



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ВИЩА МАТЕМАТИКА

Галузь знань	12 Інформаційні технології
Шифр та назва спеціальності	123 Комп'ютерна інженерія
Назва освітньо-професійної програми	Комп'ютерні мережі та Інтернет
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Факультет	Електроніки, автоматизації та метрології
Кафедра	Фізико-математичних наук
Статус навчальної дисципліни	ОК-6 ОПП «Комп'ютерні мережі та Інтернет»
Форма навчання	Денна

Викладач

Тарасенко Ірина Вікторівна
tarasenkoirina1967@gmail.com



Старший викладач кафедри Фізико-математичних наук

Загальна інформація про дисципліну

Анотація до дисципліни В рамках курсу у здобувачів вищої освіти формуються первинні навички математичного дослідження, оцінки отриманих результатів, вибору оптимального методу розв'язування задач; виробляються уміння застосовувати математичні знання у процесі розв'язування інженерних задач та побудови математичних моделей; розвивається

	математичне мислення та піднімається загальний рівень математичної культури; формуються вміння вибирати і використовувати обчислювальні методи і засоби, таблиці й довідники. Здобувачі вищої освіти набувають знань про апарат математичного аналізу: границю функції, диференціальне числення функції однієї та багатьох змінних, невизначений інтеграл, визначений інтеграл, диференціальні рівняння, числові ряди, степеневі ряди, ряди Фур'є, елементи теорії функції комплексного змінного, скалярні та векторні поля.
Мета дисципліни	Основною метою навчальної дисципліни є оволодіння базовими поняттями та знаннями з теорії звичайних диференціальних рівнянь та комплексного аналізу, а також формування у студентів цілісної системи теоретичних знань з курсу «Вища математика»
Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна	ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу ЗК-3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК-7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми
Результати навчання	ПРН-2. Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах ПРН-6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей. ПРН-7. Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для сфери комп'ютерної інженерії ПРН-16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення ПРН-23. Вміти проводити розрахунки елементів комп'ютерних мереж та систем, їх складових елементів згідно з технічним завданням у відповідності до міжнародних та вітчизняних стандартів, з використанням засобів автоматизації проєктування, в т. ч. створених самостійно.
Обсяг дисципліни	Загальний обсяг дисципліни: 8 кредитів ЄКТС (240 годин). Для денної форми навчання: лекції – 50 годин, практичні заняття – 38 годин, самостійна робота – 152 години. Для заочної форми навчання: лекції – 16 годин, практичні заняття – 12 годин, самостійна робота – 212 годин.
Форма підсумкового контролю	Залік у 1 семестрі, екзамен у 2 семестрі
Терміни викладання дисципліни	Дисципліна викладається у 1-2 семестрах

Програма дисципліни

Тема 1	Комплексні числа Дії над комплексними числами в алгебраїчній , тригонометричній та показниковій формах. Формули Ейлера
Тема 2.	Лінійна алгебра Визначники. Матриці, лінійні операції над матрицями , обернена матриця , ранг матриці . Системи лінійних алгебраїчних рівнянь
Тема 3.	Векторна алгебра Вектори , лінійні операції над векторами , лінійна залежність та незалежність векторів , базис , скалярний , векторний , мішаний добуток
Тема 4.	Аналітична геометрія Площина , пряма лінія , площина та пряма , криві та поверхні другого порядку
Тема 5.	Вступ до математичного аналізу Послідовності , границі послідовностей , функції , границі функцій , неперервність функцій
Тема 6.	Диференціальне числення функції однієї змінної Похідні та диференціали функцій , дослідження функцій за допомогою диференціального числення
Тема 7	Диференціальне числення функцій кількох змінних Похідні та диференціали функцій двох та кількох змінних
Тема 8	Інтегральне числення функції однієї змінної Невизначений інтеграл та методи інтегрування , визначений інтеграл та методи його обчислювання , невластні інтеграли 1 та 2 роду , застосування визначеного інтеграла , криволінійні інтеграли 1 та 2 роду
Тема 9	Інтегральне числення функції двох та трьох змінних Подвійні інтеграли , потрійні інтеграли , поверхневі інтеграли 1 та 2 роду
Тема 10	Числові та функціональні ряди. Ряди Фур'є Числові ряди , функціональні ряди , степеневі ряди , ряди Фур'є
Тема 11	Диференціальні рівняння Диференціальні рівняння першого порядку з відокремлюваними змінними , однорідні відносно незалежної змінної та невідомої функції , лінійні диференціальні рівняння , диференціальні рівняння першого порядку у повних диференціалах
Тема 12	Диференціальні рівняння вищих порядків Диференціальні рівняння n-го порядку , які допускають зниження порядку , лінійні диференціальні рівняння вищих порядків , лінійні однорідні диференціальні рівняння зі сталими коефіцієнтами , лінійні неоднорідні диференціальні рівняння зі сталими коефіцієнтами
Тема 13	Системи диференціальних рівнянь Системи лінійних диференціальних рівнянь

