



Волинський національний університет імені Лесі Українки

Кафедра теорії функцій та методики навчання математики

СИЛАБУС

обов'язкового освітнього компонента

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН ТА ПЕДАГОГІЧНА МАЙСТЕРНІСТЬ ВИКЛАДАЧА

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Галузь знань	11 Математика та статистика
Спеціальність	111 Математика
Освітня програма	Математика
Форма навчання	Денна
Розробник (викладач)	Конет Іван Михайлович, доктор фізико-математичних наук, професор
Контактна інформація	Електронна адреса викладача: Konet.Ivan@vnu.edu.ua
Семестр, курс	1 семестр, I курс
Обсяг освітнього компонента	Загальний обсяг: 4 кредитів / 120 годин. Аудиторних годин: 36; з них: лекцій – 18 год., практичних – 18 год. Самостійної роботи: 76 год., консультації: 8 год.
Форма контролю	Екзамен
Час занять	Тижневих годин: 2 год. Аудиторні заняття проводяться за розкладом: http://94.130.69.82/cgi-bin/timetable.cgi Консультації викладача відповідно затвердженого графіку.
Анотація курсу	Освітній компонент «Методика навчання математичних дисциплін та педагогічна майстерність викладача» належить до переліку обов'язкових освітніх компонент, забезпечує професійний розвиток магістра та спрямована на ознайомлення майбутніх фахівців із основними методиками навчання математичних дисциплін. Базис даної дисципліни виконує інтегративну функцію у процесі підготовки майбутнього викладача математики та встановлює зв'язки між цілим рядом дисциплін психолого-педагогічної та предметної підготовки.
Предреквізити	Засвоєння курсу передбачає використання знань та умінь студентів, які були сформовані у процесі вивчення освітнього компонента «Педагогіка вищої школи», «Психологія», «Методика навчання математики», а також математичних дисциплін циклів теоретичної та професійної підготовки бакалаврату («Лінійна алгебра»),

	«Аналітична геометрія», «Дискретна математика», «Математичний аналіз», «Диференціальні рівняння» та ін.)
Постреквізити	Використання сучасних загальних та спеціальних методик викладання математики; набуття основ лекторської майстерності; розв'язування типових задач з математики з використанням відповідних методичних підходів; планування і організація навчально-виховної роботи відповідно до вимог державних освітніх стандартів.
Мета і завдання освітнього компонента	Вивчення освітнього компонента сприятиме формуванню таких загальних та спеціальних компетентностей здобувачів: • Здатність учитися, здобувати нові знання, уміння, у тому числі в галузях, відмінних від математики (ЗК-1); • 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 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); • здатність відповідально приймати рішення з урахуванням соціальних та етичних цінностей і правових норм (ЗК-12); • здатність усвідомлювати й враховувати соціокультурні розбіжності у професійній діяльності, проявляти толерантність до різних культур (ЗК-13); • здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні математичних проблем (СК-2); • 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 управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності (СК-9); • володіння дидактичними знаннями процесів і методів викладання та навчання математики (СК-11).
Результати навчання	Опанування змісту освітнього компонента дозволяє отримати наступні програмні результати навчання: • відтворювати знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань і використання математичних методів у обраній професії (ПРН-3-2); • володіти знаннями грамотної побудови комунікації в освітньому і науковому процесі, відбору вихідних даних дослідження, складання списку використаних джерел, опису наукових результатів (ПРН-3-5);

	• володіти методиками викладання математичних дисциплін (ПРН-З-6); • 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); • мати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних проєктів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень (ПРН-У-7); • 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 довідкових джерел (ПРН-У-10); • дотримуватися норм етичної поведінки стосовно інших людей, адаптуватися та комунікувати (ПРН-У-12); • застосовувати сучасні підходи до проведення навчальних занять з математичних дисциплін (ПРН-У-14).
--	---

