

**Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці ІІ**

<b>Ступінь вищої освіти</b>	<b>Магістр</b>	<b>Форма навчання</b>	<b>Інституційна</b>	<b>Навчальний рік/семестр</b>	<b>2021-2022 1,2 семестр</b>
-----------------------------	----------------	-----------------------	---------------------	-------------------------------	----------------------------------

**Силабус**

<b>Назва навчальної дисципліни</b>	Вибрані розділи елементарної математики
<b>Кафедра</b>	Математики та інформатики
<b>Освітня програма</b>	ОПП 01 Освіта/Педагогіка, 014 «Середня освіта (Математика)», другий (магістерський) рівень вищої освіти, Форма навчання: інституційна
<b>Тип дисципліни, кількість кредитів та годин (лекції/практичні/семінарські/лабораторні заняття/самостійна робота)</b>	Тип дисципліни : обов'язкова Кількість кредитів: 7 Лекції: 34 Практичні заняття: 36 Лабораторні заняття: не передбачено Самостійна робота: 140 Вид контролю: іспит
<b>Викладач(і) відповідальний(і) за викладання навчальної дисципліни (імена, прізвища, наукові ступені і звання, адреса електронної пошти викладача/ів)</b>	Петечук Ю.В ,кандидат фіз. –мат. наук, petecsuk.julia@kmf.org.ua
<b>Пререквізити навчальної дисципліни</b>	Шкільний курс математики, алгебра,геометрія, методика викладання математики, тощо.
<b>Анотація дисципліни, мета, завдання та очікувані програмні результати навчальної дисципліни, загальні та фахові компетентності, основна тематика дисципліни</b>	<p><b>Предметом</b> вивчення навчальної дисципліни є основні поняття, факти, співвідношення елементарної математики, поглиблене вивчення тих розділів елементарної математики, на які в шкільному курсі відведено не достатньо часу.</p> <p><b>Мета</b> Підвищити загальну математичну культуру студентів, навчити їх розв'язувати завдання шкільного курсу математики поглибленого і підвищеного рівнів; поглибити та систематизувати знання отримані в школі; розвинути творчий підхід до розв'язування не стандартних завдань.</p> <p><b>Завдання</b> Призначення курсу полягає в тому, щоб озброїти майбутнього вчителя математики міцними знаннями шкільного курсу математики, умінням самостійно оволодівати знаннями, сформувані у майбутнього педагога здатність до аналізу, співставлення, порівняння, тощо. При</p>

проведенні занять викладач допомагає студентам засвоїти основні теореми, поняття, терміни, розкриває провідні ідеї курсу з кожної теми.

**Загальні компетентності:**

**ЗК1.** Здатність розвивати в учнів критичне 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.

**ЗК8.** Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

**Фахові (спеціальні) компетентності:**

**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.

**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.

**Програмні результати навчання:**

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

**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

**ПР13.**Здійснювати перетворення даних з різних джерел за допомогою інформаційних процесів, використовуючи цифрові технології в освітньому процесі в галузі інформатики, математики

**ПР14.**Розв'язувати задачі з математичною строгістю та математичними методами, перевіряти умови виконання математичних тверджень, переносити умови та твердження на нові класи об'єктів.

**ПР18.** Усно й письмово спілкуватися рідною, державною та іноземною мовами з професійних питань, читати спеціальну літературу іноземною мовою, знаходити, аналізувати та використовувати інформацію з різних додаткових джерел.

