

МОДУЛЬНАЯ СИСТЕМА ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Постановка проблемы. Одним из приоритетных направлений в организации учебного процесса является модульная система, которая позволяет реализовать представление об учебном материале как о сложном объекте со своей специфической структурой, включающей иерархические уровни подчинения и соподчинения блоков учебной информации (модулей) и основной на ней последовательности и вариантности их изучения.

Анализ последних исследований и публикаций. Различные аспекты внедрения модульной системы в организацию учебного процесса в ВУЗах рассматриваются в работах А. М. Алексюка [1], И. М. Богдановой [3], В. Стрельникова [4], Д. В. Чернилевского [2], М. А. Романова, П. А. Юцявичене, П. Сикорского [5] и других.

Постановка задачи. Целью статьи является анализ внедрения модульно-рейтинговой системы, а именно, разбивка курса на модули, которые имеют дидактические цели, логично завершенную единицу учебного материала, методическое руководство и система контроля.

Изложение основного материала. Модульная организация учебного процесса позволяет избежать ряда недостатков предметной системы, принятой в настоящее время в высшей школе. Последняя предусматривает организацию различных видов аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) работы по изучению каждой дисциплины на протяжении одного или нескольких семестров и наличие итоговых видов контроля в виде зачетов или экзаменов. Контроль самостоятельной работы в течение семестра, т.е. контроль текущей успеваемости, играет вспомогательную роль и может оказывать лишь слабостимулирующее воздействие, поскольку только зачеты и экзамены официально являются показателями успеваемости студентов по учебным дисциплинам.

Такая организация учебной работы студентов объективно допускает возможность отложить всю или большую часть семестровой подготовки на период сессии, результатом чего является замена дидактической цели усвоения учебного материала целью, не имеющей с ней ничего общего, – «сдать» зачет или экзамен. Эта ситуация ставит студентов и преподавателей в условия противоборства, при котором студент старается любыми способами решить свою задачу, а преподаватель – сохранить требовательность хотя бы на минимально-допустимом уровне. В период сессии студенты активизируют свою учебную деятельность, включая кратковременную память. Полученные знания исчезают после экзамена также быстро, как и появились. Через некоторое время эффект такого изучения становится очень низким.

Глубина же и результативность регулярной самостоятельной работы студентов, обеспечивающая прочные знания, не становятся главными критериями оценки успехов студентов. Во всяком случае, формально такая связь отсутствует. Ограниченность числа контролируемых на зачетах и экзаменах вопросов, а также дефицит времени, отводимого на контрольные мероприятия в период сессии, увеличивает элемент случайности в оценке успехов студентов, в результате чего студенты не без основания считают экзамены лотереей. Поскольку есть вероятность «вытащить счастливый билетик», возникает искушение воспользоваться этой возможностью в полной мере.

Добавим также, что при традиционной системе организации учебного процесса каждый студент обязан строго придерживаться единой для всех последовательности и следовать заданному темпу изучения учебных дисциплин и их разделов. Любая вариантность в такой системе будет исключением, а не принципом действия, что затрудняет индивидуализацию подхода к образованию и снижает его развивающую функцию. Эти недостатки, хорошо известны преподавателям ВУЗов, приобретают особую значимость в условиях развития рыночной экономики.

Модульная система организации учебной работы студентов позволяет избежать ряда

перечисленных недостатков, стимулировать самостоятельность и регулярность их учебной деятельности, обеспечить индивидуализацию при подготовке студентов.

Модульная система организации учебной работы наиболее эффективна при изучении интегрированных учебных дисциплин. Однако она вполне может быть использована при обычной предметной системе.

В ряде ВУЗов применяются различные системы, основанные на принципе модульного построения учебного материала. Например, в Тульском политехническом, Таганрогском радиотехническом, Ивановском энергетическом и других университетах введены системы РИТМ-развития индивидуального творческого мышления студентов. Главные ее особенности – модульное построение изучаемых курсов, уровневая подготовка, аттестация студентов через рейтинг, что предполагает превалирование в итоговой оценке знаний студента результатов его планомерной работы в семестре (учебном году) [1].

