

Предполагаемый план курса

(Включение тем набранных курсивом зависит от времени)

5 сентября 2021 г.

- Введение
- Системы множеств и функции на них
- Счетная аддитивность
- Теорема Каратеодори о продолжении меры
- Измеримые функции и теоремы об аппроксимации
- Интеграл Лебега
- Виды сходимости
- Теоремы о предельном переходе под знаком интеграла
- Пространства Лебега $L^p(X, \mu)$,
- Теоремы Тонелли и Фубини
- Замена переменных в интеграле Лебега
- Заряды. Разложения Хана и Жордана
- Теорема Радона Никодима

Темы, набранные зелёным, будут с примерами и комментариями, но без доказательств.
Конец лекций для МААД.

Продолжение лекций для М:

- Доказательства теорем, набранных зеленым
- *Вероятностная интерпретация, неравенство Чебышева, теорема Бореля-Кантелли*
- *Слабая ограниченность операторов. Теорема Марцинкевича*
- Лемма Витали и максимальная функция
- Дифференцирование мер
- *Преобразование Гильберта*
- Напоминание о многообразиях и дифференциальных формах

- Интегрирование дифференциальных форм
- Теорема Стокса
- Гидродинамическая интерпретация