### **Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

#### **Змістовий модуль 1**

**Тема 1.** Загальні відомості про функцію. Побудова графіків функцій.

**Тема 2.** Загальні відомості про рівняння. Системи рівнянь і методи їх розв'язування.

**Тема 3.** Загальні відомості про нерівності. Системи нерівностей і методи їх розв'язування.

**Тема 4.** Тригонометричні рівняння, нерівності та їх системи.

**Тема 5.** Показникові рівняння, нерівності та їх системи.

**Тема 6.** Логарифмічні рівняння, нерівності та їх системи.

**Тема 7.** Рівняння і нерівності з параметром та методи їх розв'язування.

**Тема 8.** Системи рівнянь і нерівностей з параметром та методи їх розв'язування.

#### **Змістовий модуль 2**

**Тема 9.** Похідні та їх застосування.

**Тема 10.** Інтегралы та їх застосування.

**Тема 11.** Елементи комбінаторики.

**Тема 12.** Основи теорії ймовірності.

**Тема 13.** Елементи статистики.

#### **Змістовий модуль 3**

**Тема 1.** Геометричні фігури та їх властивості. Метричні співвідношення в трикутниках і чотирикутниках.

**Тема 2.** Коло, дотична, хорда, вписані і центральні кути та їх вимірювання.

**Тема 3.** Геометричні задачі на обчислення.

**Тема 4.** Геометричні задачі на доведення.

**Тема 5.** Геометричні задачі на побудову.

**Тема 6.** Фундаментальні формули планіметрії.

**Тема 7.** Векторно-координатний метод розв'язування планіметричних задач.

#### **Змістовий модуль 4**

**Тема 8.** Центральне і паралельне проектування.

**Тема 9.** Побудови перерізів многогранників.

**Тема 10.** Обчислення об'ємів просторових тіл.

**Тема 11.** Обчислення площ поверхонь просторових тіл.

**Тема 12.** Задачі на комбінацію тіл.

**Тема 13.** Олімпіадні завдання і завдання МАН.

**Критерії контролю та оцінювання результатів навчання**

Навчальні досягнення із дисципліни «Вибрані розділи елементарної математики » 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	для заліку / beszámoló esetén
90 – 100	<b>A</b>	відмінно / jeles	зараховано / megfelelt
82-89	<b>B</b>	добре / jó	
75-81	<b>C</b>		
64-74	<b>D</b>	задовільно / elégséges	
60-63	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання / elégtelen a pótvizsga lehetőségével	не зараховано з можливістю повторного складання / nem felelt meg, a pótbeszámoló lehetőségével
0-34	<b>F</b>	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

**Форми контролю:**

I семестр - екзамен

II семестр - екзамен

Відповіді на практичних заняттях (усна відповідь, відповіді на запитання викладача, презентація, написання конспекту) – 20 балів.

Самостійна робота –15 балів.

Контрольна робота –25 балів.

	<p>Усний екзамен – 40 балів. Загалом – 100 балів.</p> <p>До екзамену допускаються студенти, які відвідували лекційні та практичні заняття, опрацювали рекомендований мінімум навчальних завдань, прозвітували про самостійну роботу, виконали запропоновані реферативні роботи.</p> <p>Важливою передумовою допуску до екзамену є відпрацювання пропущених лекційних занять. Контроль проводиться, як правило, шляхом письмового виконання індивідуальних завдань із подальшою перевіркою їх викладачем та оголошенням оцінки.</p> <p>У процесі оцінювання навчальних досягнень магістрантів з курсу «Вибрані розділи елементарної математики» застосовуються такі методи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методи усного контролю: індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда;</li> <li>-методи письмового контролю: письмове тестування, модульна контрольна робота;</li> <li>- методи самоконтролю: самооцінка, самоаналіз.</li> </ul>
<p><b>Інша інформація про дисципліну (технічне та програмне забезпечення дисципліни тощо)</b></p>	<p><b>Політика щодо академічної доброчесності</b></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><a href="#">Положення про академічну доброчесність в ЗУІ</a> <a href="#">Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ЗУІ</a></p> <p><b>Технічне та програмне забезпечення</b></p> <p>Викладання навчальної дисципліни « Елементарна математика » відбувається на основі таких складових методичного забезпечення:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· друковані джерела, що відображають зміст науки ;</li> <li>· електронні джерела, що відображають зміст науки,</li> <li>· практичні завдання.</li> <li>· мультимедійні презентації до навчальних занять</li> <li>· навчальні відеофільми, відеофрагменти лекцій, практичних, вивчення заходів у ЗВО</li> </ul>
<p><b>Рекомендовані джерела (основна та допоміжна література), електронні інформаційні ресурси</b></p>	<p><b>Рекомендована і допоміжна література навчальної дисципліни та інші інформаційні ресурси/A tantárgy kötelező és ajánlott irodalma</b></p> <p><b>Основна</b></p> <p>1. Захарійченко Ю.О. Сучасна підготовка до ЗНО з математики / Ю.О. Захарійченко, Л.І. Захарійченко, О.В. Школьнік, О.В. Школьна. – Кам'янець-Подільський : Аксіома, 2020. – 232 с.</p>

