

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области

Администрация муниципального образования "Мелекесский район"

Ульяновской области

МБОУ Зерносовхозская СШ имени М.Н.Костина п. Новоселки»

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом
Протокол №1 от 29.08.2024

УТВЕРЖДЕНА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности «Прикладная математика»

для обучающихся 11 класса

Подготовила:

учитель математики

Акимова Анастасия Сергеевна

п.Новоселки 2024

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*; \square 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 5ч

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

Выражения и преобразования 5ч

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

Функции и их свойства 4ч

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

Уравнения, неравенства и их системы 6ч

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 3 ч

Уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства с модулем.

Планиметрия 3ч

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

Стереометрия 3 ч

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

Календарно-тематическое планирование курса

№/п	Тема урока	Количество часов
1	Задачи практического содержания (дроби, проценты, смеси и сплавы).	1
2	Задачи на работу и движение.	1
3	Задачи на анализ практической ситуации.	1
4	Задачи на анализ практической ситуации	1
5	Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений	1
6	Тождественные преобразования логарифмических выражений.	1
7	Преобразования тригонометрических выражений.	1
8	Преобразование тригонометрических выражений.	1
9	Преобразование выражений.	1

10	Исследование функций элементарными методами.	1
11	Производная, ее геометрический и физический смысл.	1
12	Исследование функции с помощью производной.	1

13	Исследование функции с помощью производной.	1
14	Рациональные уравнения, неравенства и их системы	1
15	Иррациональные уравнения и их системы.	1
16	Тригонометрические уравнения и их системы.	1
17	Показательные уравнения, неравенства и их системы.	1
18	Логарифмические уравнения, неравенства и их системы.	1
19	Комбинированные уравнения и смешанные системы	1
20	Уравнения и неравенства	1
21	Уравнения и неравенства	1
22	Уравнения и неравенства с модулем.	1
23	Треугольники. Четырехугольники. Окружность.	1
24	Окружности, вписанные в треугольник и четырехугольник.	1
25	Окружности, описанные около треугольника и четырехугольника.	1

26	Углы и расстояния. Сечения многогранников плоскостью.	1
27	Площади поверхностей и объемы тел.	1
28	Площади поверхностей и объемы тел.	1
29	Система оценивания. Решение заданий с кратким ответом.	1

30	Решение заданий с развернутым ответом.	1
31	Решение заданий с развернутым ответом.	1
32- 34	Тренировочные варианты ЕГЭ 2024-2025 г.г.	3