

Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II

Ступінь вищої освіти	Магістр	Форма навчання	Форма навчання: інституційна	Навчальний рік/семестр	2023/2024 I семестр
-----------------------------	---------	-----------------------	------------------------------	-------------------------------	----------------------------

Силабус

Назва навчальної дисципліни	Методика навчання математики у старшій школі
Кафедра	Математика та інформатика
Освітня програма	ОПП 01 Освіта/Педагогіка, 014 «Середня освіта (Математика)», другий (магістерський) рівень вищої освіти, Форма навчання: інституційна
Тип дисципліни, кількість кредитів та годин (лекції/практичні/семінарські / лабораторні заняття/самостійна робота)	Тип дисципліни: обов'язкова Кількість кредитів: 7 Лекції: 32 Практичні (семінарські) заняття: 32 Лабораторні заняття: – Самостійна робота: 146
Викладач(і) відповідальний(і) за викладання навчальної дисципліни (імена, прізвища, наукові ступені і звання, адреса електронної пошти викладача/ів)	Якоб Еніке Бейлівна к. пр. н., ст. викладач e-mail: jakab.eniko@kmf.org.ua
Пререквізити навчальної дисципліни	
Анотація дисципліни, мета, завдання та очікувані програмні результати навчальної дисципліни, загальні та фахові	Анотація Програма призначена для підготовки магістрів галузі знань «01 Освіта/Педагогіка» спеціальності 014 Середня освіта (Математика). У програмі представлено основні положення курсу, подано моделі систем деяких типів, основні поняття та методи, приклади їх застосування на практиці.

компетентності, основна тематика дисципліни	Мета: – розкрити важливе значення математики для загальної та професійної освіти людини, шляхи її практичного застосування у різних галузях знань та вплив на розвиток логічного і візуального мислення, просторової уяви і уявлень, наукового світогляду; – показати взаємозв'язок методики навчання математики з математикою як наукою та іншими дисциплінами; – розкрити мету і завдання навчання математики в середній, старшій та вищій школі, особливості організації процесу навчання математики у загальноосвітніх та вищих навчальних закладах, зміст, способи і засоби підвищення якості математичної освіти учнів та студентів. Завдання: – ознайомити студентів із передовим досвідом найкращих викладачів математики України, зі змінами у формах, методах та засобах навчання на сучасному етапі; – розвивати науковий світогляд студентів; – удосконалювати математичну підготовку студентів у галузі елементарної та вищої математики; – формувати у студентів професійні знання, навички й уміння, які забезпечуватимуть реконструктивно-варіативний рівень та становитимуть основу творчого рівня виконання майбутніми викладачами основних виробничих функцій та відповідних їм типових задач діяльності викладача математики загальноосвітньої школи Загальні компетентності: ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК2. Здатність використовувати цифрові освітні ресурси, інформаційні та комунікаційні технології у професійній діяльності. ЗК3. Здатність планувати та управляти освітньою діяльністю, забезпечувати та оцінювати якість виконуваних робіт. ЗК4. Здатність виявляти та вирішувати проблеми у сфері професійної діяльності, бути критичним і самокритичним. ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність) та приймати обґрунтовані рішення. ЗК6. Здатність розробляти та презентувати освітні проекти, управляти ними та мотивувати виконавців на досягнення спільної мети. ЗК7. Здатність здійснювати науково-педагогічні дослідження, прогнозувати та презентувати їх результати.
--	--

Фахові (спеціальні) компетентності:

ФК1. Здатність до поглиблення знань і розуміння предметної області та професійної діяльності.

ФК2. Здатність використовувати інновації у професійній діяльності.

ФК3. Здатність здійснювати моніторинг власної педагогічної діяльності і визначати потреби, перспективи та наявні ресурси для професійного розвитку впродовж життя.

ФК4. Здатність до моделювання змісту навчання, формування в учнів ключових компетентностей та здійснення інтегрованого навчання.

ФК5. Здатність використовувати ефективні шляхи мотивації учнів до саморозвитку, спрямовувати їх на прогрес і формувати у них обґрунтовану позитивну самооцінку. ФК6. Здатність до конструктивної та безпечної взаємодії з учасниками освітнього процесу.

ФК7. Здатність забезпечувати функціонування безпечного та інклюзивного освітнього середовища.

ФК 8. Здатність формувати в учнів культуру академічної доброчесності та дотримуватися її принципів у власній професійній діяльності.

Компетентності предметної спеціальності:

ПК4. Спроможність розробляти математичну модель ситуації з реального світу та переносити математичні знання у нематематичні контексти, формулювати складні задачі оптимізації та прийняття рішень. Здатність перевіряти математичну модель на адекватність емпіричним даним.

