

Ю.Н.Краснобокий, Н.Н.Яровой
(Умань, Украина)

К ВОПРОСУ О МЕТОДИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО КУРСУ ОБЩЕЙ ФИЗИКИ В ПЕДВУЗЕ

Учитывая изменение социально-экономических интересов молодёжи, падение престижа образования, в том числе и высшего, и как следствие снижение качества подготовки специалистов, в последние два десятилетия в Украине занялись коренной перестройкой процесса обучения.

Основой перестройки стало внедрение в учебную практику университетов новых технологий обучения, которые охватывают информационно-коммуникационные технологии, систему инвариантов, личностно-ориентированное обучение, ситуационные деловые игры, проблемное обучение, компьютерное моделирование, дифференциацию обучения, внедрение интегрированных учебных предметов и другие активные методы и формы.

Ориентируясь на европейские стандарты качества подготовки специалистов, отечественные университеты за указанный период перешли на модульно-рейтинговую-кредитно-трансферную систему организации учебного процесса.

Модульно-блочный принцип применяется с целью обеспечения организационного и содержательного единства учебной подготовки студентов. Структурирование учебного материала в модули заключается в выделении семантических понятий учебной дисциплины в соответствии со структурой научного знания, с позиции логики познавательной деятельности и с учетом уровней интеллектуализации функциональной деятельности будущего выпускника: бакалавр, специалист, магистр.

На кафедрах физико-математического факультета Уманского педуниверситета материал учебных дисциплин объединяется в модули двух типов – содержательный модуль и учебный модуль.

Содержательный модуль – это система учебных элементов конкретной учебной дисциплины, объединенных по признаку соответствия определенному учебному объекту (например, в физике – это группа вопросов, описывающих кинематику материальной точки; законы динамики и т.п.).

Совокупность содержательных модулей составляет учебный модуль или блок (например, в физике – это механика; термодинамика и т.п.).

Деление учебного материала на модули предопределяет дальнейшую структуру технологии обучения, которая документально оформляется в виде пакета документов и материалов, составляющих интерактивный

комплекс учебно-методического обеспечения преподавания конкретной учебной дисциплины (ИКУМОД).

Основными составляющими ИКУМОД общей физики есть:

- выписка из типового учебного плана с распиской и формами контроля по семестрам изучения этой дисциплины;
- типовая учебная программа дисциплины, утвержденная профильным министерством;
- рабочая учебная программа, составляемая преподавателем с учетом параметров рабочего учебного плана и в соответствии с рекомендациями Болонского процесса;
- полный курс лекций;
- перечень тем практических занятий;
- перечень тем занятий в лабораториях физического практикума;
- тесты для тематического, модульного и итогового контроля;
- варианты модульных контрольных работ;
- варианты комплексных контрольных работ;
- методические указания к организации самостоятельной работы студентов по подготовке к практическим и лабораторным занятиям;
- методические указания к выполнению курсовых работ по дисциплине;
- тематика и методические рекомендации к выполнению индивидуальных учебно-исследовательских заданий (ИУИЗ) студентов и другие материалы.

Поскольку определяющим критерием степени усвоения учебного материала по курсу общей физики есть умение студентами применять приобретенные знания на практике, т.е. в процессе решения задач, мы особое внимание уделяем методическому обеспечению проведения практических занятий. Дело в том, что типовая учебная программа в этой части предусматривает в процессе изучения всего курса общей физики решение свыше тысячи задач, причем, в программе конкретно указаны номера этих задач и источники, откуда они взяты. Способность студента решить любую из этих обязательных задач, определяет его нормативный уровень знаний и умений по общей физике.

Рассматривая процесс решения задач как важнейшую составляющую каждого учебного модуля (блока), нами подготовлены и изданы соответствующие учебные пособия к практическим занятиям по курсу общей физики : «Механика», «Молекулярная физика. Термодинамика», «Электричество и магнетизм», «Оптика», «Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра».

В этих пособиях систематизированы и собраны все задачи, предусмотренные учебной программой, что избавляет студентов от траты времени на поиск задач в отдельных рекомендуемых сборниках, которые

издавались в далекие прошлые времена и некоторых из них уже даже нет в библиотеке.

Структура каждого из этих пособий включает: требования отраслевого (государственного) стандарта к типам деятельности и умениям, которыми должны овладеть будущие учителя физики в процессе изучения этой дисциплины; перечень основных понятий, знаний и умений, которые должны усвоить студенты в процессе изучения данного модуля; критерии оценивания уровня учебных достижений студентов; разработку всех тем практических занятий; перечень рекомендуемой литературы.

Разработка каждого практического занятия, в свою очередь, состоит из кратких сведений по теоретическому материалу (физических понятий, формулировок законов, основных формул, необходимых для решения задач); системы контрольных вопросов и тестов, дающих возможность осуществления самоконтроля готовности студента к данному практическому занятию; далее приводятся примеры решения типовых задач на изучаемый материал и тексты задач, которые студенты обязаны решить самостоятельно.

Комплексы ИКУМОД, в том числе и составные их части, – описываемые пособия, в печатном виде имеются в библиотеке университета, в читальном зале факультета и на кафедре физики. Их электронные версии размещены в локальной информационной сети факультета, что обеспечивает свободный доступ к ним студентов.

Для быстрого нахождения нужного содержательного модуля и соответствующего практического занятия в пособиях используется общепринятая их кодировка, например, код ПП.05.01.07 означает:

- ПП. – дисциплина, относящаяся в стандарте и учебном плане к дисциплинам блока «профессиональной подготовки»;
- 05. – порядковый номер общей физики в перечне дисциплин профессиональной подготовки в отраслевом стандарте;
- 01. – номер учебного модуля (блока) в типовой программе (в данном случае это модуль – «Механика»);
- 07. – номер содержательного модуля (в пределах блока) (в нашем случае это «Колебания и волны»).

В заключение следует отметить, что при внедрении новых технологий обучения или модернизации существующих мы руководствуемся системно-деятельностным принципом. Методология деятельностного подхода предполагает приобретение знаний и умений благодаря усиленной самостоятельной работе студентов на протяжении всего периода обучения. Основная цель самостоятельной работы в вузах – научить студентов учиться, т.е. самостоятельному приобретению знаний. Опыт подтверждает, что надлежащее методическое обеспечение всех составляющих учебного процесса способствует решению этой задачи.