

**Фаховий коледж
Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці II**

Освітньо-професійний ступінь	<i>Фаховий</i> молодший бакалавр	Форма навчання	<i>денна</i> інституційна	Навчальний рік семестр	2023-2024 весняний
-------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------	------------------------------	-------------------------------	-----------------------

Силабус

Назва навчальної дисципліни	Практичний курс базових розділів вищої математики
Циклова комісія	Прикладна математика
Освітньо-професійна програма	«Прикладна математика»
Тип дисципліни	вибіркова
Кількість кредитів та годин	3 кредити 90 годин
лекції	10 годин
практичні/лабораторні заняття	36 годин
самостійна робота	44 годин
Викладач(і)	Полінські Олександра Степанівна
адреса електронної пошти	palinszky.alexandra@kmf.org.ua
Пререквізити навчальної дисципліни	Шкільний курс математики
Анотація дисципліни	
мета та очікувані програмні результати навчальної дисципліни	<p>Курс спрямований на формування у здобувачів освіти комплексного розуміння вищої математики як інструменту для ефективного розв'язання наукових, інженерних та економічних проблем, використання прийомів у соціальних науках, здатності критично оцінювати та використовувати математичні моделі у своїй професійній діяльності, проведенні досліджень, вміння застосовувати математичні інструменти для розв'язання неконвенційних та інтердисциплінарних задач.</p> <p style="text-align: center;">Програмні результати</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Демонструвати знання й розуміння основних концепцій, принципів, теорій прикладної математики і використовувати їх на практиці. ○ Володіти базовими знаннями фундаментальних розділів математики у обсязі достатньому для оволодіння та використання математичного апарату у відповідній галузі знань та вміти застосовувати інструментарій прикладної математики під час вирішення практичних задач у професійній діяльності. ○ Знання основних понять та теоретичних положень вищої математики. ○ Знання способів, методів та алгоритмів розв'язування задач з вищої математики, наводити при необхідності ілюстрації, приклади, контрприклад. ○ Уміння встановлювати міжпредметні та внутрішньопредметні зв'язки під час вивчення конкретних тем, вищої математики. ○ Уміння формулювати означення, аксіоми і теореми з математики, обґрунтовувати основні теореми та вміти застосовувати їх при розв'язуванні конкретних математичних та прикладних задач.
загальні та фахові компетентності	<ul style="list-style-type: none"> ○ Здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями; проведення досліджень на відповідному рівні, поповнювати, систематизувати й застосовувати професійні знання ○ Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Здатність комплексно розв'язувати проблему. Розуміння поставленої задачі; здатність проникати в суть явища, проблеми, завдання, виявляти характерні ознаки, суттєві риси та взаємозв'язки, проводити аналогії, узагальнювати; володіння системним підходом до аналізу й оцінки ситуації та вирішення проблеми ○ Критичне мислення. Здатність критично оцінювати отриману інформацію, використання логіки і раціональних міркувань, повнота аргументації для оцінки ситуації і правильності обраного шляху розв'язання задачі з урахуванням контексту ○ Відкритість до нових знань, ідей і технологій; творчо підходити до вирішення проблеми чи виконання завдання. ○ Когнітивна гнучкість. Здатність здобувати нові знання, вміння та інтегрувати їх з уже наявними; спроможність аналізувати проблему, враховуючи різні; здатність адаптувати мислення для вирішення задач в змінених умовах ситуаціях ○ Орієнтація на високий результат. Внутрішня потреба виконувати роботу якісно; здатність планувати етапи та хід виконуваної роботи, представляти результати роботи й обґрунтовувати запропоновані рішення на професійному рівні, здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ○ Формулювання суджень і ухвалення рішень. Уміти формулювати задачу, обирати оптимальні шляхи розв'язання, аналізувати отриманий розв'язок, переконливо його представляти ○ Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності. ○ Набуття гнучкого мислення, відкритість до застосування знань з математики та/або інформатики, компетентностей в широкому діапазоні місць роботи та повсякденному житті. ○ Здатність спрямувати себе певним шляхом для досягнення важливих цілей, що зробить внесок в розвиток знань через наукові дослідження. ○ Здатність розуміти основні поняття, принципи, теорії та результати вищої математики ○ Здатність математично формалізувати постановку завдання, розглядати різні способи її розв'язування та демонструвати майстерність у математичних міркуваннях, маніпуляціях та розрахунках. ○ Здатність до математичного та логічного мислення, формулювання та досліджування математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач
<p>основна тематика дисципліни</p>	<p><u>Змістовий модуль 1.</u> Тема 1. Задачі з математичного аналізу для перевірки рівня математичної культури. Тема 2. Задачі з лінійної алгебри для перевірки рівня математичної культури. Тема 3. Задачі з аналітичної геометрії для перевірки рівня математичної культури.</p> <p><u>Змістовий модуль 2.</u> Тема 4. Задачі з лінійної алгебри на використання відомих алгоритмів Тема 5. Задачі з аналітичної геометрії на використання відомих алгоритмів Тема 6. Задачі з математичного аналізу на використання відомих алгоритмів Тема 7. Задачі пов'язані з декількома курсами вищої математики на використання відомих алгоритмів</p> <p><u>Змістовий модуль 3.</u> Тема 8. Прикладні задачі в курсі лінійної алгебри Тема 9. Прикладні задачі в курсі аналітичної геометрії</p>

