

6. Літікова О. І. Підготовка фахівців економічних спеціальностей у системі диференційованого навчання іноземних мов / О. І. Літікова // Вища освіта України. – 2006. – № 1 – С. 202–208.

УДК 378.147

Спольнік О. І., Волчок І. В., Каліберда Л. М.

(м. Харків)

ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДОЛОГІЇ ВИКЛАДАННЯ ЗАГАЛЬНОЇ ФІЗИКИ ПРИ ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ

Робота присвячена проблемам викладання загальної фізики в системі дистанційного навчання. Розглянуті переваги та проблеми дистанційного навчання порівняно з класичними методами викладання природничих наук.

Ключові слова: система дистанційного навчання (СДН), комп'ютерні і інтернет-технології навчання, загальна фізика.

Работа посвящена проблемам преподавания курса общей физики в системе дистанционного обучения. Рассмотрены преимущества и трудности системы дистанционного обучения в сравнении с классическими методами преподавания естественных наук.

Ключевые слова: система дистанционно обучения (СДО), компьютерные и интернет-технологии обучения, общая физика.

The paper is devoted to the problems of teaching of general physics in the system of distant learning. The advantages and difficulties of system of distant learning compared to classical methods are considered.

Keywords: system of distance education (SDE), computer and internet-learning technology, general physics.

Постановка проблеми. СДН за своєю формою займає проміжне положення між очною і заочною формами навчання і є новим методичним прийомом викладання природничих дисциплін. За специфікою СДН пов'язано ряд проблем, без вирішення яких утруднено якісне використання цієї форми навчання. Зокрема, однією з таких проблем, що стосуються викладання загальної фізики, є відсутність доступу до лабораторної бази вищого начального закладу (ВНЗ). Це при тому, що виконання лабораторних робіт є найважливішою складовою навчального процесу, без якої неможливе отримання глибоких знань з фізики.

Аналіз останніх досліджень. Більшість проблем, пов'язаних з дистанційністю викладання, частково вирішені, але потребують додаткової

оптимізації. Відсутність доступу до лабораторної бази ВНЗ і в теперішній час є важливою проблемою при використанні дистанційної форми викладання загальної фізики.

Метою статті є узагальнення найбільш характерних для дистанційної форми навчання проблем і запропонування шляхів їх вирішення.

В даний час все більш доцільною стає система дистанційного навчання (СДН), яка об'єднує в собі комп'ютерні і інтернет-технології навчання та є сполучною ланкою між викладачем і студентом. Важливо підкреслити, що СДН є найбільш демократичною освітою, що дозволяє усім тим, хто хоче вчитися, дістати доступ до деякого навчально-методичного масиву інформації. При цьому за допомогою СДН можна навчати будь-якого охочого – немає вікових, освітніх, територіальних обмежень. Особливо слід виділити студентів ВНЗ, що проживають у віддалених районах. Для них навіть традиційна заочна форма навчання пов'язана з поїздками в університетське місто, побутовими і фінансовими незручностями. СДН допомагає навчатися і тим, хто тимчасово або постійно за станом здоров'я або за сімейними обставинами не має можливості регулярно відвідувати заняття. Система дозволяє студентам набувати нових необхідних навиків і знань за допомогою персонального комп'ютера і виходу в мережу Інтернет. При цьому круг предметів, які можна вивчати за допомогою СДН, практично такий же, який охоплює традиційна система навчання.

Щільний графік аудиторного навантаження, велика кількість годин, відведених для самостійної роботи, передбачені рекомендаціями Болонського процесу [1], дозволяють як студентам, так і викладачам реалізовувати технологію навчання і вивчення матеріалу за допомогою СДН [2] за зручним для кожного графіком, в регульованому темпі. Характерним для ХНТУСГ є те, що університет має багато корпусів і студентських гуртожитків, віддалених один від одного територіально. У цих умовах, безперечно, добре налагоджена робота відповідної комп'ютерної локальної мережі супроводить ефективність освітнього процесу.

При контролі знань важливо відзначити, що при СДН виключаються чинники суб'єктивності викладача, підвищеного хвилювання студента при здачі контрольного завдання, знімається психологічний чинник самопорівняння з іншими студентами, що через об'єктивні причини має місце при традиційних методах контролю. СДН дозволяє підвищувати ефективність навчального процесу за рахунок залучення до самостійної роботи кожного студента. Викладач одержує більше можливостей для спостереження за ходом освоєння

лекційного курсу і застосуванням отриманих знань при розв'язанні задач з фізики.

Специфіка СДН потребує звернути увагу на те, що:

- підвищується ступінь відповідальності ВНЗ за якість фахівця, що випускається;

- процес дистанційного навчання відбувається без особистого контакту між студентом і викладачем;

- необхідно мати велику базу даних інформаційної підтримки (електронні підручники основної і додаткової літератури);

- студенту потрібно мати можливість самоперевірки знань з матеріалу, що вивчається.

Важливо відмітити, що уникнути деяких проблем допомагає чітка структуризація всього матеріалу, представленого на сайті університету. На наш погляд, найбільш вдалим є наступний комплект структурних елементів курсу фізики:

- програми навчальної дисципліни «Фізика» з усіх напрямків бакалаврату;

- теоретичний матеріал з курсу фізики;

- методичні вказівки до лабораторних робіт;

- методичні вказівки до практичних занять;

- тестові завдання з фізики.

Програми навчальної дисципліни складені за вимогами Болонського процесу і вміщують у собі:

- розбитий на модулі теоретичний матеріал;

- структуру залікового кредиту курсу;

- теми лабораторних робіт за модулями;

- завдання для самостійної роботи:

- методи навчання;

- методи оцінювання;

- розподіл балів, що присвоюються студентам;

- шкалу оцінювання;

- методичне забезпечення;

- рекомендовану літературу.

Специфіка СДН з фізики має достатньо трудомістке і до кінця ще не вирішене завдання реалізації такої форми навчання, як лабораторні практикуми. Авторами пропонується застосовувати комп'ютерне моделювання фізичних процесів, яке повинно замінити реальний фізичний експеримент [3].

Найбільш інформативними і добре сприйнятими студентами можуть бути такі лабораторні роботи, як моделювання механічних і електромагнітних коливань. Наочно може виглядати картина пружної і пластичної деформації кристала (діаграма процесу). Вивчення явищ переносу, наприклад в'язкості, за допомогою СДН дозволяє ознайомитись з температурною залежністю в'язкості технічних масел, які використовуються в двигунах машин, що важливо для наступного вивчення властивостей паливно-мастильних матеріалів. Дуже добре сприймають студенти моделювання електричних схем, що дозволяють вивчати закони Ома і Кірхгофа, де моделюються напрями струмів в розгалужених ланцюгах, підбираються параметри для оптимальної роботи електричних схем. Лабораторна робота по вивченню швидкості звуку методом стоячих хвиль дозволяє змінювати довжину звукової хвилі і з високою точністю визначати швидкість звуку в різних середовищах. Студентам добре знайомі петлі гістерезису при вивченні сегнетоелектриків і феромагнетиків. Досліджуючи жорсткість різних магнетиків, студенти можуть вибирати область їх застосування в техніці.

Список цих робіт можна продовжувати, але ми вважаємо найбільш ефективним дублювати лабораторні роботи, модельовані для СДН з лабораторними роботами, що виконуються в реальній фізичній лабораторії, що, безумовно, сприятиме кращому засвоєнню матеріалу і розвитку інтересу студентів до виконання експерименту власноручно, в співдружності з колегами – студентами і консультантом – викладачем.

Висновки. Слід зазначити, що труднощі і проблеми СДН є незначними в порівнянні з їх очевидними перевагами. При цьому СДН, поза сумнівом, не повинно витіснити класичні методи викладання, а у поєднанні з останніми покращувати якість фахівців, їх творчі здібності і інтерес до регулярного навчання, що так необхідно в сучасних умовах на ринку праці.

Література

1. Беренштейн Л. Ю. Суть та етапи впровадження принципів Болонського процесу у вищих навчальних закладах сучасної України. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції /Л. Ю. Беренштейн // 21 квітня 2005 р. Національний аграрний університет. Ч.1 – К.: НАУ, 2005. – С. 28-34.
2. Дистанционное обучение: Учеб. пособие / Под ред. Е. С. Полат. – М.: ВЛАДОС, 1998.
3. Пидкасистый П. И., Тыщенко О. Б. Компьютерные технологии в системе дистанционного обучения // Педагогика. – 2000. – № 5. – С. 7-12.