



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

СИЛАБУС

вибіркового освітнього компонента №4

Розв'язування задач з параметром

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	01 Освіта / Педагогіка
Спеціальність	014 Середня освіта (Математика)
Освітня програма	Середня освіта. Математика
Форма навчання	Денна
Розробник (викладач)	Товкач Роман Володимирович, кандидат фізико-математичних наук, доцент
Контактна інформація	Електронна адреса викладача: tovkach.roman@vnu.edu.ua Телефон: 24-91-58
Семестр, курс	7 семестр, 4 курс
Обсяг освітнього компонента	Загальний обсяг: 6 кредитів / 180 годин. Аудиторних годин: 30, з них: лекцій – 10 год., практичних – 20 год. Самостійної роботи: 140 год., консультацій – 10 год.
Форма контролю	Залік
Час занять	Тижневих годин – 2 год. Аудиторні заняття проводяться за розкладом: http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi Консультації викладача відповідно затвердженого графіку.
Анотація	Освітній компонент «Розв'язування задач з параметром» належить до переліку вибіркових навчальних дисциплін, забезпечує професійну підготовку майбутнього вчителя математики, що стосується методики та методів розв'язування задач з параметрами, відповідно до потреб сучасної освіти. Вивчення даного курсу передбачає ґрунтовну математичну підготовку спеціаліста, розвиток його логічного мислення, глибоке наукове обґрунтування фундаментальних понять курсу математики.
Предреквізити	Для успішного освоєння освітнього компонента студенту необхідні основні поняття загальної теорії множин, що вивчаються в «Дискретній математиці»; теоретичні основи алгебраїчного методу розв'язування задач, що вивчаються в «Лінійній алгебрі»; загальні підходи застосування геометричного методу розв'язування задач, що вивчаються в «Аналітичній геометрії»; властивості елементарних функцій, властивості рівнянь та нерівностей, що вивчаються в «Математичному аналізі»; елементарна математика в обсязі програми загальноосвітньої школи.
Постреквізити	Освітній компонент допоможе при вивченні і кількісному описі ре-

	<p>льних процесів і явищ, цілісному уявленню про математику як науку, її місце в сучасному світі і в системі наук. Набуті знання і вміння дають можливість здійснювати науково-дослідну і методичну діяльність, здобувати практичні навички з предметної області.</p>
<p>Мета вивчення освітнього компонента</p>	<p>Мета вивчення освітнього компонента – ознайомлення студентів з основними математичними поняттями, теоретичними положеннями і методами розв’язування задач з параметрами різного ступеня складності (від найпростіших до олімпіадних). Формування мислення розгалуження, вміння моделювати й лаконічно і прозоро записувати розв’язування таких задач, формування елементарних навичок роботи з параметрами, а пізніше й пошукового абстрактного мислення, здатності до самостійного моделювання розв’язування більш складних задач із параметром.</p> <p>У процесі вивчення освітнього компонента здобувач має оволодіти такими загальними та спеціальними компетентностями:</p> <p>ЗК5. Здатність до генерування нових ідей, виявлення та розв’язання проблем, ініціативності та підприємливості (підприємницька компетентність);</p> <p>ЗК8. Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел;</p> <p>ЗК9. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;</p> <p>ЗК11. Здатність використовувати стандартні прийоми та методи математичних досліджень, проявляти творчий підхід, ініціативу;</p> <p>ЗК12. Здатність застосовувати професійні математичні знання й уміння на практиці;</p> <p>СК1. Здатність формулювати проблеми математично та в символній формі з метою спрощення їхнього аналізу й розв’язання;</p> <p>СК2. Здатність 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;</p> <p>СК4. Здатність виражати терміни специфічної предметної області мовою математики;</p> <p>СК9. Здатність розв’язувати задачі шкільного курсу математики різного рівня складності та формувати відповідні вміння учнів.</p>
<p>Програмні результати навчання</p>	<p>РН3. Називає і аналізує прийоми цілепокладання, планування та проектування процесів навчання і виховання учнів на основі компетентнісного підходу з урахуванням їх освітніх потреб; класифікує форми, методи і засоби навчання предмета в закладах загальної середньої освіти, що провадять освітню діяльність на другому рівні повної загальної середньої освіти.</p> <p>РН4. Здійснює добір і застосовує сучасні освітні технології та методи для формування предметних компетентностей учнів; критично оцінює результати їх навчання та ефективність уроку.</p> <p>РН8. Генерує обґрунтовані думки в галузі професійних знань як для фахівців, так і для широкого загалу державною та іноземною мовами.</p> <p>РН9. Застосовує сучасні інформаційно-комунікаційні та цифрові технології у професійній діяльності.</p> <p>РН10. Демонструє володіння сучасними технологіями пошуку наукової інформації для самоосвіти та застосування її у професійній діяльності.</p>

