



Волинський національний університет імені Лесі Українки
Кафедра теорії функцій та методики навчання математики

СИЛАБУС

вибіркового освітнього компонента №4

**НАУКОВИЙ СЕМІНАР З ТЕОРІЇ ФУНКЦІЙ ТА
 ФУНКЦІОНАЛЬНОГО АНАЛІЗУ**

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Галузь знань	11 Математика та статистика
Спеціальність	111 Математика
Освітня програма	Математика
Форма навчання	Денна
Розробник (викладач)	Харкевич Юрій Іліодорович, кандидат фіз.-мат. наук, професор Кальчук Інна Володимирівна, кандидат фіз.-мат. наук, доцент
Контактна інформація	Електронна адреса викладача: Kalchuk.Inna@vnu.edu.ua Телефон: 050-967-66-75 Електронна адреса викладача: kharkevich.yuriy@vnu.edu.ua Телефон: 099-763-97-54
Семестр, курс	2 семестр, I курс
Обсяг освітнього компонента	Загальний обсяг: 4 кредити / 120 годин. Аудиторних годин: 24; з них: лекцій – 10 год., практичних – 14 год. Самостійної роботи: 88 годин.
Форма контролю	Залік
Час занять	Тижневих годин: 1,5 год. Аудиторні заняття проводяться за розкладом: http://94.130.69.82/cgi-bin/timetable.cgi Консультації викладача відповідно затвердженого графіку.
Анотація курсу	Курс «Науковий семінар з теорії функцій та функціонального аналізу» належить до переліку вибіркових освітніх компонентів, забезпечує професійний розвиток магістра та призначена для поглиблення знань з теорії функцій та функціонального аналізу. Курс націлений на систематичну і цілеспрямовану підготовку здобувачів здібних до проведення сучасних наукових досліджень та інноваційної діяльності. В курсі будуть розглядатись правила роботи із електронними бібліотеками, наукометричними базами, вимоги до оформлення наукових кваліфікаційних робіт, статей і тез, правила оформлення бібліографії, методика побудови наукових виступів на семінарах і конференціях, принципи академічної доброчесності, основні питання сучасних досліджень з теорії функцій та функціонального аналізу.
Предреквізити	Необхідний мінімум для початку вивчення освітнього компоненту: «Математичний аналіз» (бакалаврський рівень), «Функціональний аналіз», (бакалаврський рівень), «Філософія та методологія математики» (магістерський рівень), «Інтелектуальна власність» (магістерський рівень).
Постреквізити	Результати навчання, здобуті при вивченні курсу «Науковий семінар з теорії функцій та функціонального аналізу» можуть бути використані при написанні кваліфікаційної роботи, підготовці презентації та доповіді за кваліфікаційною роботою, написанні тез, тощо. Також вивчення ОК сприяє умінню здобувачів вести науково-дослідну роботу, працювати в команді, вирішуючи окремі задачі із загальної проблеми.