По нашему мнению, полезными могут быть практические рекомендации в отношении предварительной подготовки при переходе на модульную систему, в которой выделены несколько этапов:

1. Разработка модульной структуры учебной дисциплины. Содержание учебной дисциплины разбивается на модули – логически завершенные (по возможности равные по трудоемкости освоения) части, между которыми устанавливаются логические связи (генетические, подчинения или соподчинения). При такой процедуре может потребоваться переработка всей программы учебной дисциплины, в ряде случаев в этом нет необходимости. Оптимальное число модулей дисциплины, изучаемых в течение семестра, – от трех до пяти. Графическое представление модульной структуры курса делает ее более наглядной, а также позволяет судить о необходимой последовательности изучения отдельных модулей и возможности вариантов такой последовательности. Сравним, например, модульные структуры двух гипотетических дисциплин «X» и «У», представленные на рис.

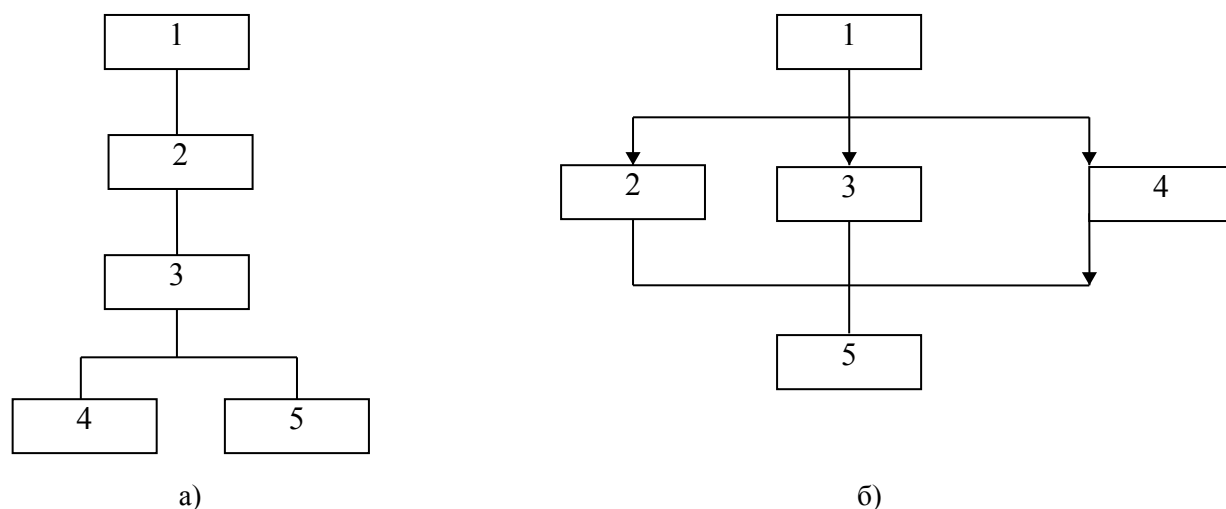


Рис. Модульная структура дисциплин «X» – а и «У» – б

Первый, второй и третий модули в дисциплине «X» должны изучаться в строгой последовательности, однако очередность изучения четвертого и пятого модулей можно изменить, т.е. равновозможны две последовательности изучения модулей: 1-2-3-4-5 и 1-2-3-5-4.

При изучении дисциплины «У» может быть изменена очередность изучения модулей 2, 3 и 4, поскольку они являются соподчиненными. Однако пятый модуль должен изучаться только после всех предыдущих. Таким образом, одинаково возможны такие

последовательности изучения модулей: 1-2-3-4-5, 1-3-2-4-5 и 1-4-2-3-5 и т.д.

Графическое представление модульной структуры курса делает ясным для студента нецелесообразность и невозможность другого порядка изучения материала.

