

Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад «Прикарпатський національний
університет імені Василя Стефаника»
Факультет математики та інформатики
Кафедра математики та інформатики і методики навчання

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ВИЩА МАТЕМАТИКА з ОСНОВАМИ
МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ

Освітня програма Середня освіта (Географія)

Спеціальність 014 Середня освіта

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол №1 від 30 серпня 2022 р.

м. Івано-Франківськ – 2022 рік

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Вища математика з основами математичної статистики
Викладач	Кашуба Г. І.
Контактний телефон	(0342)596047, 0950288566
E-mail	kgil@i.uf
Формат дисципліни	Лекції та практичні заняття
Обсяг дисципліни	3 кредити ECTS
Посилання на сайт дистанційного навчання	
Консультації	Середа, 16 ⁰⁰

2. Анотація навчальної дисципліни

Дисципліна «Вища математика з основами математичної статистики» є базовою нормативною дисципліною для спеціальності Середня освіта (Географія). Вона є складовою циклу професійної підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр.

У курсі «Вища математика з основами математичної статистики» вивчаються онови лінійної алгебри, аналітичної геометрії та математичної статистики.

3. Мета навчальної дисципліни

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. Вивчення теоретичних основ математичної статистики.

Знання та вміння, що формуються під час вивчення дисципліни: у результаті вивчення курсу студент

- засвоює основні ідеї лінійної алгебри, аналітичної геометрії та математичної статистики;
- 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. Результати навчання (компетентності)

Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, у процесі виявлення та оцінки педагогічних проблеми, вироблення рішень щодо їх усунення.

Здатність до утвердження гуманістичних ідеалів, демократичних цінностей, мовного і культурного багатства українців, історії України й інших країн.

Здатність орієнтуватися в проблемах сучасного суспільно-політичного життя в Україні, використовувати способи діяльності й моделі поведінки, що відповідають чинному законодавству України; слугувати зразком громадянина-патріота для учнів, батьків, колег.

Здатність застосовувати базові знання для оволодіння професійно орієнтованими дисциплінами та в науково-дослідницькій і професійній діяльності, орієнтуватися в проблемах сучасного суспільно-політичного життя в Україні, використовувати способи діяльності й моделі поведінки, що відповідають чинному законодавству України

Здатність аналізувати географічні об'єкти і процеси як природного походження, так і антропогенні, з погляду фундаментальних принципів і знань природничих наук, а також на основі відповідних методів.

Здатність розв'язувати широке коло проблем та задач шляхом розуміння їх фундаментальних основ та використання як теоретичних, так і експериментальних методів.

Здатність майбутнього вчителя (випускника) вирішувати стандартні та проблемні професійні завдання, що виникають в освітній практиці основної і старшої школи, на основі сформованих знань про теоретичні засади побудови змісту загальної географічної освіти, спроможність обґрунтовано обирати прийоми, засоби, технології, форми організації навчання, адекватні дидактичній ситуації.

Уміння застосовувати базові знання для оволодіння професійно орієнтованими дисциплінами та в науково-дослідницькій і професійній діяльності, моделювати та організовувати процес навчання географії в основній і старшій школі.

Здатність застосувати знання з географії при вивченні своєї місцевої, географії регіону, володіння інструментарієм регіональних та краєзнавчих досліджень.

Здатність упроваджувати сучасні навчальні технології, інноваційні підходи, передовий педагогічний досвід до навчання окремих питань, що вивчаються у курсах географії основної і старшої школи.

