

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Красноярского края**

**УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА НОРИЛЬСКА**

**МБОУ «СШ № 42»**

РАССМОТРЕНО

МО учителей естественно-  
научного цикла

\_\_\_\_\_ Шамова О.Д.

Протокол № 1 от 29.08.2024  
г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_ Лисянина Н.В.

Протокол № 1 от 30.08.2024  
г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "СШ № 42"

\_\_\_\_\_ Кизилова И.Г.

Приказ от 31.08.2024 г. № 02-03-  
176

**Рабочая программа учебного курса  
«Подготовка к ЕГЭ по математике. Систематизация  
материала по разделам математики»  
для обучающихся 11 класса**

Норильск, 2024 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа элективного курса *«Подготовка к ЕГЭ по математике. Систематизация материала по разделам математики»* предлагается для изучения в 11 классе и рассчитана на 68 часов.

При разработке данной программы учитывалось то, что элективный курс как компонент образования должен быть направлен на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников, на формирование у них новых видов познавательной и практической деятельности, которые нехарактерны для традиционных учебных курсов.

Содержание курса соответствует современным тенденциям развития школьного курса математики, идеям дифференциации, углубления и расширения знаний учащихся. Данный курс дает учащимся возможность познакомиться с нестандартными способами решения математических задач, способствует формированию и развитию таких качеств, как интеллектуальная восприимчивость и способность к усвоению новой информации, гибкость и независимость логического мышления. Поможет учащимся в подготовке к ЕГЭ по математике, а также при выборе ими будущей профессии, связанной с математикой.

### **Цели курса:**

- обобщить и систематизировать знания учащихся по основным разделам математики;
- познакомить учащихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики
- сформировать умения применять полученные знания при решении «нетипичных», нестандартных задач.

### **Задачи курса:**

- развить интерес и положительную мотивацию изучения математики;
- помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования;
- расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения математических задач.

**Структура курса** представляет собой 9 логически законченных и содержательно взаимосвязанных тем, изучение которых обеспечит системность и практическую направленность знаний и умений учеников. Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать дополнительные задания для учащихся различной степени подготовки. Содержание курса можно варьировать с учетом склонностей, интересов и уровня подготовленности учеников.

Основной тип занятий - практикум. Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с учащимися: *лекционные занятия, групповые, индивидуальные формы работы*. Для текущего контроля на занятиях учащимся рекомендуется серия заданий, часть которых выполняется в классе, а часть - дома самостоятельно.

### **Формы и методы контроля:** тестирование по каждой теме

Количество заданий в тестах по каждой теме не одинаково, они носят комплексный характер, и большая часть их призвана выявить уровень развития математического мышления тестируемого

### **В результате изучения курса учащиеся должны уметь:**

- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
- уверенно решать задачи на вычисление, доказательство и построение графиков функций;
- применять свойства геометрических преобразований к построению графиков функций.

## **СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «Подготовка к ЕГЭ по математике. Систематизация материала по разделам математики» для 11 класса (68 часов)**

Рассматриваемый материал курса разбит на блоки, в которых приводятся задания и упражнения для закрепления, более полного усвоения материала и для самоконтроля. В начале каждой темы блока приводятся краткие теоретические сведения, затем на типовых задачах разбираются различные методы решения задач, уравнений, систем уравнений и неравенств.

В конце блока предлагаются задания на отработку приведённых способов решения. Для проверки усвоения материала проводятся тесты с задачами различной трудности.

### ***Задания 1 блока (14 ч.):***

- 1) общие подходы к решению текстовых задач
- 2) логика текстовых задач: задачи на движение, на проценты и на сложные проценты, на десятичную форму записи числа, на смеси и сплавы, практикоориентированные задачи

### ***Задания 2 блока (2 ч.):***

Работа с графиками, схемами, таблицами

### ***Задания 3 блока (12 ч.):***

- 1) геометрические конфигурации, наиболее часто встречающиеся в задачах школьного курса: касающиеся окружности, пересекающиеся окружности, вписанные и описанные окружности
- 2) способы нахождения различных элементов геометрических фигур – медиан, высот, биссектрис треугольника, радиусов вписанных и описанных окружностей
- 3) методы решения геометрических задач – метод площадей, метод вспомогательной окружности, удвоение медианы

### ***Задания 4 блока (4 ч.):***

- 1) виды числовых и алгебраических выражений
- 2) значение числового и алгебраического выражения
- 3) способы упрощения числовых и алгебраических выражений

### ***Задания 5 блока (13 ч.):*** 1) линейные и квадратные уравнения

- 2) дробно-рациональные уравнения
- 3) иррациональные уравнения
- 4) тригонометрические уравнения
- 5) показательные уравнения
- 6) логарифмические уравнения
- 7) уравнения с модулем

**Задания 6 блока (4 ч.):**

- 1) рациональные неравенства
- 2) иррациональные неравенства
- 3) тригонометрические неравенства
- 4) показательные неравенства
- 5) логарифмические неравенства
- 6) комбинированные неравенства
- 7) неравенства с модулем

**Задания 7 блока (3 ч.):**

- 1) Простейшие уравнения и неравенства с параметром
- 2) Простейшие задачи с модулем

**Задания 8 блока (5 ч.):**

- 1) Область определения и множество значений функции
- 2) Периодичность, возрастание (убывание), экстремумы функции
- 3) Наибольшее (наименьшее) значение функции
- 4) Ограниченность, сохранение знака функции
- 5) Связь между свойствами функции и её графиком
- 6) Значения функции