<p style="text-align: center;">Мета і завдання освітнього компонента</p>	<p>Метою вивчення освітнього компонента є підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних продукувати нові ідеї, ідентифікувати та розв'язувати комплексні наукові й практичні проблеми з теорії функцій та функціонального аналізу. Надання студентам компетенцій достатніх для планування та виконання кваліфікаційної роботи, для побудови наукових виступів на семінарах і конференціях, для уміння аргументувати висловлені тези, рецензувати результати інших здобувачів. При вивченні курсу формуються такі загальні та спеціальні компетентності:</p> <ul style="list-style-type: none"> • здатність вирішувати проблеми у професійній діяльності на основі абстрактного мислення, аналізу, синтезу та прогнозу (ЗК-3); • здатність до пошуку, оброблення й аналізу інформації з різних джерел, необхідної для розв'язування наукових і професійних завдань (ЗК-4); • здатність генерувати нові ідеї (ЗК-5); • здатність розробляти проекти та управляти ними (ЗК-6); • здатність до виконання дослідницької роботи з елементами наукової новизни (ЗК-7). • здатність спілкуватися державною мовою і усно, і письмово (ЗК-8); • здатність грамотно будувати комунікацію, виходячи з мети і ситуації спілкування (ЗК-10); • здатність критично оцінювати та переосмислювати власний і чужий досвід, аналізувати свою професійну й соціальну діяльність (ЗК-11); • Знання на рівні новітніх досягнень, необхідні для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері математики та її практичних застосувань (СК-1); • здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності (СК-3); • спроможність розуміти проблеми та виділяти їхні суттєві риси (СК-4); • здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефахівців (СК-6); • здатність самостійно розробляти проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових математичних ідей (СК-7); • здатність до розвитку нових та удосконалення існуючих математичних методів аналізу, моделювання, прогнозування, розв'язування нових проблем у нових галузях знань (СК-8); • здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері математики (СК-10); • здатність ініціювати й проводити наукові дослідження у спеціалізованій області математики (СК-12).
<p style="text-align: center;">Результати навчання</p>	<p>Вивчення ОК «Науковий семінар з теорії функцій та функціонального аналізу» сприяє тому, що здобувачі будуть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук у сфері математики (ПРН-3-1); • володіти знаннями грамотної побудови комунікації в освітньому і науковому процесі, відбору вихідних даних дослідження, складання списку використаних джерел, опису наукових результатів (ПРН-3-5);

- уміти використовувати фундаментальні математичні закономірності у професійній діяльності (ПРН-У-1);
- читати і розуміти фундаментальні розділи математичної літератури та демонструвати майстерність їх відтворення в аргументованій усній та/або письмовій доповіді (ПРН-У-2);
- доносити професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу (ПРН-У-3);
- ініціювати і проводити наукові дослідження у спеціалізованій області математики та/або розв'язувати задачі в інших галузях знань методами математичного моделювання (ПРН-У-4);
- застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах (ПРН-У-6);
- мати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних проєктів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень (ПРН-У-7);
- бути наполегливим у досягненні мети під час вирішення математичної проблеми (ПРН-У-8);
- уміти самостійно планувати виконання дослідницького та/або інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами (ПРН-У-9);
- усно й письмово спілкуватися рідною та іноземною мовами в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності із професійних питань; читати спеціальну літературу; знаходити, аналізувати та використовувати інформацію з різних джерел (ПРН-У-10);
- використовувати раціональні способи пошуку та використання науково-технічної інформації, включаючи засоби електронних інформаційних мереж; застосовувати інформаційні ресурси, у тому числі електронні, для пошуку відповідних математичних моделей (ПРН-У-11);
- дотримуватися норм етичної поведінки стосовно інших людей, адаптуватися та комунікувати (ПРН-У-12);
- застосовувати методи теорії функцій та функціонального аналізу при розв'язуванні практичних задач (ПРН-У-13).