Структура освітнього компонента

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					*Форма контролю / Бали
	Усього	у тому числі				
		Лекції	Практичні заняття	Консультації	Самостійна робота	
Змістовий модуль 1. Загальна методика навчання математичних дисциплін у ВНЗ.						
Тема 1. Принципи та методи навчання математичних дисциплін у ВНЗ. Адаптація української системи вимог до європейської освіти.	6	2	2		2	УО, РЗ, ДС / 4 б.
Тема 2. Особливості викладання математичних дисциплін у вищих педагогічних навчальних закладах. Забезпечення зв'язку фундаментальних математичних компонентів із курсом елементарної математики.	14	2	2	2	8	УО, РЗ, ДС / 4 б.
Тема 3. Методика формування математичних понять. Теореми та методи їх доведення.	12	2	2	2	6	УО, РЗ, ДС / 4 б.
Тема 4. Метод математичного моделювання як метод наукового дослідження та навчального пізнання у вищій і в загальноосвітній школі.	14	2	2		10	УО, РЗ, ДС / 4 б.
Тема 5. Контроль та оцінювання знань студентів з математичних дисциплін у вищій школі.	12	2	2		8	УО, РЗ, ДС / 4 б.
Модульна контрольна робота 1						30 б.
Разом за змістовим модулем 1	58	10	10	4	34	50 б.
Змістовий модуль 2. Педагогічна майстерність викладача						
Тема 6. Методичні особливості проведення занять з математичних дисциплін у вищих технічних та класичних закладах вищої освіти.	16	2	2	2	10	УО, РЗ, ДС / 5 б.
Тема 7. Лекція у вищій школі. Підготовка і проведення лекції з математичних дисциплін.	14	2	2		10	УО, РЗ, ДС / 5 б.
Тема 8. Організація навчально-дослідницької роботи студентів. Методичні вказівки щодо написання та оформлення тез та представлення їх на конференції.	12	2	2		8	УО, РЗ, ДС / 5 б.
Тема 9. Дистанційне навчання як самостійний елемент сучасної підготовки студентів. Організація дистанційного навчання.	20	2	2	2	14	УО, РЗ, ДС / 5 б.
Модульна контрольна робота 2						30 б.
Разом за змістовим модулем 2	62	8	8	4	42	50 б.
Всього годин/балів	120	18	18	8	76	100 б.

* Форма контролю: УО – усне опитування, РЗ – розв'язування задач, ДС – дискусія.

Завдання для самостійного опрацювання

Самостійна робота здобувачів освіти включає:

- Опрацювання лекційного матеріалу – 24 год.

Перевірка здійснюється під час виконання практичних завдань та під час усного опитування.

- Підготовка до практичних занять – 20 год.

Перевірка здійснюється під час практичних занять.

- Вивчення тем, що не розглядаються в курсі лекцій – 14 год.

Перевірка здійснюється під час модульних контрольних заходів і оцінюється відповідною кількістю балів.

- Підготовка до контрольної роботи – 8 год.

Перевірка здійснюється під час контрольного заходу.

- Систематизація вивченого матеріалу перед екзаменом – 10 год.

Перевірка здійснюється під час екзамену.

Питання для самостійного опрацювання

1. Дидактичні вимоги до формування змісту математичних дисциплін.
2. Актуальні проблеми методики викладання математичних дисциплін у вищій школі.
3. Методика проведення практичних занять з математичних дисциплін у вищій школі.
4. Конфліктні ситуації у педагогічному процесі та шляхи їх розв'язання.
5. Складові авторитету викладача вищого навчального закладу.

Оцінювання

Оцінювання знань здійснюється за 100-бальною шкалою. Кількості балів ставиться у відповідність рівні європейської кредитно-трансферної системи (ЄКТС) та традиційної національної системи оцінювання. Оцінка включає в себе поточний контроль (оцінюється робота на парах, вчасне і якісне виконання домашніх завдань) та підсумковий модульний контроль (письмові модульні контрольні роботи). Максимальна кількість балів, яку може заробити студент під час поточного оцінювання за семестр – 40 балів. Підсумковий модульний контроль за семестр включає в себе оцінки за всі модульні контрольні роботи. Максимальна кількість балів, яку може заробити студент під час модульного контролю за семестр складає 60 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_formalnii.pdf) студенту можуть бути зараховані результати навчання, які отримані у формальній, неформальній та/або інформальній освіті.

Якщо за результатами семестру накопичено не менше 75 балів і студент погоджується із цим результатом, то оцінка за семестр може виставлятися без складання екзамену. В іншому випадку студент складає екзамен; максимальна кількість балів, яку можна отримати на екзамені – 60 балів. Вони замінюють бали модульного семестрового контролю, поточний семестровий контроль при цьому зберігається. Екзамен проходить у письмовій формі.

