

8. *Самойленко П.И., Сергеев А.В.* Дидактические игры в процессе обучения физики. — М.: Отдел тиражирования НМЦ СПО, 1996. — 146 с.
9. *Тарасов Л.В.* Физика в природе: Кн. для учащихся. — М.: Просвещение, 1988. — 351 с.
10. *Шукуров Т.А.* Игровые формы организации познавательной деятельности учащихся по физике (на первой ступени обучения): Автореф. дис. ... канд. пед. наук. — К., 1991. — 18 с.

The problem of application and value of didactic games on the lessons of physics is examined in the article, by which it is possible to perfect the process of studies, develop cognitive interest of students to the object, that will substantially influence on quality of knowledges and abilities of students.

Key words: lessons from physics, didactic games, cognitive interest, quality of knowledges.

Отримано: 28.05.2005.

УДК 372.853

Н.Б.Бурдейна¹, Л.Ю.Благодаренко²

¹Національна Українська будівельна академія

²Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова

ЛЕКЦІЙНИЙ ЗОШИТ ЯК ФОРМА ВДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ З ФІЗИКИ У БУДІВЕЛЬНИХ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Стаття присвячена дослідженню шляхів вдосконалення організації лекційних занять з фізики у вищих будівельних навчальних закладах, одним з яких є впровадження лекційних зошитів. Їх використання дозволяє не втрачаючи наукового, дидактичного та методичного змісту максимально ефективно використовувати час відведений на лекційні заняття.

Ключові слова: лекція з фізики, організація навчання, лекційний зошит, вищі будівельні навчальні заклади.

Вивчення фізики у вищих будівельних навчальних закладах має особливе стратегічне значення, оскільки готує підґрунтя на якому базується сприйняття і вивчення суто спеціалізованих будівельних дисциплін. До них відносяться “Теоретична механіка”, “Механіка рідин і газів”, “Електротехніка”, “Опір матеріалів”, “Тепломасообмін”, “Технічна термодинаміка”, “Теорія машин і механізмів”, “Процеси і апарати хімічних виробництв”, “Будівельна механіка” тощо. Але викладач фізики зіштовхується з проблемою — з одного боку, рівень підготовки студентів зі шкільного курсу фізики часто є недостатнім, для ефективного засвоєння курсу дисципліни у вищому навчальному закладі, а з іншого, — час, що виділяється на аудиторне вивчення фізики досить обмежений. За таких умов, використовуючи традиційні способи навчання, неможливо досягти мети, яка ставиться у навчальних програмах. Отже, необхідно шукати нові підходи у вивченні такої складної науки як фізика, які дозволили б максимально ефективно використати години, відведені на аудиторні види робіт, а також оптимізувати використання часу, відведеного для самостійної роботи.

Зміст освіти реалізується у різних формах навчання. Провідною формою навчання у вищому навчальному закладі, особливо з фундаментальних дисциплін, є лекція.

Лекція визначає шляхи здійснення усіх видів і форм навчання у вищому навчальному закладі. Вона закладає основи розуміння предмету і формує певне ставлення до нього. Лекція — це стрункий систематичний і системний виклад певної наукової проблеми або її частки [1].

З точки зору методичних основ лекція має відповідати таким вимогам: бути на сучасному рівні розвитку науки; мати завершений характер (висвітлення певної теми); бути внутрішньо переконливою і аргументованою, викликати інтерес у студентів до науки; містити добре продумані, яскраві, переконливі ілюстрації, приклади, факти, доведення; бути емоційною за формою викладу; активізувати мислення студентів; спрямовувати студентів на самостійну роботу, бути доступною і зрозумілою [2].

Сутність процесу навчання при використанні лекційних занять полягає у тому, що навчальний матеріал подається викладачем так, що він сприймається студентами переважно через слуховий канал: вухо — мозок. А це погано, бо приблизно 80-90% інформації люди звикли отримувати через зоровий аналізатор: око — мозок. Крім того, пропускна здатність зорового

аналізатора (око — мозок) у 100 разів вище слухового каналу (вухо — мозок). Це не тільки доведено наукою, а й закріплено у народній мудрості: “краще один раз побачити, ніж сто раз почути” [3]. Тому більшість викладачів наполегливо рекомендують студентам вести конспект лекції.

