

ИНТЕГРАЦИЯ РАБОТ ПРОФИЛИРУЮЩЕЙ КАФЕДРЫ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

Рассматривается подход к интеграции работ профилирующей кафедры высшего учебного заведения, ориентированных на выпуск бакалавров, специалистов и магистров в соответствии с квалификационной характеристикой и требованиями предприятий. Предлагаются определения и формализованные описания комплексов работ кафедры.

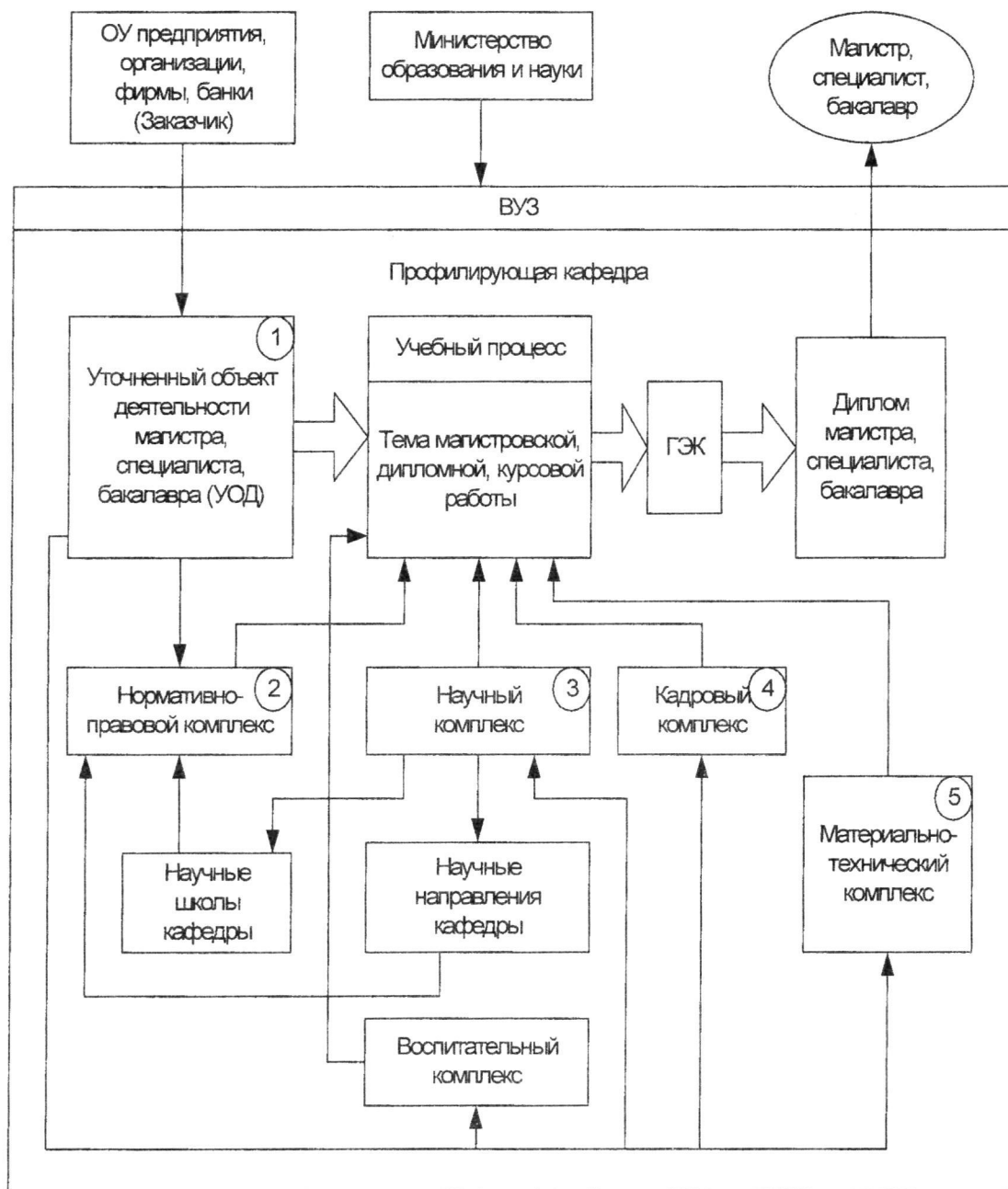
1. Основные проблемы подготовки специалистов профилирующей кафедры высшего учебного заведения

Подготовка высококвалифицированных специалистов в условиях рыночной экономики Украины требует осуществления вузом, и, в первую очередь, профилирующей кафедрой (ПК) интеграции учебно-методической, научной, кадровой и воспитательной работы, позволяющей обеспечить подготовку специалистов требуемого уровня. Решение этой проблемы возможно в рамках комплексной системы организации подготовки бакалавров, специалистов и магистров, которая включает нормативно-правовой, научный, кадровый, воспитательный и материально-технический комплексы. Данная комплексная система представлена на рисунке.

Рассмотренная выше система подготовки будет эффективной только при выполнении условий ее разработки на основе одного из принципов создания организационных систем, а именно целенаправленности. Это означает, что все виды работ, проводимых преподавателями и сотрудниками ПК при подготовке специалиста по конкретной специальности в рамках данных комплексов, должны быть направлены на достижение конкретных результатов, которые определяются функциями, выполняемыми выпускниками вузов на производстве. Фактически они определяются так называемым объектом деятельности (ОД) соответственно бакалавра, специалиста, магистра, разработка которого осуществляется на двух уровнях: на уровне Министерства образования и науки Украины для каждой специальности, а далее - на уровне вуза путем детализации ОД соответствующей ПК. Концепция формирования нормативных документов рассмотрена в [1].

Необходимо подчеркнуть, что ОД является задающим элементом комплексной системы подготовки специалистов и интеграции всех видов работ, проводимых ПК. Это подтверждается тем, что на основании ОД на уровне методических комиссий Министерства образования и науки Украины по соответствующей специальности разрабатываются общеобразовательная квалификационная характеристика (ОКХ) и общеобразовательная программа подготовки (ОПП), по которым ПК соответствующего вуза с учетом специфики той или иной специальности разрабатывает уточненный объект деятельности (УОД) специалиста и на его основе - все нормативные документы: ОКХ ПК, ОПП ПК и учебный план подготовки.

Поскольку УОД является одним из основных элементов комплексной системы подготовки специалистов, от качества его разработки преподавателями ПК в основном зависит эффективность функционирования всей системы. Особая роль в организации подготовки бакалавров, специалистов, магистров принадлежит ПК вуза, которая в первую очередь несет ответственность за качество обучения молодых специалистов. Как видно из предложенной схемы (см. рисунок), на ПК должны быть разработаны взаимодополняющие комплексы: нормативно-правовой, научный, кадровый, воспитательный и материаль-



Комплексная система организации и технологии подготовки специалистов но-технический. Однако их создание, независимо от специфики конкретной специальности, должно быть направлено на реализацию следующей технологии: УОД специалиста → тема дипломного проекта (работы) → защита дипломного проекта (работы) на ГЭКе → диплом специалиста. Как видно из рисунка, задающим элементом в предлагаемой технологии также является УОД специалиста, разрабатываемый и утверждаемый на ПК.

Если этот документ будет разработан не на основе требований, выдвигаемых Заказчиком к молодым специалистам, то преподаватели будут формировать элементы указанных комплексов, исходя из имеющихся у них знаний и собственного уровня подготовки, что приведет к неправильному выбору дисциплин учебного плана, а следовательно, к невостребованности Заказчиком выпускников вуза по конкретной специальности. В этом случае наиболее важная роль отводится заведующему профилирующей кафедры. От того, насколько требовательно он

подойдет к реализации технологии формирования плана, зависит, в конечном итоге, уровень квалификации выпускников по конкретной специальности при возможных возражениях отдельных преподавателей. Поэтому ему необходимо решить сложную проблему создания на кафедре такого коллектива преподавателей, который бы «работал» на созданный ими ОД при разработке всех элементов комплексов системы подготовки специалистов. Сложность решения данной проблемы связана с тем, что при этом затрагиваются личные интересы каждого преподавателя, так как изменение элементов ОД влечет за собой изменение практически всех комплексов. Следовательно, преподаватели при наличии требуемых знаний по дисциплинам должны создавать новое методическое обеспечение читаемых дисциплин, а при отсутствии таких знаний им прежде всего потребуется желание, а затем и значительное время для их получения. Это существенно влияет на кафедральный психологический климат, и от заведующего кафедрой, его квалификации, умения работать с каждым преподавателем зависит возможность решения данной проблемы.

2. Основные аспекты интеграции работ профилирующей кафедры

При рассмотрении такой технологии создания нормативно-методической документации учебного процесса необходимо отметить следующее:

1. Все комплексы системы должны создаваться в соответствии с объектом деятельности.

2. Все комплексы должны обеспечивать требуемую организацию учебного процесса и, прежде всего, выбор реализации тем дипломных, курсовых работ; видов лабораторных работ; практических и семинарских занятий.

3. Темы работ и проектов должны соответствовать объекту деятельности специалиста.

В случае реализации этой технологии молодые специалисты получают те знания, которые требует Заказчик при выполнении ими определенных функций на рабочих местах, соответствующих УОД ПК.

Комплексы в системе взаимосвязаны, поэтому необходимо осуществить интеграцию всех видов работ, проводимых профилирующей кафедрой по следующей укрупненной технологии. По ОД специалиста разрабатывается нормативно-правовой комплекс. Для его кадровой поддержки и соответствующего методического обеспечения создается кадровый комплекс. Использование современных научных результатов в лекциях, при разработке методических материалов на практических занятиях, лабораторных работах предусматривает создание научного комплекса. Поддержка указанных комплексов при их физической реализации осуществляется материально-техническим комплексом. Особая роль в комплексной системе принадлежит воспитательному комплексу, осуществляющему патриотическое воспитание специалистов вуза.

3. Определение основных комплексов работ, составляющих деятельность профилирующей кафедры

Из всех комплексов основополагающим является *нормативно-правовой*, содержание которого представлено ОКХ, ОПП и учебным планом соответствующей специальности. При этом необходимо отметить, что ПК должна разработать свои ОКХ ПК и ОПП ПК, прежде всего на основе министерских ОКХ и ОПП и, естественно, в соответствии с утвержденным кафедрой УОД ПК. Затем на базе ОКХ ПК и ОПП ПК составляется учебный план подготовки бакалавров, специалистов и магистров по профилю кафедры.

При этом возникает проблема, связанная с необходимостью разработки такого учебного плана (его части, выбираемой вузом), который был бы максимально ориентирован на все элементы УОД ПК. Тем самым должен быть определен перечень дисциплин, которые позволяют студентам получить необходимые знания, требующиеся им при выполнении производственных функций.

Предлагается следующая технология создания такого плана. Ее реализация осуществляется в два этапа: на первом определяется набор модулей (блоков),

покрывающих элементы УОД ПК с установлением объема часов в каждом модуле, а на втором этапе определяется число дисциплин и объем часов по каждой дисциплине в модуле. Эта наиболее важная процедура, как правило, должна быть осуществлена преподавателями кафедры, так как они формировали УОД ПК в тесном контакте с Заказчиками и лишь они знают не только перечень будущих дисциплин, но и их содержание, раскрываемое в лекциях и во всех других видах занятий, включая курсовые и дипломные работы. При этом утверждается набор модулей и ответственные за них из числа ведущих преподавателей кафедры. Определение числа модулей выбираемой части плана P и их ранжирование для расчета количества часов по модулю проводят преподаватели кафедры с установлением экспертных оценок g_i по каждому модулю:

$$P = \sum_{i=1}^n P_i \gamma_i, \quad \sum_{i=1}^n \gamma_i = 1, \quad (1)$$

где P_i – наименование i -го модуля; n – число модулей.

Например, для специальности «Информационно-управляющие системы и технологии (ИУСТ)» в ХНУРЭ выбраны следующие модули: функциональный, информационный, математический, программный, технический и модуль проектирования ИУС со следующими весовыми коэффициентами соответственно: 0,14; 0,19; 0,15; 0,23; 0,12; 0,17.

Помимо установления значимости каждого модуля, определяется объем часов по каждому модулю K_i с учетом общего объема часов K выбираемой части учебного плана:

$$K_i = \sum_{i=1}^n \gamma_i K. \quad (2)$$

Подробно данная технология рассмотрена в [2].

Необходимо отметить, что соотношение объема часов по каждому модулю может динамично изменяться с учетом пожеланий Заказчика молодых специалистов.

Важность выбора ответственных за модули преподавателей ПК определяется не только их квалификацией и пониманием функций отдельных модулей, что отражается в предлагаемых ими наборе дисциплин в конкретном модуле, объеме часов по каждой дисциплине, но и их предложениями – кому из преподавателей поручается вести ту или иную дисциплину. В отдельных случаях ПК, по предложению ответственного за модуль, может поручить вести ту или иную дисциплину преподавателю другой кафедры, если в конкретный момент времени научным комплексом ПК не подготовлен преподаватель требуемого профиля и квалификации. Это обстоятельство заставляет преподавателей постоянно повышать свой профессиональный уровень во время учебы в аспирантуре, при выполнении работ во второй половине рабочего дня, при написании учебников, учебных пособий, конспектов лекций, статей, докладов и т.д. Поскольку определены все дисциплины по специальности, по каждой из них разрабатывается рабочая программа, в которой указываются все виды проводимых занятий и требуемое для них методическое обеспечение в виде комплекта методических указаний, составляющего нормативно-методический комплекс по дисциплине.

Наличие нормативного комплекса в виде набора дисциплин и методического обеспечения каждой из них практически обеспечивает организацию учебного процесса с обязательным установлением ПК последовательности чтения дисциплин при выполнении условия, в соответствии с которым каждая последующая дисциплина дополняла бы предыдущую. Практическое усвоение теоретического материала студентами наиболее эффективно должно осуществляться при выборе и реализации тем курсового и дипломного проектирования, проводимого в соответствии с УОД ПК.

Научный комплекс кафедры представлен двумя составляющими: ее научными направлениями и научными школами. Для реализации эффективной комплексной системы подготовки специалистов необходима интеграция работ нормативно-правового и научного комплексов. Суть ее заключается в том, что научный комплекс должен поддерживать нормативно-правовой, определяя при этом научные направления и научные школы кафедры. Научные направления кафедры, реализуемые преподавателями в виде проводимых научных исследований, выполняемых в рамках госбюджетных и хоздоговорных работ, прежде всего должны быть ориентированы на элементы УОД ПК. Результаты этих работ должны использоваться при проведении всех видов занятий: лекций, лабораторных работ, практических занятий, а также при создании соответствующего методического обеспечения.

Особая роль в подготовке молодых специалистов принадлежит научным школам кафедры, так как они решают важнейшую задачу, связанную с подготовкой специалистов высшей квалификации в аспирантуре и докторантуре. Осуществляя подготовку кандидатов и докторов наук в рамках УОД ПК, научные школы не только готовят будущих высококвалифицированных преподавателей (профессоров, доцентов), но и участвуют в разработке нормативно-правового комплекса кафедры - при написании кандидатских и докторских диссертаций, определении содержания и названий монографий, учебников, статей, докладов, а также при разработке соответствующих методических указаний. Кроме того, аспиранты и докторанты привлекают студентов старших и младших курсов к научным исследованиям по тематике, соответствующей УОД ПК. Это дает студентам возможность еще до получения диплома бакалавра, специалиста или магистра получить более полное представление о будущей специальности, закрепить приобретенные знания по схеме: лекции → лабораторные работы → практические занятия → курсовой проект → дипломный проект. ПК, реализуя комплексную систему подготовки специалистов, вовлекает многих студентов в исследовательскую работу, определенную УОД ПК в рамках их будущей специальности, при условии реализации следующей схемы: профессор на кафедре консультирует работу докторанта, который, в свою очередь, руководит несколькими аспирантами, а они - студентами старших курсов с привлечением студентов младших курсов. В этом случае преподаватели имеют возможность лучше оценить знания студентов, определить и устранить недостатки в организации системы подготовки специалистов, предложить студентам, имеющим склонность к научным исследованиям, работу в инженерном секторе, а наиболее одаренным - учебу в аспирантуре. В свою очередь, эти студенты получают более полные теоретические и практические знания по будущей специальности также в соответствии с УОД ПК.

Реализация работ по созданию требуемого кадрового комплекса определяется формированием преподавательского состава ПК, обеспечивающего реализацию учебного процесса по специальности в соответствии со сформированным им учебным планом.

Формирование преподавательского состава осуществляется, прежде всего, научным комплексом ПК посредством подготовки преподавателей, не имеющих учёной степени, при их обучении в докторантуре и аспирантуре, научное руководство которыми осуществляют профессора и доценты этой кафедры. Это обстоятельство определяет тематику докторских и кандидатских диссертаций в рамках УОД ПК. Пополнение кадрового состава кафедры проводится в результате объявления конкурса на замещение вакантных должностей, а также путем повышения их квалификации на соответствующих курсах.

Воспитательная работа реализуется в рамках воспитательного комплекса, представленного преподавателями, ответственными за воспитательную работу студентов, начальниками курсов, кураторами и преподавателями ПК. Направленность данной работы определяются воспитанием у студентов чувства

патриотизма при изучении учебных дисциплин, в которых используются достижения отечественной науки и техники. Это должно осуществляться не только при официальных встречах со студентами, но и при чтении лекций, проведении лабораторных работ, практических занятий, курсовом и дипломном проектировании и т.п.

Материально-технический комплекс ПК предназначен для обеспечения процесса проведения лабораторных работ, курсового и дипломного проектирования и представлен лабораторными стендами, установками, персональными компьютерами, соответствующим программным обеспечением, локальной компьютерной сетью и т.п.

Состав и содержание данного комплекса должен соответствовать требованиям нормативно-правового комплекса к организации учебного процесса, а следовательно, УОД ПК. При этом уровень и состав материально-технического комплекса направлен на обеспечение минимального срока адаптации молодых специалистов к требованиям Заказчика, что особенно важно в современных рыночных отношениях. Какова в этом случае роль ПК? Каковы пути решения этой проблемы? Создание и совершенствование лабораторных комплексов возможно при работе преподавателей кафедры над диссертациями, при прохождении ими курсов повышения квалификации, выполнении работ во второй половине рабочего дня с привлечением в качестве исполнителей студентов (желательно по специальности ПК).

4. Выводы и перспективы дальнейших исследований

Таким образом, рассмотрена интеграция всех видов работ, проводимых преподавателями ПК, обеспечивающая создание целостной системы организации и технологии подготовки специалистов по любой специальности вуза. Данная система разработана с использованием основополагающих принципов создания сложных систем, а именно: системности, целенаправленности, интегрируемости и т.п.

Такая интеграция позволяет фактически реализовать технологию подготовки бакалавров, специалистов и магистров на требуемом уровне, провести при необходимости совершенствование рассмотренных комплексов, а следовательно, комплексной системы в целом.

Список литературы: 1. Панасевич Д.Б., Черненко В.С. До питання про зміст і структуру освітньо-професійних програм вищої освіти// Проблеми освіти. Науково-методичний збірник. К.: ІЗМН, 1997. Вип. 10. 220 с. 2. Левыкин В.М. Концепция формирования нормативных документов подготовки специалистов при дистанционном обучении// 2-а науково-методична конференція "Використання комп'ютерних технологій у навчальному процесі". Наукові праці. Харків: ХТУРЕ, 1998. 194 с.

Поступила в редколлегию 24.04.2003

Левыкин Виктор Макарович, д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой ИУС ХНУРЭ. Научные интересы: технологии разработки сложных информационных систем. Адрес: Украина, 61166, Харьков, пр. Ленина, 14, тел. 70-21-451.