

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В УМОВАХ КРЕДИТНО – МОДУЛЬНОЇ СИСТЕМИ

О.В. Яременко, І.О. Мороз, Л.О. Яременко

м. Суми, Сумський державний педагогічний університет

імені А.С. Макаренка

teorfiz09@rambler.ru

Реформування змісту вищої освіти, кроки в сторону «Болонської моделі» є одним з тих чинників на основі яких можливе значне посилення ролі освіти у формування всебічно розвинутої особистості. Навчання в вищій школі повинно забезпечити підготовку висококваліфікованого спеціаліста у відповідності з сучасними вимогами суспільства.

Аналіз програм ВНЗ з багатьох предметів показує, що педагогічний процес не в повній мірі зорієнтований на особистість майбутнього спеціаліста. В навчальному процесі переважають інформаційно-ілюстративні методи навчання. Сьогодні відправною точкою при оновленні освіти є визнання розвитку особистості. Завдання вищої освіти полягає в формуванні соціально-активного, фізично та психічно здорового громадянина, який був би здатним до свідомого вирішення складних наукових та життєвих проблем, індивідуальних та суспільних цілей, збагаченню на цій основі інтелектуального, творчого, культурного потенціалу нації. Тільки освічена людина може виконати це завдання.

У законах України «Про вищу освіту», «Про освіту» наголошується на підготовці висококваліфікованих кадрів здатних до самостійного вирішення складних наукоємних технологій, проведення наукових досліджень та ін., які були б конкурентні на ринку праці. Ключова роль в цьому процесі повинна належати викладачу. Через його діяльність

реалізується державна політика, спрямована на зміцнення інтелектуального і духовного потенціалу нації. Тільки він, і ніхто інший зможе спрямувати у правильне русло діяльність нинішнього студента - майбутнього спеціаліста. Від випускника вимагається вміння подальшого саморозвитку і самоосвіти, які необхідні для професійної діяльності в умовах досить швидкого розвитку інформаційного простору.

В цих умовах особливої уваги набувають уміння студента самостійно здобувати та опрацьовувати інформацію в будь - якому виді стандартному чи нестандартному, якщо це можливо, вирішувати проблемні питання, які виникають у процесі навчання.

Не секрет, що за інтелектуальними здібностями, типом мислення, темпом засвоєння знань студенти різні. Особливо це стосується студентів першого курсу. Як показує досвід викладачів загальної фізики у ВНЗ студенту першокурснику необхідно приділяти максимум уваги при організації навчального процесу: проведення лекційних, практичних, семінарських та лабораторних занять.

Викладання будь - якого предмета, в тому числі і фізики, є досить складним процесом, який залежить не тільки від викладача і його ерудиції, але й від зворотнього зв'язку «студент - викладач» і тільки вміння студента самостійно освоювати нові розділи фізики, застосовувати вивчені методи в інших науках - хімії, біології, техніці, дозволять ефективно розв'язувати як наукові, так і побутові проблеми. Необхідно пам'ятати, що фізика, як наука про природу базується на експерименті. Тому формулюючи той чи інший закон необхідно дати опис дослідів і спостережень відповідних явищ і при можливості описати їх з математичної точки зору. Якщо експеримент відсутній можна привести відповідні аналогії підкріплюючи їх математичними викладками. Зрозуміло, що викладання фундаментальних положень фізики неможливе без застосування математичного апарату. Навіть на першому курсі при вивченні курсу «Механіка» (І семестр) і «Молекулярна фізика та основи термодинаміки» (ІІ семестр) студенти при доведенні ряду рівнянь і законів використовують елементи інтегрального і диференціального числення. Шкільна підготовка їх для цього недостатня, а університетська ще відсутня. Так складені навчальні

програми. Тому доводиться частину часу використовувати на ліквідацію цієї прогалини за рахунок годин, відведених на вивчення фізики.

В питаннях підготовки майбутніх спеціалістів, одним із головних чинників була, є і буде лекція. Лекційний курс повинен забезпечити засвоєння студентами принципів і закономірностей даної науки, а також методів наукових досліджень. Особливостями лекційних занять є розуміння фактичного матеріалу. Як цього досягнути, яким чином можна стимулювати роботу студентів, щоб вони засвоювали лекційний матеріал протягом семестру не відкладаючи це питання до складання чергового модуля в умовах кредитно – модульної системи, а ще гірше на період екзаменаційного контролю.

Очевидно, це можливо через чітко організовану систему навчального процесу з якого не випадає ні один із ланцюгів: лекція, практичні та семінарські заняття, колоквіуми, лабораторні та індивідуальні заняття.

