

Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II

Ступінь вищої освіти	Магістр	Форма навчання	Форма навчання: інституційна	Навчальний рік/семестр	2022/2023 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: 36 Практичні (семінарські) заняття: 18 Лабораторні заняття: Самостійна робота: 156
Викладач(і) відповідальний(і) за викладання навчальної дисципліни (імена, прізвища, наукові ступені і звання, адреса електронної пошти викладача/ів)	Козлакова Галина Олексіївна, доктор педагогічних наук, професор email: kozlakova.galina@kmf.org.ua Роман Еріка Йозефівна e-mail: roman.erika@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 (Інформатика). У програмі представлено основні положення курсу, подано моделі систем деяких типів, основні поняття та методи, приклади їх застосування на практиці.

<p>компетентності, основна тематика дисципліни</p>	<p>Мета:</p> <ul style="list-style-type: none">– 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. <p>Завдання:</p> <ul style="list-style-type: none">– 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 <p>Загальні компетентності:</p> <p>ЗК1 Здатність діяти відповідально і свідомо на засадах поваги до прав і свобод людини та громадянина; реалізувати свої права і обов'язки; усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку (громадянська компетентність)</p> <p>ЗК2 Здатність до міжособистісної взаємодії, роботи в команді, спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня (соціальна компетентність)</p> <p>ЗК3 Здатність виявляти повагу та цінувати українську національну культуру, багатоманітність та мультикультурність у суспільстві; здатність до вираження національної культурної ідентичності, творчого самовираження (культурна компетентність)</p>
---	---

	<p>ЗК4 Здатність до прийняття ефективних рішень у професійній діяльності та відповідального ставлення до обов'язків, мотивування людей до досягнення спільної мети (лідерська компетентність)</p> <p>ЗК5 Здатність до генерування нових ідей, виявлення та розв'язання проблем, ініціативності та підприємливості (підприємницька компетентність)</p> <p>ЗК6 Здатність формувати в учнів культуру здорового та безпечного життя</p> <p>ЗК7 Здатність забезпечувати здобуття учнями освіти з урахуванням особливостей мовного середовища в закладі освіти</p> <p>фахові (спеціальні) компетентності:</p> <p>ФК1 Здатність забезпечувати здобуття учнями освіти державною мовами та з урахуванням особливостей мовного середовища в закладі освіти (мови угорської національної меншини України)</p> <p>ФК2 Здатність формувати і розвивати мовно-комунікативні уміння та навички учнів</p> <p>ФК3 Здатність моделювати зміст навчання відповідно до обов'язкових результатів навчання учнів</p> <p>ФК4 Здатність здійснювати інтегроване навчання учнів</p> <p>ФК5 Здатність добирати і використовувати сучасні та ефективні методики і технології навчання, виховання і розвитку учнів</p> <p>ФК6 Здатність розвивати учнів критичне мислення</p> <p>ФК7 Здатність здійснювати оцінювання та моніторинг результатів навчання учнів на засадах компетентнісного підходу</p> <p>ФК8 Здатність формувати ціннісні ставлення учнів</p> <p>ФК10 Здатність використовувати цифрові технології в освітньому процесі</p> <p>ФК11 Здатність визначати і враховувати в освітньому процесі вікові та інші індивідуальні особливості учнів</p> <p>ФК12 Здатність використовувати стратегії роботи з учнями, які сприяють розвитку їхньої позитивної самооцінки, я-ідентичності</p> <p>ФК13 Здатність формувати спільноту учнів, у якій кожен відчуває себе її частиною</p> <p>ФК14 Здатність усвідомлювати особисті відчуття, почуття та емоції, потреби, керувати власними емоційними станами</p> <p>ФК15 Здатність конструктивно та безпечно взаємодіяти з учасниками освітнього процесу</p> <p>ФК16 Здатність до суб'єкт-суб'єктної (рівноправної та особистісно зорієнтованої) взаємодії з учнями в освітньому процесі</p> <p>ФК17 Здатність працювати в команді із залученими фахівцями, асистентами вчителя для надання додаткової підтримки особам з особливими освітніми потребами</p>
--	---

