

Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II

Ступінь вищої освіти	Магістр	Форма навчання	Форма навчання: інституційна	Навчальний рік/семестр	2021/2022
-----------------------------	---------	-----------------------	---------------------------------	-------------------------------	------------------

Силабус

Назва навчальної дисципліни	Наукові основи шкільного курсу математики
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: 3 Лекції: 20 Практичні (семінарські) заняття: 10 Лабораторні заняття: Самостійна робота: 60
Викладач(і) відповідальний(і) за викладання навчальної дисципліни (імена, прізвища, наукові ступені і звання, адреса електронної пошти викладача/ів)	Дзямко Вікторія Йосипівна e-mail: dzamko.viktoria@kmf.org.ua
Пререквізити навчальної дисципліни	«Педагогіка», «Елементарна математика», «Аналітична геометрія», «Алгебра», «Математичний аналіз»
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 (Інформатика). 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 не детермінованих 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

Загальна методика навчання математики

Тема 1. Методика навчання математики. Математика в школі як навчальний предмет. Принципи і методи навчання математики. Засоби навчання математики.

Тема 2. Формування математичних понять. Теореми і їх доведення у школі. Задачі у навчанні математики.

Тема 3. Форми організації навчальної діяльності учнів.

Методика навчання окремих предметів в основній школі

Тема 4. Методика навчання математики в 5-6 класах.

Тема 5. Методика навчання алгебри.

Тема 6. Методика навчання геометрії.

Методика навчання окремих предметів в старшій школі

Тема 7. Методика навчання алгебри і початків аналізу.

Тема 8. Методика навчання елементів комбінаторики, початків теорії ймовірностей та вступу до статистики

Тема 9. Методика навчання стереометрії.

Критерії контролю та оцінювання результатів навчання

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.

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 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 kötelezettségéve l	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни / nem felelt meg, a tárgy újrafelvételének kötelezettségéve l

Поточний контроль – 60 балів.

Залік – 40 балів

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.

Контроль проводиться, як правило, шляхом письмового виконання індивідуальних завдань із подальшою перевіркою їх викладачем та оголошення оцінки. У процесі оцінювання

	<p>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
Інша інформація про дисципліну (технічне та програмне забезпечення дисципліни тощо)	<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 освіти в ЗУІ</p> <p>Технічне та програмне забезпечення Викладання навчальної дисципліни « Наукові основи шкільного курсу математики » 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.• мультимедійні презентації до навчальних занять
Рекомендовані джерела (основна та допоміжна література), електронні інформаційні ресурси	<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.