

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРНЕТ-ОРІЄНТОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ У КУРСІ ФІЗИКИ ПРОФІЛЬНОЇ ШКОЛИ

О. В. Мерзлікін

Україна, м. Кривий Ріг, Криворізький національний університет
olexandrm@ukr.net

Серед основних напрямів оновлення змісту фізико-математичної освіти відповідно до «Плану дій щодо поліпшення якості фізико-математичної освіти на 2009–2012 роки» окремо виділені напрями забезпечення інформатизації вищої фізико-математичної освіти шляхом включення до фізико-лабораторних практикумів систем комп'ютерної математики, засобів візуалізації обчислень, організації навчального процесу з фізики з використанням відео-банку високоякісних демонстрацій явищ природи, Інтернет-порталу навчального призначення з природничо-математичних дисциплін тощо. «Національна стратегія розвитку освіти на 2012-2020 роки» передбачає оновлення змісту, форм і методів навчання шляхом широкого впровадження у навчально-виховний процес сучасних комп'ютерних технологій; створення, видання та забезпечення навчальних закладів електронними засобами навчального призначення; модернізацію навчальної діяльності вищих навчальних закладів на основі інтеграції традиційних педагогічних та новітніх інформаційно-комунікаційних технологій навчання, а також створення нового покоління засобів навчання.

Поставлені завдання відображають сучасні тенденції розвитку вищої освіти, інформаційно-комунікаційних технологій та засобів навчання, зумовлюючи доцільність та необхідність модернізації провідного методу навчання у природничих науках – навчального лабораторного експерименту. Інформаційно-комп'ютерне забезпечення експерименту – провідного методу дослідження у природничих науках – не просто вдосконалювалось із розвитком засобів ІКТ, а й часто ставало рушійної силою розвитку самих ІКТ: виникненню паралельних та розподілених обчислень, гіпертекстових та мультимедійних систем ми зобов'язані насамперед потребам забезпечення наукових досліджень з фізики.

Технологічною основою вказаних тенденцій є сучасні інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) навчання, серед яких провідне місце посідають технології електронного, дистанційного та мобільного навчання. Застосування засобів ІКТ у навчальному фізичному експерименті сьогодні відбувається за такими основними напрямами:

- 1) автоматизація проведення експерименту;

- 2) автоматизація опрацювання результатів експерименту;
- 3) комп'ютерне моделювання явищ та процесів;
- 4) подання натурного та обчислювального експерименту.

Широке впровадження програмно-апаратних комплексів забезпечення навчального фізичного експерименту стримується їх недостатнім поширенням та обмеженням доступу, у зв'язку з чим виникає необхідність їх розподіленого (у тому числі й віддаленого) спільного використання як у навчальний, так і позанавчальний час.

У дослідженнях В. Ю. Бикова показано, що застосування ІКТ для реалізації відкритої освіти сприяє реалізації навчальної та професійної мобільності, індивідуалізації освітніх траєкторій, реалізації інклюзивної освіти та освіти дорослих. ІКТ мережного навчання мають забезпечувати відкритий доступ не лише до традиційних навчальних матеріалів у вигляді навчальних посібників, підручників тощо, а й до навчального лабораторного обладнання – як безпосередньо, через віддалене управління, так й опосередковано, через застосування віртуальних лабораторій.

Таким чином, використання мережних ІКТ (насамперед, мобільних) сприятиме вдосконаленню навчального фізичного експерименту через розширення можливостей учнів та вчителів із доступу до лабораторного обладнання засобами мобільних ІКТ, раціональне використання ресурсів різних навчальних закладів засобами Інтернет-технологій, інтеграції аудиторної та позакласної навчально-дослідницької роботи у мобільному освітньому середовищі обумовлює вибір напряму дослідження і вимагає розв'язання наступних задач:

1. Провести теоретичний аналіз проблеми проведення навчальних досліджень у курсі фізики профільної школи з метою виділення засобів їх реалізації.
2. Теоретично обґрунтувати та розробити модель використання Інтернет-орієнтованих технологій у курсі фізики профільної школи.
3. Розробити хмарноорієнтоване навчальне середовище підтримки навчальних досліджень з профільного курсу фізики та визначити особливості його використання як засобу реалізації навчальних досліджень.
4. Експериментально перевірити ефективність методики використання Інтернет-орієнтованих технологій у навчальних дослідженнях з фізики у профільній школі.