	<p>РН11. Виявляє навички роботи в команді, адаптації та дії у новій ситуації, пояснює необхідність забезпечення рівних можливостей і дотримання гендерного паритету у професійній діяльності.</p> <p>ПРН9. Знаходить потрібну науково-технічну інформацію у спеціальній науковій і методичній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, зокрема іноземною мовою.</p> <p>Після вивчення освітнього компонента студенти матимуть наступні знання і вміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> • розв'язувати різні види рівнянь і нерівностей з параметрами та їх системи; • застосовувати аналітичні та графічні методи до розв'язування задач з параметрами; • проводити стрункі логічні міркування, на основі міцних знань теоретичного матеріалу; • поєднувати в єдине ціле знання з кількох розділів математики; • застосовувати теоретичні та практичні знання з курсу «Розв'язування задач з параметрами» на педагогічній практиці, педагогічній роботі; • ефективно застосувати ґрунтовні знання змісту шкільної математики; • аналізувати математичну задачу, розглядати різні способи її розв'язування; • проектувати цілісний процес навчання, виховання та розвитку учнів засобами математики.
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Структура освітнього компонента

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лек.	Практ.	Конс.	Сам. роб.	Форма Контролю*, бали
Змістовий модуль I. Лінійні та квадратичні форми.						
Тема 1. Рівняння та нерівності першого степеня.	18	1	2	1	14	РЗ, УО 6
Тема 2. Системи лінійних рівнянь.	18	1	2	1	14	РЗ, УО 6
Тема 3. Квадратні рівняння з параметром.	18	1	2	1	14	РЗ, УО 6
Тема 4. Квадратні нерівності з параметром.	18	1	2	1	14	РЗ, УО 6
Тема 5. Системи квадратних рівнянь.	18	1	2	1	14	РЗ, УО 6
Контрольна робота 1						20
Разом за змістовим модулем I	90	5	10	5	70	50
Змістовий модуль II. Задачі підвищеної складності.						
Тема 6. Графічні методи розв'язування задач з параметрами.	18	1	2	1	14	РЗ, УО 6
Тема 7. Рівняння, що містять знак модуля.	18	1	2	1	14	РЗ, УО 6
Тема 8. Нерівності, що містять знак модуля.	18	1	2	1	14	РЗ, УО 6
Тема 9. Ірраціональні рівняння.	18	1	2	1	14	РЗ, УО 6
Тема 10. Тригонометричні рівняння.	18	1	2	1	14	РЗ, УО 6
Контрольна робота 2						20
Разом за змістовим модулем II	90	5	10	5	70	50
Всього годин	180	10	20	10	140	100

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

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://bit.ly/3RXsLvA>.

Оцінювання навчальних досягнень освітнього компонента «Розв'язування задач з параметром» проводиться за 100 бальною шкалою. Оцінка включає в себе поточний контроль (оцінюється робота на парах, вчасне і якісне виконання домашніх завдань, разом – 60 балів) та пи-

сьмові роботи. Передбачається виконання двох письмових контрольних робіт (по 20 балів кожна). Максимальна кількість балів, яку може накопичити здобувач за семестр, складає 100 балів.

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.

Шкала оцінювання знань здобувачів освіти з формою контролю – залік

Оцінка в балах	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-lesii-ukrayinki>) і Правил внутрішнього розпорядку ВНУ імені Лесі Українки (<https://tinyurl.com/ymvfkvyu>), 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..

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.

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 (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 не пізніше, ніж 10 днів після останнього заняття відповідного модуля. Перескладання письмових робіт заборонено.

Рекомендована література

1. Апостолова Г.В., Ясінський В.В. Перші зустрічі з параметром. К. : Факт, 2006. 324 с.
2. Вишенський В.О., Перестюк М.О., Самойленко А.М. Задачі з математики. К. : Вища школа, 1985. 264 с.
3. Горгеладзе Ш.Г., Кухарчук М.М., Яремчик Ф.П. Збірник конкурсних задач з математики: Навчальний посібник. К.: Вища школа, 1988. 328 с.
4. Доманська І.П., Зеліско Г.В., Стахів Л.Л. Рівняння з параметрами: Методичні рекомендації. Львів: Видавн. центр ЛДУ ім. І. Франка, 2005. 71 с.
5. Цегелик Г.Г. Збірник типових конкурсних тестових завдань з математики: Навчальний посібник. Львів: Видавн. центр ЛДУ ім. І.Франка, 2005. 140с
6. Істер О. С. Методи розв'язування задач з математики. Теорія. Приклади. Вправи. Книга 1. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2014. 480 с.
7. Конет І.М., Паньков Г.В. та ін. Обласні математичні олімпіади. Кам'янець-Подільський: Абетка, 2000. 303 с.
8. Крамор В.С. Задачі з параметрами і методи їх розв'язання. Тернопіль : Навчальна книга «Богдан», 2012. 416 с.
9. Прус А.В., Швець В.О. Задачі з параметрами в шкільному курсі математики : навчально-методичний посібник. Житомир : Вид-во "Рута", 2016. 468 с.

Погоджено

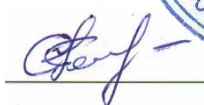
Гарант освітньо-професійної програми



Швай О.Л.

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

Завідувач кафедри



Гембарська С.Б.