Студенту на екзамені пропонується дати розгорнуту відповідь на два теоретичні питання і розв'язати 2 задачі, по одній із кожної модульної контрольної роботи. Оцінка за семестр у

випадку складання екзамену є сумою балів поточного контролю та балів, отриманих під час екзамену.

Перелік питань до екзамену

1. Принципи та методи навчання математичних дисциплін у ВНЗ.
2. Адаптація української системи вимог до європейської освіти.
3. Особливості викладання математичних дисциплін у вищих педагогічних навчальних закладах.
4. Дидактичні вимоги до формування змісту математичних дисциплін.
5. Актуальні проблеми методики викладання математичних дисциплін у вищій школі.
6. Забезпечення зв'язку фундаментальних математичних компонентів із курсом елементарної математики.
7. Методика формування математичних понять.
8. Теореми та методи їх доведення.
9. Метод математичного моделювання як метод наукового дослідження та навчального пізнання у вищій і в загальноосвітній школі.
10. Контроль та оцінювання знань студентів з математичних дисциплін у вищій школі.
11. Методичні особливості проведення занять з математичних дисциплін у вищих технічних та класичних закладах вищої освіти.
12. Лекція у вищій школі.
13. Підготовка і проведення лекції з математичних дисциплін.
14. Методика проведення практичних занять з математичних дисциплін у вищій школі.
15. Організація навчально-дослідницької роботи студентів.
16. Методичні вказівки щодо написання та оформлення тез та представлення їх на конференції.
17. Дистанційне навчання як самостійний елемент сучасної підготовки студентів.
18. Організація дистанційного навчання.

Шкала оцінювання знань здобувачів освіти з формою контролю – екзамен

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка	Оцінка за шкалою ECTS	
		оцінка	пояснення
90–100	Відмінно	A	відмінне виконання
82–89	Дуже добре	B	вище середнього рівня
75–81	Добре	C	загалом хороша робота
67–74	Задовільно	D	непогано
60–66	Достатньо	E	виконання відповідає мінімальним критеріям
1–59	Незадовільно	Fx	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://tinyurl.com/5n7bx466>), 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. Перекладання модульних контрольних робіт не допускається.

Опитування

По завершенню курсу студентам буде надано анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу.

Рекомендована література

Методичне забезпечення

1. Грабова У.З., Харкевич Ю.І. Проєктна діяльність у професійній підготовці майбутніх учителів математики: методичні рекомендації для студентів, які навчаються за напрямом 014 Середня освіта (математика) та 111 Математика : навчально-методичне видання, видання розміщене в електронному репозитарії університету. Луцьк, 2023. 32 с.
2. Падалко А. М., Падалко Н. Й. Методика навчання математики: навч. посіб. Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки, 2021. 143 с.

Основна література

1. Алексюк А. М. Педагогіка вищої освіти України. Історія. Теорія: Київ : Либідь, 1998. 560 с.

2. Бевз Г. П. Методика викладання математики: навч. посібник 3-є перероб. і доповн. Київ: Вища школа, 1989. 367 с.
3. Каплінський В.В. Методика викладання у вищій школі: навчальний посібник. Вінниця: ТОВ «Ніланд ЛТД», 2015. 224 с.
4. Мацько Л.І., Мацько О.М. Риторика: навч. посібник. Київ: Вища школа, 2003. 346 с.
5. Закон України "Про вищу освіту" №2299, із змінами від 18 грудня 2020 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/392-20>

Додаткова література

1. Малихін О.В., Павленко І.Г., Лаврентьєва О.О., Матукова Г.І. Методика викладання у вищій школі: навчальний посібник. Сімферополь: Дайфі, 2011. 270 с.
2. Педагогіка вищої школи: навч. посіб. / З. Н. Курлянд, Р. І. Хмелюк, А. В. Семенова та ін.; ред. З. Н. Курлянд, [3-тє вид., перероб. і доп.]. Київ: Знання, 2007. 495 с.
3. Вища освіта України і Болонський процес / заг. ред. В. Г. Кременя. Київ-Тернопіль: Богдан, 2004. 368с.

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми



Кальчук І.В.

Затверджено на засіданні кафедри теорії функцій та методики навчання математики
протокол № 2 від 25 вересня 2024 р.



Завідувач кафедри



Гембарська С.Б.