

ІІІ. ПРОБЛЕМИ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

УДК 37.091.214(075.8):004:378.016

Н.А. Алешкевич, В.Г. Шолох, Д.Л. Коваленко, В.Е. Гайшун
УО «Гомельський державний університет ім. Ф. Скорины»

ОПЫТ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ ПО ДИСЦИПЛИНАМ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

В роботі розглядаються методологічні основи, порядок розробки, реєстрації та впровадження в освітній процес електронних навчально-методичних комплексів з навчальних дисциплін. На основі аналізу розроблених навчально-методичних комплексів з дисциплін спеціалізації виявлено ряд позитивних факторів, що сприяють організації ефективної керованої самостійної роботи студентів і спрямованих на розвиток у майбутніх фахівців основних професійних компетенцій.

Ключові слова: *інженерна освіта, професійні компетенції, дисципліна спеціалізації, керована самостійна робота, навчально-методичний комплекс.*

Постановка проблеми. Система вищого образования традиционно отличалась высоким уровнем фундаментальной, профессиональной и практической подготовки инженерных кадров. Однако в настоящее время в условиях рыночной экономики и информатизации всех сфер деятельности существенно изменились ориентиры формирования учебных программ и организации образовательного процесса. Все возрастающие требования к специалистам, появление новых направлений и специальностей, бурное развитие техники и информационных технологий вызывают необходимость комплексного решения проблем инженерного образования и соответствующего уровня его методического обеспечения [1]. В целях наиболее адекватного удовлетворения реальных потребностей науки и производства все традиционные образовательные технологии должны быть дополнены инновационными средствами и ресурсами. В нормативных документах Министерства образования Республики Беларусь и рекомендациях аттестационных комиссий все более настоятельно указывается необходимость разработки и внедрения в образовательный процесс учебно-методического обеспечения с использованием современных инновационных технологий. Основу такого обеспечения должны составить электронные учебно-методические комплексы (ЭУМК) по учебным дисциплинам, интенсивная разработка и внедрение которых, кроме прочего, обусловлены стремительным развитием информатизации общества, электронных средств массовой информации, новых технических средств коммуникаций.

Изложение основного материала. В связи с переходом учреждений высшего образования на новые образовательные стандарты существенной корректировке подверглись учебные планы технических специальностей в частности специальности 1-31 04 01 - 02 Физика (производственная деятельность), по окончании обучения на которой выпускнику присваивается квалификация «Физик. Инженер». В настоящее время весь цикл обучения по специальности занимает четыре года и разделен на восемь семестров. При этом циклы

соціально-гуманитарних, общенаукових і общепрофесійних дисциплін вивчаються в достатньо великому обсязі.

Спеціальні дисципліни, вивчення яких має безпосереднє відношення до майбутньої професійної діяльності інженера і дозволяє отримати базові інженерні знання, складають 43% від загальної кількості навчальних годин, відведених на навчання за спеціальністю. Під дисципліни спеціалізації, вивчення яких передбачає отримання студентами більш глибоких професійних знань, умінь і навичок по конкретному напрямку спеціальності «Фізика (виробнича діяльність)», відведено всього 8,8%. Все це в сукупності з загальною тенденцією, пов'язаною з скороченням аудиторної навантаження, втягує за собою необхідність внесення певних корективів до освітнього процесу з урахуванням переходу від класичного викладання до навчання, заснованого на систематичному контролюваному управлінні незалежною діяльністю студентів.

Одним з ефективних інструментів організації і реалізації освітньої діяльності в межах дисциплін спеціалізації за рахунок підвищення управляемості незалежної роботи студентів можуть стати, за думкою авторів, ЕУМК.

Навчально-методичний комплекс – це система взаємопов'язаних і взаємодоповнюючих засобів навчання, проектуваних відповідно до навчальної програми і вибраним дидактичним процесом, достатніх для реалізації цілей і змісту освітнього стандарту. ЕУМК – це навчально-методичний комплекс, виконаний в електронній формі [2].

В теорії управління освітньою діяльністю за допомогою використання ЕУМК виділяється кілька різних режимів [2]. Однак, за думкою авторів, найбільш ефективним є управління в межах самонавчання і самопідготовки, при якому компоненти ЕУМК виконують функції допоміжних засобів освітнього процесу і інструментів контролю його ефективності.

При наявності ЕУМК вимагаються значно менші матеріальні і часові витрати на актуалізацію і оновлення навчальних матеріалів, надається можливість здійснювати автоматизацію і інтенсифікацію педагогічної діяльності, забезпечується збереження великих інформаційних масивів і можливість мультимедійного представлення інформації і дистанційного доступу до неї.

