

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«КОЛИВНІ РОЗВ'ЯЗКИ ЕВОЛЮЦІЙНИХ РІВНЯНЬ»

1. Мета вивчення навчальної дисципліни.

Еволюційні рівняння містять диференціальні, різницеві та диференціальні рівняння з відхиленим аргументом. У цьому курсі основна увага приділена коливним розв'язкам цих рівнянь, а саме періодичним, квазіперіодичним та майже періодичним розв'язкам, які інтенсивно досліджуються у наш час.

Мета курсу полягає в ознайомленні слухачів із сучасними досягненнями у вказаній вище галузі.

2. Перелік компетентностей, здобуття яких гарантуватиме вивчення даної дисципліни:

- знати і вміти перевіряти достатні умови, при яких рівняння різних типів мають коливні розв'язки;
- вміти застосовувати наближені методи їх побудови.
- здатність аналізувати наукову та навчально-методичну літературу;
- здатність аналізувати математичну задачу, розглядати різні способи її розв'язування, зокрема, за допомогою програмного забезпечення загального і спеціального призначення та програмування;
- здатність використовувати технології та інструментарії пошукових систем, методи інтелектуального аналізу даних і текстів, здійснювати опрацювання, інтерпретацію та узагальнення даних.

3. Зміст навчальної дисципліни за модулями та темами.

Один змістовний модуль «Коливні розв'язки еволюційних рівнянь».

Теми: квазіперіодичні та майже періодичні функції та їх властивості;

системи диференціальних рівнянь з періодичними та квазіперіодичними коефіцієнтами; інваріантні тори та існування квазіперіодичних та майже періодичних розв'язків; теорія звідності періодичних та квазіперіодичних систем; системи з відхиленим аргументом; різницеві системи.

4. Обсяг вивчення навчальної дисципліни: 4 кредити ЄКТС, кількість годин – 120, у тому числі 40 годин аудиторної, 80 – самостійної та індивідуальної роботи).

5. Форма семестрового контролю – залік.

6. Інформація про науково-педагогічних працівників, які забезпечуватимуть викладання цієї навчальної дисципліни:

Теплінський Юрій Володимирович, доктор ф.м.н., професор.

7. Перелік основної літератури:

1. Демидович Б.П. Лекции по математической теории устойчивости. – М.:Наука, 1967. – 472 с.
2. Понтрягин Л.С. Обыкновенные дифференциальные уравнения – М.: Гос. Изд. ФМ, 1961.– 311 с.
3. Самойленко А.М. Элементы математической теории многочастотных колебаний. – М.: Наука, 1987. – 302 с.
4. Самойленко А.М., Кривошея С.А., Перестюк М.О. Диференціальні рівняння в задачах. – Київ: Либідь, 2003. – 502 с.
5. Самойленко А.М., Теплінський Ю.В. Счётные системы дифференциальных уравнений. – Киев: Ин-т математики, 1993. – 308 с.
6. Самойленко А.М., Теплінський Ю.В. Елементи математичної теорії еволюційних рівнянь у банахових просторах. – Киев: Ин-т математики, 2008. – 495 с.
7. Теплінський Ю.В. Інваріантні тори диференційовано-різницевого рівняння у просторах обмежених числових послідовностей. – Кам'янець-Подільський: КПНУ ім. Івана Огієнка, Препринт 2015. – 130 с.