



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

СИЛАБУС

нормативної навчальної дисципліни

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	11 Математика та статистика
Спеціальність	111 Математика
Освітня програма	Математика
Форма навчання	Денна
Розробник (викладач)	Падалко Ніна Йосипівна, кандидат педагогічних наук, доцент
Контактна інформація	Електронна адреса викладача: padalkonina109@gmail.com Телефон: 0632137797
Програма навчальної дисципліни	Програма навчальної дисципліни розміщена на сторінці кафедри теорії функцій та методики навчання математики на офіційному сайті ВНУ імені Лесі Українки
Семестр, курс	6 семестр, III курс
Обсяг дисципліни	Загальний обсяг: 4 кредитів / 120 годин. Аудиторних годин: 50; з них: лекцій – 24 год., практичних – 26 год., консультації – 8 год., самостійної роботи – 62 год.
Форма контролю	Залік
Час занять	Тижневих годин – 3 год. Аудиторні заняття проводяться за розкладом: http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi Консультації викладача відповідно затвердженого графіку.
Анотація дисципліни	Курс «Методика навчання математики та інформатики» є обов'язковою дисципліною циклу професійної підготовки бакалаврів спеціальності «Математика». Вивчається цей курс у 6 семестрі після одержання відповідної філософської, логічної та математичної підготовки. У курсі «Методика навчання математики та інформатики» знання студентів систематично використовуються конкретизуються й знаходять вихід у практиці навчання школярів. Вивчення дисципліни створює можливості для забезпечення і реалізації умов становлення компетентного математика, спроможного працювати за фахом на конкурсній основі і якому були б притаманні духовність, висока мораль, культура, інтелігентність. Предметом вивчення є: зміст державного освітнього стандарту з математики та інформатики, навчальних програм, підручників, навчальних і методичних посібників з математики та інформатики, розуміння закладених у них методичних ідей; сутність проектування дидактичних моделей, поняття методичної системи навчання, її побудову та реалізацію.
Предреквізити дисципліни	Інформатика, дискретна математика, обчислювальна математика, математична логіка, аналітична геометрія і топологія.
Постреквізити дисципліни	Застосування результатів навчання: педагогічна практика, методологія та філософія математики (рівень магістра), прикладні математичні пакети для обробки даних та моделювання (рівень магістра), асистентська практика (рівень магістра).

<p>Мета вивчення дисципліни</p>	<p>Формування особистості студента, розвиток його інтелекту, аналітичного та синтетичного мислення, відповідної математичної та методичної культури та інтуїції; оволодіння теоретичними основами, понятійним апаратом та методами методики викладання математики та інформатики, формування таких загальних та спеціальних компетентностей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знання та розуміння предметної області та професійної діяльності (ЗК-2); • здатність використовувати в професійній діяльності базові знання з галузей математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук (ЗК-3); • здатність застосовувати професійні математичні знання й уміння на практиці (ЗК-5); • здатність критично оцінювати й переосмислювати власний і чужий досвід, аналізувати свою професійну й соціальну діяльність (ЗК-6); • навички використання інформаційних і комунікаційних технологій (ЗК-9); • здатність грамотно будувати комунікацію, виходячи із цілей і ситуації спілкування (ЗК-12); • спроможність формулювати проблеми математично та в символній формі з метою спрощення їхнього аналізу й розв'язання (СК-1); • спроможність подавати математичні міркування та висновки з них у формі, придатній для цільової аудиторії, до якої звертаються, як усно, так і письмово, а також розуміти математичні міркування інших осіб, залучених до розв'язання тієї самої задачі (СК-2); • здатність пояснювати в математичних термінах результати, отримані під час розрахунків (СК-15); • знання спеціалізованих мов програмування та пакетів програмного забезпечення (СК-16)
<p>Результати навчання</p>	<p>Вивчення дисципліни сприяє тому, що здобувачі будуть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пояснювати математичні концепції мовою, зрозумілою для нефахівців у галузі математики (ПРН-У-1); – усно й письмово спілкуватися рідною мовою з професійних питань, читати спеціальну літературу іноземною мовою, знаходити, аналізувати та використовувати інформацію з різних довідкових джерел (ПРН-У-2); – дотримуватися норм етичної поведінки стосовно інших людей, адаптуватися та комунікувати (ПРН-У-3); – розв'язувати задачі з математичною строгістю та математичними методами, перевіряти умови виконання математичних тверджень, переносити умови та твердження на нові класи об'єктів, знаходити й аналізувати відповідності між поставленою задачею й існуючими моделями (ПРН-У-5)

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Усього	у тому числі			
		Лекції	Практичні заняття	Консультації	Самостійна робота
<i>1</i>	2	3	4	5	6
Змістовий модуль 1. Загальна методика навчання математики.					
Тема 1. Основні компоненти, цілі й завдання шкільної математичної освіти. Предмет методики викладання математики. Реалізація дидактичних принципів у навчанні математики.	11	2	2	1	6
Тема 2. Методи наукового дослідження в навчанні математики. Методи навчання математики. Методи наукового пізнання в навчанні математики.	12	2	4		6
Змістовий модуль 2. Математичні твердження в шкільному курсі математики.					
Тема 3. Методика вивчення математичних понять. Теореми й доведення в шкільному курсі математики.	10	2	2		6
Тема 4. Технології навчання математики. Поняття технології навчання математики. Методична система укрупнення дидактичних одиниць. Проблемне навчання. Евристичні методи навчання математики. Задачі в шкільному курсі математики. Метод програмованого навчання. Комп'ютеризація навчання математики.	13	2	4	1	6
Тема 5. Форми організації навчання математики. Урок. Засоби навчання математики. Контроль знань із математики. Диференціація та індивідуалізація навчання математики. Позакласна робота з математики.	11	2	2	1	6

