

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Освітній компонент</b>                                  | <b>Вибірковий освітній компонент 1 «Кратні ряди»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Рівень ВО</b>                                           | Другий (магістерський)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Назва спеціальності / Освітньо-професійної програми</b> | 111 Математика, ОПП «Математика»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Форма навчання</b>                                      | Денна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Курс, семестр, протяжність</b>                          | I курс, семестр, семестровий, 4 кредити ЄКТС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Семестровий контроль</b>                                | Залік                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Обсяг годин (усього: з них лекції / практичні)</b>      | Усього: 120 год., з них лекцій – 10 год., практичних – 14 год.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Мова викладання</b>                                     | Українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>                  | Кафедра математичного аналізу та статистики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Автор дисципліни</b>                                    | Канд. фіз.-мат. наук, доц. Федунік-Яремчук О.В.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Короткий опис</b>                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Вимоги до початку вивчення</b>                          | Необхідний мінімум для початку вивчення дисципліни: основи теорії числових та функціональних рядів, що вивчаються в «Математичному аналізі I»; елементи теорії рядів Фур'є, що вивчаються в «Математичному аналізі II» та «Функціональному аналізі»; елементарна математика в обсязі програми загально-освітньої школи.                                                                                          |
| <b>Що буде вивчатися</b>                                   | Вибіркова дисципліна «Кратні ряди» вивчає поняття подвійного та повторного числового ряду, його суми та умов збіжності; властивості збіжних рядів, поняття абсолютної та умовної збіжності; поняття n-кратного числового ряду; функціональні кратні ряди, зокрема степеневі та кратні ряди Фур'є.                                                                                                                |
| <b>Чому це цікаво / треба вивчати</b>                      | Кратні ряди досить широко використовуються в математиці, особливо при розв'язуванні рівнянь математичної фізики, дослідженні різноманітних технічних проблем, пов'язаних з наближеним інтегруванням диференціальних рівнянь, обчисленням значень функцій та інтегралів, розв'язуванням трансцендентних та алгебраїчних рівнянь.                                                                                  |
| <b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• знаходити суму подвійного числового ряду;</li> <li>• досліджувати на збіжність числові кратні ряди;</li> <li>• досліджувати на абсолютну і умовну збіжність кратні ряди;</li> <li>• знаходити область збіжності кратного степеневого ряду;</li> <li>• умови розкладу функції в подвійний степеневий ряд;</li> <li>• розкласти функцію в подвійний ряд Фур'є.</li> </ul> |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)</b></p> | <p>Результати навчання, здобуті при вивченні «Кратних рядів», можна використати при поглибленому вивченні дисципліни «Наближення функцій багатьох змінних», вибіркової дисципліни «Елементи теорії наближень», «Науковий семінар з теорії функцій та функціонального аналізу» (магістерський рівень).</p> <p>Набуті знання і вміння можна використати в подальших більш глибоких теоретичних дослідженнях з математики; написанні наукових робіт з теорії функцій, при дослідженні питань підсумовування кратних рядів Фур'є, при вивченні критеріїв збіжності кратних рядів Фур'є,</p> <p>Крім того спеціальні (фахові) компетентності, сформовані при вивченні вибіркового курсу «Кратні ряди», застосовуються при проведенні наближених обчислень, представленні функції у вигляді кратного степеневого ряду або розкладу функції в кратний ряд Фур'є.</p> |
| <p><b>Інформаційне забезпечення</b></p>                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Федунік-Яремчук О.В., Соліч К.В. Оцінки апроксимативних характеристик класів <math>B_{p,\theta}^{\Omega}</math> періодичних функцій багатьох змінних із заданою мажорантою мішаних модулів неперервності в просторі <math>L_{\infty}</math>. Український математичний вісник. 2017. Т 14, № 3. С. 345-360.</li> <li>• Федунік–Яремчук О.В. Числові та функціональні ряди: методичні вказівки. Луцьк: Вежа-Друк, 2020. 89 с.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |