

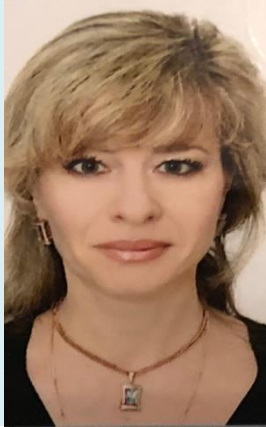


## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ВИЩА МАТЕМАТИКА

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

### Викладач

Тарасенко Ірина Вікторівна  
[tarasenkoirina1967@gmail.com](mailto:tarasenkoirina1967@gmail.com)



Старший викладач кафедри Вищої математики

## Загальна інформація про дисципліну

<b>Анотація до дисципліни</b>	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.
<b>Мета дисципліни</b>	–формування цілісної системи знань з теорії комплексних чисел, лінійної та векторної алгебри, аналітичної геометрії; –надання базових понять з теорії звичайних диференціальних рівнянь та комплексного аналізу; –розвиток математичного мислення
<b>Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна</b>	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
<b>Результати навчання</b>	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 технічного завдання у відповідності до міжнародних та вітчизняних стандартів, з використанням засобів автоматизації проектування, в т. ч. створених самостійно.
<b>Обсяг дисципліни</b>	Загальний обсяг дисципліни: 7 кредитів ЄКТС (210 годин). Для денної форми навчання: лекції –40 годин, практичні заняття –38 годин, самостійна робота – 132 години.
<b>Форма підсумкового контролю</b>	Залік
<b>Терміни викладання дисципліни</b>	Дисципліна викладається у 1, 2 семестрах

## Програма дисципліни

<b>Тема 1</b>	Комплексні числа Дії над комплексними числами в алгебраїчній , тригонометричній та показниковій формах. Формули Ейлера
<b>Тема 2.</b>	Лінійна алгебра Визначники. Матриці, лінійні операції над матрицями , обернена матриця , ранг матриці . Системи лінійних алгебраїчних рівнянь
<b>Тема 3.</b>	Векторна алгебра Вектори , лінійні операції над векторами , лінійна залежність та незалежність векторів , базис , скалярний , векторний , мішаний добуток
<b>Тема 4.</b>	Аналітична геометрія Площина , пряма лінія , площина та пряма , криві та поверхні другого порядку
<b>Тема 5.</b>	Вступ до математичного аналізу Послідовності , границі послідовностей , функції , границі функцій , неперервність функцій
<b>Тема 6.</b>	Диференціальне числення функції однієї змінної Похідні та диференціали функцій , дослідження функцій за допомогою диференціального числення
<b>Тема 7</b>	Диференціальне числення функцій кількох змінних Похідні та диференціали функцій двох та кількох змінних
<b>Тема 8</b>	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
<b>Тема 9</b>	Інтегральне числення функції двох та трьох змінних Подвійні інтеграли , потрійні інтеграли , поверхневі інтеграли 1 та 2 роду
<b>Тема 10</b>	Числові та функціональні ряди. Ряди Фур'є Числові ряди , функціональні ряди , степеневі ряди , ряди Фур'є
<b>Тема 11</b>	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
<b>Тема 12</b>	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

<b>Тема 13</b>	Системи диференціальних рівнянь Системи лінійних диференціальних рівнянь
<b>Тема 14</b>	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. Одеса, 2010. 620 с.
2. Стрелковська І. В., Буслаєв А. Г., Паскаленко В. М. Вища математика для фахівців в галузі зв'язку. Ч. 2. Одеса, 2010. 594 с.
3. Стрелковська І. В., Паскаленко В. М. Вища математика для фахівців в галузі зв'язку. Ч. 3. Одеса, 2012. 496 с.
4. Стрелковська І.В., Паскаленко В.М. Вища математика для фахівців у галузі зв'язку. Ч. 4. Одеса, 2015. 668 с.
5. Стрелковська І.В., Паскаленко В.М. Вища математика для фахівців у галузі зв'язку. Ч. 5. Одеса, 2018. 508 с.
6. Стрелковська І.В., Паскаленко В.М. – Векторний аналіз: Навчальний посібник. Електронний варіант. 2020.
7. Стрелковська І.В., Паскаленко В.М. – Диференціальні рівняння для фахівців у галузі ІТ-технологій: Одеса, 2018
- 8, Гаврильченко Х. У Вища математика. Збірник задач. К: Техніка, 2003.
9. Овчинников І.І. Вища математика т. 1,2. Київ: Техніка, 2000.

### Інформація про консультації

Щоп'ятниці вересень 2024 – травень 2025 з 14 30 до 15 30 год., ауд. 102 – ст.викладач І.В.Тарасенко

## 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	<p><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></p>
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 програму **Unichекk**.

**Умови зарахування пропущених занять:** Зарахування пропущених практичних занять проводяться під час консультацій.

**Інші умови:** Навчально-методичні матеріали дисципліни розміщені на платформі Moodle.