

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНИКА**



Педагогічний факультет

Кафедра педагогіки та освітнього менеджменту імені Богдана Ступарика

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«СПЕЦІАЛЬНІ РОЗДІЛИ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ»

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)
Освітня програма «Професійна освіта. Цифрові технології»
Спеціальність А5 Професійна освіта (за спеціалізаціями)
Спеціалізація А5.39 Цифрові технології
Галузь знань А Освіта

Затверджено на засіданні кафедри педагогіки
та освітнього менеджменту імені Богдана Ступарика
протокол № 2 від “18” вересня 2025 р.

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Спеціальні розділи вищої математики
Освітня програма	«Професійна освіта. Цифрові технології»
Спеціальність	015«Професійна освіта (за спеціалізаціями)»
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Освітній рівень	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	нормативна
Курс / семестр	I курс, 2 семестр
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – 12 год. Практичні заняття – 18 год. Самостійна робота – 60 год.
Формат дисципліни	Очний/заочний
Форма контролю	Залік
Мова викладання	українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua

2. Опис дисципліни

2.1. Мета викладання дисципліни

Дисципліна "Спеціальні розділи вищої математики" є складовою частиною професійно-орієнтованої підготовки майбутніх спеціалістів з цифрових технологій. Вона спрямована на засвоєння студентами математичних знань та формування навиків їх практичного застосування для розв'язування різноманітних прикладних задач.

2.2. Завдання вивчення дисципліни.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

- оволодіння певними теоретичними знаннями з таких розділів математики: теорія функції багатьох змінних, теорія диференціальних рівнянь, елементи теорії ймовірностей і математичної статистики;
- вміти застосовувати теоретичні знання на практиці до розв'язування конкретних прикладних завдань.

Компетентності

Інтегральна компетентність. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в професійній освіті, що передбачає застосування певних теорій і методів педагогічної науки та інших наук відповідно до спеціалізації і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК 06. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

СК 09. Здатність здійснювати професійну діяльність з дотриманням вимог законодавства, стандартів освіти та внутрішніх нормативних документів закладу освіти.

СК 12. Здатність виконувати розрахунки технологічних процесів в галузі.

СК 14. Здатність збирати, аналізувати та інтерпретувати інформацію (дані) у сфері цифрових технологій.

СК 16. Розуміння основних теоретичних положень фундаментальних розділів математики, в обсязі, необхідному для застосування математичних методів в обраній професії.

Програмні результати навчання

ПР 01. Уміти використовувати інструменти демократичної правової держави в професійній та громадській діяльності, приймати рішення на підставі релевантних даних та сформованих ціннісних орієнтирів.

ПР 07. Аналізувати та оцінювати ризики, проблеми у професійній діяльності й обирати ефективні шляхи їх вирішення.

ПР 09. Відшуковувати, обробляти, аналізувати та оцінювати інформацію, що стосується професійної діяльності, користуватися спеціалізованим програмним забезпеченням та сучасними засобами зберігання та обробки інформації.

ПР 17. Виконувати розрахунки, що відносяться до сфери професійної діяльності.

ПР 18. Розв'язувати типові спеціалізовані задачі, пов'язані з вибором матеріалів, виконанням необхідних розрахунків, конструюванням, проектуванням технічних об'єктів у предметній галузі (відповідно до спеціалізації).

3. Структура курсу				
Обсяг навчальної дисципліни				
Вид заняття		Загальна кількість годин		
лекції		12		
практичні заняття		18		
самостійна робота		60		
Ознаки навчальної дисципліни				
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий	
2	А5 Професійна освіта (за спеціалізаціями) Спеціалізація А5.39 Цифрові технології	1	нормативний	
Тематика навчальної дисципліни				
Тема		Кількість год.		
		Лекції	Практичні	Самостійна робота
Тема 1. Функції багатьох змінних.Основні поняття. Диференціювання. Знаходження частинних похідних.		2	2	5 Домашня сам.робота
Тема 2. Екстремум функції багатьох змінних: локальний, умовний, глобальний. Знаходження екстремуму функції багатьох змінних		4	2	5 Домашня сам.робота
Тема 3. Диференціальні рівняння 1-го порядку. Основні поняття. Типи рівнянь і методи їх інтегрування. Розв'язування диф.рівнянь 1-го порядку		2	2	10 Домашня сам.робота
Тема 4. Диференціальні рівняння вищих порядків лінійні зі сталими коефіцієнтами. Структура розв'язку, метод розв'язування. Метод невизначених коефіцієнтів. Метод варіації сталої. Розв'язування однорідних диференціальних рівнянь 2-го порядку зі сталими коефіцієнтами. Розв'язування неоднорідних диференціальних рівнянь 2-го порядку зі сталими коефіцієнтами.		2	4	20 Домашня сам.робота

Тема 5. Основні поняття з теорії ймовірностей: випадкові події, випадкові величини. Класичне означення ймовірності, властивості ймовірності. Знаходження ймовірності за класичним означенням. Випадкові величини та їх числові характеристики Елементи математичної статистики. Вибіркові характеристики. Кореляційно-регресійний зв'язок. Побудова лінії регресії	2	8	20 Домашня сам.робота
Загалом	12	18	60

4. Система оцінювання курсу

Оцінювання здійснюється відповідно до: [Положення про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника](#) та [Порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника](#).