	<p>ФК18 Здатність створювати умови, що забезпечують функціонування інклюзивного освітнього середовища</p> <p>ФК19 Здатність до педагогічної підтримки осіб з особливими освітніми потребами</p> <p>ФК24 Здатність проектувати осередки навчання, виховання і розвитку учнів</p> <p>ФК25 Здатність прогнозувати результати освітнього процесу</p> <p>ФК26 Здатність планувати освітній процес</p> <p>ФК27 Здатність організовувати процес навчання, виховання і розвитку учнів</p> <p>ФК28 Здатність здійснювати та аналізувати результати навчання учнів</p> <p>ФК29 Здатність застосовувати наукові методи пізнання в освітньому процесі</p> <p>ФК30 Здатність застосовувати інновації у професійній діяльності</p> <p>ФК31 Здатність визначати умови та ресурси професійного розвитку впродовж життя</p> <p>ФК32 Здатність здійснювати моніторинг власної педагогічної діяльності і визначати індивідуальні професійні потреби</p> <p>ФК33 Здатність до використання математичних методів і моделей в освіті/ педагогіці.</p> <p>ФК34 Здатність створювати та впроваджувати в практику наукові розробки, спрямовані на підвищення якості освітньої діяльності та освітнього середовища предметних галузей інформатики та математики в системі середньої освіти.</p> <p>ФК35 Здатність розуміти основні поняття, принципи, теорії та результати шкільного курсу математики.</p> <p>ФК36 Здатність математично формалізувати постановку завдання, розглядати різні способи її розв'язування та демонструвати майстерність у математичних міркуваннях, маніпуляціях та розрахунках.</p> <p>ФК37 Здатність до використання цифрових технологій наукових досліджень в галузях інформатики, математики та педагогіки.</p> <p>ФК38 Здатність до застосування основ теорії та практики систем машинного навчання.</p> <p>ФК39 Здатність демонструвати глибокі знання з математики та інформатики.</p> <p>Програмні результати навчання:</p> <p>ПР1 Знання математичних та математико-статистичних методів для аналізу, оцінювання та оптимізації інформаційних систем будь-якої складності.</p>
--	--

ПР2 Уміння системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей; формувати, аналізувати і приймати рішення про найбільш перспективні проектні рішення.

ПР3 Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи, самостійно приймати рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

ПР4 Здатність продемонструвати та застосовувати знання з математики та інформатики, які необхідні для формування математичних компетентностей учнів. Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

ПР5 Знати навички логічного, послідовного й аргументованого викладу думки

ПР9 Застосувати методологію і методику, цифрові технології наукових досліджень в галузі освіти/педагогіки, предметних спеціальностях середньої освіти-інформатиці та математиці.

ПР11 Здійснювати перетворення даних з різних джерел за допомогою інформаційних процесів, використовувати цифрові технології в освітньому процесі в галузях інформатики, математики.

ПР14 Створювати освітнє середовище середньої освіти, що є сприятливим для здобувачів освіти і забезпечує досягнення визначених результатів навчання.

ПР15 Організовувати освітній процес у сфері середньої освіти на основі людиноцентрованого підходу та сучасних досягнень педагогіки і психології, керувати пізнавальною діяльністю, здійснювати ефективне та об'єктивне оцінювання результатів навчання здобувачів освіти.

ПР17 Дотримуватися норм етичної поведінки стосовно інших людей, адаптуватися та комунікувати.

Основна тематика дисципліни

Загальні методика навчання математики

Тема 1. Дидактика. Основні дидактичні концепції.

Тема 2. Математичні поняття та терміни, методика їх вивчення у шкільному курсі математики.

Параметричні методи перевірки статистичних гіпотез

Тема 3. Математичні твердження, методика їх вивчення у шкільному курсі математики.

Тема 4. Аналогія, індукція, дедукція, аналіз і синтез в навчанні математики.

