Питання до заліку.

Простори Соболєва та теорія необмежених операторів .

1. Простір основних функцій. Побудова основних функцій. Регуляризація. Щільність D в .
2. Простір узагальнених функцій. Повнота. Носій узагальнених функцій. Регулярні і сингулярні узагальнені функції.
3. Лінійна заміна, добуток, диференціювання узагальнених функцій.
4. Прямий добуток узагальнених функцій та його властивості. Умови існування. Згортка та її властивості.
5. Узагальнені функції повільного зростання. Теорема Л. Шварца.
6. Перетворення Фур'є узагальнених функцій повільного зростання.
7. Обмежені та необмежені оператори. Рівність операторів. Розширення оператора.
8. Сума, добуток операторів. Обернений оператор.
9. Замкнуті оператори. Замкнуті розширення. Критерій замкнутості.
10. Спряжений оператор. Його властивості.
11. Симетричний оператор. Критерій обмеженості. Симетричні розширення операторів.
12. Самоспряжені оператори. Властивості. Власні значення.
13. Оператор множення на незалежну змінну. Самоспряженість.
14. Оператор диференціювання на відрізку. Симетричні розширення.
15. Оператор диференціювання на півосі.
16. Розширення оператора за Фрідріхсом.
17. Спектр оператора. Класифікація спектра.
18. Властивості власних значень.
19. Властивості регулярних точок.
20. Резольвента. Властивості. Класифікація спектра самоспряженого оператора.
21. Спектр оператора множення на незалежну змінну.
22. Спектр оператора диференціювання на відрізку.
23. Метод графіка.
24. Спектр компактних операторів.
25. Спектр самоспряжених компактних операторів.
26. Дискретність спектра оператора Лапласа.
27. Простори Соболєва  та їх властивості. Слід функції з .Теорема про слід. Простори Соболєва  та їх властивості.
28. Теорема Реліха. Теорема про компактність множини слідів функцій з .
29. Еквівалентні норми у просторах Соболєва  та .
30. Простори Соболєва . Повнота  у .
31. Еквівалентні норми у просторах Соболєва .
32. Теорема вкладення для .
33. Теорема про слід для .
34. Оператори підняття у весь простір .
35. Простори Соболєва . Повнота  у . Еквівалентні норми у просторах Соболєва .
36. Простори Соболєва  та їх властивості Повнота  у 
37. Еквівалентні норми у просторах Соболєва .
38. Спряжені простори до .
39. Простори  та . Еквівалентні норми у просторах Соболєва .
40. Простори .
41. Теорема про слід для функцій з .
42. Теорема про підняття у область.
43. Теорема про продовження з області у весь простір .
44. Поняття про інтерполяцію. Властивості інтерполяційних просторів.
45. Інтерполяція просторів .
46. Інтерполяція просторів для не напівцілих індексів.
47. Інтерполяція просторів для напівцілих індексів.
48. Інтерполяція між та. Інтерполяція між та.
49. Інтерполяція між та. Інтерполяція між та