

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

БАКАЛАВР

Кафедра вищої математики

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету геоінформаційних
систем і управління територіями

_____ / О.В. Нестеренко /
« ____ » _____ 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

"Статистика"

(назва навчальної дисципліни)

шифр	назва спеціальності
242	Туризм
	назва спеціалізації
	Туризм

Розробник(и):

Наголкіна З.І., к.ф.-м.н., доцент

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

(підпис)

Блажко Л.М., к.ф.-м.н., доцент

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

(підпис)

Філонов Ю.П., к.ф.-м.н., доцент

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

(підпис)

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри вищої математики

протокол № 12 від "20" червня 2022 року

Завідувач кафедри

(підпис)

(Бондаренко Н.В.).

(прізвище та ініціали)

Схвалено науково-методичною комісією спеціальності
(НМКС): "Туризм"

Протокол № _____ від " ____ " _____ 2022 року

Голова НМКС

(підпис)

(прізвище та ініціали)

ВИТЯГ З НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ 2022-2023 рр.

шифр	Бакалавр ОПП	Форма навчання: денна										Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження
	Назва спеціальності (спеціалізації)	Кредитів на сем.	Обсяг годин^					Кількість індивідуальних робіт						
			Всього	аудиторних	у тому числі									
								Разом	Л	Лр	Пз			
242	Туризм	3	90	26	10		16		1			3	5	

Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета курсу вищої математики – виховання фахівця, який володіє як класичними, так і найважливішими сучасними математичними методами, здатного самостійно підвищувати свої фахові знання, математичну культуру, що в подальшому дозволяє йому засвоювати спеціальні дисципліни.

Компетентності студентів, що формуються в результаті засвоєння дисципліни

Код	Зміст	Результати навчання
Спеціальні (фахові) компетентності. Загально-професійні		
ЗК 2	Здатність до організації, планування, прогнозування результатів діяльності	<i>Знати:</i> статистичні розподіли вибірки, статистичні оцінки параметрів генеральної сукупності. Статистичні гіпотези. Елементи кореляційного та регресійного аналізу.
		<i>Вміти:</i> вміти розв'язувати задачі з математичної статистики; вибирати математичні методи та прийоми для дослідження та розв'язування статистичних задач.
ФК1	Здатність визначати основні наукові поняття та категорії методології туризму та рекреації (туризмології) і застосовувати їх у професійній діяльності	<i>Знати:</i> основні поняття та методи курсу математичної статистики; зміст розділів математичної статистики.
		<i>Вміти:</i> самостійно підбирати, використовувати і вивчати математичну літературу; використовувати математичні пакети для візуалізації та розв'язання задач.
ФК 2	Здатність використовувати методи наукових досліджень у сфері туризму та рекреації	<i>Знати:</i> основи теорії ймовірностей і обробки статистичних даних.
		<i>Вміти:</i> пояснювати ключові поняття та будувати процедури розв'язування задач за допомогою статистичних методів.

Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1

Теорія ймовірностей, як основний апарат математичної статистики. Елементи комбінаторики. Випадкові події. Основи теорії ймовірностей

Тема 1.1. Комбінаторика і елементи теорії множин. Поняття і аксіоматика теорії ймовірностей

Лекції. Елементи теорії множин. Дії над множинами і їх властивості. Діаграми Вієна. Елементи теорії комбінаторики. Поняття повторної і безповторної вибірки. Комбінації, розміщення і перестановки. Обчислення і властивості.

Практичні заняття. Дії над множинами. Елементи комбінаторики. Знаходження кількості комбінацій, розміщень і перестановок.

Тема 2.1.1. Випадкові події. Властивості ймовірності

Лекції. Випадкові події. Класифікація подій. Простір елементарних подій. Класичне означення ймовірності. Геометричне означення ймовірності. Статистичне означення ймовірності. Поняття імовірності в спортивній лотереї. Теореми про додавання та множення ймовірностей. Умовна ймовірність. Повна група подій. Формула повної ймовірності. Апріорні і апостеріорні гіпотези. Застосування формули Байєса. Схема незалежних випробувань Бернуллі.

Практичні заняття. Задачі на знаходження ймовірностей за класичною формулою та за геометричним означенням ймовірностей. Ймовірність суми і добутку подій. Умовна ймовірність. Постановка і схеми розв'язання. Ймовірність хоча б однієї події. Формула повної ймовірності. Формула Байєса. Застосування формули Бернуллі, імовірнісна інтерпретація спортивних лотерей.

Змістовний модуль 2. Дискретні випадкові величини

Тема 2.1. Дискретні випадкові величини і їх числові характеристики

Лекції. Випадкові величини. Поняття дискретної випадкової величини. Функція розподілу дискретної випадкової величини. Многокутник розподілу. Числові характеристики і їх властивості для дискретної випадкової величини. Основні теореми та формули, пов'язані з дискретними випадковими величинами. Основні розподіли дискретних випадкових величин – біноміальний розподіл, геометричний розподіл, гіпергеометричний розподіл, розподіл Пуассона.

Застосування дискретних розподілів в туристичному прогнозуванні.

Практичні заняття. Дискретні випадкові величини та їх числові характеристики. Задачі на основні закони розподілу дискретних випадкових величин. Інтерпретація дискретної випадкової величини в імовірнісних задачах з туристичною тематикою.

Змістовий модуль 3. Елементи математичної статистики

Тема 3.1. Обробка вибірових даних.

Лекції. Генеральна та вибіркова сукупність. Варіаційний ряд. Емпірична функція розподілу і її властивості. Полігон частот і гістограма. Вибіркові числові характеристики. Статистичні оцінки параметрів розподілу. Незміщена, ефективна і спроможна оцінка. Точкові та інтервальні оцінки.

Впорядкування туристичних потоків у вигляді таблиць. Прогнозування результатів туристичних потоків на основі даних відповідних таблиць.

Практичні заняття. Варіаційний ряд. Інтервальний варіаційний ряд. Гістограма, полігон частот. Знаходження вибірових числових характеристик варіаційного ряду. Впорядкування кількісних туристичних потоків у вигляді таблиць.

Тема 3.2. Двовимірна випадкова величина. Рівняння регресії

Лекції. Двовимірна випадкова величина. Кореляційна таблиця. Вибірковий коефіцієнт кореляції. Вибіркове рівняння прямої лінії регресії.

Практичні заняття. Двовимірна дискретна випадкова величина і її числові характеристики. Інтерпретація умовних числових характеристик двовимірної випадкової величини. Обчислення коефіцієнта кореляції випадкової величини. Кореляційна таблиця. Побудова вибіркової лінії регресії.

Методи контролю та оцінювання знань студентів

Розподіл балів для дисципліни з формою контролю екзамен

Поточне оцінювання				Підсумковий тест	Сума балів
Змістовні модулі					
1	2	3			
30	30	40		залік	100

Рекомендована література

Базова

1. Барковський В.В., Барковська Н.В., Лопатін О.К. Теорія ймовірностей та математична статистика. 5-те видання. — Київ: Центр учбової літератури, 2010. — 424 с.

2. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. М., Высшая школа, 1980.
3. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. М., Высшая школа, 1970, 1975.

Допоміжна

1. Гнеденко Б.В. Курс теории вероятностей. М., Физматгиз, 1961.
2. Вентцель В.С. Теория вероятностей. М., Наука, 1969.
3. Овчинніков П.П. Михайленко В.М. Вища математика т.2.К. Техніка 2004.