Тема 14

Скалярне поле. Векторне поле

Скалярне поле , основні поняття , похідна за напрямком , градієнт скалярного поля , векторне поле , векторні лінії , потік векторного поля

Список рекомендованих джерел

1. Стрелковська І.В., Буслаєв А.Г., Паскаленко В.М. Вища математика для фахівців в галузі зв'язку. Ч. 1: навч. посіб. Одеса: ОНАЗ, 2010. 620 с.
2. Стрелковська І.В., Буслаєв А.Г., Паскаленко В.М. Вища математика для фахівців в галузі зв'язку. Ч. 2: навч. посіб. Одеса: ОНАЗ, 2010. 594 с.
3. Стрелковська І. В., Паскаленко В. М. Вища математика для фахівців в галузі зв'язку. Ч. 3: навч. посіб. Одеса: ОНАЗ, 2012. 496 с.
4. Стрелковська І.В., Паскаленко В.М. Вища математика для фахівців у галузі зв'язку. Ч. 4: навч. посіб. Одеса: ОНАЗ, 2015. 668 с.
5. Стрелковська І.В., Паскаленко В.М. Вища математика для фахівців у галузі зв'язку. Ч. 5: навч. посіб. Одеса: ОНАЗ, 2018. 508 с.
6. Стрелковська І.В., Паскаленко В.М. Векторний аналіз : навч. посіб. Одеса: ОНАЗ, 2020. 302 с.
7. Стрелковська І.В., Паскаленко В.М. Диференціальні рівняння для фахівців у галузі ІТ-технологій: навч. посіб. Одеса: ОНАЗ, 2018. 250 с.
8. Скуратовський Р.В. Вища математика з прикладами і задачами. Київ: НАУ, 2021. 232 с.
9. Волкова М.Г., Тарасенко І.В. Різницеві рівняння: Методичні вказівки до самостійної роботи студентів всіх технічних спеціальностей , Одеса. 2023. 32 с . URL: <https://metod.suitt.edu.ua> .
10. Dmitrishin D., Gray D., Stokolos A., Tarasenko I.. An extremal problem for odd univalent polynomials. Computational Methods and Function Theory. 2023. URL: <https://arxiv.org/abs/2208.02054>.
11. Dmitrishin D., Gray D., Stokolos A, Tarasenko I.. Stretching problem for typically real odd polynomials. Act a Mathematica Hungarica. 2023. URL: <https://arxiv.org/abs/2208.02054>
12. Корчинський В. В., Тарасенко І. В., Белова Ю. В. та ін. Атаки на основі BADUSB. Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. 2023 URL: <https://vottp.khmnu.edu.ua/index.php/vottp/article/view/20>
13. Орябінська О.О, Тарасенко І.В. Математична модель каналу систем 5G та 6G всередині приміщення. Зв'язок, №3. 2024. URL: <https://con.dut.edu.ua/index.php/communication/article/view/2782>
14. Корчинський В.В, Тарасенко І.В., Раціборинський С.С. , Акаєв О., Хаджиогло А. Автоматизовані системи керування доступом Вісник Хмельницького національного університету, т 331 номер 1.2024 .
15. URL: <https://heraldts.khmnu.edu.ua/index.php/heraldts/article/view/46>
16. Бондаренко О.М., Яворська О .М., Тарасенко І .В. Роль digital-комунікацій в залученні споживачів освітніх послуг Бізнес Інформ.2024.№6 с.751. URL: https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2024-6_0-pages-423_431.pdf.

Інформація про консультації

Щоп'ятниці вересень 2025 – червень 2026 з 14 30 до 15 30 год., ауд. 102

Загальна схема оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала ЄКТС	Оцінка за національною шкалою		Нарахування балів	Бали нараховуються таким чином:
		для іспиту	для заліку		
90-100	A	Відмінно	зараховано	Нарахування балів	<i>Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється за 100-бальною шкалою і становить: за поточну успішність (участь у практичних заняттях, виконання практичних завдань та контрольних робіт) – до 100 балів.</i>
82-89	B	Добре			
74-81	C				
64-73	D	Задовільно			
60-63	E				
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	Не зараховано з можливістю повторного складання		
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни		

Політика опанування дисципліни

Відвідування: Здобувачі вищої освіти самостійно планують відвідування лекційних занять, що проводяться в межах дисципліни. Присутність на практичних заняттях та контрольних заходах (екзамен/залік) є обов'язковою. При проведенні занять в онлайн режимі, присутність здобувача враховується у разі відкритого вікна.

Дотримання принципів академічної доброчесності: Підготовка усіх завдань, письмових робіт і т. ін., що виконуються в межах дисципліни, здійснюється здобувачем вищої освіти самостійно, на засадах академічної доброчесності. Викладач має право для перевірки робіт застосовувати різні програмні засоби.

Умови зарахування пропущених занять: Відпрацювання академічної заборгованості з дисципліни можливо до початку екзаменаційної сесії.

Процедура узгоджується з викладачем, згідно його розкладу консультацій.