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Змістовий модуль 3. Частинна методика. Методика вивчення алгебри в шкільному курсі математики.					
Тема 6. Числа й величини. Лінія тотожних, перетворень у шкільному курсі математики.	11	2	2	1	6
Тема 7. Лінія рівнянь і нерівностей у шкільному курсі математики.	11	2	2	1	6
Тема 8 Функціональна лінія в шкільному курсі математики.	9	2	2	1	4
Змістовий модуль 4. Методика навчання основних розділів навчального курсу інформатики. Методика навчання основ алгоритмізації та програмування.					
Тема 9. Стандарт освіти для навчальних закладів, нижчих щодо вищої освіти з інформатики. Структура навчання інформатики.	10	2	2		6
Тема 10. Базовий курс інформатики. Обладнання кабінету інформатики навчального закладу середньої ланки освіти. Планування навчального процесу при навчанні інформатики.	11	2	2	1	6
Тема 11. Основні концепції організації й управління навчально-пізнавальної діяльності учнів. Загальні питання методики навчання інформатики. Диференційоване навчання інформатики. Профільна диференціація. Аналіз помилок учнів при навчанні інформатики. Перевірка та оцінювання результатів навчання інформатики.	11	4	2	1	4
Всього	120	24	26	8	62

Оцінювання

Оцінювання навчальних досягнень з теорії груп здійснюється за 100 бальною шкалою. Оцінка включає в себе поточний контроль (оцінюється робота на парах, вчасне і якісне виконання домашніх завдань, самостійне розв'язання індивідуальних 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 (МКР). Максимальна кількість балів, яку може заробити студент під час модульного контролю за семестр складає 60 балів.

Поточний контроль (маx = 40 балів)											Модульний контроль (маx = 60 балів)		Загальна кількість балів	
Модуль 1					Модуль 2						ІНДЗ	МКР 1		МКР 2
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2			Змістовий модуль 3			Змістовий модуль 4						
Т 1	Т 2	Т 3	Т 4	Т 5	Т 6	Т 7	Т 8	Т 9	Т 10	Т 11	10	30	30	100
2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	4	10	30	30	100

Передбачається виконання індивідуальних завдань. Варіант ІНДЗ включає себе набір задач, що охоплюють одну або кілька близьких тем. Письмові модульні контрольні роботи містять типові задачі відповідного змістового модуля і теоретичне питання з обґрунтуванням.

Якщо за результатами семестру накопичено не менше 60 балів і студент погоджується із цим результатом, то оцінка за семестр може виставлятися без складання заліку. В іншому разі студент складає залік; максимальна кількість балів, яку можна отримати на заліку – 60 балів. Вони замінюють бали модульного семестрового контролю, поточний семестровий контроль при цьому зберігається. Залік проходить у письмовій формі. Студенту пропонується на заліку дати розгорнуту відповідь на одне з теоретичних питань і розв'язати 2 задачі, по одній із кожної модульної контрольної роботи. Оцінка за семестр у випадку складання заліку є сумою балів поточного контролю та балів, отриманих під час заліку.

Політика викладача щодо студента

Усі учасники освітнього процесу повинні дотримуватись вимог чинного законодавства України, Статуту і Правил внутрішнього розпорядку ВНУ імені Лесі Українки, загально-прийнятих 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. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу.

Політика щодо академічної доброчесності

Під час навчання учасники освітнього процесу зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності: 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 (для осіб з особливим освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності.

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 перескладання

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.

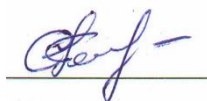
Перескладання модульних контрольних робіт заборонено. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку.

Рекомендована література

1. Бевз Г. П. Методика викладання математики: Навч. посібник/ Г. П. Бевз. – К.:Вища шк., 1989. – 367 с.
2. Жалдак М. И. Компьютер на уроках математики: пособие для учителей/ М. И. Жалдак. – К.: ДИНИТ, 2004. – 327 с.
3. Коваль Л. В. Методика навчання математики: теорія і практика: підр./ Л. В. Коваль, С. О. Скворцова. – 2-ге вид., перероб. та допов. – Х.: Принт-Лідер, 2012. – 417 с.
4. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики / Н. В. Морзе. – К.: Навч. кн., 2003. – 154 с.
5. Прус А. В. Збірник задач з методики навчання математики/ А. В. Прус., В. О. Швець. – Житомир: «Рута», 2011. – 388 с.

Затверджено на засіданні кафедри теорії функцій та методики навчання математики
протокол № 3 від 7 жовтня 2020 р.

Завідувач кафедри



Гембарська С.Б.