Структура освітнього компонента

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лек.	Практ.	Конс.	Сам. роб.	*Форма контролю / Бали
Змістовий модуль I. Організація та планування наукових досліджень, робота з наукометричними базами						
Тема 1. Загальні основи наукових досліджень. Робота з бібліографічним матеріалом, наукометричними базами.	10	1	1		8	УО, ДС/ 4 б.
Тема 2. Організація та виконання наукового дослідження (кваліфікаційної роботи). Структура кваліфікаційної роботи.	13	1	1	1	10	УО, ДС/ 6 б.
Разом за змістовим модулем I	23	2	2	1	18	10 б.
Змістовий модуль II. Представлення результатів наукової діяльності, робота з наукометричними базами						
Тема 3. Правила написання анотацій, тез на наукові конференції.	13	1	1	1	10	УО, ДС, РМГ/ 5 б.
Тема 4. Підготовка до виступу на наукових конференціях, на захисті кваліфікаційної роботи. Структура презентацій.	13	1	1	1	10	УО, ДС, РМГ/ 5 б.
Тема 5. Представлення власних наукових результатів, отриманих в межах роботи над кваліфікаційною роботою.	13		2	1	10	Р, ДС, ДБ, РМГ/ 10 б.
Тема 6. Рецензування результатів, отриманих іншими здобувачами.	13		2	1	10	ДС, ДБ, РМГ/ 10 б.
ІНДЗ 1						15 б.
Разом за змістовим модулем II	52	2	6	4	40	45 б.
Змістовий модуль III. Деякі питання теорії функцій та функціонального аналізу						
Тема 7. Множини в метричних і топологічних просторах	15	2	2	1	10	УО, РЗ/К, РМГ, ДС/ 10 б.
Тема 8. Простори сумовних функцій. Абсолютно неперервні функції.	15	2	2	1	10	УО, РЗ/К, РМГ, ДС/ 10 б.
Тема 9. Сингулярні інтеграли. Тригонометричні ряди.	15	2	2	1	10	УО, РЗ/К, РМГ, ДС/ 10 б.
ІНДЗ 2						15 б.
Разом за змістовим модулем III	45	6	6	3	30	45 б.
Всього годин/ балів	120	10	14	8	88	100 б.

*Форма контролю: УО–усне опитування, РЗ/К–розв’язування задач/кейсів, ДС–дискусія, ДБ–дебати, РМГ–робота в малих групах, Р–реферат, а також аналітичне есе, аналіз твору, презентація.

Завдання для самостійного опрацювання

Самостійна робота здобувачів освіти включає:

1. Підготовка до практичних занять – 14 год;
2. Виконання ІНДЗ 1 (доповідь, презентація за результатами роботи над кваліфікаційною роботою) – 20 год;
3. Виконання ІНДЗ 2 (доповідь, презентація на науково-дослідну роботу за темами 7–9) – 20 год;
4. Підготовка рецензій на результати досліджень інших здобувачів (одногрупників) – 14 год.
5. Підготовка анотації та тез доповідей за результатами кваліфікаційної роботи – 20 год.

Оцінювання

Політика оцінювання та організація контрольних заходів здійснюється згідно з Положенням про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки <https://cutt.ly/7wc5nMnd>.

Оцінювання знань здійснюється за 100-баловою шкалою. Максимальна кількість балів за поточний контроль з освітнього компонента – 100 балів. Поточний контроль реалізується в різних формах, зокрема оцінюється робота на заняттях (усне опитування, розв'язування задач/кейсів, ведення дискусії, участь в дебатах, доповіді з презентаціями) (70 балів) та самостійне виконання індивідуальних завдань (30 балів).

Студентам, які брали участь у роботі конференцій, підготовці наукових публікацій, участь в конкурсах студентських наукових робіт можуть присуджуватися додаткові (бонусні) бали, які зараховуються як результати поточного контролю.

Згідно «Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки» від 11 вересня 2020 року (https://vnu.edu.ua/sites/default/files/2021-02/Polozhennia_%20vyznannia_rezultativ_navchannia_formalnoi.pdf) студенту можуть бути зараховані результати навчання, які отримані у формальній, неформальній та/або інформальній освіті.

Якщо за результатами семестру здобувачем накопичено не менше 60 балів, і студент (ка) погоджується із цим результатом, то оцінка за семестр виставляється без складання заліку в день, передбачений графіком заліково-екзаменаційної сесії. Якщо за результатами семестру накопичено менше 60 балів або студент (ка) не погоджується із результатом, то він (вона) складає залік як ліквідацію академічної заборгованості, при цьому бали, накопичені за семестр, анулюються. Залік проходить в усній формі, здобувач представляє свій науковий проект (за результатами ІНДЗ), відповідає на питання, веде дискусію. Максимальна кількість балів під час ліквідації академічної заборгованості з заліку – 100. Повторне складання заліку допускається не більше як два рази: один раз – викладачеві, другий – комісії, яку створює декан факультету.

