

ПРОГРАММА КУРСА «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»

I КУРС, ВЕСЕННИЙ СЕМЕСТР 2021 ГОДА

ЛЕКТОР С.В.ШАПОШНИКОВ

- (1) Нормированные пространства. Эквивалентность норм в конечномерных пространствах. Компактность шара и конечномерность.
- (2) Непрерывные линейные функционалы и операторы. Теорема Хана–Банаха.
- (3) Дифференцируемые отображения. Производные Фреше и Гато. Частные производные.
- (4) Теорема об обратном отображении. Теорема о неявной функции.
- (5) Производные и дифференциалы высокого порядка. Формула Тейлора.
- (6) Восстановление функции по дифференциалу. Интеграл Римана. Лемма Адамара.
- (7) Сигма – алгебры. Измеримые функции. Меры. Теорема Лебега о продолжении меры.
- (8) Сходимость почти всюду и сходимость по мере. Теорема Рисса. Теорема Егорова.
- (9) Интеграл Лебега. Теоремы о предельном переходе под интегралом.
- (10) Теорема Фубини. Абстрактная формула замены переменной. Функция распределения.
- (11) Теорема Радона–Никодима. Теорема Лебега о дифференцировании интеграла.
- (12) Формула замены переменной для интеграла по мере Лебега.