Вид контролю – залік

Оцінювання в 100 бальній шкалі кожного виду занять

Види навчальної роботи	Ваговий коефіцієнт	Максимальна кількість балів
Лекція	-	-
Робота на практичному занятті	0,7	70
Самостійна робота	0.2	20
Індивідуальна чи творче завдання	0,1	10
Максимальна кількість балів	1	100

Шкала оцінювання

Сума балів	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		Іспит	Залік
90-100	A	Відмінно	Зараховано
80-89	B	Добре	
70-79	C		
60-69	D	Задовільно	
50-59	E		
26-49	FX	Незадовільно	Незараховано
0-25	F	Незадовільно	

5. Рекомендована література

1. Лавренчук В.П., Кондур О.С., Готинчан Т.І., Дронь В.С. Вища математика. Курс лекцій в 3-ох частинах. Ч.1. Лінійна алгебра, аналітична геометрія та математичний аналіз Івано-Франківськ: Плай, 2011.
2. Лавренчук В.П., Кондур О.С., Готинчан Т.І., Дронь В.С. Вища математика. Курс лекцій в 3-ох частинах. Ч.2. Теорія ймовірностей і математична статистика. Івано-Франківськ: Плай, 2011.
3. Лавренчук В.П., Кондур О.С., Готинчан Т.І., Дронь В.С. Вища математика. Ч.1. Лінійна алгебра, аналітична геометрія та математичний аналіз Чернівці: Рута, 2007.
4. Лавренчук В.П., Кондур О.С., Готинчан Т.І., Дронь В.С. Вища математика. Ч.2. Теорія ймовірностей і математична статистика. Чернівці: Рута, 2007.
5. Дубовик В.П., Юрик Т.Т. Вища математика: Навч. посібник. К.: А.С.К., 2001.-684 с
6. Дубовик В.П., Юрик Т.Т. Вища математика: Збірник задач: Навч. посібник К.: А.С.К., 2001.-480.
7. Вища математика із застосуванням інформаційних технологій: Підручник / В.П. Іващенко, Г.Г. Швачич, В.С. Коноваленков, Т.М. Заборова, В.І. Христян. - Дніпропетровськ, 2013. – 425 с..
8. Литвин І., Конончук О., Желізняк Г. Вища математика. Центр учбової літератури, 2021. 368 с.

6. Політика навчальної дисципліни

Академічна доброчесність	Загальні морально-етичні принципи та правила поведінки осіб, що навчаються та працюють в університеті визначаються Кодексом честі Карпатського національного університету імені Василя Стефаника. Внутрішнє забезпечення якості освітньої діяльності та якості освітнього процесу визначається Положенням про запобігання та виявлення плагіату у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника: https://efund.cnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/172/2023/11/34-06_2022-polozhennia-pro-zapobihannia-akademichnomu-plahiatu-ta-inshym-porushenniam-akademichnoi-dobrochesnosti-1.pdf
Пропуски занять (відпрацювання)	Пропуски практичних занять відпрацьовуються в обов'язковому порядку. Студент зобов'язаний відпрацювати пропущене заняття відповідно до Положення про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти Карпатського національного університету ім. Василя Стефаника: https://efund.cnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/172/2023/09/poriadok-orhanizatsii-ta-provedennia-otsiniuvannia-uspishnosti-zdobuvachiv-vyshchoi-osvity.pdf
Виконання завдання пізніше встановленого терміну	Порядок та організація контролю знань студентів, зокрема, умови пропуску занять (відпрацювання) допуску до підсумкового контролю визначаються Положенням про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти Карпатського національного університету ім. Василя Стефаника: https://efund.cnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/172/2023/09/poriadok-orhanizatsii-ta-provedennia-otsiniuvannia-uspishnosti-zdobuvachiv-vyshchoi-osvity.pdf
Додаткові бали	Студент може отримати додаткові бали згідно Положення про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти Карпатського національного університету ім. Василя Стефаника: https://efund.cnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/172/2023/09/poriadok-orhanizatsii-ta-provedennia-otsiniuvannia-uspishnosti-zdobuvachiv-vyshchoi-osvity.pdf
Неформальна освіта	Визнання результатів неформальної освіти відбувається згідно Положення про визнання результатів навчання, здобутих шляхом

	неформальної освіти в Карпатському національному університеті імені Василя Стефаника https://efund.cnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/172/2023/05/02-07.33_2022-polozhennia-pro-vyznannia-rezultativ-navchannia-zdobutykh-shliakhom-neformalnoi-osvity-v-prykarpatskomu-natsionalnomu-universyteti-imeni-vasylia-stefanyka.pdf
--	--

Викладач

доктор педагогічних наук,
кандидат фізико-математичних наук,
професор

Оксана КОНДУР