Матеріали ЕУМК повинні бути спрямовані на надання допомоги студентам в послідовному вивченні тем і розділів вивчаємих дисциплін, містити вимоги до навичок, умінь і результатів освітньої діяльності, включати засоби їх досягнення і інструменти оцінки засвоєння знань, необхідний перелік навчальної, методичної і допоміжної літератури. Використання ЕУМК дає можливість студенту оптимально організувати роботу над вивчаємою дисципліною, забезпечивши більш ефективне її засвоєння.

Автори мають певний досвід розробки ЕУМК по дисциплінам спеціалізації і реалізації їх реєстрації. Виходячи з цього, хотілось би зупинитися на основних етапах роботи, пов'язаних з розробкою і реєстрацією ЕУМК. На етапі розробки ЕУМК вивчаються вимоги нормативних документів, аналізується досвід використання подібних електронних ресурсів в освітньому процесі інших закладів вищої освіти і відповідно до програми дисципліни формуються цілі і завдання ЕУМК, його структура і конкретний зміст. Як правило, в структуру

учебно-методического комплекса включается теоретический раздел, практический раздел, раздел физического лабораторного практикума, раздел контроля знаний и вспомогательный раздел.

В теоретическом разделе ЭУМК содержатся материалы для теоретического изучения учебной дисциплины в объеме, установленном типовым учебным планом по специальности (направлению специальности). Этот раздел обычно представлен оригинальными лекциями, разработанными преподавателем, читающим данную дисциплину. В практический раздел включают методические материалы для проведения лабораторных, практических, семинарских и иных учебных занятий. В разделе контроля знаний размещены материалы для текущей и итоговой аттестации, иные материалы, позволяющие определить соответствие результатов учебной деятельности обучающихся требованиям образовательных стандартов высшего образования и учебно-программной документации образовательных программ высшего образования. Во вспомогательном разделе ЭУМК содержатся элементы учебно-программной документации образовательной программы высшего образования, программно-планирующей документации воспитания, учебно-методической документации, перечень учебных изданий и информационно-аналитических материалов, рекомендуемых для изучения учебной дисциплины [3].

После подготовки всех учебных материалов, входящих в ЭУМК (при этом некоторые из них могут быть ранее изданы в виде текстов лекций, практических пособий или тестов), в соответствие с Положением об учебно-методическом комплексе на уровне высшего образования оформляется титульный лист и пишется пояснительная записка ЭУМК, в которой отражают его цели и задачи, особенности структурирования и подачи учебного материала, рекомендации по организации учебной деятельности. Рецензирование ЭУМК осуществляется кафедрой другого учреждения высшего образования и специалистом в соответствующей области знаний (индивидуальный рецензент).

Далее материалы ЭУМК рассматриваются методическим советом университета и в случае положительного решения размещаются на сайте соответствующего факультета. Сам информационный ресурс может быть зарегистрирован в Государственном реестре информационных ресурсов в соответствии с Положением о порядке государственной регистрации информационных ресурсов и ведения Государственного регистра информационных ресурсов, утвержденным постановлением Министерства связи и информатизации Республики Беларусь от 26 мая 2009 г. № 673. Многие разработчики игнорируют данный этап, считая его лишней тратой времени, однако, по мнению авторов, регистрация ЭУМК безусловно важна, поскольку зарегистрированный информационный ресурс приравнивается к опубликованному изданию, что позволяет ссылаться на него и включать в список публикаций.

Для регистрации ЭУМК заявку на государственную регистрацию информационного ресурса и сопроводительное письмо за подписью руководителя учреждения образования направляют на адрес Научно-инженерного республиканского унитарного предприятия «Институт прикладных программных систем». После окончания процедуры автору (авторам) высылается свидетельство о регистрации установленного образца.

Авторами разработаны ЭУМК по дисциплинам «Радиационные измерения» и «Физические основы электроники», включённым в учебный план специализации «Физическая метрология и автоматизация эксперимента». При подготовке материалов ЭУМК по дисциплинам специализации учитывались последние достижения науки, техники и

производства, результаты в смежных сферах, связанных с изучаемой дисциплиной. Учебный материал, соответствующий программе дисциплины, излагался логично и последовательно с учётом междисциплинарных связей. При этом исключалось дублирование учебного материала, осуществлялось его рациональное распределение по темам дисциплины специализации и формам учебных занятий.

Использование ЭУМК по дисциплине специализации «Радиационные измерения» нацелено на обеспечение студентов методическими материалами для приобретения теоретических знаний в области радиометрии и дозиметрии ионизирующих излучений, практических умений и навыков по использованию радиометрической и дозиметрической аппаратуры и обработке результатов измерений. В ЭУМК включены: титульный лист; пояснительная записка; теоретический раздел, в котором размещены тексты лекций и задания для самостоятельной работы студентов; практическая часть, в которой содержатся методические указания для семи лабораторных работ, и список рекомендуемой литературы; раздел контроля знаний, включающий тестовые задания, предназначенные для определения степени соответствия результатов учебной деятельности студентов требованиям образовательных стандартов; вспомогательный раздел, в котором содержатся типовые, рабочие программы и учебно-методические карты по данной дисциплине.