ПК5. Здатність виражати терміни специфічної предметної області мовою математики.

ПК6. Здатність до удосконалення існуючих та розвитку нових математичних методів аналізу, моделювання, прогнозування, розв'язування нових проблем в наукових дослідженнях з математики та методики її навчання.

ПК7. Здатність формулювати складні задачі оптимізації та прийняття рішень та інтерпретувати їхні розв'язки в оригінальному контексті цих задач. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності та генерування нових математичних ідей з метою самостійної розробки проектів.

Програмні результати навчання:

РН1. Демонструє вміння застосовувати знання з психології,

	педагогіки, фундаментальних і прикладних наук (відповідно до предметної спеціальності) у практичних ситуаціях здійснення освітньої діяльності, поглиблює знання з предметної області. РН2. Демонструє вміння використовувати цифрові освітні ресурси, інформаційні та комунікаційні технології для пошуку, обробки та обміну інформацією у професійній діяльності, презентації власних та спільних результатів, реалізації дистанційного та змішаного навчання тощо. РН3. Називає і описує основні принципи, функції, сучасні форми та методи управління освітньої діяльності, демонструє вміння планувати й управляти освітньою діяльністю, забезпечувати та оцінювати її якість. РН4. Формулює наявні проблеми у сфері освітньої діяльності, демонструє навички їх критичного аналізу, генерує нові ідеї, аргументує можливі шляхи їх вирішення та критично оцінює їх спроможність. РН5. Описує методику розробки освітніх проєктів, пояснює зміст та призначення їх етапів, аналізує спроможність управління процесом їх впровадження, прогнозує очікувані результати. РН6. Визначає і характеризує основні принципи, закони та методики науково-педагогічних досліджень; описує апарат науково-педагогічного дослідження, демонструє навички презентації результатів науковопедагогічного дослідження. РН7. Визначає, аналізує та характеризує педагогічні інновації, демонструє вміння їх практичного застосування у професійній діяльності. РН8. Описує показники якості педагогічної діяльності, аналізує можливі впливи на них внутрішніх і зовнішніх чинників, визначає індивідуальні професійні потреби, шляхи покращення власної педагогічної майстерності, обирає ресурси для професійного розвитку впродовж життя. РН9. Демонструє уміння класифікувати, упорядковувати і узагальнювати навчальний матеріал відповідно до умов навчального процесу, потреб формування ключових компетентностей та інтегрованого навчання. РН10. Називає і аналізує шляхи мотивації учнів до саморозвитку, демонструє вміння розробляти план практичної реалізації для формування адекватної позитивної самооцінки й я-ідентичності. РН11. Демонструє уміння забезпечувати конструктивну та безпечну взаємодію з учасниками освітнього процесу. РН12. Знає та дотримується умов функціонування безпечного та інклюзивного освітнього середовища. РН14. Демонструє дотримання культури академічної доброчесності у власній діяльності та демонструє вміння
--	--

	формувати її в учнів. Програмні результати навчання для предметної спеціальності: ПРН4. Демонструє уміння грамотної побудови комунікації в освітньому і науковому процесі, відбору вихідних даних дослідження, складання списку використаних джерел, опису наукових результатів. ПРН5. Вибирає і використовує фундаментальні математичні закономірності у професійній діяльності, інтегрує знання з різних галузей для вирішення теоретичних та/або практичних задач і проблем. Основна тематика дисципліни Загальні методика навчання математики <i>Тема 1.</i> Дидактика. Основні дидактичні концепції. <i>Тема 2.</i> Математичні поняття та терміни, методика їх вивчення у шкільному курсі математики. Параметричні методи перевірки статистичних гіпотез <i>Тема 3.</i> Математичні твердження, методика їх вивчення у шкільному курсі математики. <i>Тема 4.</i> Аналогія, індукція, дедукція, аналіз і синтез в навчанні математики. <i>Тема 5.</i> Контрольна робота. Алгебра і початки аналізу як навчальний предмет <i>Тема 6.</i> Методи навчання функції в курсі алгебри і початків аналізу <i>Тема 7.</i> Методи навчання рівняння та нерівності в курсі алгебри і початків аналізу <i>Тема 8.</i> Методи навчання степеневі функції <i>Тема 9.</i> Методи навчання тригонометричні функції <i>Тема 10.</i> Методи навчання розв’язуванню тригонометричні рівняння <i>Тема 11.</i> Методи навчання показникова, логарифмічна, степенева функції <i>Тема 12.</i> Методи навчання границя функції. Неперервність. <i>Тема 13.</i> Методи навчання похідна <i>Тема 14.</i> Методи навчання первісна і інтеграл <i>Тема 15.</i> Контрольна робота.
Критерії контролю та оцінювання результатів навчання	Навчальні досягнення магістрантів із дисципліни «Методологія і методика педагогічних дослідження» оцінюються за модульнорейтинговою системою, в основу якої покладено принцип поопераційної звітності, накопичувальної системи оцінювання рівня знань, умінь та навичок; розширення кількості

