

Сучасні інформаційні технології вносять кардинальні зміни в галузь освіти і, зокрема, в методи і способи навчання. Теперішня учнівська та студентська молодь здебільшого комп'ютерно грамотна. Школи та вищі навчальні заклади все ширше впроваджують у навчальний процес комп'ютеризовані засоби навчання, які дають змогу кожному учневі чи студентові вибирати спосіб і темп навчання відповідно до своїх здібностей та індивідуальних особливостей. Навчання у віртуальному середовищі стає все привабливішим, адже воно уможливає доступ до великих інформаційних ресурсів і стимулює особистий пошук відповідей на навчальні завдання, розвиває логічне мислення. Ці тенденції ставлять перед освітніми закладами і, зокрема, перед вищою школою важливе завдання – розроблення нових методів навчання, орієнтованих на максимальне використання можливостей сучасних комп'ютерних засобів та інформаційних технологій для підвищення ефективності навчального процесу й активізації самостійної роботи студентів. Разом з тим виникають питання перерозподілу балансу часу між аудиторними заняттями (лекційними, практичними, семінарськими) та самостійною роботою з комп'ютером, розподілу теоретичного матеріалу на теми, які доцільно розглянути на лекціях, і теми для самостійного вивчення, виникає потреба в осмисленні процесу трансформації традиційних лекцій у інтерактивні семінари тощо. Надзвичайно важливою стає проблема використання інформаційних технологій для розроблення відповідних оцінювальних тестів, які підтвердили б кваліфікацію і компетенцію студентів із конкретних предметів. Принцип компетенційно-орієнтованої освіти

набуває все більшої популярності в розвинених країнах, де студент, маючи змогу користуватися будь-якими доступними навчальними ресурсами, набуває відповідної компетентності, а відтак проходить оцінювальне залікове тестування, організоване фірмою-працедавцем.

Ці обставини ставлять перед вищою школою завдання – розробити відповідні навчально-методичні комплекси у вигляді електронних підручників, навчальних посібників, наборів контрольних тестів, засобів імітаційного моделювання лабораторних робіт тощо. Такими комплексами повинні бути забезпечені насамперед базові дисципліни технічних спеціальностей, які формують основу професійної підготовки майбутнього спеціаліста у відповідній галузі знань. Для широкого кола спеціальностей, пов'язаних із пересиланням, прийманням, перетворенням та зберіганням інформації за допомогою електричних сигналів, базовою дисципліною є теорія електронних кіл, яка формує у майбутніх спеціалістів розуміння фізичних процесів, що відбуваються у колах, ознайомлює їх із математичними методами аналізу можливих режимів роботи кіл, із принципами побудови типових функціональних вузлів електронної апаратури.

Базовими дисциплінами для підготовки кваліфікованих фахівців у галузі електротехніки та електроніки є теорія електронних кіл та теорія сигналів, які ознайомлюють студентів із процесами перетворення інформаційних сигналів у електронних колах, з методами розрахунку схем сучасних мікроелектронних пристроїв, вузлів комп'ютерної техніки та систем автоматизованого керування. Ці дисципліни мають важливе значення не лише для майбутніх спеціалістів у галузі електротехніки, радіотехніки та телекомунікацій, але і для фахівців споріднених спеціальностей, які працюють у царині комп'ютерних наук, електроніки та інших наук, навчальні плани

яких передбачають вивчення дисципліни “Основи теорії електронних кіл” та споріднених дисциплін.

Вивчення теорії електронних кіл вимагає від студента знання відповідних розділів математики та фізики і передбачає, крім лекційних, також практичні й лабораторні заняття, виконання розрахунково-графічних робіт тощо. Досвід викладання дисципліни “Основи теорії електронних кіл” показує, що більшість студентів стикаються із серйозними труднощами під час її вивчення, тому розроблення відповідного навчально-методичного забезпечення цієї дисципліни із максимальним використанням можливостей сучасних інформаційних технологій є актуальним завданням і відповідає потребам підготовки кваліфікованих спеціалістів.

Для забезпечення ефективності навчання важлива можливість оперативного для різних форм навчання (лекції, практичні та лабораторні заняття), оцінювання та самооцінювання знань доступу до допоміжного матеріалу (таблиць, окремих розділів математики та фізики тощо), надання відповідного програмного забезпечення. Перелічені вище вимоги можна задовольнити лише за комплексного підходу, що ґрунтується на максимальному використанні сучасних комп’ютерних засобів.