

индивидуализации обучения, решить проблему создания гибких программ обучения и образовательных стандартов, способствует формированию устойчивой мотивации познавательного процесса, повышению качества и снижению стоимости обучения. Базирется модульный подход в обучении на идее управления процессом познания посредством некоторой программы [2]. Сущность его заключается в том, что обучающийся может самостоятельно или под управлением преподавателя работать с предложенной ему индивидуальной программой, содержащей в себе: целевую программу действий; банк учебной информации; методическое руководство для достижения учебных целей; средства контроля за качеством обучения; способы корректировки уровня подготовки.

Формирование содержания профессионального обучения основывается на анализе деятельности специалиста. Его сущность заключается в том, что на основе прогностического анализа содержания труда, выявления трудовых функций, объектов и средств труда, описывается деятельность будущего специалиста. Исходя из рассмотренной деятельности специалиста, и определяется содержание и структура учебного материала, необходимого для его подготовки.

Автором работы на основе преимуществ концепции "Модули трудовых компетенций" приводятся результаты разработки структуры модульной программы по дисциплине «ЭСУД - электронные системы управления двигателем» [3] для студентов специальности «Промышленная электроника». Отмеченные здесь преимущества использования модульных образовательных технологий в профессиональном образовании приобретают еще большую значимость при использовании глобальных компьютерных сетей и облачных технологий для образования.

Список литературы:

1. Шпак, И.И. Модульные образовательные технологии в век информатизации и электронного обучения. - «Информационные системы и технологии: управление и безопасность». Сборн. статей II-ой междунар. заочн. науч. - практ. конф.: Тольятти: ПВГУС, декабрь 2013 г., с. 362-373.

2. Шпак И.И. Основы концепции "Модули трудовых навыков" / И.И. Шпак, Л.К. Волченкова, С.А. Кайнова, Н.В. Блохин /: Тэхналагічная адукацыя, Мн. Выпуск 8'97, С. 32-37.

3. Куликовский Д. В. Модульная программа по дисциплине «Автомобильная электроника» - «Информационные системы и технологии». Сборн. тезис. 51-я науч. конф. аспирантов, магистрантов и студентов.: Минск: БГУИР, апрель 2015г., с. 51.

УДК 002.2

СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА КАК ДОПОЛНЕНИЕ К ЭУМКД И ЭРУД

С. С. КУЛИКОВ, О. Г. СМОЛЯКОВА

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

В докладе рассматривается опыт кафедры ПОИТ БГУИР по расширению набора учебных материалов путём издания свободно распространяемых книг, подготовленных при содействии ИООО «ЭПАМ Системз» (резидента № 1 Парка высоких технологий).

Ключевые слова: учебные материалы, сотрудничество с коммерческими организациями, свободно распространяемая литература.

В процессе обеспечения учебного процесса соответствующими материалами преподаватели часто сталкиваются с рядом характерных проблем, таких как: устаревание материала, медленное обнаружение и исправление существующих в материале ошибок,

невозможность (или высокая сложность) изложения информации в необходимом объёме, охват узкой целевой аудитории, вопросы лицензионной чистоты при распространении и использовании материалов.

Эти и многие другие проблемы позволяет решить издание литературы под лицензией Creative Commons, допускающей свободное распространение и применение в некоммерческих целях.

На протяжении последних двух лет на кафедре ПОИТ БГУИР в качестве дополнения к ЭУМКД (электронным учебно-методическим комплексам по дисциплине) и ЭРУД (электронным ресурсам по учебной дисциплине) «Базы данных» и «Тестирование веб-ориентированных приложений» были изданы две книги – «Работа с MySQL, MS SQL Server и Oracle в примерах» [1] и «Тестирование программного обеспечения. Базовый курс.» [2].

Обозначенные выше проблемы с учебными материалами были решены следующим образом.

Проблема устаревания материала. Подавляющее большинство учебных материалов (особенно изданных в бумажном виде) пребывает в неизменном состоянии до момента переиздания, а каждое переиздание занимает длительное время. В случае свободного распространения электронных версий автор имеет возможность вносить изменения и обновления в материал в любое время. При этом наличие печатной версии позволяет защитить авторские права.

