

Дисципліна	Сценарії переходу до хаосу в детермінованих динамічних системах
Рівень ВО	Третій (доктор філософії)
Курс	2
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Диференціальних рівнянь та математичної фізики ФМФ
Вимоги до початку вивчення	Загальні знання з теорії динамічних систем та детермінованого хаосу
Що буде вивчатися	Предмет навчальної дисципліни – вивчення сценаріїв переходу до хаосу в детермінованих динамічних системах. Розглядаються, як сценарії переходу від регулярних аттракторів до хаотичних, так і сценарії переходів «хаос – хаос» і «гіперхаос – гіперхаос».
Чому це цікаво/треба вивчати	Теорія детермінованого хаосу є новою й надзвичайно актуальною математичною дисципліною, яка дуже інтенсивно розвивається. Загалом явище “детермінованого хаосу” є одним з найбільш визначних досягнень останніх десятиліть не тільки математики, а науки в цілому. Навчальна дисципліна «Сценарії переходу до хаосу в детермінованих динамічних системах» необхідна для написання дисертації для здобуття наукового ступеня доктор філософії в галузі математики, за напрямом «детермінований хаос».
Чому можна навчитися (результати навчання)	<p>Вивчення таких сценаріїв переходу до хаосу в динамічних системах:</p> <ul style="list-style-type: none"> -.. сценарій Фейгенбаума; -.. сценарій Манневільля – Помо; -.. узагальнена переміжність; -.. симетрія каскадів біфуркацій і переміжності; -.. переміжність з двома ламінарними фазами. <p>РН1 Знати сучасні тенденції, напрямки, наукові концепції та закономірності розвитку світової та вітчизняної науки, основні математичні та статистичні наукові школи, їх теоретичні та прикладні розробки</p> <p>РН2 Володіти найбільш передовими концептуальними та методологічними знаннями в галузі науково-дослідної та професійної діяльності і на межі предметних галузей</p> <p>РН10 Уміти застосовувати знання основ аналізу та синтезу в різних предметних областях, критичного осмислення й розв’язання науково-дослідних проблем</p> <p>РН13 Уміти організувати і проводити науково-дослідну, інноваційну та освітню діяльність в обраній науковій спеціальності – математиці та статистиці</p> <p>РН14 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>
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	<p>Набуті знання дозволить аспірантам, крім зростання їх математичної ерудиції, проводити, на світовому рівні, наукові та прикладних дослідження у таких різних галузях науки як математика, фізика, хімія, біологія, медицина.</p> <p>ФК1: здатність самостійно виконувати науково-дослідну діяльність у галузі математики та статистики з використанням сучасних теорій, методів та інформаційно-комунікаційних технологій;</p> <p>ФК2: здатність адаптувати і узагальнювати результати сучасних досліджень в галузі математики та статистики для вирішення наукових і практичних проблем;</p> <p>ФК5: здатність застосовувати аналітичні та комп’ютерні методи теорії динамічних систем для визначення та опису сучасних сценаріїв переходів детермінованого хаосу, які спостерігаються у великій кількості математичних та прикладних задач.</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 використання інформаційних ресурсів всесвітньої мережі інтернет).
Семестровий контроль	Іспит