5. Організація навчальної дисципліни

Обсяг дисципліни	
Вид заняття	Загальна кількість годин
Лекції	14
Практичні	16
Самостійна робота	60

Ознака дисципліни				
Спеціальність, освітня програма	Рівень освіти	Курс навчання	Семестр	Нормативна/вибіркова
014.07 Середня освіта (Географія), Середня освіта (Географія)	бакалавр	1	1	нормативна

Тематика курсу					
Тема, план	Форма заняття	Література	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
Вища математика					
Визначники 2 та 3 порядків. Властивості	Лекція, практичне	[1-5]	Опрацювати лекційний		До наступного

визначників.	заняття		матеріал, підготуватися до практичного заняття, 4 год		заняття за розкладом
Матриці та дії над ними. Обернена матриця. Ранг матриці.	Лекція, практичне заняття	[1-5]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття, 4 год		До наступного заняття за розкладом
Системи лінійних рівнянь. Метод Крамера та матричний метод розв'язування СЛР.	Лекція, практичне заняття	[1-5]	Опрацювати лекційний матеріал, 4 год підготуватися до практичного заняття, 4 год		До наступного заняття за розкладом
Поняття вектора. Лінійні дії над векторами та їх властивості. Вектори в системі координат. Скалярний, векторний та мішаний добуток векторів.	Лекція, практичне заняття	[1-5]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття, 4 год		До наступного заняття за розкладом
Контрольна робота №1	Практичне заняття	[1-5]	2 год	0,4	8-й тиждень
Основні поняття математичної статистики. Вибірковий метод. Точкові оцінки параметрів розподілів. Їх властивості.	Лекція	[6-7]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття, 2 год		
Інтервальні оцінки параметрів розподілів. Надійні інтервали для параметрів нормального розподілу.	Лекція, практичне заняття	[6-7]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття, 4 год		
Критерії перевірки гіпотез про вид розподілу та про його параметри.	Лекція, практичне заняття	[6-7]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття, 4 год		
Контрольна робота №2	Практичне заняття		2 год	0,4	14-й тиждень
Тестування/ колоквиум				0,2	15-й тиждень

6. Система оцінювання курсу

Загальна система оцінювання	Підсумковим контролем в курсі є залік. Проміжним контролем є дві аудиторні контрольні роботи та тестування (колоквіум) у письмовій формі.
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.
Практичні заняття	Практичні заняття проводяться після лекцій з відповідної теми. Змістом практичних занять є виконання завдань під керівництвом викладача.
Умови допуску до підсумкового контролю	<ol style="list-style-type: none"> 1. Відвідування не менше 50% лекційних і не менше 75% практичних занять. 2. Виконання контрольних робіт з оцінками, що становлять не менше 25% від максимальних оцінок.
Тестування/колоквіум	Пакет індивідуальних завдань для проведення тестування містить 20 завдань у кожному варіанті. Максимальна оцінка з тестування становить 20 балів
Підсумковий контроль (залік)	Підсумкова залікова кількість балів є сумою балів за всі види контролю і не перевищує 100 балів

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
80 – 89	B	добре	
70 – 79	C		
60 – 69	D	задовільно	
50 – 59	E		
26 – 49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-25	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

7. Політика курсу

Лекції читаються лектором із залученням студентів до обговорення окремих питань. На практичних заняттях студенти виконують запропоновані викладачем завдання з його допомогою. Самостійна робота студента передбачає вивчення теоретичних положень дисципліни та виконання завдань, заданих викладачем на лекціях та практичних заняттях.

Кожна контрольна робота та тестування виконуються студентом самостійно без використання друкованих та електронних засобів доступу до інформації. Пропущена контрольна робота повинна бути виконана не пізніше, ніж через два тижні після пропуску. Час виконання таких робіт встановлюється викладачем окремо за заявою студента. У разі незадовільної оцінки такої роботи студент має право на повторне її виконання, але не більше двох разів.

8. Рекомендована література

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. Жлуктенко В. І., Наконечний С. І. Теорія ймовірностей і математична статистика, Ч2 – математична статистика, – Київ: КНЕУ, 2000.
7. Барковський В. В., Барковська Н. В., Теорія ймовірностей і математична статистика, – Київ: ЦУЛ, 2010.

Викладач _____ Г. І. Кашуба