2. Захарійченко Ю.О. Повний курс математики в тестах / Ю.О. Захарійченко, Л.І. Захарійченко, О.В. Школьний, О.В. Школьна. – Х., 2011. – 496 с. – Енциклопедія тестових завдань.
3. Капіносов А. Математика. ЗНО 2021 рівень стандарту та профільний : Комплексне видання + Розв'язки /КОМПЛЕКТ/. Підручники і посібники. Тернопіль: Мандрівець. – 2020. – 415 с.
4. Капіносов А. Математика. ЗНО + ДПА 2021 : Комплексне видання Розв'язки /КОМПЛЕКТ/. Підручники і посібники. Тернопіль. – 2020. – 512 с.
5. Математика ЗНО 2021. Комплексне видання + ДПА - профільний та рівень стандарту : Капіносов А. та ін.. Підручники і посібники. Тернопіль. – 2020. – 480с.
6. Гальперіна А., Захарійченко Ю., Забелишинська. ЗНО 2021 Математика. Комплексне видання + типові тестові завдання /КОМПЛЕКТ/ Київ: Літера. – 2020. – 592 с.
7. Петечук В.М. Алгебра для восьмого класу з поглибленим вивченням математики. – Ужгород: Карпати, 1992. – 64 с
8. Петечук В.М. Геометрія для восьмого класу з поглибленим вивченням математики. – Ужгород: Карпати, 1992. – 128 с.
9. Орос В.М., Петечук В.М., Петечук К.М. Контрольно-практичні роботи з математики. Частина I. – Ужгород: Інформаційно-видавничий центр ЗІППО, 2006 – 200с.
10. Орос В.М., Петечук В.М., Петечук К.М. Параметр. Посібник для абітурієнта та вчителя. – Ужгород: Інформаційно-видавничий центр ЗІППО, 2006 – 52с. 56
11. Петечук В.М., Сігетій І.П. Завдання та розв'язки районних і міських олімпіад з математики 2000 – 2006 років. – Ужгород: Інформаційно-видавничий центр ЗІППО, 2006 – 208с.
12. Орос В.М., Петечук В.М., Петечук К.М. Контрольно-практичні роботи з математики. Частина II. – Ужгород: Інформаційно-видавничий центр ЗІППО, 2008 – 204с.
13. Полонський В.Б., Рабинович Ю.М., Якір М.С. Вчимося розв'язувати задачі з геометрії. Київ. „Магістр-S”. 1998. – 256 с.
14. Шапочка І.В., Шапочка В.І. Збірник конкурсних завдань з математики. – Ужгород. „Патент”. 2004. – 116 с (частина 1), 128 с. (частина 2)
15. Вишенський В.А., Перестюк М.О., Самойленко А.М. Збірник задач з математики. – Київ „Либідь”. 1990. – 325 с.
16. Вишенський В.А., Перестюк М.О., Самойленко А.М. Конкурсні задачі з математики. – Київ. „Вища школа”. 2001. – 432 с.
17. Гече Ф.Е. Конкурсні тестові завдання для вступників. Математика. – Ужгород. Ужгородський національний університет. 2005. – 172 с.

	<p>18. Гече Ф.Й. Тригонометрія на функціональній основі. Навчальний посібник. – Ужгород. Інформ.-видавн. центр ЗІППО. 2005. – 68 с.</p> <p>19. Горштейн П.Н., Полонский В.Б., Якир М.С. Задачи с параметрами. – Киев. РПА „Текст” МП „Око”. 1992. – 288 с</p> <p>19. Пойа Д. Как решать задачу. – 2-е изд. испр. – М.: Учпедгиз, 1961. – 207 с.</p> <p>20. Pólya György: A gondolkodás iskolája.– Gondolat Kiadó, Budapest 1969., 269 old.</p> <p>21. М. І. Сканаві Збірник задач з математики – 2011. –Київ Арій– 605 с.</p> <p>22. Підручники з математики для ЗОШ.</p> <p>23. Підручники з математики для класів з поглибленим вивченням математики.</p> <p>24. Sümegi László Matematikai feladatok haladóknak Debrecen 2000</p> <p>25. Gerőcs László Készüljünk az írásbeli érettségi vizsgára matematikából. Nemzeti Tankönyvkiadó Budapest 2012</p> <p><b>Допоміжна</b></p> <p>1. Kántor Sándorné, Sümegi László: Elemi matematika I-. Geometria – „Kossuth Egyetemi Kiadó”, Debrecen, 1996</p> <p>2. Kántor Sándorné, Sümegi László: Elemi matematika II-. Algebra – „Kossuth Egyetemi Kiadó”, Debrecen, 1996 – 246 old.</p> <p>3. Róka Sándor: 1500 feladat az elemi matematika köréből – „Typotex” Bp., 1992</p>
--	---