	<p>Тема 10. Прикладні задачі в курсі математичного аналізу Тема 11. Прикладні задачі шкільного курсу математики</p>																																													
<p>Критерії контролю та оцінювання результатів навчання</p>	<p>Навчальні досягнення фахових молодших бакалаврів із дисципліни «Практичний курс базових розділів вищої математики» оцінюються за модульно-рейтинговою системою, в основу якої є накопичувальна система оцінювання рівня знань, умінь та навичок.</p> <p>Модульний контроль містить практичні задачі, пов'язані з темами даного змістового модуля.</p> <p>У випадку кожної задачі потрібно:</p> <ul style="list-style-type: none"> • подати короткий огляд відповідного теоретичного матеріалу; • виконати необхідні розрахунки; • надати розв'язати задачі із застосуваннями програмних застосунків; • подати алгоритм розв'язання задачі. <p>У процесі оцінювання навчальних досягнень з курсу «Практичний курс базових розділів вищої математики» застосовуються такі методи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методи усного контролю: індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда; • методи письмового контролю: письмове тестування, контрольна робота. <p style="text-align: center;">Розподіл балів по змістових модулях</p> <table border="1" data-bbox="507 853 1501 1155"> <thead> <tr> <th>Змістові модулі</th> <th>Виконання конспектів теоретичного матеріалу</th> <th>Робота на практичному занятті</th> <th>Виконання завдань самостійної роботи</th> <th>Разом за модуль</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ЗМ 1</td> <td>5</td> <td>20</td> <td>5</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>ЗМ 2</td> <td>5</td> <td>30</td> <td>5</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>ЗМ 3</td> <td>5</td> <td>20</td> <td>5</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Всього</td> <td>20</td> <td>60</td> <td>20</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p>Оцінювання проводиться за такими критеріями:</p> <ul style="list-style-type: none"> • розуміння, ступінь засвоєння теорії та методів розв'язання проблем, що розглядаються; • ознайомлення з рекомендованою літературою до задач, що розв'язуються; • уміння поєднувати теорію з практикою при розгляді практичних задач, розв'язанні задач, проведенні розрахунків при виконанні завдань, винесених для самостійного опрацювання, та завдань, винесених на розгляд в аудиторії; • логіка, структура, обґрунтованість тверджень, застосованих методів в письмових роботах і при виступах в аудиторії. <p style="text-align: center;">Шкала оцінювання</p> <table border="1" data-bbox="507 1594 1501 2132"> <thead> <tr> <th>Сума балів за всі види навчальної діяльності</th> <th>Оцінка ECTS</th> <th>Оцінка за національною шкалою для заліку</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>90-100</td> <td>A</td> <td rowspan="5">зараховано</td> </tr> <tr> <td>82-89</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>75-81</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>64-74</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>60-63</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>35-59</td> <td>FX</td> <td>не зараховано з можливістю повторного складання</td> </tr> <tr> <td>0-34</td> <td>F</td> <td>не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни</td> </tr> </tbody> </table>	Змістові модулі	Виконання конспектів теоретичного матеріалу	Робота на практичному занятті	Виконання завдань самостійної роботи	Разом за модуль	ЗМ 1	5	20	5	30	ЗМ 2	5	30	5	40	ЗМ 3	5	20	5	30	Всього	20	60	20	100	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для заліку	90-100	A	зараховано	82-89	B	75-81	C	64-74	D	60-63	E	35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання	0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни
Змістові модулі	Виконання конспектів теоретичного матеріалу	Робота на практичному занятті	Виконання завдань самостійної роботи	Разом за модуль																																										
ЗМ 1	5	20	5	30																																										
ЗМ 2	5	30	5	40																																										
ЗМ 3	5	20	5	30																																										
Всього	20	60	20	100																																										
Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для заліку																																												
90-100	A	зараховано																																												
82-89	B																																													
75-81	C																																													
64-74	D																																													
60-63	E																																													
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання																																												
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни																																												

Інші інформації про дисципліну	
політика дисципліни,	Списування під час виконання письмових контрольних видів робіт заборонено. Користуватися мобільними пристроями, інтернет джерелами під час проведення різних видів контролю успішності, дозволяється лише з дозволу викладача.
технічне та програмне забезпечення дисципліни тощо	<p>Викладання навчальної дисципліни «Практичний курс базових розділів вищої математики» відбувається на основі таких складових методичного забезпечень, як:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ друковані джерела, що відображають зміст навчальної дисципліни (підручники, посібники, монографії, публікації у фахових виданнях); ○ електронні джерела, що відображають зміст навчальної дисципліни; ○ контрольні тести та практичні завдання. <p>Дистанційне навчання налагоджено за допомогою онлайн сервісів та інструментів ЕОП Google Workspace і Zoom.</p>
Базова література навчальної дисципліни та інші інформаційні ресурси	<p>Основна</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вища математика: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. / К. Г. Валєєв, І. А. Джалладова, О. І. Лютий та ін. — Вид. 2-ге, перероб. і доп. — К.: КНЕУ, 2002. — 606 с. 2. Sztojka Miroszláv Algebra I. Jegyzet. Beregszász. 2019. Old. 100. https://felsomatematika.webnode.hu/szolgalatasok/ 3. Pally Dezső: Analitikus geometria, Ungvár, Poliprint, 2010. 4. Sztojka Miroszláv Matematikai analízis I. / Beregszász. 2020. Old. 92. http://genius-ja.uz.ua/images/files/sztojka-miroszlav-matematikai-analízis-i-2020.pdf 5. Курпа Л.В., Кашуба Ж.Б., Лінник Г.Б.; за ред. проф. Л.В. Курпи – Х.: НТУ “ХПІ”, 2008. – 528 с. Вища математика в прикладах і задачах. У 2-х томах. Т. 1: Аналітична геометрія та лінійна алгебра. Диференціальне та інтегральне числення функцій однієї змінної: навчальн. посіб. https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/2f080a0a-a383-45e4-aeb6-61d36557a71a/content