

Вопросы по курсу
“Конструктивные методы функционального анализа”
А. К. Погребкова

- Обобщенные функции: основные определения
- Локальные свойства обобщенных функций
- Замена переменной в обобщенной функции
- Мультипликаторы и свертка обобщенных функций с основными.
- Дифференцирование обобщенных функций
- Сходимость обобщенных функций и δ -образные последовательности
- Первообразные обобщенных функций
- Формулы Сохоцкого–Племеля и предельные значения голоморфных функций
- Аналитическое представление обобщенных функций
- Прямое произведение обобщенных функций и свертка
- Регуляризация функций со степенными особенностями посредством аналитического продолжения
- Преобразование Фурье и интеграл Фурье
- Преобразование Фурье обобщенных функций из \mathcal{S}'
- Преобразование Фурье обобщенных функций из \mathcal{D}'
- Периодические обобщенные функции.
- Ряд Фурье
- Фундаментальные решения и функции Грина, сведение начальной задачи к задаче с нулевыми начальными данными.
- Дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами.
- Фундаментальные решения уравнения Штурма–Лиувилля с нулевым потенциалом.
- Фундаментальные решения волнового уравнения.
- Сведение начальной задачи для дифференциального уравнения к интегральному уравнению.
- Структура обобщенных функций медленного роста
- Обобщенные функции нескольких переменных
- Обобщенные функции комплексного переменного
- Фундаментальное решение оператора Лапласа в размерности 2
- Обобщенные функции на единичном контуре
- Уравнение скалярного поля с источником
- Запаздывающая функция Грина
- Опережающая функция Грина

- Неограниченные операторы. Области определения, графики и сопряжение
- Спектр оператора.
- Симметрические и самосопряженные операторы: основной критерий самосопряженности.
- Оператор id/dx на интервале.
- Спектральные проекторы и функциональное исчисление.