**«Математический анализ» Группа ЗЭ-0116**

 *утверждены на заседании факультета*

 *прикладной математики и информатики*

*Протокол № 7 от 30 ноября 2016 г.*

**Вопросы к экзамену**

1. Предел функции в точке.
2. Предел функции при$ x\rightarrow \infty $.
3. Бесконечно большие функции.
4. Бесконечно малые функции.
5. Связь между бесконечно большими и бесконечно малыми величинами.
6. Основные теоремы о пределах.
7. Первый замечательный предел.
8. Второй замечательный предел.
9. Сравнение бесконечно малых.
10. Эквивалентные бесконечно малые и основные теоремы о них.
11. Непрерывность функции в точке.
12. Непрерывность функции в интервале и на промежутке.
13. Точки разрыва функции и их классификация.
14. Основные теоремы о непрерывных функциях.
15. Понятие производной и её механический смысл.
16. Понятие производной и её геометрический смысл.
17. Правила дифференцирования функций.
18. Таблица производных основных элементарных функций.
19. Производная функции, заданной параметрически.
20. Производная функции, заданной неявно.
21. Производная сложной функции.
22. Понятие неопределенного интеграла.
23. Свойства неопределенного интеграла.
24. Таблица основных интегралов.
25. Метод непосредственного интегрирования.
26. Метод подведения под знак дифференциала.
27. Замена переменной в неопределённом интеграле.
28. Интегрирование по частям.
29. Геометрический смысл определенного интеграла.
30. Основные свойства определенного интеграла.
31. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определённого интеграла.
32. Интегрирование по частям в определенном интеграле.
33. Замена переменной в определённом интеграле.
34. Свойство интеграла от нечетной (четной) функции на симметричном промежутке.

**Основная литературы**

1. Конспект лекций по высшей математике: [в 2 ч.]. Ч.1/Дмитрий Письменный.

10-е изд. ─М.:Айрис-пресс, 2009.─288 с.: ил.- (Высшее образование).

1. Бугров Я.С., Никольский С.М. Высшая математика: Задачник. М., Наука, 1982.
2. Конспект лекций по высшей математике: [в 2 ч.]. Ч.2/Дмитрий Письменный.

6-е изд. ─М.:Айрис-пресс, 2009.─256 с.: ил.

1. Краснов М.Л., Киселев А.И., Макаренко Г.И. Шикин Е.В., Заляпин В.И. Вся высшая математика: Учебник. Т.1 – Т.6. Издательство УРСС, 2002.
2. Кузнецов Л.А. Сборник заданий по высшей математике (типовые расчеты) М., Высшая школа, 1986 (Лань, 2008).
3. Сборник задач по математике для втузов. Под ред. Ефимова А.В., Поспелова А.С. М., Физматлит, ч.1-4, 2001 – 2004.
4. Турецкий В.Я. Математика и информатика. Учебник / М., Изд-во «ИНФРА-М», 2002, с.
5. Жолков С.Ю. Математика и информатика для гуманитариев. Учебник / М., Изд-во«Гардарики», 2002, 531с.
6. Баврин И.И. Матросов В.Л. Общий курс высшей математики. Учебник / М., Изд-во «Просвещение», 1995, 464 с.
7. Кремер Н.Ш.и др. Высшая математика для экономистов. Учебник / М., Изд-во«ЮНИТИ», 2002, 471 с.
8. Данко П.Е. и др. Высшая математика в упражнениях и задачах. В 2 частях. Учебник / М., изд-во «Оникс 21 век», 2003.
9. И.П. Натансон. Краткий курс высшей математики, учебник для высш. школы. – Санкт-Петербург, 2001.
10. Г.И. Архипов. В.А. Садовничий. В.Н. Чубариков. Лекции по математическому анализу – М.: Высшая школа, 2000.
11. В.А. Ильин. Основы математического анализа: в 2 ч. – М.: Физматлит, 2000 г.
12. А.А. Гусак. Высшая математика – Минск: Тетрасистема, 2000.
13. Общий курс высшей математики для экономистов: Учебник/ Под ред. В.И. Ермакова. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 656 с.

Председатель собрания и.о. декана факультета ПМиИ Петрунина Е.В.