

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №2»

г. Уржума Кировской области

**ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ ЕГЭ  
ПО МАТЕМАТИКЕ**

Программа факультативного курса  
для учащихся 11 класса

Составитель  
программы:

Сучкова Е.В., учитель  
математики 1  
категории

Уржум, 2023

## **Рабочая программа спецкурса по математике в 11 классе**

### **"Избранные вопросы ЕГЭ по математике "**

Возраст : 15-16 лет

Срок реализации программы: 1 год

Количество часов: в неделю- 1, в год -34

Пояснительная записка

Данный спецкурс основан на повторении, систематизации и углублении знаний полученных ранее. Занятия проходят в форме свободного практического урока и состоят из обобщённой теоретической части и практической части, где учащимся предлагается решить задания схожие с заданиями вошедшими в ЕГЭ прошлых лет или же удовлетворяющие перечни контролируемых вопросов. На курсах также рассматриваются иные, нежели привычные, подходы к решению задач, позволяющие сэкономить время на ЕГЭ.

Целью предлагаемой программы является не только подготовка к

ЕГЭ и вступительному экзамену по математике, но и обучение приёмам самостоятельной деятельности и творческому подходу к любой проблеме. Это создаст предпосылки для рождения ученика как математика-профессионала, но даже если это не произойдёт, умение мыслить творчески, нестандартно, не будет лишним в любом виде деятельности в будущей жизни ученика.

Спецкурс рассчитан на 34 часа для учащихся 11 классов. Данная программа курса сможет привлечь внимание учащихся, которым интересна математика, кому она понадобится при учебе, подготовке к различного рода экзаменам, в частности, к ЕГЭ. Слушателями этого курса могут быть учащиеся различного профиля обучения.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к выпускным экзаменам. Используются различные формы организации занятий, такие как лекция и семинар, групповая, индивидуальная деятельность учащихся. Результатом предложенного курса должна быть успешная сдача ЕГЭ. При проверке результатов может быть использован компьютер.

Цели курса:

На основе коррекции базовых математических знаний учащихся за курс 5 – 11 классов совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся. Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса математики.

Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.

Создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации полученных ранее знаний; подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Задачи курса:

Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по математике. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.

Выявление и развитие их математических способностей.

Подготовка к обучению в ВУЗе.

Обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач. Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;

Формирование и развитие аналитического и логического мышления.

Расширение математического представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.

Развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы.

Виды деятельности на занятиях:

Лекция, беседа, практикум, консультация, работа на компьютере.

Формы контроля.

*Текущий контроль:* практическая работа, самостоятельная работа.

*Тематический контроль:* тест.

*Итоговый контроль:* Промежуточная аттестация в форме итоговой контрольной работы

Особенности курса:

Краткость изучения материала.

Практическая значимость для учащихся.

Введение материала по геометрии.

Основные требования к знаниям и умениям учащихся.

Выполнение практических занятий имеет целью закрепить у учащихся теоретические знания и развить практические навыки и умения в области алгебры, и успешной сдачи ЕГЭ по математике.

Место элективного курса в учебном плане

Для освоения курса в 11 классе отведен 1 час в неделю (34 часа в год) из учебного плана МБОУ СОШ №3.

Планируемые результаты обучения

*Личностные результаты обучения:*

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 2) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 3) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 4) навыки сотрудничества со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 5) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 6) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 7) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов, а также отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

*Метапредметные результаты обучения:*

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением техники безопасности, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

б) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

*Предметные результаты* освоения программы ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

В результате изучения курса ученик должен знать/понимать/уметь

овладеть математическими знаниями;

усвоить аппарат уравнений и неравенств, как основного средства математического моделирования прикладных задач;

изучить методы решения планиметрических задач;

систематизировать по методам решений всех типов задач по тригонометрии;

изучить свойства геометрических тел в пространстве, развить пространственные представления, усвоить способы вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления;

сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности;

сформировать представление о методах математики;

значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

учащиеся должны знать и правильно употреблять термины “уравнение”, “неравенство”, “система”, “совокупность”, “модуль”, “параметр”, “логарифм”, “функция”, “асимптота”, “экстремум”;

знать методы решения уравнений;

знать основные теоремы и формулы планиметрии и стереометрии;

знать основные формулы тригонометрии и простейшие тригонометрические уравнения;

знать свойства логарифмов и свойства показательной функции;

уметь решать алгебраические, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;

уметь решать системы уравнений и системы неравенств;

уметь изображать на рисунках и чертежах геометрические фигуры, задаваемые условиями задач;

проводить полные обоснования при решении задач;

применять основные методы решения геометрических задач: поэтапного решения и составления уравнений.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