Як правило, студенти хочуть повністю законспектувати текст лекції з викладками основних положень, понять, формулювань, законів. На наш погляд це є необов'язковим. Бажано, щоб на кафедрах студент мав можливість взяти довідкову літературу, досить розширений конспект лекцій в паперовому чи електронному варіанті де міститься весь необхідний матеріал і йому не буде нагальної потреби записувати лекції. Потрібно лише уважно слухати і сприймати матеріал, який дається для засвоєння. Але студентів які можуть дві години напружено працювати разом з лектором – мало. А тому, необхідна активізація пізнавальної діяльності.

Для активізації початкової діяльності студентів, зміст кожної наступної лекції повідомляється їм напередодні, а завдання викладача повинні бути спрямовані на те, щоб при опрацюванні конспекту лекцій матеріал був зрозумілий студенту.

Не другорядну роль відіграють лекційні демонстрації. В останній час практика їх проведення зводиться до мультимедійних показів і т. ін. Проте краще один раз побачити живий експеримент, ніж його картинку. Якщо студент впевнюється в існуванні того чи іншого явища не на основі слів, а в результаті спостереження, від цього буде набагато більше користі. Продемонстрований дослід може викликати безліч

запитань на які потім студенти дають відповідь. В той же час дослід дає змогу ілюструвати не тільки фізичне явище, але і його модель. Щоб ознайомити студентів з розподілом Максвелла доводиться показувати не розподіл молекул по швидкостям, а модель цього розподілу, а саме розподіл Гаусса на пружних кульках (дошка Дальтона). Це дає певний ефект. Підкреслимо, що тільки прослуховування лекції недостатньо для засвоєння її матеріалу. Потрібно, щоб над нею студенти працювали самостійно. Суттєвим доповненням до лекції є проведення практичних, семінарських і лабораторних занять. Семінарські заняття можуть бути як поточними так і підсумковими. На поточні заняття виносяться найбільш важливі питання курсу, розглянуті до цього часу на лекції. Підсумкові семінари є логічним завершенням модуля або підмодуля в кредитно-модульній системі навчання.

Значна роль при вивченні курсу відводиться самостійній роботі.

Самостійна робота є обов'язковою частиною діяльності студентів, видом навчальної праці під керівництвом викладача і є необхідним елементом підготовки майбутніх спеціалістів. Вона може бути як аудиторною так і позааудиторною. Для контролю цієї роботи вважаємо за доцільне:

- Проводити на наступній лекції опитування матеріалу попередньої;
- Проводити підсумкові семінари чи письмові роботи по модулях;
- Індивідуальні роботи по розв'язуванню задач;
- Курсові та реферативні роботи.

Звичайно цими видами самостійна робота не обмежується. Для ефективної організації самостійної роботи необхідно мати достатнє навчально-методичне забезпечення. Це можуть бути розробки до певного модуля чи теми, вказівки до виконання лабораторних робіт і підготовки до семінарських занять. На кафедрах ЕІТФ і фізики СумДПУ такі розробки є.

При викладанні загального курсу фізики таким методичним забезпеченням з молекулярної фізики можна вважати посібник «Молекулярна фізика та основи термодинаміки», 16,7 друк. арк., автори:

І.О. Мороз, О.В. Яременко), що охоплює всі модулі навчальної дисципліни «Молекулярна фізика», яка вивчається у другому семестрі.

У навчальному посібнику «Молекулярна фізика та основи термодинаміки» розглянуто основні явища, що підтверджують молекулярну будову речовини. Посібник включає такі розділи:

- Основне рівняння молекулярно-кінетичної теорії;
- Основи термодинаміки;
- Закон Максвелла про розподіл швидкостей молекул;
- Явища переносу в ідеальних газах;
- Реальні гази;
- Особливості рідкого стану;
- Будова твердих тіл.
- Додатки – містять обширний та корисний для самостійної роботи матеріал.

В посібнику до кожного розділу вказані контрольні запитання для самоперевірки та задачі для самостійної роботи. Наведені методичні вказівки та приклади розв'язування типових задач.

Посібник, на погляд авторів, є хорошим доповненням до існуючої навчальної літератури. Він максимально наближений до діючих програм, зорієнтований на успішне засвоєння знань студентами в умовах кредитно-модульної системи.

Не зважаючи на складнощі кредитно – модульна система організації навчального процесу наповнена великим позитивним потенціалом. Вона відкриває студентам можливість інтегруватися до європейської та світової систем навчання, дає можливість бути конкурентоздатними на світовому ринку праці, гідно представляти Україну, відкривати її для світового співтовариства.