

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Камчатского края
администрация Вилючинского городского округа закрытого административно-
территориального образования
города Вилючинска Камчатского края

МБОУ СШ №3

УТВЕРЖДЕНО
директор МБОУ СШ №3

Н. А. Величко
№ 127 - од
от 30 августа 2023 г.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Решение задач повышенного уровня сложности», по предмету «Математика»
Базовый уровень, среднее общее образование, 11 класс, 68 часов

Составитель: учитель Журавлёва Г.В.,
учитель математики

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 за курс полной средней школы и к дальнейшему математическому образованию. Программа рассчитана на 68 учебных часов (2 часа в неделю). Содержание программы соответствует по тематическому содержанию программе по математике для 5-11 классов общеобразовательных школ.

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, желающих хорошо подготовиться к ЕГЭ и к дальнейшему изучению математики в ВУЗах.

В процессе изучения данного курса будут использованы приемы индивидуальной, парной, групповой деятельности для осуществления самооценки, взаимоконтроля; развиваться умения и навыки работы с математической литературой и использования интернет-ресурсов.

Цели курса:

- Коррекция и углубление конкретных математических знаний, необходимых для прохождения государственной (итоговой) аттестации за курс средней полной школы в форме и по материалам ЕГЭ, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования.
- Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе.

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 11 класса должны **уметь**:

- находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, значения тригонометрических выражений на основе определений и основных свойств, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- определять значения функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики линейной, квадратичной, тригонометрических, степенной, показательной и логарифмической функций;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

- решать рациональные, тригонометрические, иррациональные, показательные и логарифмические уравнения, их системы;
- решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства, их системы;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций;
- решать геометрические задачи с применением соотношений и пропорциональных отрезков в прямоугольном треугольнике, основных теорем для произвольного треугольника;
- решать геометрические задачи на клетчатой бумаге.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Особенности курса:

- интеграция разных тем;
- практическая значимость для учащихся.

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.

Содержание обучения

Текстовые задачи 10 ч

Дроби и проценты. Смеси и сплавы. Движение. Работа. Задачи на анализ практической ситуации. Округление с недостатком и избытком.

Выражения и преобразования 10 ч

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

Функции и их свойства 8 ч

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

Уравнения, неравенства и их системы 12 ч

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.

Задания с параметром 6 ч

Уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства с модулем.

Планиметрия 6 ч

Треугольники. Четырехугольники. Окружность. Окружности, вписанные в треугольник и четырехугольник. Окружности, описанные около треугольника и четырехугольника. Векторы и операции с ними.

Стереометрия 6 ч

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

Дополнительные темы ЕГЭ Профиль.

Структура и содержание контрольно - измерительных материалов ЕГЭ 10 часов

Классическое определение вероятности. Вероятность сложных событий. Задачи с прикладным содержанием. Финансовая математика (вклады, кредиты, задачи на оптимальный выбор). Система оценивания. Решение заданий с развернутым ответом (II часть).

Календарно-тематическое планирование курса

2 часа в неделю, всего 68 часов

№/п	Тема урока	Кол-во часов	дата		примечание
			План	Факт	
1.Текстовые задачи – 10 часов					
1	Задачи практического содержания (дроби, проценты, смеси и сплавы).	4	01.09. 07.09 08.09 14.09		
3	Задачи на работу и движение.	3	15.09 21.09		
4	Задачи на анализ практической ситуации.	2	22.09 28.09		
5	Округление с недостатком и избытком.	1	29.09		
2.Выражения и преобразования – 10 часов.					
1	Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений	2	05.10 06.10		
2	Тождественные преобразования логарифмических выражений.	2	19.10 20.10		
3	Преобразования числовых тригонометрических выражений.	2	26.10 27.10		
4	Преобразование буквенных тригонометрических выражений.	2	02.11 03.11		
5	Преобразование выражений.	2	09.11 10.11		
3.Функции и их свойства – 8 часа.					
1	Исследование функций элементарными	2	16.11		

	методами.		17.11		
2	Производная, ее геометрический и физический смысл. Первообразная.	2	30.11 01.12		
3	Исследование функции с помощью производной.	2	07.12 08.12		
4	Работа с графиками функций	2	14.12 15.12		
4. Уравнения, неравенства и их системы – 12 часов					
1	Рациональные уравнения, неравенства и их системы	2	21.12 22.12		
2	Иррациональные уравнения и их системы.	2	28.12 29.12		
3	Тригонометрические уравнения и их системы.	2	11.01 12.01		
4	Показательные уравнения, неравенства и их системы.	2	18.01 19.01		
5	Логарифмические уравнения, неравенства и их системы.	2	25.01 26.01		
6	Комбинированные уравнения и смешанные системы	2	01.02 02.02		
5. Задания с параметром – 6 часа.					
1	Уравнения и неравенства	2	08.02 09.02		
2	Уравнения и неравенства	2	15.02 16.02		
3	Уравнения и неравенства с модулем.	2	29.02 01.03		

6. Планиметрия – 6 часа

1	Треугольники. Четырехугольники. Окружность.	2	07.03 08.03		
2	Окружности, вписанные в треугольник и четырехугольник. Окружности, описанные около треугольника и четырехугольника.	2	14.03 15.03		
3	Векторы и операции с ними.	2	21.03 22.03		

7. Стереометрия – 6 часа

1	Углы и расстояния. Сечения многогранников плоскостью.	2	28.03 29.03		
2	Площади поверхностей и объемы тел.	2	04.04 05.04		
3	Площади поверхностей и объемы тел.	2	18.04 19.04		

8. Дополнительные темы ЕГЭ Профиль.**Структура и содержание контрольно - измерительных материалов ЕГЭ – 10 часов**

1	Классическое определение вероятности	1	25.04		
2	Вероятность сложных событий	2	26.04 02.05		
3	Задачи с прикладным содержанием	3	03.05 09.05 10.05		
4	Финансовая математика (вклады, кредиты, задачи на оптимальный выбор)	3	16.05 17.05 23.05		
5	Система оценивания. Решение заданий с развернутым ответом (II часть).	1	24.05		

Список литературы

- сборник **ЕГЭ 2024 Яценко И.В 36** типовых тренировочных **вариантов** с ответами по **математике** 11 класс - база .
- сборник **ЕГЭ 2024 Яценко И.В 36** типовых тренировочных **вариантов** с ответами по **математике** 11 класс - профиль .
- Лысенко Ф. Ф., Калабухова С. О. Математика. Подготовка к ЕГЭ 2021. Учебно-методическое пособие./ Ростов на Дону. Легион, 2020

Информационные ресурсы интернет

- <http://fipi.ru/> . Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий ЕГЭ по математике.
- <http://reshuege.ru/> . Сайт для подготовки учащихся к ЕГЭ и проведения онлайн тестирования