Потрібно, проте, пам'ятати, що з фундаментальних дисциплін технічного профілю є достатньо навчальної літератури, у якій даються чіткі визначення і формули, тому коли студент пропустить певні етапи лекції, в нього є можливість їх легко відновити. Пояснення ж лектора, якщо їх не зафіксувати, можуть зникнути назавжди. Пояснення досвідченого лектора є найбільш суттєвими для студента, оскільки дозволяють виявити суть досліджуваної проблеми. Цінність цих пояснень може стати зрозумілою студенту лише тоді, коли він під час самопідготовки почне осмислювати викладені питання. Очевидно, якщо у конспекті зафіксовані лише формули, користі від цього конспекту буде недостатньо.

За допомогою конспекту студент фіксує навчальну інформацію, що повідомляється йому під час лекції. Тому ступінь сприйняття, запам'ятовування і усвідомлення матеріалу залежить від якості конспекту, від його повноти, систематизованості, структури та оформлення.

Конспект має задовольняти таким вимогам:

- мати чітку і повну структуру всіх розділів в цілому, а також кожної теми (або питання) зокрема;
- висвітлювати головні моменти — поняття, явища, закони і закономірності;
- містити якомога більше рисунків, графіків, а особливо структурно-логічних схем. Як пише С. С. Вітвицька, використання структурно-логічних схем активізує роботу студентів і запобігає викривленню отриманої інформації [1];
- мати схеми або рисунки демонстрацій, які студент бачив під час лекції, та тлумачення їх лектором;
- обов'язково містити цікаві історичні і наукові факти, а також методи прикладного застосування фізичних знань у професійно-спеціалізованих галузях.

При виконанні всіх наведених вимог методично-дидактичне навантаження лекції буде максимально ефективним.

При викладенні лекційного матеріалу у вищих будівельних навчальних закладах за традиційною системою викладач зустрічається з двома основними проблемами:

- якщо темп лекції дозволить вклястися у відведений на лекційне заняття час, то студенти не встигнуть

сприйняти, зрозуміти, усвідомити і узагальнити матеріал;

- якщо рівень пояснення буде достатньо зрозумілий для студентів, то, як показує практика, викладач встигне виконати близько 50 відсотків навчального плану.

Виникає протиріччя — за обмежений час досягти достатньо високого рівня сприйняття і розуміння теоретичного матеріалу неможливо.

Щоб якомога ефективніше використати відведений на лекційні заняття час у будівельних вищих навчальних закладах і не втратити методичний, дидактичний та науковий зміст лекцій, ми пропонуємо ввести лекційні зошити. Ідея розробки такого зошиту полягає у тому, що він представляє собою основу, на якій будеться лекція. У лекційному зошиті кожної лекції має бути така друкована інформація:

- тема лекції;
- загальний перелік питань, які висвітлюються під час даної лекції;
- порядковий номер і назва кожного питання;
- ключові частини означень або формулювань (наприклад, “Хвильовим процесом називається...”, “Сущільним вважають середовище...”); назви законів чи формул (формула швидкості поширення хвиль у рідинах: $v = \dots$ — формула Лапласа);
- виведення формул, на які неефективно чи недоцільно витрачати лекційний час;
- координатні площини чи вісі (бажано проградуїовані), на яких впродовж лекції студент будуватиме графіки;
- заготовки під рисунки та їх пояснення (наприклад, при поясненні механізму виникнення електромагнітних коливань у коливальному контурі студенти багато часу гають на малювання п'яти однакових коливальних контурів і через брак часу не встигають грамотно виконати рисунки, а тим більше записати пояснення);
- фотографії, схеми дослідів або демонстрацій;
- цікаві приклади та факти;
- чітке формулювання завдань, які студент мусить виконати самостійно або питань для самостійного опрацювання;
- список рекомендованої літератури.