Медленное обнаружение и исправление существующих в материале ошибок. Данная проблема, фактически, является продолжением предыдущей – чтобы исправить обнаруженные ошибки в «классических материалах», необходимо выпустить новое издание. Однако, эта сложность ничтожна в сравнении с другой – в отсутствие охвата достаточно большой замотивированной целевой аудитории, уверенной в результативности обратной связи с автором, выявление допущенных при формировании материала неточностей занимает крайне длительное время – ошибки существуют годами и даже проходят незамеченными в новых изданиях одного и того же материала. Иначе ситуация обстоит, когда к книге совершенно легально имеют доступ тысячи людей, имеющие возможность в любой момент сообщить автору о неточности, а он, в свою очередь, имеет возможность оперативно исправить обнаруженную неточность в электронном виде издания. Так, например, за год свободного распространения книги «Тестирование программного обеспечения. Базовый курс.» автору поступило более трёх сотен замечаний и предложений, позволивших значительно повысить качество представленного в книге материала.

Невозможность (или высокая сложность) изложения информации в необходимом объёме. Эта проблема, как правило, характерна для классических ЭУМКД и ЭРУД, в которых авторы (в силу рассмотренных выше причин) осознанно излагают материал в сжатом виде, чтобы обеспечить достаточную простоту его усвоения обучающимися и упростить процесс обновления или корректировки материала. Подготовка полноценной самостоятельной книги изначально ставит перед авторами иные цели и задачи, а также раскрывает широкий спектр возможностей по планомерному подробному изложению любой необходимой информации в требуемом объёме.

Охват узкой целевой аудитории. В большинстве случаев ЭУМКД и ЭРУД узконаправлены и предназначены для использования студентами отдельной специальности. Для остальных потенциальных потребителей этих материалов они представляют отдалённый интерес. В случае издания отдельной полноценной книги, материал не только изначально сориентирован на куда более широкую аудиторию, но и само издание в конечном итоге становится доступно (и представляет интерес) для тысяч читателей. Очевидно, что расширение читательской аудитории упрощает решение таких обозначен-

ных выше проблем, как обнаружение неточностей и своевременное обновление материала.

Вопросы лицензионной чистоты при распространении и использовании материалов. Данная проблема в классических учебных материалах работает в обе стороны – как против автора (часто ссылающегося на материалы, легально доступные только за плату или вовсе лишь в бумажном виде), так и против целевой аудитории – во многих случаях использование материалов является легальным лишь для преподавателей и обучающихся в университете, в котором разработаны учебные материалы. В случае издания отдельной самостоятельной книги, бесспорно, от автора требуется приложение больших усилий по подбору общедоступных источников, на которые он ссылается в своей работе, однако в конечном итоге потребители такого материала получают продукт, использование которого для них (при условии распространения книги под свободной лицензией) является полностью бесплатным и легальным, даже если они не имеют никакого отношения к университету, в котором была создана книга.

К дополнительным преимуществам предлагаемого подхода можно отнести следующее.

Повышенная популярность материалов среди обучающихся. Какими бы качественными и профессиональным не были «классические» учебные материалы, представленные в рамках ЭУМКД или ЭРУД, в представлении большинства неискушённых обучающихся они всё равно остаются «ещё одним конспектом по ещё одному предмету», в то время как отдельная полноценная книга, к тому же получившая достаточную известность в Интернет, вызывает намного больше интереса, внимания и, как следствие, позволяет лучше усвоить материал.

Практическая ориентированность и достоверность изложенной информации. Как было отмечено выше, рассматриваемые в докладе книги были созданы при активной поддержке специалистов ИООО «ЭПАМ Системз», что позволило не только изложить необходимые основы предметных областей, но и снабдить их колоссальным количеством практических примеров, основанных на реальном проектном опыте и прошедших многократную проверку в повседневном использовании. Привлечение специалистов из соответствующих предметных областей в качестве консультантов, экспертов и внутренних рецензентов также позволяет значительно повысить качество представленной информации и формы её изложения.

Стоит отметить, что предложенный подход с использованием свободно распространяемой литературы нисколько не умаляет ценность и важность имеющихся классических учебных материалов и не претендует на то, чтобы заменить их. Напротив, предложенный подход является дополнением и расширением идеи ЭУМКД и ЭРУД, призванным повысить эффективность их использования в образовательном процессе.

Обе рассмотренные в докладе книги доступны для свободного получения и использования по представленным ниже ссылкам.

[1] Куликов, С.С. Работа с MySQL, MS SQL Server и Oracle в примерах // С.С. Куликов // «БОФФ», Минск, 2016. – 556 с. Ссылка для свободного доступа: http://svyatoslav.biz/database_book/

[2] Куликов, С.С. Тестирование программного обеспечения. Базовый курс. // С.С. Куликов // «Четыре четверти», Минск, 2015. – 296 с. Ссылка для свободного доступа: http://svyatoslav.biz/software_testing_book/