

Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II

Ступінь вищої освіти	Магістр	Форма навчання	Форма навчання: інституційна	Навчальний рік/семестр	2020/2021 II семестр
-----------------------------	---------	-----------------------	---------------------------------	-------------------------------	-----------------------------

Силабус

Назва навчальної дисципліни	Наукові основи шкільного курсу математики
Кафедра	Математики та інформатики
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: 3 Лекції: 14 Практичні (семінарські) заняття: 12 Лабораторні заняття: Самостійна робота: 64 Вид контролю: залік
Викладач(і) відповідальний(і) за викладання навчальної дисципліни (імена, прізвища, наукові ступені і звання, адреса електронної пошти викладача/ів)	Дзямко Вікторія Йосипівна кандидат педагогічних наук, доцент кафедри e-mail: dzamko.viktoria@kmf.org.ua
Пререквізити навчальної дисципліни	«Педагогіка», «Психологія», «Елементарна математика», «Аналітична геометрія», «Лінійна алгебра», «Математичний аналіз», «Історія математики», «Методика навчання математики у середній школі»
Анотація дисципліни, мета, завдання та очікувані програмні результати навчальної дисципліни, загальні та фахові компетентності, основна тематика дисципліни	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. Мета: систематизація знань студентів на основі загальних математичних, логічних та дидактичних ідей, які покладено в основу сучасного шкільного курсу

математики.

Завдання:

1. Проаналізувати курс шкільної математики з точки зору фундаментальних математичних ідей: множина, відповідність, відображення, відношення, математична структура, алгебраїчна операція тощо.
2. Показати розвиток понять числа, функції, величини, алгоритму, фігури, які відіграють важливу роль у курсі сучасної шкільної математики.
3. Розкрити роль і місце найважливіших понять сучасної математики в шкільному курсі.
4. Сприяти усвідомленню студентами змісту теоретико-множинного, алгебраїчного, логічного аспектів у викладі основ шкільної математики.
5. Вчити встановлювати зв'язки між різними розділами математики, виконувати аналіз шкільної математики з точки зору відображених у ній фундаментальних математичних ідей та понять.
6. Вчити здійснювати порівняльний аналіз означень ключових математичних понять шкільного курсу математики з загальнонауковими.
7. Формувати готовність майбутнього вчителя математики викладати шкільний курс на належному рівні науковості та строгості, здійснювати навчальний процес за будь-яким альтернативним діючим підручником.

загальні компетентності:

ЗК1 Здатність розвивати в учнів критичного мислення.

ЗК4 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на відповідних рівнях.

ЗК5 Здатність вчитися і оволодівати сучасними професійними знаннями, застосовувати знання у практичних ситуація, відкритість до застосування знань з математики та/або інформатики в широкому діапазоні місць роботи та повсякденному житті.

ЗК6 Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК7 Здатність спрямувати себе певним шляхом для досягнення важливих цілей, що зробить внесок в розвиток знань через наукові дослідження.

ЗК8 Навички використання інформаційний і комунікаційних технологій.

ЗК14 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК15 Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

фахові (спеціальні) компетентності:

ФК2 Обізнаність у стратегіях викладання та учіння.
ФК4 Здатність до використання математичних методів і моделей в освіті/ педагогіці.
ФК6 Здатність розуміти основні поняття, принципи, теорії та результати вищої та шкільної курсу математики.
ФК7 Здатність математично формалізувати постановку завдання, розглядати різні способи її розв'язування та демонструвати майстерність у математичних міркуваннях, маніпуляціях та розрахунках.
ФК8 Здатність до використання цифрових технологій наукових досліджень в галузях інформатики, математики та педагогіки.
ФК10 Здатність до самоосвіти, самовдосконалення, самореалізації в професійній діяльності та до конкурентної спроможності на ринку праці.
ФК11 Здатність демонструвати глибокі знання з математики та інформатики.
ФК14 Здатність до виявлення статистичних закономірностей недетермінованих явищ, застосування методів обчислювального інтелекту.

Програмні результати навчання:

ПР1 Знання математичних та математико-статистичних методів для аналізу, оцінювання та оптимізації інформаційних систем будь-якої складності.
ПР2 Уміння системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей; формувати, аналізувати і приймати рішення про найбільш перспективні проектні рішення.
ПР5 Знати навички логічного, послідовного й аргументованого викладу думки
ПР10 Уміння формулювати означення, аксіоми і теореми з математики, обґрунтовувати та доводити основні теореми та вміти застосовувати їх при розв'язуванні конкретних математичних та прикладних задач, провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань.
ПР11 Застосувати методологію і методику, цифрові технології наукових досліджень в галузі освіти/педагогіки, предметних спеціальностях середньої освіти-інформатиці та математиці.
ПР12 Розуміння змісту і загальних властивостей інформаційної безпеки та правової інформації, зокрема проблем захисту даних та права інтелектуальної власності.
ПР14 Розв'язувати задачі з математичною строгістю та математичними методами, перевіряти умови виконання математичних тверджень, переносити умови та твердження на нові класи об'єктів.

