

## Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	<b>Невизначений інтеграл.</b>	
1	Первісна функції. Безпосереднє інтегрування.	2
2	Інтегрування раціональних дробів.	2
3	Інтегрування ірраціональних та тригонометричних виразів.	2
	<b>Визначений інтеграл Рімана.</b>	
4	Визначений інтеграл. Обчислення визначених інтегралів.	2
5	Невласні інтеграли першого та другого роду.	2
	<b>Застосування визначених інтегралів.</b>	
6	Обчислення довжини дуги кривої.	2
7	Обчислення площ плоских фігур.	2
	<b>Числові ряди.</b>	
8	Знакопосталі числові ряди.	2
9	Ознаки збіжності знакосталих числових рядів.	2
10	Знакозмінні числові ряди.	2
11	Абсолютна та умовна збіжність числових рядів.	2
	<b>Функціональні ряди.</b>	
12	Функціональні послідовності. Рівномірна збіжність. Збіжність та рівномірна збіжність функціональних рядів.	2
13	Степеневі ряди.	2
14	Ряди Тейлора.	2
15	Тригонометричний ряд Фур'є	2
	<b>Кратні інтеграли, їх обчислення та застосування.</b>	
16	Подвійні інтеграли.	2
17	Потрійні інтеграли.	2
18	Застосування кратних інтегралів.	2
	<b>Криволінійні та поверхневі інтеграли. Елементи теорії поля.</b>	
19	Криволінійні інтеграли першого та другого роду.	2
20	Поверхневі інтеграли першого та другого роду.	2
21	Застосування основних формул векторного аналізу.	2
	<b>Разом</b>	<b>42</b>

## ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

### Книги

1. Гребенюк С. М., Д'яченко Н. М., Клименко М. І. та ін. Диференціальне та інтегральне числення функції однієї змінної: Ч. 1. Запоріжжя: ЗНУ, 2014. 231 с.

2. Гребенюк С. М., Д'яченко Н. М., Клименко М. І. та ін. Диференціальне та інтегральне числення функції однієї змінної: Ч. 2. Запоріжжя: ЗНУ, 2013. 499 с.
3. Демидович Б. П. Сборник задач и упражнений по математическому анализу: Учебное пособие. 13, доп. М.: ЧеРо, 1997. 624 с.
4. Дороговцев А. Я. Математичний аналіз: Підручник: У 2 ч. Ч. 1. Либідь, 1993. 320 с.
5. Д'яченко Н. М., Красікова І. В., Панасенко Є. В. Математичний аналіз II: Числові та функціональні ряди: Навчальний посібник. Запоріжжя: ЗНУ, 2017. 244 с.
6. Ильин В. А., Позняк Э. Г. Основы математического анализа: В 2-х ч. Ч. I. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2005. 648 с.
7. Ильин В. А., Позняк Э. Г. Основы математического анализа: В 2-х ч. Ч. II. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002. 464 с.
8. Кривошея С. А., Майко Н. В., Моторна О. В., Прощенко Т. М. Математичний аналіз: завдання для сам. роботи студентів. Ч. 1. К.: Київський університет, 2013. 323 с.
9. Ляшко І. І., Ємельянов В. Ф., Боярчук О. К. Математичний аналіз: Підручник: У 2 ч. Ч. 1. К.: Вища школа, 1992. 495 с.
10. Ляшко І. І., Ємельянов В. Ф., Боярчук О. К. Математичний аналіз: Підручник: У 2 ч. Ч. 2. К.: Вища школа, 1993. 375 с.
11. Сухорольський М. А. Функціональні послідовності та ряди. Львів: «Растр-7», 2010. 340 с.
12. Томусяк А. А., Трохименко В. С. Математичний аналіз: посібник для випускників фізико-математичних факультетів педагогічних університетів та інститутів. Вінниця, 1999. 489 с.
13. Шкіль М. І. Математичний аналіз у 2-х томах. 3-тє видання, переробл. і доповн. К.: Вища школа, 2005. 447 с.
14. Шунда Н. М. Застосування похідної до розв'язування задач. К.: Техніка, 1999. 240 с.
15. Beatriz Lafferriere & Gerardo Lafferriere & Nguyen Mau Nam (2016). Introduction to Mathematical Analysis. I Second Edition. PDXOpen Textbooks.
16. Erhan Cinlar & Robert J. Vanderbei. Mathematical Methods of Engineering Analysis (2000).
17. Claudio Canuto & Anita Tabacco. Mathematical Analysis I (2008). Springer.
18. Claudio Canuto & Anita Tabacco. Mathematical Analysis II (2015). Springer.

### Інформаційні ресурси

1. Наукова бібліотека Запорізького національного університету. URL: <http://library.znu.edu.ua/>
2. Система електронного забезпечення навчання ЗНУ. URL: <https://moodle.znu.edu.ua/>
3. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>
4. GeoGebra – Free Math Apps. URL: <https://www.geogebra.org/>