	підсумкових балів до 100.			
	Сума балів за всі види навчальної діяльності / Tanulmányi összpontszám	Оцінка ECTS / ECTS osztályzat	Оцінка за національною шкалою / Osztályzat a nemzeti skála szerint для екзамену, курсового проекту (роботи), практики / vizsga, évfolyammunka és gyakorlat esetén відмінно / jeles	
	90 – 100	A		
	82-89	B		
	75-81	C	добре / jó	зараховано / megfelelt
	64-74	D	задовільно /	
	60-63	E	elégséges	
	35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання / elégtelen a pótvizsga lehetőségével	не зараховано з можливістю повторного складання / nem felelt meg, a pótbeszámoló lehetőségével
	0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни / elégtelen, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни / nem felelt meg, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével
	Поточний контроль –40 балів.			
Іспит – 60 балів				
До існування допускаються студенти, які відвідували лекційні та практичні заняття, опрацювали рекомендований мінімум навчальних завдань, прозвітували про самостійну роботу, виконали запропоновані реферативні роботи, і накопили мінімум 60% балів на протязі одного семестру. Важливою передумовою допуску до заліку є відпрацювання пропущених лекційних занять. Контроль проводиться, як правило, шляхом письмового виконання індивідуальних завдань із подальшою перевіркою їх викладачем та оголошення оцінки. У процесі оцінювання навчальних досягнень магістрантів з курсу «Методика навчання математики у старшій школі» застосовуються такі методи: - методи усного контролю: індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда; - методи письмового контролю: розрахункова контрольна робота, модульна контрольна робота, самооцінка, самоаналіз				
Інша інформація про	Політика щодо академічної доброчесності			

дисципліну (технічне та програмне забезпечення дисципліни тощо)	Усі види письмових робіт перевіряються на наявність плагіату і є такими, що виконані при наявності не менше 80% оригінальності авторського тексту. Списування під час виконання письмових контрольних видів робіт заборонено. Користуватися мобільними пристроями під час проведення різних видів контролю успішності, дозволяється лише з дозволу викладача. <u>Положення про академічну доброчесність в ЗУІ</u> <u>Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ЗУІ</u> Технічне та програмне забезпечення Викладання навчальної дисципліни « Методика навчання математики у старшій школі» відбувається на основі таких складових методичного забезпечення: • друковані джерела, що відображають зміст науки ; • електронні джерела, що відображають зміст науки; • практичні завдання; • студентам надається доступ до електронного навчального контенту дисципліни, який містить: – Тексти і презентації основних тем курсу. – Завдання до самостійної роботи. – Перелік питань до підсумкового контролю знань.
Рекомендовані джерела (основна та допоміжна література), електронні інформаційні ресурси	1. dr. Ceglédi István: Matematika tantárgypedagógia I-II, Calibra, Budapest 1994 2. Ambrus Gabriella, Munkácsy Katalin, Szeredi Éva, Vásárhelyi Éva, Wintsche Gergely: Matematika módszertani példatár , 2013.06.10. (http://tankonyvtar.ttk.bme.hu/pdf/160.pdf) 3. Balla Éva – Herendiné Kónya Eszter – Paulovits György: A középiskolai matematikatanítás elméleti és gyakorlati kérdései , 2015 (http://tanarkepzes.unideb.hu/szaktarnet/kiadvanyok/kozepiskolai_matematikatanitas_elmeleti_es_gyakorlati_kerdesei.pdf) 4. Слєпкань З.І. Методика навчання математики. – К.: Зодіак-ЕКО, 2000. 512с. 5. Слєпкань З.І. Психолого-педагогічні та методичні основи розвивального навчання математики. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2004. – 240 с. 6. Саранцев Г.И. Методика обучения математике в средней школе: Учеб. пособие для студентов мат. спец. пед. вузов и ун-тов. – М.: Просвещение, 2002. – 224 с. 7. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998. – 256

	с. 8. Педагогічний словник / За ред. М.Д.Ярмаченка. – К.: Педагогічна думка, 2001. – 516 с.
--	---