

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №2» г Сосенский

Козельского района Калужской области

Рассмотрено: Согласовано:

на заседании методического объединения

Протокол № ____ от « ____ » _____ г.

Заместитель директора по УВР

« ____ » _____ г.

Рабочая программа

факультативного курса

«Расширенное изучение некоторых тем математики».

10 класс

Составитель: Муравьева И.Д., учитель математики, высшая квалификационная категория

г. Сосенский 2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Факультативный курс «Расширенное изучение некоторых тем математики» соответствует целям и задачам обучения в старшей школе.

Содержание рабочей программы элективного курса соответствует основному курсу математики для средней (полной) школы и федеральному компоненту Государственного образовательного стандарта по математике; развивает базовый курс математики на старшей ступени общего образования, реализует принцип дополнения изучаемого материала на уроках алгебры и начал анализа системной упражнений, которые углубляют и расширяют школьный курс, и одновременно обеспечивает преемственность в знаниях и умениях учащихся основного курса математики 10 класса, что способствует расширению и углублению базового общеобразовательного курса алгебры и начал анализ и курса геометрии.

Данный элективный курс направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного и высокого уровня сложности, получение дополнительных знаний по математике, интегрирующих усвоенные знания в систему.

Рабочая программа элективного курса отвечает требованиям обучения на старшей ступени, направлена на реализацию личностно ориентированного обучения, основана на деятельностном подходе к обучению, предусматривает овладение учащимися способами деятельности, методами и приемами решения математических задач. Включение уравнений и неравенств нестандартных типов, комбинированных уравнений и неравенств, текстовых задач разных типов, рассмотрения методов и приемов их решений отвечают назначению элективного курса – расширению и углублению содержания курса математики.

Содержание структурировано по блочно-модульному принципу, представлено в законченных самостоятельных модулях по каждому типу задач и методам их решения и соответствует перечню контролируемых вопросов в контрольно-измерительных материалах на ЕГЭ

На учебных занятиях элективного курса используются активные методы обучения, предусматривается самостоятельная работа по овладению способами, методами и приемами решения математических задач.

Рабочая программа данного курса направлена на повышение уровня математической культуры старшеклассников.

Рабочая программа факультативного курса «Расширенное изучение некоторых тем математики» рассчитана на один год обучения в объеме 34 часа в 10-м классе.

Цели

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- **овладение системной** математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технологического прогресса.

УМК

- 1. Учебник «Алгебра и начала математического анализа 10-11. Базовый и углубленный уровни» Алимов М.Ю., Калягин И.А., Ткачев Н.И. и др.
 2. Учебник «Геометрия 10-11. Базовый и профильный уровни» Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Киселева Л.С., Позняк Э.Г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

10 класс

Тема 1. Преобразование алгебраических выражений

Алгебраическое выражение. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Различные способы тождественных преобразований.

Тема 2. Методы решения алгебраических уравнений и неравенств

Уравнения. Равносильные уравнения. Свойства равносильных уравнений. Приемы решения уравнений. Уравнения, содержащие модуль. Приемы и метод решения уравнений и неравенств, содержащих модуль. Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль и иррациональность.

Тема 3. Действительные числа

Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным показателем.

Тема 4. Степенная функция.

Степенная функция свойства и график.

Равносильные уравнения и неравенства. Приемы решения уравнений и неравенств.

Иррациональные уравнения.

Иррациональные неравенства.

Тема 5. Показательная функция. Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

Тема 6. Логарифмическая функция. Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы.

Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения, неравенств. Логарифмические уравнения, неравенства.

Тема 7. Тригонометрия.

Поворот точки вокруг начала координат.

Определение синуса, косинуса и тангенса угла.

Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.

Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.

Формулы сложения.

Формулы двойного угла.

Формулы приведения.

Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений.

Простейшие тригонометрические уравнений.

Решение тригонометрических уравнений.

Решение тригонометрических неравенств.

Системы тригонометрических уравнений и неравенств. Методы решения.

Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств и их системы;

Свойства логарифмической и показательной функций;

Методы решения логарифмических и показательных уравнений, неравенств и их систем;

Методы решения геометрических задач;

Тригонометрия в задачах контрольно- измерительных материалов ЕГЭ.

Тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов.
1	Преобразование алгебраических выражений	2
2	Методы решения алгебраических уравнений и неравенств	2

3	Действительные числа	2
4	Степенная функция	4
5	Показательная функция	3
6	Логарифмическая функция	5
7	Тригонометрия	13
8	Геометрия	3
9	Итоговое занятие	1
10	Итого	34

Требования к уровню подготовки учащихся 10 класса

В результате изучения курса ученик должен знать / понимать

- Алгоритм решения линейных, квадратных, дробно- рациональных уравнений, систем уравнений
- Алгоритм решения линейных. Квадратных, дробно- рациональных неравенств, систем неравенств.
- Приёмы построения графиков линейных, квадратных, дробно – рациональных, логарифмической и показательной функций
- Формулы тригонометрии.

Календарно - тематическое планирование.

№п/п	Раздел, тема	Кол-во часов	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата	
				План	Факт
1. Преобразование алгебраических выражений -2 часа.					
1	Алгебраические выражения. Тождество.	1	Доказывать тождества		
2	Тождественные преобразования алгебраических выражений.	1	Выполнять тождественные преобразования выражений.		

	Различные способы алгебраических преобразований.				
2.Методы решения алгебраических уравнений и неравенств- 2 часа.					
3	Уравнения, содержащие модуль. Приёмы и методы решения уравнений и неравенств, содержащих модуль.	1	Решать уравнения и неравенства, содержащие модуль различными приемами.		
4	Уравнения, содержащие модуль. Приёмы и методы решения уравнений и неравенств, содержащих модуль.	1	Решать уравнения и неравенства, содержащие модуль различными приемами.		
3.Действительные числа-2 часа.					
5	Арифметический корень натуральной степени.	1			
6	Степень с натуральным показателем.	1			
4 Степенная функция –4часа					
7.	Степенная функция, её свойства и график	1	Уметь определять степенную функцию. Строить график и перечислять свойства.		
8	Равносильные уравнения и неравенства. Приёмы решения уравнений и неравенств.	1	Решать уравнения и неравенства, используя основные приёмы.		
9.	Иррациональные уравнения.	1	Решать уравнения, используя основные приёмы.		
10.	Иррациональные неравенства	1	Решать неравенства, используя основные приёмы.		
5.Показательная функция – 3 часа.					
11.	Показательная функция, её свойства и график.	1	Анализировать свойства показательной функции.		
12.	Показательные уравнения и неравенства	1	Решать уравнения и неравенства, используя основные приёмы		

13.	Системы показательных уравнений и неравенств.	1	Решать системы, используя основные приёмы		
6. Логарифмическая функция -5 часов.					
14.	Логарифмы, Свойства логарифмов.	1	Определение логарифмов и свойства.		
15.	Десятичные и натуральные логарифмы.	1	Определение десятичных и натуральных логарифмов.		
16.	Логарифмическая функция, её свойства и график.	1	Анализировать свойства логарифмической функции.		
17.	Логарифмические уравнения и неравенства.	1	Решать уравнения и неравенства, используя основные приёмы		
18.	Логарифмические уравнения и неравенства.	1	Решать уравнения и неравенства, используя основные приёмы		
7. Тригонометрия -12 часов					
19.	Поворот точки вокруг начала координат.	1			
20.	Определение синуса. Косинуса и тангенса углов.	1			
21.	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же аргумента.	1			
22.	Синус, косинус и тангенс углов, а и $-a$.	1			
23.	Формулы сложения	1	Использовать формулы тригонометрии в преобразовании тригонометрических выражений.		
24.	Формулы двойного угла	1			
25.	Формулы приведения	1			
26.	Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений.	1			
27.	Простейшие тригонометрические уравнения.	1	Использовать общие приёмы решения уравнений и частные методы решения уравнений.		
28.	Простейшие тригонометрические уравнения.	1			

29.	Решение тригонометрических уравнений.	1			
30.	Решение тригонометрических неравенств	1	Использовать общие приёмы решения уравнений и частные методы решения неравенств.		
8 Геометрия -3 часа.					
31.	Трёхгранный угол. Многогранный угол.	1			
32.	Геометрическое тело. Теорема Эйлера.	1			
33.	Пространственная теорема Пифагора.	1			
9. Итоговое занятие -1 час					
34.	Семинар. Методы решения задач повышенного уровня сложности.	1	Демонстрировать различные методы решения уравнений, систем уравнений и неравенств, тождественных преобразований выражений.		
	Итого	34			