Алгебра і початки аналізу як навчальний предмет

	<p>Тема 5. Методи навчання функції в курсі алгебри і початків аналізу</p> <p>Тема 6. Методи навчання рівняння та нерівності в курсі алгебри і початків аналізу</p> <p>Тема 7. Методи навчання степеневі функції</p> <p>Тема 8. Методи навчання тригонометричні функції</p> <p>Тема 9. Методи навчання розв’язуванню тригонометричні рівняння</p> <p>Тема 10. Методи навчання показникова, логарифмічна, степенева функції</p> <p>Тема 11. Методи навчання границя функції. Неперервність.</p> <p>Тема 12. Методи навчання похідна</p> <p>Тема 13. Методи навчання первісна і інтеграл</p>																												
Критерії контролю та оцінювання результатів навчання	<p>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.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Сума балів за всі види навчальної діяльності / Tanulmányi összpontszám</th> <th rowspan="2">Оцінка ECTS / ECTS osztály zat</th> <th colspan="2">Оцінка за національною шкалою / Osztályzat a nemzeti skála szerint</th> </tr> <tr> <th>для екзамену, курсного проекту (роботи), практики / vizsga, évfolyammunka és gyakorlat esetén</th> <th>для заліку / beszámoló esetén</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>90 – 100</td> <td>A</td> <td>відмінно / jeles</td> <td rowspan="5">зараховано / megfelelt</td> </tr> <tr> <td>82-89</td> <td>B</td> <td rowspan="2">добре / jó</td> </tr> <tr> <td>75-81</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>64-74</td> <td>D</td> <td rowspan="2">задовільно / elégséges</td> </tr> <tr> <td>60-63</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>35-59</td> <td>FX</td> <td>незадовільно з можливістю повторного складання / elégtelen a pótvizsga lehetőségével</td> <td>не зараховано з можливістю повторного складання / nem felelt meg, a pótbeszámoló lehetőségével</td> </tr> <tr> <td>0-34</td> <td>F</td> <td>незадовільно з обов’язковим повторним вивченням</td> <td>не зараховано з обов’язковим повторним вивченням</td> </tr> </tbody> </table>	Сума балів за всі види навчальної діяльності / Tanulmányi összpontszám	Оцінка ECTS / ECTS osztály zat	Оцінка за національною шкалою / Osztályzat a nemzeti skála szerint		для екзамену, курсного проекту (роботи), практики / vizsga, évfolyammunka és gyakorlat esetén	для заліку / beszámoló esetén	90 – 100	A	відмінно / jeles	зараховано / megfelelt	82-89	B	добре / jó	75-81	C	64-74	D	задовільно / elégséges	60-63	E	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	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням
Сума балів за всі види навчальної діяльності / Tanulmányi összpontszám	Оцінка ECTS / ECTS osztály zat			Оцінка за національною шкалою / Osztályzat a nemzeti skála szerint																									
		для екзамену, курсного проекту (роботи), практики / vizsga, évfolyammunka és gyakorlat esetén	для заліку / beszámoló esetén																										
90 – 100	A	відмінно / jeles	зараховано / megfelelt																										
82-89	B	добре / jó																											
75-81	C																												
64-74	D	задовільно / elégséges																											
60-63	E																												
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	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням																										

			дисципліни / elégtelen, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével	дисципліни / nem felelt meg, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével
<p>Інша інформація про дисципліну (технічне та програмне забезпечення дисципліни тощо)</p>	<p>Поточний контроль –60 балів. Іспит – 40 балів</p> <p>До іспиту 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.</p> <p>Важливою передумовою допуску до заліку є відпрацювання пропущених лекційних занять.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методи усного контролю: індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда; - методи письмового контролю: розрахункова контрольна робота, модульна контрольна робота, : самооцінка, самоаналіз <p>Політика щодо академічної доброчесності</p> <p>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.</p> <p>Положення про академічну доброчесність в ЗУІ Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ЗУІ</p> <p>Технічне та програмне забезпечення</p> <p>Викладання навчальної дисципліни « Статистичні основи наукових досліджень » відбувається на основі таких складових методичного забезпечення:</p> <ul style="list-style-type: none"> · друковані джерела, що відображають зміст науки ; · електронні джерела, що відображають зміст науки, · практичні завдання. 			

<p>Рекомендовані джерела (основна та допоміжна література), електронні інформаційні ресурси</p>	<ol style="list-style-type: none">1. dr. Ceglédi István: Matematika tantárgypedagógia I-II, Calibra, Budapest 19942. Ambrus Gabriella, Munk' acsy 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.
---	---