

ЩОДО ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Чернишев В. Г., Шинкаренко В. М., Орлов Є. В. (Одеський національний економічний університет, м.Одеса, Україна, **Ковальова І. Л.** (Одеська державна академія будівництва та архітектури, м.Одеса, Україна)

Сьогодні рівень та якість підготовки фахівців стає найважливішим чинником та необхідною передумовою ефективного розв'язання завдань розвитку економіки України. У новій концепції реформування вищої освіти в Україні підкреслюється, що позитивні зміни освітньої системи багато у чому забезпечується вдосконаленням управління розвитку освіти, досягненням універсальності підготовки випускників вишів, їхньої адаптованості до умов сучасного життя, професійної діяльності, особистої орієнтованості навчального процесу. Однією з важливих тенденцій розвитку вищої освіти взагалі і математичної зокрема, є використання в процесі навчання інформаційно-комунікаційних технологій. Існує необхідність оновлення змісту освіти та організації навчально-виховного процесу, який супроводжується інтенсивною трудовою і академічною мобільністю.

Впровадження в дію положень Закону України «Про вищу освіту» має наслідком скорочення аудиторних навчальних годин. Починаючи з 2015/16 навчального року, наповненість одного кредиту ECTS становить 30 годин (раніше - 36 годин). Кредитів ECTS стало більше, а навчальних годин – менше. Так, на вивчення дисципліни «Теорія ймовірностей та математична статистика» відведено 90 годин (3 кредити), з яких: 20 лекційних, 28 практичних, 6 індивідуально-консультаційної роботи, 36 – самостійної роботи. У порівнянні з 2014/15 навчальним роком загальний обсяг годин на вивчення дисципліни зменшився на 50%. Таким чином, існує протиріччя між зростанням вимог до математичної освіти та скороченням часу, відведеного на вивчення дисципліни. В умовах недостатньої кількості аудиторних навчальних годин використання сучасних інформаційних і комунікаційних технологій сприяє інтенсифікації навчального процесу. Постає необхідність використання ефективних технологій навчання. Ефективним є використання комп'ютерного практикуму [1],[2]. Комп'ютерний практикум реалізує та ілюструє на комп'ютері відповідні теоретичні положення, а також дає змогу студентам отримати практичні навички у розв'язуванні задач. При цьому студенти набувають навички алгоритмізації, програмування та роботи на комп'ютері.

Для розв'язування задач з теорії ймовірностей можна використовувати пакет Mathcad, а математичної статистики – STATISTICA. Обидва пакети є інтегрованими багатофункціональними системами, що призначені для

проведення різноманітних обчислень. Основною складовою практикуму, що проводиться на базі пакету Mathcad, є комп'ютерна програма. Звичайно наводиться її текст, що містить необхідні пояснення. Слабо підготовлені з програмування студенти можуть просто набрати цей текст, а потім провести відповідні розрахунки. Пакет STATISTICA є потужною інтегрованою системою статистичного аналізу і обробки даних. В процесі розв'язування конкретної задачі в пакеті треба визвати необхідний модуль, ввести вихідні дані, встановити необхідні параметри та обрати вихідну форму з отриманими результатами. Наведемо можливі теми і задачі практикумів.

Комп'ютерний практикум з теорії ймовірностей. Операції над подіями в пакеті Matchad. Комбінації подій. Ймовірності подій. Аналіз повторних випробувань і випадкові блукання в пакеті Matchad. Розподіли дискретних випадкових величин (ДВВ). Розподіли неперервних випадкових величин (НВВ). Багатовимірні ДВВ. Двовимірний і багатовимірний нормальний розподіл. Сумування ДВВ і НВВ. Граничні теореми теорії ймовірностей. Аналіз ланцюгів Маркова. Аналіз дискретних марковських процесів.

Комп'ютерний практикум з математичної статистики. Розв'язування задач дескриптивної статистики. Робота з розподілами випадкових величин в пакеті STATISTICA. Методи точкового оцінювання параметрів розподілів. Побудова довірчих інтервалів в пакеті Mathcad. Непараметрична перевірка гіпотез. Оцінка параметрів моделі лінійної регресії в пакеті STATISTICA.

Висновки. Досвід авторів свідчить, що використання в освітньому процесі сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) і мультимедійних засобів дозволяє підвищити мотивацію студентів до вивчення математичних дисциплін, надолужити нестачу аудиторного часу, спростити розв'язування задач обчислювального характеру, забезпечити наочність подання учбового матеріалу, ефективність його засвоєння, а також організувати процес позааудиторної СРС. Впровадження в навчальний процес ІКТ сприяє підготовці всебічно розвинених, комунікативних фахівців з глибокими знаннями, які здатні зайняти гідне місце у сучасному житті.

Література

1. Андронов А.М., Копытов Е.А., Гринглаз Л.Я. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2004. - 461 с.
2. Копич І.М., Копитко Б.І., Сороківський В.М., Бабенко В.В., Стефаняк В.І. Прикладна математична статистика для економістів: Навч. посіб. /І.В. Копич, Б.І. Копитко, В.М. Сороківський, В.В. Бабенко, В.І. Стефаняк. - Львів: Новий Світ-2000, 2012. – 408 с.