

Філіпенко І.І.,
кандидат педагогічних наук,
доцент
(Запорізький державний
медичний університет)

СУЧАСНІ МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ КУРСУ ФІЗИКИ У ТЕХНІЧНОМУ ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ОБМЕЖЕННЯ ЧАСУ

У вищих навчальних закладах, у процесі вивчення курсу загальної фізики, велика увага приділяється підвищенню ефективності навчального процесу в умовах обмеженої кількості аудиторних годин. Використання комп'ютера, як ефективного засобу навчання, значно поширює можливості педагогічних технологій: фізичні комп'ютерні енциклопедії, інтерактивні курси, всілякі програми, віртуальні досліди і лабораторні роботи дозволяють підвищити мотивацію студентів до вивчення фізики.

Зміст багатьох сучасних електронних навчальних видань з фізики містять мультимедійні анімації, інтерактивні моделі, конструктори, тренажери, відеозаписи фізичних експериментів та віртуальні лабораторні роботи. Ці навчальні об'єкти є основою для організації самостійної роботи студентів, як в лабораторії, так і в домашніх умовах.

У віртуальному середовищі можливо надати моделі досить високої дидактичної якості. Деякі з них зорієнтовані на зацікавленість аудиторії слухачів, відробіток у студентів окремих експериментальних умінь (тренажери, конструктори); інші допомагають вивчати фізичні явища, що недоступні для відтворення в умовах фізичної лабораторії; треті створюють умови для самостійного моделювання різноманітних фізичних ситуацій.

Найбільш ефективним, на наш погляд, для використання на лабораторному занятті є метод віртуальних маніпулятивних моделей, а також відеофрагментів натуральних дослідів. На лекціях з фізики неможливо обійтися без демонстраційного експерименту, але не завжди матеріальна база лекційної аудиторії відповідає вимогам. І тому, доцільно використовувати комп'ютерний експеримент.

Використання інтерактивної бази дозволяє вирішити питання, пов'язані з недоліком лабораторного обладнання, оптимально організувати робочий час. Як показує досвід, застосування тільки традиційної методики проведення фізичного експерименту призводить до низького рівня умінь і практичних навичок студентів з фізики, оскільки проведення лекційної демонстрації вимагає затрати часу, якого в умовах оптимізації навчального процесу не вистачає. Також не всі студенти вміють: 1) аналізувати, розуміти і інтерпретувати графіки і таблиці, отримані в ході експерименту (не вміють застосовувати знання з математики при вивченні фізики); 2) пояснювати суть фізичних явищ (слабкий словниковий запас термінології з фізики) 3) розуміти закономірності фізичних процесів (не бачать причинно-наслідкових зв'язків); 4) самостійно здобувати потрібну інформацію з різних джерел, у тому числі електронних. Перелічені вище прогалини в знаннях студентів-першокурсників впливають на формування інформаційної компетентності і рівень їх знань з фізики.

На лабораторних роботах використання мультимедійних технологій дозволяє багаторазово провести випробування зі змінюваними параметрами, зберегти результати і повернутися до своїх досліджень в будь-який час. Робота з цією моделлю навчання відкриває перед студентами величезні пізнавальні можливості, роблячи їх не лише спостерігачами, але і активними учасниками навчального процесу.

Таким чином, використання інформаційних технологій на заняттях з фізики, дозволяє студентів глибоко зрозуміти фізичні процеси і закономірності, а також навчитися застосовувати отримані знання з практики; реалізувати особисто-орієнтований підхід в навчанні; інтегрувати знання; поетапно проводити експерименти, застосовувати методи диференційованого навчання; мотивуватися на науково-дослідну роботу за будь-якими темами для самостійного створення мультимедійних моделей взаємодії тіл і фізичних явищ та змінюючи параметри взаємодії, наочно бачити результат.