

Дисципліна	Регулярна та хаотична динаміка маятникових і електропружних систем
Рівень ВО	Третій (доктор філософії)
Курс	2
Обсяг	4 кредити ЄКТС 4
Мова викладання	Українська
Кафедра	Диференціальних рівнянь та математичної фізики ФМФ
Вимоги до початку вивчення	Загальні знання з теорії динамічних систем та детермінованого хаосу, чисельних методів
Що буде вивчатися	Предмет навчальної дисципліни – дослідження регулярної та хаотичної динаміки маятникових і електропружних систем
Чому це цікаво/треба вивчати	Передбачається вивчення динамічної поведінки різноманітних маятникових та електропружних систем. Вивчається застосування маятникових моделей для дослідження динамічних процесів у гідродинаміці. Навчальна дисципліна «Регулярна та хаотична динаміка маятникових і електропружних систем» необхідна для написання дисертації для здобуття наукового ступеня доктор філософії в галузі математики, за науковим напрямом «детермінований хаос».
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> - . поняття неідеальної динамічної системи; - . нова понятійна база для класифікації аттракторів (самозбудні, приховані та рідкісні аттрактори); - . регулярна та хаотична динаміка плоского та сферичного маятника; - . застосування маломірних маятникових моделей для дослідження коливання вільної поверхні рідини; - . класичний, прихований та рідкісний хаос в електропружних системах. <p>PH2 Володіти найбільш передовими концептуальними та методологічними знаннями в галузі науково-дослідної та професійної діяльності і на межі предметних галузей</p> <p>PH12 Уміти формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані</p> <p>PH13 Уміти організувати і проводити науково-дослідну, інноваційну та освітню діяльність в обраній науковій спеціальності – математиці та статистиці</p> <p>PH14 Уміти розв'язувати теоретичні та прикладні математичні проблеми з використанням базових знань математики та статистики та базових загальних знань з різних природничих та соціальних наук</p> <p>PH17 Уміти адаптувати, інтерпретувати та узагальнювати результати сучасних математичних та статистичних досліджень для розв'язання теоретичних та прикладних проблем</p> <p>PH18 Володіти сучасними інформаційними технологіями, методами обробки та аналізу інформації для розв'язання математичних та статистичних проблем і прийняття рішень, здійснювати математичне моделювання з використанням комп'ютерних технологій</p>
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<p>Набуті знання дозволить аспірантам, крім зростання їх математичної ерудиції, проводити, на світовому рівні, наукові та прикладні дослідження у таких різних галузях науки як математика, фізика, хімія, біологія, медицина.</p> <p><i>ФК1: здатність самостійно виконувати науково-дослідну діяльність у галузі математики та статистики з використанням сучасних теорій, методів та інформаційно-комунікаційних технологій;</i></p> <p><i>ФК2: здатність адаптувати і узагальнювати результати сучасних досліджень в галузі математики та статистики для вирішення наукових і практичних проблем;</i></p> <p><i>ФК5: здатність застосовувати аналітичні та комп'ютерні методи теорії динамічних систем та теорії детермінованого хаосу для дослідження теоретичних і прикладних проблем сучасної математики.</i></p>
Інформаційне забезпечення	Силабус, електронний конспект лекцій з навчальної дисципліни, авторське програмне забезпечення навчального процесу.
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття. Впроваджені сучасні інформаційно-комунікаційні технології, що забезпечують проблемно-дослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи аспірантів (електронні презентації для лекційних занять з елементами комп'ютерної візуалізації й анімації та з використанням інформаційних ресурсів всесвітньої мережі інтернет).
Семестровий контроль	Іспит