2. Дополнение вводной лекции по дисциплине. Содержание вводной лекции должно быть дополнено сведениями об особенностях организации учебного процесса по дисциплине, о структуре курса и методах оценки результатов учебной работы студентов. Разъяснение этих положений позволит студентам осознано подойти к изучению дисциплины и усвоить требования, предъявляемые к ним новой системой организации учебного процесса, т.е. «правилами игры».

3. Разработка графика организации учебной работы. Уже на вводной лекции студенты должны получить график организации учебной работы на семестр с указанием дат проведения лекций, практических занятий и лабораторных работ и их тематики, времени проведения групповых и индивидуальных консультаций, сроков сдачи индивидуальных заданий по каждому модулю и других видов контроля. При этом необходимо стремиться к равномерному распределению учебной нагрузки студентов в течение семестра. Наличие графика организации учебной работы у студента позволяет ему планировать самостоятельно свою работу, в том числе сознательное посещение тех видов занятий, на которых рассматриваются вопросы, оказавшиеся наиболее сложными при самостоятельной подготовке в ходе выполнения модульного задания.

4. Разработка заданий на индивидуальную самостоятельную работу и контрольных мероприятий. Необходимым условием действенности модульной системы организации учебной работы является создание системы индивидуальных заданий по каждому модулю, выполнение которых потребует от студента проработки учебного материала и позволит подтвердить качество его усвоения при собеседовании с преподавателем. Именно поэтому модульные задания должны включать вопросы и задачи для контроля знаний и умений студента, которые он должен приобрести при изучении материала модуля.

В зависимости от специфики учебной дисциплины система модульных заданий при необходимости может быть дополнена аудиторными контрольными работами, коллоквиумами, конкурсами с целью исключить возможность выборочного изучения учебного материала при выполнении модульных заданий.

Желательно, чтобы все задания, которые студент должен самостоятельно выполнить в течение семестра, были выданы ему в самом начале семестра. Это позволит студентам, желающим работать в своем, индивидуальном темпе, реализовать свое право на досрочное выполнение семестрового графика и досрочную аттестацию по учебной дисциплине.

5. Разработка системы оценки успеваемости студентов. При введении новой формы организации учебной деятельности студентов следует разработать систему ее оценок. Чаще всего для этой цели используют накопительные оценки, в которых суммируются баллы, полученные за выполнение, качество и своевременность сдачи индивидуальных заданий и других видов работ, по таким оценкам возможно введение рейтинга студентов.

Приведем один из вариантов такой системы. Сдача студентом задания по модулю в срок обеспечивает ему получение 8-10 баллов. При этом разница в баллах определяется качеством выполнения задания, степенью усвоения и глубиной проработки материала: отличные ответы дают возможность получить 10 баллов, хорошие – 9, удовлетворительные – 8. Сдача заданий после установленного в графике срока не дает права на получение указанных выше баллов: опоздание на каждую неделю приводит к потере 0,5 балла. Этим стимулируется регулярность работы студентов.

Таким образом, при выполнении всех модульных заданий в течение семестра студент

$$B_M = \sum_{i=1}^n N_i$$

набирает число баллов B_M , где n – число модулей в семестре, N_i – количество баллов, полученных при сдаче i – модуля. Дополнительно студентам могут начисляться баллы за выполнение лабораторных работ B_n , заданий на практических

занятиях B_{np} , за итоги выполнения аудиторных контрольных работ B_k и другие виды заданий, например, на подготовку докладов, рефератов и т.д. B_{op} . Тогда общее количество баллов, полученных студентом за семестр, составит:

$$B = B_m + B_l + B_{np} + B_k + B_{op}.$$

Эта сумма и станет основанием для установления рейтинга студентов и их аттестационной оценки за семестр, полученной накопительным путем. Студентам заранее должна быть известна разработанная преподавателем шкала; сведения о сумме баллов, необходимой для получения отличной, хорошей и удовлетворительной оценок.

Если студент не согласен с оценкой, полученной в соответствии с описанными принципами, он может улучшить показатели успеваемости по дисциплине при сдаче экзамена и добавить к указанной сумме баллов то или иное их число в зависимости от качества ответов. Количество баллов, которые студент может получить дополнительно при отличном, хорошем и удовлетворительном ответе на каждый экзаменационный вопрос, также должно быть известно ему заблаговременно. Однако совершенно очевидно, что при этом преподаватель обязан обеспечить определяющую роль оценки за учебную работу студента в течение семестра.

Если студент в течение семестра не набрал минимальной, достаточной для получения удовлетворительной оценки суммы баллов, он обязан сдавать экзамен по дисциплине и добрать при этом необходимую сумму баллов.

В Московском институте стали и сплавов [2] итоговый реальный рейтинг P_o по каждой дисциплине рассчитывается по формуле:

$$P_o = \left(\frac{5}{N} \sum_{i=1}^N O_{mi} \right) + (O_s \cdot x5 - 2_n) + (O_3 \cdot x5 - 2_n) + (O_{kn} \cdot x4 - 2_n) + (O_{kp} \cdot x4 - 2_n),$$

где N – число промежуточных оценок (обычно 2-5 за семестр);

O_{mi} – оценки промежуточного контроля, полученные в установленный преподавателем срок; в случае несдачи в этот срок соответствующего вида промежуточного контроля рейтинг вводится «0» (ноль);

O_s – оценки экзаменационные;

O_3 – оценки дифференцированного зачета;

O_{kn} – оценки за курсовой проект;

O_{kp} – оценки за курсовую работу;

n – число неудовлетворительных оценок или неявок без уважительных причин.

Достигнутый уровень рейтинга рассчитывается так:

$$Y_g = \frac{P_g}{P_g^{\max}},$$

где P_g^{\max} – максимально возможный итоговый рейтинг по дисциплине, т.е. полученный при всех отличных оценках в семестре и во время сессии.

6. Подготовка методического обеспечения самостоятельной работы студентов при модульной системе организации учебной работы по дисциплине. Эффективность предлагаемой системы организации учебной работы студентов существенно зависит от организации и методического обеспечения их самостоятельной работы. Поэтому определяющую роль приобретает разработка специальных учебных пособий, сборников задач и заданий, конспектов лекций и других методических материалов. Без преувеличения

можно сказать, что успех использования модульной системы организации учебной работы во многом зависит именно от качества методического обеспечения и организации самостоятельной работы студентов.

7. Изменения в организации учебного процесса в ВУЗе. По мере улучшения качества методического обеспечения самостоятельной работы студентов при модульной системе и улучшения ее организации может возникнуть необходимость перераспределения числа часов между отдельными видами учебных занятий и формами учебной работы студентов: например, целесообразным окажется увеличение числа часов лабораторных работ, практических занятий и индивидуальных консультаций за счет уменьшения числа лекций. Эти вопросы могут быть решены кафедрами и учебной частью ВУЗа в период подготовки к новому учебному году.

Новая система организации учебной работы позволит произвести некоторое увеличение длительности учебных семестров и сокращение сроков экзаменационных сессий с учетом того, что успевающие студенты получают оценки без экзаменов, а неуспевающие будут иметь возможность посвятить занятиям время каникул.

Внедрение модульной системы потребует изменения характера и правил расчета учебной нагрузки преподавателей, что также должно быть определено в период подготовки к учебному году.

Опыт использования модульной системы организации учебного процесса с введением накопительных оценок показал, что она способствует возникновению интереса к изучению материала, стимулирует регулярность работы студентов, развивает их самостоятельность, создает уверенность в объективности оценки их усилий по овладению учебным материалом дисциплин. Открытость, наглядность процесса формирования оценок, исключение надежд на случайность имеют при этом огромное воспитательное значение. При описанном способе организации учебной работы формируются качественно новые взаимоотношения преподавателя и студента. Преподаватель становится ближе, превращается в коллегу, консультанта, усилия которого совпадают с усилиями студентов, направленными на выполнение заданий. Такие взаимоотношения очень скоро вселяют надежды и в тех студентов, которые свыклись со своими незавидными успехами.

