

## СИЛАБУС

<b>Назва дисципліни: «Теорія функцій комплексної змінної» (ТФКЗ)</b>				
<p><b>Мета дисципліни:</b> забезпечити загальну теоретичну й практичну підготовку здобувачів бакалаврського рівня вищої освіти по основам математики, зокрема теорії функцій комплексного змінного.</p> <p>Основні <b>компетентності</b>, що формуються:</p> <p>ІК-1. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів і має комплексний характер.</p> <p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p>СК1. Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування.</p> <p>СК6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризику.</p>				
<b>Мова викладання</b>	<b>Семестр</b>	<b>Кредити ECTS / Тип дисципліни (обов'язкова, вибіркова)</b>	<b>Викладач</b>	<b>Навчальне навантаження</b>
Укр.	4	3,5 / обов'язкова	С.Б. Вакарчук, доктор фіз.-мат. наук, проф.	105 год. (28 год. лекцій, 14 год. практичних занять, 10 год. інд. роботи, 53 год. самостійної роботи )
<b>Результати навчання</b> По закінченню вивчення дисципліни здобувачі будуть здатні:		<b>Методи викладання, навчання</b>		<b>Форми оцінювання (поточний та підсумковий контроль)</b>
РН-1. застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.		Лекція, розв'язки типових задач, самостійна робота, контрольна робота		Відповіді на запитання, вирішення практичних задач, пояснення розв'язання задач, оцінювання результатів самостійної роботи
РН-8. використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і		Лекція, розв'язки типових задач, самостійна робота, контрольна робота		Відповіді на запитання, вирішення практичних задач, пояснення розв'язання задач, оцінювання практичних навичок, оцінювання результатів самостійної роботи

фінансових об'єктах.		
РН-2. використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації;	Лекція, розв'язки типових задач, самостійна робота, контрольна робота	Відповіді на запитання, вирішення практичних задач, пояснення розв'язання задач, оцінювання практичних навичок
<b>Оцінка</b>		
<b>Підсумкова оцінка в результаті 100% постійного оцінювання</b>		
Підсумковий семестровий контроль знань здобувачів з дисципліни проводиться як сумарне оцінювання за результатами всіх ПМК проведених протягом семестру (від 0 до 100 балів включно)		
<b>Критерії оцінювання:</b>		
<b>1 модуль (max 50 балів). Бали за 1 модуль здобувач отримує за умови виконання 4 поточних робіт, кожна оцінюється відповідно по 12, 12, 13 та 13 балів:</b>		
<b>Критерії оцінювання (для роботи на 12 балів)</b>		
12-10 балів – здобувач вірно виконав роботу, демонструє глибоке розуміння матеріалу. Вірно обрано алгоритм реалізації, якісне представлення результатів. Обґрунтовані висновки.		
9-7 бали – здобувач виконав роботу, однак є незначні неточності, що не здатні вплинути на кінцевий результат. Зроблено висновки і якісне подання результатів.		
6-4 бали – здобувач демонструє недостатнє розуміння матеріалу. Однак є помилки у виборі та реалізації алгоритму рішення. Відсутні висновки і здобувач не може якісно пояснити отриманий результат. Завдання виконано частково або в загальному вигляді.		
3-2 бали – здобувач демонструє незнання матеріалу, невірно обрано алгоритм реалізації і отриманий результат не є кінцевим, містить істотні помилки.		
1 бал – здобувач демонструє незнання матеріалу. Виконання завдання не доведено до кінця, а наявне рішення містить грубі помилки.		
0 балів – завдання не виконано здобувачем.		
<b>Критерії оцінювання (для роботи на 13 балів)</b>		
13-10 балів – здобувач вірно виконав роботу, демонструє глибоке розуміння матеріалу. Вірно обрано алгоритм реалізації, якісне представлення результатів. Обґрунтовані висновки.		
9-7 бали – здобувач виконав роботу, однак є незначні неточності, що не здатні вплинути на кінцевий результат. Зроблено висновки і якісне подання результатів.		
6-4 бали – здобувач демонструє недостатнє розуміння матеріалу. Однак є помилки у виборі та реалізації алгоритму рішення. Відсутні висновки і здобувач не може якісно пояснити отриманий результат. Завдання виконано частково або в загальному вигляді.		
3-2 бали – здобувач демонструє незнання матеріалу, невірно обрано алгоритм реалізації і отриманий результат не є кінцевим, містить істотні помилки.		
1 бал – здобувач демонструє незнання матеріалу. Виконання завдання не доведено до кінця, а наявне рішення містить грубі помилки.		
0 балів – завдання не виконано здобувачем.		
<b>2 модуль (50 балів). Бали за 2 модуль здобувач отримує за умови виконання 4 поточних робіт, кожна оцінюється відповідно по 12, 12, 13 та 13 балів. Критерії оцінювання див. вище</b>		
Якщо за семестр здобувач набирає менше 60 балів, то він не отримує залік.		
<b>Зміст</b>		
<b>Змістовий модуль 1.</b>		
Тема 1. Комплексні числа і функції комплексної змінної.		
Тема 2. Диференціювання та інтегрування функцій комплексного змінного.		
Тема 3. Конформні відображення.		

