

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**



Факультет математики та інформатики

Кафедра математики та інформатики і методики навчання

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ОК 6 ВИЩА МАТЕМАТИКА З ОСНОВАМИ
МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Освітня програма	Географія та організація простору територіальних громад
Спеціальність	106 Географія
Галузь знань	10 Природничі науки

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 14 від “22” 08. 2023 р.

м. Івано-Франківськ – 2023 р.

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Компетентності
5. Результати навчання
6. Організація навчання курсу
7. Система оцінювання курсу
8. Політика курсу
9. Рекомендована література

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Вища математика з основами математичної статистики
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Викладач (-і)	Повх Марія Миколаївна, Кульчицька Наталія Володимирівна
Контактний телефон викладача	(0342)596047, 0961986461
Е-mail викладача	mariia.umantsiv@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Очний
Обсяг дисципліни	90 год; 3 кредити ECTS
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua/course/subscription/through/url/e7dd8b30f4fe0c20aca0
Консультації	Четвер, 16 ⁰⁰ (Консультації проводяться через Meet)
2. Анотація до курсу	
<p>У сучасному світі дуже важливо вміти аналізувати великі обсяги даних та робити обґрунтовані висновки. Вивчення вищої математики сприяє розвитку аналітичного мислення, логічних навичок та творчого підходу до розв'язання проблем. Ці навички є цінними не лише для академічного прогресу, але і для розвитку як професійно, так і особистісно.</p> <p>Дисципліна «Вища математика» є базовою нормативною дисципліною для спеціальності «Географія». Вона є складовою циклу професійної підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр.</p> <p>У курсі «Вища математика» вивчаються основи лінійної алгебри, аналітичної геометрії та математичного аналізу.</p> <p>Результати оцінювання навчальних досягнень кожного студента за виконані завдання заносяться до електронного журналу.</p>	
3. Мета та цілі курсу	
<p>Головною метою викладання курсу вищої математики є розвиток математичного та логічного мислення студентів, їх підготовка до вивчення спеціальних дисциплін і самостійної роботи над науковою та науково-технічною літературою, засвоєння основних понять, ідей та методів сучасної математики, уміння їх використовувати при розв'язуванні конкретних задач. Знання та вміння, що формуються під час вивчення дисципліни: у результаті вивчення курсу студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> – засвоює основні ідеї лінійної алгебри і класичного математичного аналізу; – вчиться володіти навичками математичного дослідження прикладних задач (формулювання реальної проблеми у вигляді математичної задачі і вибір оптимального методу її розв'язування); – самостійно розбирається у математичному апараті спеціальної літератури); 	
4. Компетентності	
<ul style="list-style-type: none"> – КІ. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у професійній діяльності з географії або у процесі навчання із застосуванням сучасних теорій та методів дослідження природних та суспільних об'єктів та процесів – СК01. Здатність брати участь у плануванні та виконанні наукових та науково-технічних проєктів, що реалізують національні та європейські програм регіонального і місцевого розвитку – СК03. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних та програмних засобів у польових і лабораторних умовах. – СК04. Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні сфер ландшафтної оболонки. – СК08. Самостійно досліджувати природні матеріали та статистичні дані (у відповідності до спеціалізації) в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і презентувати результати. 	

5. Результати навчання					
<ul style="list-style-type: none"> – ПР05. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області географічних наук. – ПР08. Застосовувати моделі, методи фізики, хімії, геології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних та суспільних процесів формування і розвитку геосфер. – ПР14. Уміти опрацювати бази даних статистичної інформації, опрацювати фахову наукову літературу, нормативні документи в сфері просторового планування і регіонального розвитку. 					
6. Організація навчання курсу					
Обсяг курсу					
Вид заняття			Загальна кількість годин		
лекції			12		
практичні			18		
самотійна робота			60		
Ознаки курсу					
Семестр	Спеціальність, освітня програма	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий		
1	014.07 Середня освіта (Географія), Середня освіта (Географія)	1	нормативна		
Тематика курсу					
Тема, план	Форма заняття	Література	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
Тема 1. Визначники 2 та 3 порядків. Властивості визначників.	Лекція практичне заняття	[1-6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття		До наступного заняття за розкладом
Тема 2. Матриці та дії над ними. Обернена матриця. Ранг матриці.	Лекція, практичне заняття	[1-6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття		До наступного заняття за розкладом
Тема 3. Системи лінійних рівнянь. Метод Крамера та матричний метод розв'язування СЛР.	Лекція, практичне заняття	[1-6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття		До наступного заняття за розкладом
Тема 4. Поняття вектора. Лінійні дії над векторами та	Лекція, практичне заняття	[1-6]	Опрацювати лекційний матеріал,		До наступного