Поскольку модульная организация учебного процесса основана на структурном подходе к представлению о содержании системы знаний, она наиболее эффективна при переходе от предметного построения учебного процесса к преподаванию интегрированных учебных дисциплин. При этом каждый модуль рассматривается не как часть одной учебной дисциплины, а как логически заверченный блок знаний из определенной области или направления подготовки. Причем все они изучаются в определенной взаимосвязи, создавая системное представление о содержании каждого направления подготовки, а не заменяя его искусственно разделенными и мало связанными учебными дисциплинами.

Очевидно, что преподавание интегрированных дисциплин потребует привлечения специалистов, работающих при традиционной структуре ВУЗа на различных кафедрах и даже факультетах. Поэтому, рациональным становится, как это указано выше, объединение на факультетах кафедр, которые обеспечивают подготовку одного вида (например, фундаментальную, общинженерную, конструкторскую или технологическую, ту или иную область специальной подготовки). Таким образом, облегчается возможность обеспечить самые тесные взаимосвязи, которые существуют между учебными дисциплинами в рамках одного вида подготовки. Более общие связи, связи между отдельными видами подготовки в этом случае могут быть реализованы на межфакультетном уровне.

Выводы и перспективы дальнейших исследований. Модульная система организации учебного процесса позволяет:

- реализовать системный подход к содержанию образования и переход к интеграции учебных дисциплин;
- обеспечить вариантность подготовки специалистов при изучении даже одной отдельной учебной дисциплины, но наиболее эффективна при введении интегрированных

учебных дисциплин;

– активизировать самостоятельную учебную деятельность студентов и стимулировать ее регулярность.

Естественной формой оценки учебной деятельности при модульной системе становится введение накопительных оценок и рейтинга студентов. Введение модульной системы организации учебного процесса требует большой подготовительной методической работы.

Список использованных источников

1. Алексюк А. М. Педагогіка вищої освіти України. Історія. Теорія : підруч. для студ. асп. та молодих викладачів ВНЗ / А. М. Алексюк. – К. : Либідь, 1998. – 560 с.
2. Чернилевский Д. В. Дидактические технологии в высшей школе : учеб. пособие для ВУЗов / Д. В. Чернилевский. – М. : ЮНИТИ–ДАНА, 2002. – 437 с.
3. Богданова І. М. Модульний підхід до професійно-педагогічної підготовки вчителя : моногр. / І. М. Богданова. – О. : Маяк, 1998. – 284 с.
4. Стрельников В. Технологія модульного навчання у вищій школі / В. Стрельников // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2003. – № 5 – С. 13–22.
5. Сікорський П. Кредитно-модульна технологія у вищих навчальних закладах / П. Сікорський // Шлях освіти. – 2004. – № 3 – С. 29–34.

Тарасюк А. П., Кравцов М. К.

Модульная система организации учебного процесса

Рассмотрена модульная система организации учебного процесса в высших учебных заведениях, обобщается опыт внедрения их в системе высшего образования и пути повышения успеваемости студентов.

Ключевые слова: модульная система, учебный процесс, внедрение, успеваемость, пути повышения, структура, рейтинг.

Тарасюк А. П., Кравцов М. К.

Модульна система організації навчального процесу

Розглянуто модульну систему організації навчального процесу в вищих навчальних закладах, узагальнюється досвід впровадження їх до системи вищої освіти та шляхи підвищення успішності студентів.

Ключові слова: модульна система, навчальний процес, впровадження, успішність, шляхи підвищення, структура, рейтинг.

A. Tarasyuk, M. Kravtsov

The Modular System of the Organization of Educational Process

The article examined the modular system of the organization of educational process in higher school. The experience of their introduction in system of higher education and method of increase of students progress is generalized.

Key words: module system, education process, ways of increase, structure, rating.

Стаття надійшла до редакції 16.03.2013 р.