта математического образования, так и требованиям контрольно-измерительных материалов ЕГЭ. Программа составлена на принципе системного подхода к изучению математики. Она включает полностью содержание курса математики общеобразовательной школы, ряд дополнительных вопросов, непосредственно примыкающих к этому курсу, расширяющих и углубляющих его по основным идейным линиям, а также включены самостоятельные разделы. Такой подход определяет следующие тенденции:

1. Создание в совокупности с основными разделами курса для удовлетворения интересов и развития способностей учащихся.
2. Восполнение содержательных пробелов основного курса, придающее содержанию расширенного изучения необходимую целостность.

Программа предусматривает возможность изучения содержания курса с различной степенью полноты, обеспечивает прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, достаточных для изучения сложных дисциплин и продолжения образования в высших учебных заведениях.

### **Цели курса:**

- практическая помощь учащимся в подготовке к Единому государственному экзамену по математике через повторение, систематизацию, расширение и углубление знаний;
- создание условий для дифференциации и индивидуализации обучения, выбора учащимися разных категорий индивидуальных образовательных траекторий в соответствии с их способностями, склонностями и потребностями;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.

### **Задачи курса:**

- подготовить к успешной сдаче ЕГЭ по математике;
- активизировать познавательную деятельность учащихся;
- расширить знания и умения в решении различных математических задач, подробно рассмотрев возможные или более приемлемые методы их решения;

- формировать общие умения и навыки по решению задач: анализ содержания, поиск способа решения, составление и осуществление плана, проверка и анализ решения, исследование;
- привить учащимся основы экономической грамотности;
- повышать информационную и коммуникативную компетентность учащихся;
- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

**Курсу отводится 2 часа в неделю. Всего 68 часов.**

### **Особенности курса:**

- интеграция разных тем;
- практическая значимость для учащихся.

### **Содержание курса:**

#### ***Анализ функций 7ч***

Линейная функция, парабола, гипербола, иррациональная, тригонометрическая функции

#### ***Планиметрия 8ч***

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

#### ***Выражения и преобразования 8 ч***

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

#### ***Простейшие уравнения 2ч***

Рациональные, иррациональные, логарифмические, показательные уравнения.

#### ***Текстовые задачи 6ч***

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

#### ***Первообразная и производная 8ч***

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

#### ***Теория вероятностей 4ч***

Классическое определение вероятностей, теоремы о вероятностях событий, теория вероятностей повышенной сложности.

#### ***Стереометрия 7ч***

Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар, комбинации тел.

#### ***Задачи с прикладным содержанием 3ч***

Рациональные, иррациональные, логарифмические, показательные, тригонометрические уравнения и неравенства

### ***Уравнения, неравенства и их системы 8ч***

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.

### **Финансовая математика 6ч**

Задачи о вкладах и кредитовании

#### **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.

## Календарно-тематическое планирование

№	Задание	Тема	Кол-во часов	дата
	<b>10</b>	<b>Анализ функций</b>	<b>7</b>	
1		Линейная функция		
2		парабола		
3		Парабола		
4		Гипербола		
5.		Гипербола .Иррациональная функция		
6.		Тригонометрические функции		
	<b>1</b>	<b>Планиметрия</b>	<b>8</b>	
7		Прямоугольный треугольник		
8		Равнобедренный треугольник		
9		Треугольник общего вида		
10		Трапеция		
11		параллелограмм		
12		Окружность. касательная, хорда, секущая		
13		Вписанная окружность		
14		Описанная окружность		
	<b>6</b>	<b>Выражения и преобразования</b>	<b>8</b>	
15		Степени корни		
16		<u>Вычисление значений степенных выражений</u>		
17		Вычисление значений рациональных выражений		
18		Вычисление значений иррациональных выражений		
19		Логарифмы, свойства		
20		Вычисление логарифмических выражений		
21		Вычисление тригонометрических выражений		
22		Вычисление тригонометрических выражений		
	<b>5</b>	<b>Простейшие уравнения</b>	<b>2</b>	
23		Рациональные, иррациональные		
24		Логарифмические, показательные		
	<b>9</b>	<b>Текстовые задачи</b>	<b>6</b>	
25		Задачи на проценты, смеси, сплавы		
26		Задачи на движение		
27		Задачи на движение		
28		Задачи на движение		
29		Задачи на работу		
30		Задачи на работу		
	<b>7</b>	<b>Первообразная и производная</b>	<b>4</b>	
31		Геометрический смысл производной		
32		Геометрический смысл производной		
33		Применение производной к исследованию функций		
34		Применение производной к исследованию функций		
	<b>11</b>	<b>Наибольшее и наименьшее значения функции</b>	<b>4</b>	
35		Степенные, иррациональные, дробные		
36		Логарифмические, показательные		
37		Тригонометрические		
38		Исследование функций без производной		
	<b>3</b>	<b>Начала теории вероятностей</b>	<b>2</b>	
39		Классическое определение вероятностей		
40		Классическое определение вероятностей		
	<b>4</b>	<b>Сложная вероятность</b>	<b>2</b>	
41		Теоремы о вероятностях событий		

42		Классическое определение вероятностей		
	<b>2</b>	<b>Стереометрия</b>	<b>7</b>	
43		Прямоугольный параллелепипед		
44		Элементы составных многогранников		
45		Призма		
46		пирамида		
47		Цилиндр		
48		конус		
49		Комбинации тел		
	<b>8</b>	<b>Задачи с прикладным содержанием</b>	<b>3</b>	
50		Рациональные и иррациональные уравнения и неравенства		
51		Показательные и логарифмические уравнения и неравенства		
52		Тригонометрические уравнения и неравенства		
	<b>12</b>	<b>Уравнения</b>	<b>4</b>	
53		Тригонометрические уравнения		
54		Тригонометрические уравнения		
55		Тригонометрические уравнения, содержащие одз		
56		Уравнения смешанного типа, содержащие тригонометрические функции		
	<b>14</b>	<b>Неравенства</b>	<b>4</b>	
57		Показательные неравенства		
58		Логарифмические неравенства		
59		Логарифмические неравенства с переменным основанием		
60		Неравенства с модулем		
	<b>15</b>	<b>Финансовая математика</b>	<b>6</b>	
61		Задачи о вкладах и кредитовании		
62		Задачи о вкладах и кредитовании		
63		Задачи о вкладах и кредитовании		
64		Задачи о вкладах и кредитовании		
65		<b>Итоговая работа в формате ЕГЭ</b>		
66		<b>Итоговая работа в формате ЕГЭ</b>		
67		Экономические задачи на оптимизацию		
68		Экономические задачи на оптимизацию		

## **Интернет-ресурсы:**

1. ФИПИ открытый банк заданий <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege#!/tab/173765699-2>
2. Решу ЕГЭ <https://ege.sdamgia.ru/>
3. Мат100 <https://math100.ru/ege-profil2022/>
  
4. Проект «Распечатай и реши» <https://www.time4math.ru/ege>
5. Ягубов <https://yagubov.ru/ege>
6. 4ЕГЭ
7. Школково <https://2.shkolkovo.online/>