Шкала оцінювання

Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності	Лінгвістична оцінка
90 – 100	Зараховано
82 – 89	
75 – 81	
67 -74	
60 – 66	
1 – 59	Незараховано (необхідне перескладання)

Вирішення конфліктних ситуацій

Будь-яка конфліктна ситуація, яка виникає в учасників освітнього процесу вирішується згідно «Положення про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ВНУ імені Лесі Українки» (<https://tinyurl.com/4exy339t>).

Політика викладача щодо здобувача освіти

Усі учасники освітнього процесу повинні дотримуватись вимог чинного законодавства України, Статуту (<https://vnu.edu.ua/uk/statut-snu-imeni-lesi-ukrayinki>) і Правил внутрішнього розпорядку ВНУ імені Лесі Українки (<https://tinyurl.com/ymvfkvyv>), загальноприйнятих моральних принципів, правил поведінки та корпоративної культури; підтримувати атмосферу доброзичливості, відповідальності, порядності й толерантності. Атмосфера на заняттях повинна бути творчою, відкритою до конструктивної критики. Недопустимі запізнення на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття; списування. Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування, навчання в рамках програм академічної мобільності) навчання може відбутися в онлайн формі за погодженням із викладачем.

Політика щодо академічної доброчесності

Кожен студент повинен ознайомитися і слідувати Кодексу академічної доброчесності Волинського національного університету імені Лесі Українки (<https://ra.vnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/11/Kodeks-akademichnoyi-dobrochesnosti.pdf>), дотримуватись етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової діяльності.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі запозичень ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право.

Під час оцінювання результатів навчання студенти не користуються забороненими засобами (мобільний телефон, планшет, конспект, навчальна література, інші джерела інформації, в тому числі Інтернет-ресурси), самостійно виконують запропоновані завдання.

Політика щодо дедлайнів та перекладання

Якщо здобувач вищої освіти був відсутній на заняттях з будь-якої причини, він/вона вивчають теоретичний матеріал самостійно, використовуючи навчальні посібники, конспекти лекцій, виконують всі завдання для аудиторних занять, всі домашні завдання. Прозвітуватися про виконання завдань можна під час консультацій, одночасно при цьому з'ясувати незрозумілі моменти, задати запитання викладачу. Індивідуальні завдання, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (бали будуть знижені на 10%).

Рекомендована література

1. Ковальчук В.В., Мойсєєв Л. М. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник. 5-е вид. К.: «Видавничий дім «Професіонал», 2008. 240 с.
2. Кислий В.М. Методологія та організація наукових досліджень: Конспект лекцій. Суми: вид-во СумДУ, 2009. 113 с. <http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi20/0016708.doc>
3. Бобилєв В.П., Іванов І.І., Пройдак Ю.С. Методологія та організація наукових досліджень: підручник. Дніпропетровськ: ІМА-прес, 2014. 643 с.
4. Клименюк О.В. Виклад та оформлення результатів наукового дослідження: підручник Ніжин : Аспект-Поліграф, 2007. 398 с.
5. Маслюченко В.К. Елементи теорії множин: Навчальний посібник. Чернівці: Рута, 2002. 132с.
6. Маслюченко В.К., Маслюченко О.В., Філіпчук О.І. Задачі та теореми загальної теорії функцій: Навчальний посібник. Чернівці: Рута, 2006. 80с.
7. Колмогоров А.М., Фомін С.В. Елементи теорії функцій і функціонального аналізу. К.: Вища школа, 1974. 456с.
8. Натансон І. П. Основи теорії функцій дійсної змінної. Х.: Рад. школа, 1950. 391 с.

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми



Кальчук І.В.

Затверджено на засіданні кафедри теорії функцій та методики навчання математики
протокол № 1 від 06 вересня 2023 р.

Завідувач кафедри



Гембарська С.Б.

