

допомогою експериментального методу дослідження. Експеримент - це науково поставлений дослід, тобто спостереження явища, яке досліджується, в певних умовах. Він може доказати чи спростувати теоретичні положення або стати передумовою нової гіпотези, яка повинна бути підтверджена іншими експериментами. У залежності від тематики магістерської або дипломної роботи експеримент студента може бути кількісним та якісним; ілюстративним, демонстраційним, дослідницьким; технічним або науковим. Проведення експерименту дає студенту-випускнику можливість розширити зв'язок теорії та практики, розвинути здібності до винаходів, підготуватись до подальшої праці на виробництві.

Таким чином, переддипломна і дипломна практика сприяє оволодінню студентами сучасними методами досліджень, професійними вміннями і навичками для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних виробничих умовах, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності.

## **ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМ МОДЕЛЮВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ СХЕМ В УЧБОВОМУ ПРОЦЕСІ**

Лепіхов А.І, к.т.н. КІ Сум ДУ

Автоматизація проектування – один із способів підвищення продуктивності і якості інженерної праці – набула широкого розповсюдження в радіоелектроніці і обчислювальній техніці.

Проектування електронної апаратури є ітераційний процес, що складається з етапів функціонального проектування, розробки принципової схеми, розробки

друкованої плати, її виготовлення, проведення випробувань, доопрацювання по їх результатах принципової або функціональної схеми, внесення змін до друкованої плати і так далі, і здійснюваний до тих пір, поки не будуть задоволені всі вимоги технічного завдання.

З підвищенням складності апаратури, переходом до вищих діапазонів частот, застосуванням змішаних аналого-цифрових пристроїв число ітерацій збільшується. Пов'язано це з тим, що аналітично важко врахувати паразитні ефекти, властиві як електронним компонентам, так і провідникам друкованих плат, і їх взаємний вплив. Єдиний вихід з цього положення це організація циклу автоматизованого проектування апаратури, що включає моделювання реальної конструкції і її випробувань при дії різних дестабілізуючих факторів та розкиду параметрів. Ці завдання вирішуються за допомогою спеціальних систем проектування.

У програмах спеціальності «Електронні прилади і пристрої» великий об'єм займають такі дисципліни, як теорія електричних кіл, аналогова схемотехніка, мікропроцесорна техніка і ін.

Широкий діапазон і різноманіття предметів по даному напрямку переслідує мету дати майбутньому фахівцеві широкі знання в області електроніки, навчити використовувати основні фізичні закони для розуміння принципів роботи тих або інших приладів і пристроїв, навчити розробляти і проектувати нові, сучасніші пристрої. Теоретичний фундамент дисциплін ґрунтується на матеріалі, пов'язаним з складним математичним апаратом. Для викладання теорії використовують традиційні методи засновані на застосуванні олівця і паперу. Проте це обмежує складність даних завдань простими випадками. Для вивчення складних пристроїв і вирішення непростих завдань слід використовувати

сучасні методи вивчення і техніку (ПЕВМ), які наближають процес навчання до реальних технологічних процесів.

У КІСумДУ впродовж декількох років застосовуються різноманітні програмні засоби для підвищення якості учбового процесу.

З початку масового використання персональних комп'ютерів в учбовий процес була запроваджена програма Electronics Work Bench (EWB 5.12). Багаторічний досвід показав, що вона має як свої достоїнства, так і недоліки при застосуванні її в учбовому процесі. Багато недоліків усунуто в одній з останніх розробок корпорації програмі Multisim 10.1. Програма має версії орієнтовані на застосування в учбових цілях, що дозволяє ефективно використовувати її в учбовому процесі. Причин цьому декілька: простий, інтуїтивно зрозумілий інтерфейс; легкість створення принципів схем; можливість поповнення баз компонентів новими за допомогою зміни

## **О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ НА ПО ФРИГ**

В.Н. Захарова, ст. преподаватель  
Сумский государственный университет

Обеспечение качества подготовки будущих студентов основных факультетов СумГУ на высоком уровне — главная задача подготовительного факультета по работе с иностранными студентами.

Обучение физике иностранных студентов имеет ряд специфических особенностей.