їх властивості. Вектори в системі координат.			підготуватися до практичного заняття		заняття за розкладом
Тема 5. Похідна функції. Правила диференціювання. Похідна складеної функції.	Лекція, практичне заняття	[1-6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття		До наступного заняття за розкладом
Тема 6. Первісна функції та її властивості. Невизначений інтеграл. Основні методи інтегрування.		[1-6]	Підготуватися до практичного заняття		До наступного заняття за розкладом
Тема 7. Основні поняття математичної статистики. Вибірковий метод. Точкові оцінки параметрів розподілів. Їх властивості.	Практичне заняття	[1-6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття		До наступного заняття за розкладом
Тема 8. Інтервальні оцінки параметрів розподілів. Надійні інтервали для параметрів нормального розподілу.	Практичне заняття	[1-6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття		До наступного заняття за розкладом
Тема 9. Критерії перевірки гіпотез про вид розподілу та про його параметри.	Лекція, практичне заняття	[1-6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття		
Контрольна робота	Практичне заняття				
Тестування/ колоквиум					

7. Система оцінювання курсу

Загальна система оцінювання курсу	Сума балів	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
	90 – 100	A	відмінно
	80 – 89	B	добре
	70 – 79	C	
	60 – 69	D	задовільно
	50 – 59	E	
26 – 49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	

	0 – 25	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни
Практичні заняття	Максимальна оцінка (з врахуванням ваги) за активну і змістовну участь у розв'язуванні задач на практичних заняттях становить 5 балів.		
Вимоги до практикуму	Пакет індивідуальних завдань для проведення практикуму містить 5 завдань у кожному варіанті. Максимальна оцінка з практикуму становить 25 балів		
Вимоги до письмової роботи	Підсумкова письмова робота виконується студентом в призначений час в аудиторії протягом двох академічних годин. Робота містить теоретичні та практичні завдання загальною кількістю достатньою для досягнення її мети.		
Тестування/колоквіум	Пакет індивідуальних завдань для проведення тестування містить 20 завдань у кожному варіанті. Максимальна оцінка з тестування становить 20 балів		
Умови допуску до підсумкового контролю	Загальна кількість балів за навчальну (аудиторну) і самостійну роботу становить не менше 25 балів.		
Підсумковий контроль (іспит)	Кожний варіант екзаменаційного білета містить два теоретичних і три практичних завдання. Максимальна оцінка за підсумковий контроль становить 50 балів		
8. Політика курсу			
<p>Завдання сформовані без врахування гендерної особливості студентів, що дозволяє виробити однаковий підхід до оцінки знань як чоловіків, так і жінок.</p> <p>Програмою передбачено обов'язкове відвідування всіх видів занять, виконання всіх видів контролю у визначені терміни, а також самостійна робота студентів.</p> <p>Дотримання принципів академічної доброчесності, що визначаються Положенням про запобігання та виявлення плагіату у ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» https://pnu.edu.ua/положення-про-запобігання-плагіату/</p> <p>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p> <p>За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності: повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит тощо); повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми.</p>			
9. Рекомендована література			
<ol style="list-style-type: none"> 1. В. П. Дубовик, І. І. Юрик, Вища математика – Київ, «А.С.К.», 2006. 2. В. П. Дубовик, І. І. Юрик, Вища математика. Збірник задач –«А.С.К.», Київ 2006. 3. М. І. Шкіль, Вища математика, Частина І-ІІ – Київ, Либідь, 1994. 4. І. І. Литвин, О. М. Конончук, Г. О. Желізняк Вища математика – Київ, ЦНУ, 2009 5. Вища математика. Ч. 1 / За ред. Г. Л. Кулініча. – Київ, Либідь, 2003. 6. О. С. Кондур, В. П. Лавренчук, Т. І. Готинчан, В. С. Дронь, Вища математика: курс лекцій у 3 ч. – Ч. 1: Лінійна алгебра, аналітична геометрія, математичний аналіз. – Івано-Франківськ , ПНУ, 2011. 7. Кашуба Г. І.. Методичні вказівки та контрольні завдання з вищої математики, Івано-Франківськ. :ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», 2019. 			

Викладач



Повх М. М.