

**Силабус навчальної дисципліни
«Інтервальна математика»**

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Інформаційно-аналітичних технологій та менеджменту
2.	Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
3.	Назва спеціальності	113 Прикладна математика
4.	Тип і назва освітньої програми	ОПП «Прикладна математика»
5.	Назва дисципліни	Інтервальна математика
6.	Кількість ЄКТС кредитів	4
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	Лекції – 24 год., практичні заняття – 16 год., консультації – 8 год., самостійна робота – 72 год. Семестровий контроль – залік
8.	Графік (терміни) вивчення дисципліни	1-й рік навчання, 2-й семестр
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Наявність ступеня бакалавра
10.	Анотація (зміст) дисципліни	<p>Дисципліна професійної та практичної підготовки за освітньою програмою «Прикладна математика» (вибіркова).</p> <p><i>Змістовий модуль 1. Інтервальні арифметики.</i></p> <p>Тема 1. Вступ до дисципліни. Інтервальні числа. Інтервальна арифметика.</p> <p>Тема 2. Алгебраїчні властивості інтервальних операцій. Характеристики інтервалів та їх властивості.</p> <p>Тема 3. Повна інтервальна арифметика Каухера.</p> <p>Тема 4. Комплексні інтервальні арифметики. Метрика та топологія на інтервальних просторах.</p> <p><i>Змістовий модуль 2. Інтервальні вектори і матриці. Інтервальне оцінювання областей значень функцій.</i></p> <p>Тема 1. Інтервальні вектори і матриці.</p> <p>Тема 2. Норми інтервальних матриць та векторів.</p> <p>Тема 3. Метрика та топологія в інтервальних просторах.</p> <p>Тема 4. Неособливі інтервальні матриці. Сильно неособливі інтервальні матриці. Обернені інтервальні матриці.</p> <p>Тема 5. Інтервальне оцінювання областей значень функцій.</p> <p>Тема 6. Неперервність за Ліпшицем. Інтервальна операція піднесення у цілий додатний степінь. Середньозначна форма інтервального розширення.</p> <p><i>Змістовий модуль 3. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь з інтервальними коефіцієнтами. Інтервальні методи розв'язання рівнянь.</i></p> <p>Тема 1. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь з інтервальними коефіцієнтами.</p> <p>Тема 2. Інтервальний аналог методу Крамера.</p> <p>Тема 3. Інтервальний варіант методу Гаусса.</p> <p>Тема 4. Одновимірний інтервальний метод Ньютона.</p>
11.	Компетентності, знання, вмін-	ФК 5. Здатність обирати, застосовувати та модифікува-

	ня, розуміння, якими оволодіє здобувач в процесі навчання	ти відомі математичні методи для розв'язання практичних задач моделювання об'єктів та процесів різної природи.
12.	Результати навчання здобувача	ПРН 5. Застосовувати методи аналітичного та чисельного аналізу, методів оптимізації, аналізу даних для прогнозування та оцінки параметрів моделей, інтерпретації отриманих числових даних. ПРН 6. Будувати ефективні щодо точності обчислень, стійкості, швидкодії та витрат системних ресурсів алгоритми для чисельного дослідження математичних моделей та розв'язання практичних задач.
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	1. Відпрацювати практичні заняття. 2. Пройти два тестування. 3. Виконати дві домашні контрольні роботи. 4. Отримати за семестр не менше 60 балів. Оцінка за семестр $O_{\text{сем}} = (3-5) \times 8 \text{ пз} + (9-15) \times 2 \text{ тестування} + (9-15) \times 2 \text{ дкр} = (60-100) \text{ балів}$. Підсумкова оцінка з дисципліни $O_{\text{II}} = O_{\text{сем}}$.
14.	Якість освітнього процесу	Навчання з дисципліни передбачає: - відвідування аудиторних занять; - виконання практичних завдань, проходження тестувань; - відпрацювання пропущених занять та незадовільних оцінок за графіком консультацій; - дотримання принципів академічної доброчесності (http://lib.nure.ua/plagiat). Оновлення робочої програми дисципліни – 2023 р.
15.	Методичне забезпечення	Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Інтервальна математика» підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 113 Прикладна математика за освітньою програмою «Прикладна математика» [Електронний ресурс] / ХНУРЕ; розроб. І.Г. Яловега. Харків, 2023.
16.	Розробник силабусу (посада, ПІБ, ел. пошта)	Доцент кафедри прикладної математики, канд. техн. наук, доц. Яловега Ірина Георгіївна iryna.ialoveha@nure.ua