Материалы ЭУМК по дисциплине «Физические основы электроники» направлены на оказание помощи студентам в овладении теоретическими основами современной электроники и в получении практических навыков работы с полупроводниковыми приборами. В этот комплекс включены: титульный лист; пояснительная записка; теоретический раздел, в котором содержатся тексты лекций и презентации лекционного материала; а также практическая, контролирующая и вспомогательная части. В практической части содержится практическое пособие к лабораторному практикуму, изданное с грифом УМО, а в раздел контроля знаний помещены тестовые задания, использование которых позволяет оценить степень усвоения учебного материала. Во вспомогательном разделе содержатся типовые и рабочие программы, а также учебно-методические карты для изучения дисциплины специализации.

Представленные в ЭУМК материалы апробированы и внедрены в образовательный процесс учреждения образования «Гомельский государственный университет им. Ф.Скорины». Как установлено в процессе практической работы, использование разработанных ЭУМК способствует оптимальной организации образовательной деятельности по дисциплинам специализации, планированию и осуществлению управляемой самостоятельной работы студентов, обеспечивает рациональное распределение учебных часов по дисциплинам, позволяет совершенствовать методику проведения занятий.

Эффективность использования разработанных ЭУМК подтверждается заметным увеличением количества студентов (порядка 95 %) успешно сдавших зачеты и экзамены по дисциплинам специализации «Радиационные измерения» и «Физические основы электроники» в установленные сроки.

Заключение. Использование такого современного средства обучения как ЭУМК нацелено стимулировать студентов к самостоятельной учебно-познавательной деятельности, активизировать их работу по приобретению общепрофессиональных и специальных умений и навыков, развивать их потребность к самообразованию. Их внедрение в образовательный процесс предоставляет студентам возможность оптимально организовать работу с учебными

материалами, вироботать навьки організованої і грамотної роботи с електронними інформаційними ресурсами.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Юрин В.Н. Компьютерный инжиниринг и инженерное образование/В.Н. Юрин. – М.: Эдиториал УРСС, 2002. – 152 с.
2. Лозицкий В.Л. Электронный учебно-методический комплекс по дисциплинам социально-гуманитарного цикла. Научно-методические основы создания и системного применения./ В.Л. Лозицкий.– Минск: РИВШ, 2012. – 224 с.
3. Положение об учебно-методическом комплексе на уровне высшего образования: утв. Постановлением Министерства образования Республики Беларусь 26.07.2011 № 167. [Электронный ресурс] / Нац. Центр правовой формы информ. Респ. Беларусь.– Минск, 2016. – URL: <http://www.pravo.by>. (дата обращения: 05.01.2016).

N.A. Aleshkevich, V.G. Sholoh, D.L. Kovalenko, V.E. Gaishun

Gomel state university named after F. Skaryna

EXPERIENCE OF DEVELOPMENT OF ELECTRONIC SCHOOL-METHODICAL COMPLEXES ON DISCIPLINES OF SPECIALIZATION

The work deals with the methodological bases, the procedure for developing, registering and introducing into the educational process electronic educational and methodological complexes for academic disciplines. Based on the analysis of the developed training and methodological complexes in the disciplines of specialization, a number of positive factors have been identified that contribute to the organization of effective managed independent work of students and aimed at developing the main professional competencies of future specialists.

Keywords: *engineering education, professional competence, discipline of specialization, self-directed work, educational-methodical complex.*

Н.А. Алешкевич, В.Г. Шолох, Д.Л. Коваленко, В.Е. Гайшун

УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»

ОПЫТ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ ПО ДИСЦИПЛИНАМ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

В работе рассматриваются методологические основы, порядок разработки, регистрации и внедрения в образовательный процесс электронных учебно-методических комплексов по учебным дисциплинам. На основе анализа разработанных учебно-методических комплексов по дисциплинам специализации выявлен ряд позитивных факторов, способствующих организации эффективной управляемой самостоятельной работы студентов и направленных на развитие у будущих специалистов основных профессиональных компетенций.

Ключевые слова: *инженерное образование, профессиональные компетенции, дисциплина специализации, управляемая самостоятельная работа, учебно-методический комплекс.*

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Алешкевич Николай Александрович – кандидат физико-математических наук, заведующий кафедрой оптики.

Шолох Валентина Григорьевна – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры оптики.

Коваленко Дмитрий Леонидович, кандидат физико-математических наук, декан физического факультета.

Гайшун Владимир Евгеньевич – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры оптики.

Научные интересы: инновационные методы обучения физике.