

# Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

(повне найменування закладу вищої освіти)  
факультет математики та інформатики  
(назва інституту/факультету)

Кафедра математичного аналізу  
(назва кафедри)

## СИЛАБУС навчальної дисципліни

### Математичний аналіз

(вказіть назву навчальної дисципліни (іноземною, якщо дисципліна викладається іноземною мовою))  
обов'язкова  
(вказати: обов'язкова)

Освітньо-професійна програма Інформаційні технології та управління проектами  
(назва програми)

Спеціальність 122 Комп'ютерні науки  
(вказати: код, назва)

Галузь знань 12 Інформаційні технології  
(вказати: шифр, назва)

Рівень вищої освіти бакалаврський  
(вказати: перший (бакалаврський)/другий (магістерський)/третій (освітньо-науковий))

факультет математики та інформатики  
(назва факультету/інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

Мова навчання українська  
(вказати: на яких мовах читається дисципліна)

Розробники: професор Михайлюк В.В., професор Карлова О.О., доцент Звоздецький Т.І.  
(вказати авторів (викладач (ів)), їхні посади, наукові ступені, вчені звання)

Профайл викладача (-ів) <http://math.chnu.edu.ua/team/> <http://schoolsite.org.ua/4/>

Контактний тел. 58-48-88

E-mail: [math.analysis.chnu@gmail.com](mailto:math.analysis.chnu@gmail.com)

Сторінка курсу в Moodle

Консультації

Очні консультації: за попередньою домовленістю.  
(Наприклад: понеділок та четвер з 14.00 до 15.00).



## 5.2. Дидактична карта навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Змістовий модуль 1. Невизначений інтеграл</b>												
Тема 1. Невизначений інтеграл та його властивості	15	4	6	0		5						
Тема 2. Класи інтегровних функцій	13	2	6	0		5						
Разом за змістовим модулем 1	28	6	12	0		10						
<b>Змістовий модуль 2. Визначений інтеграл та його застосування</b>												
Тема 3. Визначений інтеграл та його властивості	20	6	4	0		10						
Тема 4. Застосування визначеного інтеграла	23	2	6	0		15						
Разом за змістовим модулем 2	43	8	10	0		25						
<b>Змістовий модуль 3. Невласні інтеграли та числові ряди</b>												
Тема 5. Невласні інтеграли	11	2	4	0		5						
Тема 6. Числові ряди	20	4	6	0		10						
Разом за змістовим модулем 3	31	6	10	0		15						
<b>Змістовий модуль 4. Функції багатьох змінних</b>												
Тема 7. Границя, неперервність і частинні похідні	25	4	6	0		15						
Тема 8. Застосування диференціального числення ФБЗ	23	6	7	0		10						
Разом за змістовим модулем 4	48	10	13	0		25						
<b>Усього годин</b>	<b>150</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>0</b>		<b>75</b>						

## 5.3. Зміст завдань для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість Годин
1	Інтегрування частинами і рекурентні формули	5
2	Метод Остроградського інтегрування раціональних функцій	5
3	Обчислення визначених інтегралів за означенням	5
4	Обчислення сум за допомогою визначених інтегралів	5
5	Застосування визначеного інтеграла до обчислення площ	5
6	Застосування визначеного інтеграла до обчислення довжин кривих	5
7	Застосування визначеного інтеграла до обчислення об'ємів	5
8	Ознаки Абеля і Діріхле збіжності невластних інтегралів	5
9	Ознаки Абеля і Діріхле збіжності рядів	5
10	Нескінченні добутки.	5
11	Топологічні поняття в просторі $R^n$	5
12	Частинні похідні і диференціали вищих порядків від складених функцій	5
13	Формула Тейлора для ФБЗ	5
14	Неявні функції двох і більшої кількості змінних.	5
15	Умовний екстремум	5
	Разом	90

## 6. Система контролю та оцінювання Види та форми контролю

Формою поточного контролю є письмова. Формою підсумкового контролю є екзамен.

### Засоби оцінювання

- контрольні роботи;
- тести;
- математичні диктанти.

### Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	<b>A</b>	відмінно
80-89	<b>B</b>	добре
70-79	<b>C</b>	
60-69	<b>D</b>	
50-59	<b>E</b>	задовільно
35-49	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота)								К-ть балів (екзамен)	Сумарна к-ть балів
ЗМ 1		ЗМ 2		3		ЗМ 4		50	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8		
7	8	6	7	5	5	5	7		

## 7. Рекомендована література

1. Дороговцев А.Я. Математичний аналіз. Ч.1. – К.: Либідь, 1993. – 319 с.
2. Дороговцев А.Я. Математичний аналіз. Ч.2. – К.: Либідь, 1994. – 302 с.
3. Нагнибіда М.І., Настасієв П.П. Математичний аналіз. Завдання для самостійної роботи. – К.: Вища школа, 1981. – 222 с.
4. Ляшко І.В., Ємельянов В.Ф., Боярчук О.К. Математичний аналіз. Ч.І. – 1993. – Київ: Вища школа. – 375 с.
5. Звоздецький Т.І., Карлова О.О., Михайлюк В.В. Завдання для практичних занять з математичного аналізу. Частина 1., Чернівці: Рута, 2010, 92с.
6. Звоздецький Т.І., Карлова О.О., Михайлюк В.В. Завдання для практичних занять з математичного аналізу. Частина 2., Чернівці: Рута, 2010, 136с.
7. Маслюченко О. В., Маслюченко В. К. Елементи математичного аналізу. Частина І. Числа, функції, границі і неперервність, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича –Чернівці: Технодрук, 2021. 400 с.
8. Курченко О.О. Диференціальне числення функції однієї змінної: підручник. – К., 2014.
9. William F. Trench. Introduction to real analysis. – Free Hyperlinked Edition 2.04, 2013. [http://ramanujan.math.trinity.edu/wtrench/texts/TRENCH\\_REAL\\_ANALYSIS.PDF](http://ramanujan.math.trinity.edu/wtrench/texts/TRENCH_REAL_ANALYSIS.PDF)
10. Практикум з математичног аналізу. - Частина III./ А.В. Загороднюк, М.І. Копач, Г.П. Малицька, М.В. Марцінків, Г.М. Петрів, А.В.Соломко. - 2-ге вид., перероб. і доповн. - Івано-Франківськ: Сімик, 2015. - 189с.
11. Математичний аналіз: Практикум ( Частина І): навч. посіб. /О. Р. Чертов, С. В. Сірик — Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017.— 137с.