**Коллоквиум 2.**

1. Функция и ее область определения **(**Понятие функции.Основные способы

задания функции. Элементарные функции. Неявное задание функции.)

2. Числовая последовательность и её предел.

3. Основные свойства пределов последовательностей.

4. Существование предела монотонной ограниченной

последовательности.

5. Предел функции в точке и на бесконечности.

6. Основные теоремы о пределах.

7. Бесконечно малые функции свойства бесконечно малых.

8. Связь функций, её предела и бесконечно малой.

9. Бесконечно большие функции, их связь с бесконечно малыми.

10. Первый замечательный предел.Второй замечательный предел.

11. Сравнение бесконечно малых.

12. Применение бесконечно малых к вычислению пределов.

13.Непрерывность функции в точке. Свойства функций непрерывных в

точке.

14.Односторонние пределы, односторонняя непрерывность.Точки разрыва

функции и их классификация.

15. Свойства функций непрерывных на отрезке.

16. Определение производной, её геометрический смысл.

17. Производная сложной функции. Производная обратной функции.

Производные высших порядков.

18. Параметрически заданные функции и неявно.Дифференцирование

функций, заданных параметрически и неявно.

19. Дифференциальная функции, его геометрический смысл. Свойства

дифференциала, инвариантность его формы. Дифференциал высших

порядков.

20. Правило Лопиталя.

21. Экстремум функции. Необходимое условие экстремума.Достаточные

признаки существования экстремума.

22. Исследование функции на выпуклость и вогнутость. Точки перегиба

графика функции.

23.Асимптоты графика функции.

24. Комплексные числа, их геометрическое представление

Модуль и аргумент комплексного числа. Арифметические действия над комплексными числами в алгебраической форме.

25.Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы

комплексного числа. Действия над комплексными числами в

тригонометрической форме. Формула Муавра.

26.Многочлен в комплексной области. Корни многочлена. Деление

многочленов. Основная теорема алгебры.