Основна тематика дисципліни

	<p>Загальна методика навчання математики</p> <p><i>Тема 1.</i> Методика навчання математики. Математика в школі як навчальний предмет. Принципи і методи навчання математики. Засоби навчання математики.</p> <p><i>Тема 2.</i> Формування математичних понять. Теорема і її доведення у школі. Задачі у навчанні математики.</p> <p><i>Тема 3.</i> Форми організації навчальної діяльності учнів.</p> <p>Методика навчання окремих предметів в основній школі</p> <p><i>Тема 4.</i> Методика навчання математики в 5-6 класі.</p> <p><i>Тема 5.</i> Методика навчання алгебри.</p> <p><i>Тема 6.</i> Методика навчання геометрії.</p> <p>Методика навчання окремих предметів в старшій школі</p> <p><i>Тема 7.</i> Методика навчання алгебри і початків аналізу.</p> <p><i>Тема 8.</i> Методика навчання елементів комбінаторики, початків теорії ймовірностей та вступу до статистики</p> <p><i>Тема 9.</i> Методика навчання стереометрії.</p>																								
<p>Критерії контролю та оцінювання результатів навчання</p>	<p>Навчальні досягнення магістрантів із дисципліни « Наукові основи шкільного курсу математики » оцінюються за модульно-рейтинговою 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" data-bbox="646 1294 1388 2031"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Сума балів за всі види навчальної діяльності / Tanulmányi összpontszám</th> <th rowspan="2">Оцінка ECTS / ECTS osztályzat</th> <th colspan="2">Оцінка за національною шкалою / Osztályzat a nemzeti skála szerint</th> </tr> <tr> <th>для екзамену, курсового 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</td> <td>не зараховано з можливістю повторного</td> </tr> </tbody> </table>	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	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	не зараховано з можливістю повторного
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	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	не зараховано з можливістю повторного																						

			складання / elégtelen a pótvizsga lehetőségével	складання / nem felelt meg, a pótbeszámoló lehetőségével
	0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни / elégtelen, a tárgy újrafelvételének kötelezettségéve 1	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни / nem felelt meg, a tárgy újrafelvételének kötelezettségéve 1
<p>Інша інформація про дисципліну (технічне та програмне забезпечення дисципліни тощо)</p>	<p>Форми контролю: Відповіді на семінарських заняттях (усна відповідь, відповіді на запитання викладача, презентація, написання конспекту)–20 балів. Самостійна робота –15 балів. Контрольна робота –45 балів. Письмовий залік –20 балів Загалом –100 балів.</p> <p>До заліку 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.</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 «Наукові основи шкільного курсу математики» 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 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</p>			

	<p><u>освіти в ЗУІ</u></p> <p>Технічне та програмне забезпечення</p> <p>Викладання навчальної дисципліни « Наукові основи шкільного курсу математики » відбувається на основі таких складових методичного забезпечення:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> друковані джерела, що відображають зміст науки ;<input type="checkbox"/> електронні джерела, що відображають зміст науки,<input type="checkbox"/> практичні завдання.<input type="checkbox"/> мультимедійні презентації до навчальних занять
<p>Рекомендовані джерела (основна та допоміжна література), електронні інформаційні ресурси</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Практикум з методики навчання математики. Загальна методика: Навчальний посібник для організації самостійної роботи студентів математичних спеціальностей педагогічних університетів / З.І. Слєпкань, А.В. Грохольська, В.Я. Забранський, С.М.Лук'янова, Л.Л. Панченко, І. С. Соколовська. За редакцією професора З.І.Слєпкань. – К.: НПУ імені М.П.Драгоманова, 2006. – 292 с.2. Слєпкань З.І. Методика навчання математики: Підручник. – К.: Вища шк., 2006. – 582 с.3. Слєпкань З. І. Психолого-педагогічні та методичні основи розвивального навчання математики. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2006. –240 с.4. Програма для 5-11 класів для загальноосвітніх навчальних закладів. Математика. – К.: Шкільний світ, 2006.5. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. 10-11 класи. Математика. Рівень стандарту. Академічний рівень. Профільний рівень. – К.: МОН України, 2010.6. Шкільні підручники з математики для 5-11 класів.