Студенту, який має такий дидактичний матеріал, простіше зрозуміти структуру розділу і тему взагалі та лекції зокрема. Крім того студент може самостійно опрацювати необхідну частину теоретичного матеріалу, навіть якщо пропустить лекційне заняття. Перевіряючи за лекційним зошитом відпрацьоване заняття, викладач буде мати можливість об'єктивно оцінити ступінь самостійності та якість опрацювання навчальної інформації.

Запропонований нами лекційний зошит — це основа, яка сама по собі не виконує жодної навчальної

функції. Але використання його як допоміжного засобу під час лекційних занять забезпечує такі можливості:

- економія лекційного часу, що дозволяє вносити у лекцію додаткові пояснення чи наводити більше прикладів, фактів тощо;
- активізація розумової діяльності студентів, що спонукає їх до спільного пошуку істини, міркувань, дискусій;
- перетворення стенографічного конспекту на логічно викладену та певним чином структуровану навчальну інформацію.

Аудиторний час необхідно використовувати максимально ефективно. Витрачати цей час на суто механічну роботу — це недоцільно, особливо в умовах його значної обмеженості. На сьогоднішній день виникла необхідність створення допоміжних друкованих засобів навчання, які забезпечать звільнення студента від механічної праці і одночасно стимулюватимуть ефективну розумову діяльність.

Підсумовуючи вище сказане зазначимо, що фундаментальна теоретична і практична підготовка значно розширює професійний кругозір спеціаліста, зокрема майбутнього інженера-будівельника, дозволяє цілісно бачити будь-яку наукову проблему або виробничу задачу, знаходити її оптимальне рішення. Ґрунтовні фундаментальні знання допомагають майбутньому фахівцю усвідомлювати сутність явищ і закономірностей, переводити теоретичні ідеї у площину практичних дій, сприяють узагальненню перспективних тенденцій, орієнтації у нових наукових напрямках, технологіях, концепціях, визначають стратегію й тактику при розв'язанні практичних задач та проблем.

Список використаних джерел:

1. *Вітвицька С.С.* Основи педагогіки вищої школи: Методичний посібник для студентів магістратури. — К.: Центр навчальної літератури, 2003. — 316 с.
2. *Педагогіка и психология высшей школы: Учеб. пособие.* — Ростов на Дону: Феникс, 2002. — 544 с.
3. *Чернилевский Д.В.* Дидактические технологии в высшей школе: Учеб. пособие для вузов. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. — 437 с.

The article appropriate to research ways of improvement organization of lecture lesson on physics in higher educational building institutions, one of which is introduction of lecture notebooks. Their use allows not losing scientific, didactic and methodical contents maximum effectively to use time allocated for lecture lesson.

Key words: lecture on physics, organization of studies, lecture notebook, higher building educational establishments.

Отримано: 25.05.2005.

УДК 53(07)

С.П.Величко

Кіровоградський державний педагогічний університет

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН У СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З ВИЩОЮ ОСВІТОЮ

Послідовний перехід на сучасні інформаційні технології навчання розглядається як основний напрямок розвитку освітнього процесу у будь-якому вищому навчальному закладі. У статті розкриваються деякі перспективи цього процесу у навчанні природничих дисциплін під час підготовки фахівців з вищою освітою.

Ключові слова: інформаційні технології навчання, основний напрямок розвитку освітнього процесу, перспективи у навчанні природничих дисциплін, підготовка фахівців з вищою освітою.

Навчально-виховний процес, який завершується традиційною екзаменаційною сесією у вигляді підсумкового контролю за результативністю роботи вищого навчального закладу упродовж півроку, маючи беззаперечні позитиви у підготовці високоосвічених фахів-

ців, за умов широкого запровадження інформаційних технологій все частіше ілюструє свої негативні прояви та більшою мірою вступає у протиріччя з основними напрямками сучасного вдосконалення. Такі негативні прояви, в першу чергу, обумовлені тим, що: