

УДК 378 (082)  
ОСОБЕННОСТИ ДВУХУРОВНЕВОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В  
ОБЛАСТИ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ И ДИАГНОСТИКИ

С. С. СЕРГЕЕВ  
ГУ ВПО «БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Могилев, Беларусь

В нашем университете осуществляется подготовка специалистов в области неразрушающего контроля и диагностики по образовательным программам Республики Беларусь и Российской Федерации. В докладе рассмотрены проблемы и вопросы сопоставимости этих программ, а также концептуальные и методические особенности их параллельной реализации.

Отличительными чертами современного этапа модернизации высшего образования в Республике Беларусь являются: сохранение качества высшего образования, необходимого национальной экономике; учет экономической целесообразности при установлении продолжительности, содержания, объемов и интенсивности обучения; постепенный переход к массовому высшему образованию, которое в перспективе смогут получить все желающие из числа успешно завершивших обучение в средней школе; открытость белорусской высшей школы для зарубежных партнеров, повышение ее престижа, конкурентоспособности и привлекательности на мировом рынке образовательных услуг.

В настоящее время, в числе первоочередных рассматривается вопрос о структуре высшего образования с тем, чтобы перейти к системе, нацеленной на обеспечение массовой подготовки специалистов, а также научных кадров через механизм магистратуры. При этом болонская схема, предусматривающая укороченную до трех-четырёх лет первую ступень, признана не соответствующей национальным потребностям страны, в связи с недостаточным профессиональным уровнем выпускников. По той же причине академическая степень бакалавра рассматривается как целесообразная лишь в перспективе и, только в отдельных случаях, с целью подготовки кадров для зарубежных стран или для специальностей без глубокого академического содержания.

Подобный подход позволит изменить существующую в ряде вузов тенденцию искусственного завышения продолжительности обучения по ряду образовательных программ. Студенты изучают значительное число курсов и их разделов общеразвивающего характера, которые могут быть изучены самостоятельно по мере возникновения в них действительной необходимости, а также второстепенных дисциплин, слабо связанных с будущей профессиональной деятельностью. Содержание образования отличается и чрезмерным объемом дисциплин социально-гуманитарного цикла, излагаемых в виде изолированных от остального содержания модулей. Переработаны образова-

тельные стандарты для специальностей, ведущих к относительно простым или двойным квалификациям, не предполагающим глубокой академической подготовки или утратившим ее вследствие размытия целей обучения. Существенным резервом для сокращения продолжительности обучения является хорошо организованная и обеспеченная методически самостоятельная работа студентов, результаты которой контролируются преподавателем, а объем учитывается учебным планом.

Вторая ступень высшего образования в виде магистратуры призвана решить проблему обеспечения научными кадрами высшей квалификации, в первую очередь, отрасли высшего образования и науки. В этой связи учебный процесс в магистратуре построен на изучении методов организации и управления научной деятельностью, педагогики и психологии высшей школы, а также на курсах, необходимых для подготовки к сдаче экзаменов и зачетов кандидатского минимума и имеет продолжительность один год. Выпускникам магистратуры присуждается академическая степень магистра, которая является обязательной при поступлении в аспирантуру. Структура специальностей магистратуры укрупнено соответствует номенклатуре научных работников, принятой ВАК, что нацеливает магистрантов на результативную научную деятельность конкретного профиля.

При подготовке специалистов в области неразрушающего контроля в нашем вузе учебный процесс строится на методической базе, основанной на принципе системности и деятельном подходе. При этом деятельный подход позволяет дать четкие ответы на вопросы форм и необходимости обучения, т.е. учить надо для того, чтобы человек мог выполнять вполне определенную деятельность; учить надо тому, что необходимо для успешного выполнения этой деятельности. На основе деятельного подхода перед студентами формируется конкретный набор задач, с которыми он может встретиться и которые он должен уметь успешно решать. При этом имеются две категории наборов задач – промежуточные и итоговые. Промежуточные требования при изучении отдельных дисциплин. Итоговые выражают требования к умениям выпускника к моменту завершения обучения и носят комплексный обобщающий междисциплинарный характер. Уровень подготовленности выпускников к профессиональной деятельности проверяется в процессе государственного экзамена по специальности.

Серьезное внимание в учебном процессе уделяется развитию творческих способностей будущих инженеров. Достижение этой цели обеспечивается соответствующей технологией обучения. Поэтому переход к решению субъективно творческих задач должен осуществляться постепенно, по мере повышения образовательного потенциала студентов. На старших курсах введена дисциплина «Учебно-исследовательская работа студентов», в рамках которой студенты осваивают элементы научных исследований: постановка задачи, анализ, синтез, теоретическое моделирование, планирование эксперимента. Программы лабораторных работ предусматривают постанов-

ку задачи и самостоятельное проведение экспериментов с обработкой результатов.

Важное место в овладении навыками применения теории занимают курсовые проекты и работы. Требования к объему и содержанию проектирования должны вытекать из реального фонда времени, отведенного в учебном плане. Для повышения творческой направленности проектирования существует два пути: выдача комплексных проектов и работ на группу студентов (2-4 чел.); объединение курсового проектирования по нескольким дисциплинам и увязка его с тематикой НИРС. Такие сквозные работы являются хорошей базой для дипломного проектирования и обеспечивают выполнение законченной разработки.

В дипломных проектах наших выпускников рассматриваются практически все виды неразрушающего контроля: ультразвуковой механизированный и автоматизированный контроль; радиационные и электромагнитные методы контроля материалов и сварных соединений; оптический, тепловой и радиоволновой контроль материалов и изделий; контроль герметичности труб и емкостей методами течеискания; оптические методы обработки изображений и др. В большинстве проектов студенты представляют к защите конструкторские разработки новых устройств, приборов и систем НК.

За период обучения студенты проходят на промышленных предприятиях две производственные и преддипломную практики. Каждому студенту на период практики выдается индивидуальное задание, связанное с изучением и освоением какого-то вида НК для промышленных объектов, анализом и изучением конкретного технологического процесса и его влияния на качество изделий, изучением технических средств и методик контроля на предприятии или в лаборатории.

В учебном процессе широко используются современные образовательные методики и технологии: комплекс контрольно-обучающих программ по специальным дисциплинам; система организации самостоятельной работы студентов по различным дисциплинам; экспертная система для проведения государственного экзамена; система автоматизированного технического проектирования и др.

В докладе рассмотрена проблема компетентностного подхода при реализации учебного процесса в соответствии с новыми образовательными стандартами для подготовки специалистов по неразрушающему контролю и диагностики. Приведены структура и сравнительный анализ учебных планов белорусских и российских образовательных программ. Рассмотрены особенности методического обеспечения дисциплин на кафедре «Физические методы контроля», инновационные подходы к построению учебных занятий и организации самостоятельной работы студентов.