

Література

1. Москаленко Ю., Москаленко О. Підготовка вчителя математики в контексті інноваційної освітньої політики./Матеріали звітної наукової конференції викладачів, аспірантів магістрантів і студентів фізико-математичного факультету 15 травня 2008 р., с. 69-73.

*І.Д. Пузько, к.т.н, доцент
Сумський державний університет*

ЗАСТОСУВАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «ЕЛЕКТРОТЕХНІКА І ОСНОВИ ЕЛЕКТРОНІКИ» СТУДЕНТАМ ІНЖЕНЕРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Кваліфікація сучасного інженера-спеціаліста в будь-якій області інженерної діяльності визначається рівнем його математичних знань, а накопичення таких знань і відповідного рівня математичної підготовки – це непростий і достатньо довгий по часу, безперервний процес, який визначається як природними здібностями, так і необхідністю рішення інженерних завдань і особистим інтересом до того чи іншого роду діяльності.

Рівень математичної підготовки – основа вивчення технічних дисциплін. Рівень математичної підготовки визначає ступінь підготовки інженерних кадрів до раціоналізації та винахідництва. Студенту необхідно розвинути вміння не тільки раціонально засвоювати основні моменти навчального матеріалу, але і підготуватися до необхідності здобуття навичок нестандартного мислення.

Викладання дисципліни «Електротехніки і основ електроніки» для студентів інженерного факультету базується на ряді розділів вищої математики, які використовуються при викладанні окремих розділів електротехніки, а саме:

1. Розрахунок електричних кіл постійного струму (РЕКПС);
2. Розрахунок електричних кіл однофазного змінного струму (РЕКОЗС);
3. Розрахунок електричних кіл трьохфазного змінного струму (РЕКТЗС);

4. Розрахунок електричних машин постійного струму (РЕМПС);
5. Розрахунок електричних машин змінного струму (РЕМЗС);
6. Розрахунок випрямлячів (РВ);
7. Розрахунок підсилювачів змінного струму (РПЗС).

Для ефективного засвоєння студентами розділу РЕКПС електротехніки необхідно мати достатній рівень математичних знань в області застосування методів рішення алгебраїчних рівнянь, зокрема, мати достатній рівень знань в області матричних методів аналізу;

для засвоєння розділу РЕКОЗС необхідно мати достатній рівень математичних знань в області методів рішення однорідних і неоднорідних диференціальних рівнянь, методів диференціального і інтегрального аналізу, методів векторної алгебри, методів застосування комплексних чисел, тригонометричних функцій, а також перетворення Фур'є і Лапласа.

При виконанні розрахункових робіт і звітів по лабораторним роботам при обробці інформаційних масивів множини числових даних і будуванні графіків необхідно мати достатній рівень математичних знань по розділам теорії ймовірностей і математичної статистики.

Для контролю рівня математичної підготовки студентів виникає необхідність вхідного контролю по тим розділам курсу вищої математики, які мають відношення до вищеназваних розділам електротехніки. Вхідний контроль проводиться шляхом письмових відповідей студентами. Кожному студенту видається контрольна картка, яка включає по одному питанню по вищевказаним розділам вищої математики. Якщо студент відповідає щонайменше на три питання із п'яти, то отримує позитивну оцінку, результат контролю позитивний. Такий студент отримує сертифікат на проходження вхідного контролю.

Якщо студент дає відповіді на два і менше питань із п'яти, то він отримує негативну оцінку і результат контролю буде негативним. Такий студент не пройшов вхідний контроль і повинен пройти цикл додаткових занять по розділам вхідного контролю і після чого повторно пройти вхідний контроль по визначених розділах вищої математики.