### **Учебно-тематический план.**

№	Наименование тем	Кол-во часов	Дата проведения	
			По плану	Факт.
	Числа и вычисления	4		
1-2	Решение примеров на числовые выражения	2	6.09	
			13.09	
3-4	Преобразование выражений, содержащих радикалы, степень с действительным показателем	2	20.09	
			27.09	
	2. Текстовые задачи и простейшие математические модели.	4		
5	Решение задач на смеси и сплавы	1	4.10	
6	Решение задач на движение	1	11.10	
7	Решение задач на проценты	1	18.10	
8	Тест по теме «Текстовые задачи и простейшие математические модели»	1	25.10	
	3. Уравнения, системы уравнений и неравенства	6		
9	Решение уравнений, дробно рациональные уравнения	1	8.11	
10	Схема Горнера; решение уравнений высших степеней	1	15.11	
11	Решение уравнений, содержащих	1	22.11	

	модуль			
12	Решение систем уравнений	1	29.11	
13-14	Метод интервалов	2	6.12	
			13.12	
	4.Логарифмы.	4		
15-16	Логарифмы. Десятичные логарифмы.	2	20.12	
			27.12	
17-18	Преобразование выражений, содержащих логарифмы.	2	10.01	
			17.01	
	5. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	5		
19	Показательные уравнения.	1	24.01	
20	Логарифмические уравнения. Тест.	1	31.01	
21	Уравнения с модулем. Уравнения с параметром.	1	14.02	
22-23	Показательные и логарифмические неравенства.	2	21.02	
			28.02	
	6.Тожественные преобразования тригонометрических выражений	5		
24	Основные тригонометрические формулы	1	7.03	
25	Формулы приведения, суммы и разности	1	14.03	
26	Формулы двойного и половинного угла. Формулы понижения степени	1	21.03	
27	Формулы преобразования суммы в произведение и произведения в сумму	1	4.04	
28	Проверочный тест №1	1	11.04	
	7.Тригонометрические уравнения и неравенства.	3		

29- 30	Тригонометрические уравнения. Тест	2	18.04
			25.04
31	Тригонометрические неравенства.	1	2.05
	8.Планиметрия.	2	
32	Решение задач треугольники и четырехугольники.	1	16.05
33	Решение задач на площади фигур	1	23.05
34	Промежуточная аттестация в форме итоговой контрольной работы	1	27.05

Содержание курса.

Тема 1. Числа и вычисления. (4 часа)

Владение понятием степени с рациональным показателем, умение выполнять тождественные преобразования и находить значение степеней. Умение выполнять тождественные преобразования степенных выражений, радикалов и находить их значения.

Тема 2.

*Текстовые задачи и простейшие математические модели (4 часа.)*

Умение обобщить, систематизировать и углубить знания о решении текстовых задачах и их применении в различных сферах деятельности человека. Познакомить со способами построения и исследования простейших математических моделей, с методами решения задач ЕГЭ .

Тема 3. Уравнения , системы уравнений и неравенства (6 часов)

Решение рациональных уравнений и неравенств. Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Неполные квадратные уравнения. Разложение квадратного трехчлена на множители. Дробно-рациональное уравнение. Решение рациональных неравенств методом интервалов.

Тема 4. Логарифмы (4 часа).

Знать свойства логарифмов, десятичных логарифмов. Умение применять их при преобразовании логарифмических выражений.

Тема 5.Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (5 часов)

Умение решать простейшие показательные, логарифмические и уравнения и неравенства.

Тема 6.Тождественные преобразования тригонометрических выражений ( 5 часов)



Умение обобщить, систематизировать знания основных тригонометрических формул, формул приведения, суммы и разности, формул преобразования суммы в произведение и произведения в сумму, формул двойного и половинного угла, понижения степени. Умение выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений.

Тема 7. Тригонометрические уравнения и неравенства (3 часа).

Умение решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.

Тема 8. Планиметрия (3 часов)

Треугольники. Параллелограмм. Трапеция. Трапеция и окружность. Правильные многоугольники. Площади треугольника, четырехугольников.

Умение решать планиметрические задачи.

Учебно-методический комплект:

Под редакцией А. Л. Семёнова, И. В. Ященко. ЕГЭ 3000 задач с ответами. Издательство «Экзамен» Москва, 2019

И. Н. Сергеев, В. С. Панфёров. 1000 задач с ответами и решениями. Математика. Задания С1 – С6. Издательство «Экзамен» Москва, 2018

ЕГЭ-2020. Математика : типовые экзаменационные варианты : 30 вариантов / под ред. А. Л. Семенова, И. В. Ященко. — М. : Национальное образование, 2020. — 240 с. — (ЕГЭ-2020. ФИПИ — школе).

Открытый банк заданий ЕГЭ :

ФИПИ

<http://mathege.ru>

решу ЕГЭ

Незнайка

Мультимедиаресурсы:

электронный ресурс: <http://www.fipi.ru/>;

<http://www.examen.ru/>;

<http://www.ege.edu.ru/>;

<http://ege.yandex.ru/>;

<http://ege.43edu.ru/>;

<http://alexlarin.net/> <http://mathege.ru/or/ege/Main> 20. htt

Адрес публикации: <https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/437945-rabochaja-programma-speckursa-po-matematike-v>