**Задания 9 блока (11 ч.):**

- 1) Расстояние от точки до прямой; от точки до плоскости; между прямыми; между прямой и плоскостью; между плоскостями
- 2) Сечение многогранников
- 3) Тела и поверхности вращения

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

№ п/п	Тема занятия	Всего часов	Форма		
			лекция	практика	контроль
	<b>Решение текстовых задач</b>	<b>14</b>			
1	Общие подходы к решению текстовых задач		0,5	0,5	
2	Логика текстовых задач		0,5	0,5	
3	Решение текстовых задач на движение			1	
4	Решение текстовых задач на движение. Закрепление			1	
5	Решение задач на проценты			1	
6	Решение задач на проценты. Закрепление			1	

7	Решение задач на сложные проценты			1	
8	Решение задач на сложные проценты. Закрепление			1	
9	Решение задач на десятичную форму записи числа			1	
10	Решение задач на десятичную форму записи числа. Закрепление			1	
11	Решение задач на смеси и сплавы			1	
12	Решение задач на смеси и сплавы. Закрепление			1	
13	Практикоориентированные задачи			1	
14	Решение текстовых задач. Закрепление				тест
15	Работа с графиками			1	
16	Работа со схемами и таблицами			1	тест
17	Касающиеся окружности			1	
18	Пересекающиеся окружности			1	
19	Вписанные окружности			1	
20	Описанные окружности			1	
21	Способы нахождения медиан геометрических фигур			1	
22	Способы нахождения высот геометрических фигур			1	
23	Способы нахождения биссектрис треугольника			1	
24	Способы нахождения радиусов вписанных окружностей			1	
25	Способы нахождения радиусов описанных окружностей			1	
26	Методы решения геометрических задач. Метод площадей			1	
27	Методы решения геометрических задач. Метод вспомогательной окружности			1	
28	Методы решения геометрических задач. Метод удвоения медианы			1	тест
29	Виды числовых и алгебраических выражений			1	
30	Значение числового и алгебраического выражения			1	
31	Способы упрощения числовых выражений			1	
32	Способы упрощения алгебраических выражений			1	тест

33	Линейные и квадратные уравнения			1	
34	Линейные и квадратные уравнения. Решение систем			1	
35	Дробно-рациональные уравнения			1	
36	Дробно-рациональные уравнения. Решение систем			1	
37	Иррациональные уравнения			1	
38	Иррациональные уравнения и системы			1	
39	Тригонометрические уравнения			1	
40	Тригонометрические уравнения. Решение систем			1	
41	Показательные уравнения			1	
42	Показательные уравнения и системы			1	
43	Логарифмические уравнения			1	
44	Логарифмические уравнения и системы			1	
45	Уравнения с модулем			1	тест
46	Рациональные и иррациональные неравенства				
47	Тригонометрические неравенства				
48	Показательные и логарифмические неравенства. Комбинированные неравенств				
49	Неравенства с модулем				
50	Простейшие уравнения с параметром			1	
51	Простейшие неравенства с параметром			1	
52	Простейшие задачи с модулем			1	тест
53	Область определения и множество значений функции				
54	Периодичность, возрастание (убывание), экстремумы функции				
55	Наибольшее (наименьшее) значение функции. Ограниченность, сохранение знака функции				
56	Связь между свойствами функции и её графиком				
57	Значения функции				
58	Расстояние от точки до прямой			1	
59	Расстояние от точки до плоскости			1	
60	Расстояние между прямыми			1	
61	Расстояние между прямой и плоскостью			1	
62	Расстояние между плоскостями			1	
63	Решение задач на нахождение расстояний между прямыми, между прямой и плоскостью			1	
64	Решение задач на нахождение расстояний между плоскостями			1	
65	Сечение многогранников			1	
66	Тела вращения			1	
67	Поверхности вращения			1	тест
68	Итоговый урок. Обобщение знаний			1	

## ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. А.П. Карп  
«Сборник задач по алгебре и началам анализа 10 – 11 класс». Москва: «Просвещение» 2024 год.
2. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С1/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2024. – 120с
3. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С2/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2024. – 120с
4. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С3/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2024. – 120с
5. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С4/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2024. – 120с
6. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С5/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2024. – 120с
7. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С6/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2024. – 120с
8. Лаппо, Л.Д. ЕГЭ 2024. Математика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ/Л.Д.Лаппо, М.А. Попов. – М.: Издательство «Экзамен», 2024. – 63, [1]с. (Серия «ЕГЭ. Практикум»)
9. ЕГЭ 2024. Математика. Типовые тестовые задания/ И.Р. Высоцкий, Д.Д. Гущин, П.И. Захаров, В.С. Панферов, С.Е. Посицельский, А.В. Семёнов, А.Л. Семёнов, М.А. Семёнова, И.Н. Сергеев, В.А. Смирнов, С.А. Шестаков, Д.Э.Шноль, И.В. Яценко; под ред. А.Л. Семёнова, И.В. Яценко. – М.: Издательство «Экзамен», 2024. – 55, [1]с. (Серия «ЕГЭ 2011. Типовые тестовые задания»)
10. ЕГЭ 2024. Математика: тренировочные задания/ Т.А. Корешкова, В.В. Мирошин, Н.В. Шевелёва. – М.: Эксмо, 2024. – 80 с. – (ЕГЭ. Тренировочные задания).
11. ЕГЭ – 2024. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов/под ред. А.Л.Семёнова, И.В. Яценко. – М.: Национальное образование, 2024. – 240 с. – (ЕГЭ-2024. ФИПИ – школе)
- 12.ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В/ А.Л. Семёнов, И.В. Яценко и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2024