**Вопросы к экзамену.**

1. Функция действительного переменного. График функции. Способы задания функции.

2. Основные элементарные функции.

3. Предел функции непрерывного аргумента.

4. Бесконечно большой аргумент. Предел последовательности.

5. Ограниченные функции. Односторонние пределы.

6. Бесконечно малые и их свойства.

7. Бесконечно большие и их свойства.

8. Связь между б/б и б/м.

9. Свойства пределов.

10.Первый замечательный предел.

11.Второй замечательный предел.

12.Натуральные логарифмы. Гиперболические функции.

13.Сравнение б/м.

14.Непрерывность функций.

15.Свойства непрерывных функций. Непрерывность сложной функции.

16.Свойства непрерывных функций. Непрерывность элементарных функций.

17.Определение производной. Геометрический смысл производной.

18.Точки разрыва.

19.Зависимость между непрерывностью и дифференцируемостью функции.

20.Основные правила дифференцирования.

21.Производная сложной функции.

22.Производные основных элементарных функций.

23.Обратная функция и ее производная. Производные обратных тригонометрических функций.

24.Неявно заданная функция и ее производная. Параметрически заданная функция и ее производная.

25.Производная высших порядков.

26.Дифференцируемость функции. Геометрическое значение дифференциала.

27.Дифференциал сложной функции.

28.Связь дифференциала функции с производной.

29.Применение дифференциала к приближенным вычислениям.

30.Теорема Ферма.

31.Теорема Ролля.

32.Теорема Лагранжа.

33.Правило Лопиталя.

34.Возрастание и убывание функций.

35.Точки экстремума функции. Необходимый признак экстремума. Первый достаточный признак экстремума.

36.Второй достаточный признак экстремума.

37.Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций.

38.Выпуклость и вогнутость функций. Достаточный признак выпуклости.

39.Точки перегиба. Достаточный признак (∙) перегиба. Необходимый признак (∙) перегиба.

40.Асимптоты графика функции.

41.Формула Тейлора.

42.Формулы Тейлора основных элементарных функций.