## Змістовий модуль 2.

Тема 4. Ряди та особливі точки.

Тема 5. Теорія лишок.

### Література

#### Обов'язкова

1. Практикум з теорії функції комплексної змінної / В.Ф. Сторчай, Л.С. Коряшкіна / М-во освіти і науки України; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Д.: НТУ «ДП», 2021. – 264 с.
2. Ю.В. Мастиновський, Г.А. Шишканова Теорія функцій комплексної змінної: Навчальний посібник. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2012. – 160 с. (електрона версія)
3. Слюсарчук П. В. Комплексний аналіз: навчальний посібник/ П.В. Слюсарчук, Т.В. Боярищева та інші.– Ужгород: «Шарк», 2020. – 174 с.
4. Самойленко В.Г., Бородін В.А. та ін. Комплексний аналіз. Приклади і задачі. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2010. – 224 с.

#### Додаткова

1. Комплексний аналіз : підручник / В.В. Горяйнов, К.Г. Малютін, І. І. Козлова. - Суми : Сумський державний університет, 2020. – 120 с.
2. В.О. Кофанов «Лекції з комплексного аналізу : метод. посіб.» – Дніпро : РВВ ДНУ, 2021. – 131 с. (електрона версія)

### Політика курсу

*Політика щодо відвідування занять:* Здобувачі мають відвідувати заняття регулярно. У випадку ситуацій, коли здобувач пропускає заняття, він несе особисту відповідальність за опрацювання матеріалів лекції, розміщених у Google Classroom. Частина матеріалу, який виноситься на іспит у вигляді есе та тесту, базується на лекціях. Пропущені заняття здобувач має відпрацювати, захистивши виконані практичні завдання під час чергової консультації викладача.

*Здобувачі з особливими освітніми потребами:* Мають право на індивідуальне визначення способів проходження поточного модульного та підсумкового контролю за письмовою заявою, яка подається до загального деканату на початку викладання курсу. Можливе навчання за індивідуальним графіком, який оформлюється відповідно до п. 3.4 Положення про організацію освітнього процесу.

*Академічна доброчесність:* Здобувач має усвідомити, що академічна недоброчесність є неприпустимою. Викриття будь-якого порушення академічної доброчесності під час виконання будь-якого завдання призведе до його нульової оцінки. Порушення академічної доброчесності на екзамені призведе до негативної оцінки за весь курс та можливого виключення з програми. Під час екзамену здобувачам забороняється користуватися жодним електронним пристроєм (окрім ПК для виконання завдання), навчальними та додатковими матеріалами. Всі суперечливі питання, у разі їх виникнення, можуть бути врегульовані шляхом звернення до Комісії з академічної доброчесності та етики, відповідно до п.4.9 Положення про організацію освітнього процесу.

*Політика щодо використання телефонів та інших електронних пристроїв:* Під час проведення навчальних занять електронні пристрої та телефони мають перебувати в безшумному режимі роботи і можуть використовуватися для доступу до навчальних матеріалів у Google Classroom. У разі невиконання даної вимоги, викладач може запропонувати здобувачу залишити аудиторію.

*Політика щодо скарг здобувачів.* Здобувач може обговорити проблемне питання з викладачем після заняття. Якщо питання залишається невирішеним, здобувач має право звернутися до завідувача кафедри інформаційних технологій.

*Політика щодо підвищення оцінки з дисципліни:* Здобувач має право підвищити оцінку з дисципліни відповідно до пп.2.4.5. Положення про організацію освітнього процесу. Заява на підвищення оцінки має бути оформлена у загальному деканаті.

*Пропозиції від здобувачів вищої освіти:* Протягом вивчення курсу здобувачі можуть звернутися до викладача з пропозиціями щодо вдосконалення курсу (доповнення тем, зміни методів викладання, форм оцінювання та ін.). Дані пропозиції можуть бути висловлені усно або письмово (електронною поштою, коментарі у Google Classroom). Для вирішення будь-якого питання, яке пов'язане із вивченням даної дисципліни, здобувач може звернутися до викладача (усно – в ауд. 2504 або письмово (sbvakarchuk@duan.edu.ua ) або до гаранта ОПП: bartashevaska@duan.edu.ua