

СЛАБУС

навчальної дисципліни

Обрані розділи комплексного аналізу і теорії операторів

2022/ 2023 навчальний рік

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ:

**Дубовий Володимир Кирилович, докт. фіз.-мат. наук, професор,
професор кафедри фундаментальної математик.**

1. Опис навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «**Обрані розділи комплексного аналізу і теорії операторів**» є викладення основ сучасного комплексного аналізу, як то теорії характеристичних функцій операторів, і основ сучасної теорії операторів, як то теорії операторів стиску у гільбертовому просторі і теорії відкритих систем. Основними завданнями вивчення дисципліни є підготовка студентів до самостійної роботи в галузі комплексного аналізу, спектральної теорії операторів у гільбертовому просторі, теорії відкритих систем.

Кількість кредитів – 6

Загальна кількість годин – 180

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Тема 1. Основні факти про оператори стиску у гільбертовому просторі

Однобічні та двобічні зсуви. Теорема Вольда про розклад ізометрії на унітарну частину та однобічний зсув. Відділення унітарної частини у оператора стиску. Унітарні вузли та їх характеристичні функції., Інваріантні підпростори оператора стиску та відповідна факторизація його характеристичної функції. Структура унітарної ділатації оператора стиску.

Тема 2. Відкриті системи та унітарні зчеплення.

Основні факти про відкриті системи. Характеристична функція оператора стиску як передаточна функція відкритої системи. Зв'язок відкритих систем з ділатаціями оператора стиску. Дефектні функції шурівської функції та розсіяння по внутрішніх каналах відкритої системи; Основні факти про унітарні зчеплення. Перетворення Фур'є яке породжується двобічним зсувом. Субоператор розсіяння унітарного зчеплення. Субоператор розсіяння по внутрішніх каналах відкритої системи. Відкриті системи з втратами та псевдо продовження шурівських функції

3. Методи навчання

Лекції та практичні заняття проводяться аудиторно. У разі оголошення карантину та в умовах воєнного стану, заняття проводяться аудиторно або дистанційно (за допомогою платформ ZOOM, MOODLE) відповідно до наказу ректора Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка за національною шкалою	
	для чотирирівневої шкали оцінювання	для дворівневої шкали оцінювання
90 – 100	відмінно	зараховано
70-89	добре	
50-69	задовільно	
1-49	незадовільно	не зараховано

10. Рекомендована література

Основна література

1. Béla Sz.-Nagy, Ciprian Foias, Hari Bercovici, László Kérchy . Harmonic Analysis of Operators on Hilbert Space. Springer, 2010
2. Лившиц М.С., Янцевич А.А.: Теория операторных узлов в гильбертовом пространстве. Изд-во Харьковского университета, 1971.

Допоміжна література

1. Rosenblum M. Rovnyak, J. Hardy Classes and Operator Theory, Oxford University Press, New York, 1985.