



МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Л. П. Авдашкова, М. А. Грибовская
г. Гомель, БТЭУ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СЦЕНАРИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧАЮЩЕГО КОМПЛЕКСА

Обеспечение подготовки высоко квалифицированных специалистов на основе новейших достижений науки и техники для удовлетворения потребностей государства, приведение качества подготовки специалистов с высшим образованием в соответствие с требованиями современного уровня инновационного развития отраслей экономики и социальной сферы, а также обеспечение развития способностей и интеллектуально-творческого потенциала личности, ее идейно-нравственного воспитания являются целями высшего образования [1]. Данные цели достигаются путем комплексного решения ряда задач. Одной из важных задач является внедрение новых образовательных технологий и принципов организации учебного процесса, которые обеспечивают эффективную реализацию компетентностной модели и содержания непрерывного образования, в том числе с использованием современных информационных и коммуникационных технологий, наряду с традиционными средствами обучения, для обеспечения и повышения качества образовательного процесса в ВУЗе. Решением данной задачи становится внедрение в образовательный процесс программных средств учебного назначения, особое место среди которых занимают обучающие электронные учебно-методические комплексы (ЭУМК), позволяющие организовать дистанционно самостоятельное обучение.

Электронный учебно-методический комплекс – это совокупность структурированных учебно-методических материалов, объединенных посредством компьютерной среды обучения, обеспечивающих полный дидактический цикл обучения и предназначенных для оптимизации овладения обучаемым профессиональных компетенций в рамках учебной дисциплины [2, с. 10]. Процесс создания ЭУМК включает в себя:

- проектирование структуры и содержания ЭУМК на основе учебно-программной документации образовательных программ высшего образования, учебно-методической документации (методики преподавания, методические рекомендации), учебных изданий, информационно-аналитических материалов;
- проектирование педагогического сценария: анализ целевой аудитории, формулировка целей обучения и основных дидактических задач, определение структуры курса, построение информационной модели изучаемой дисциплины, предварительное определение общего содержания наполнения – контента;
- проектирование и реализация технологического сценария: определение и использование программно-технических средств для разработки ЭУМК;
- тестирование и апробация в учебном процессе.

Педагогический сценарий ЭУМК должен предусматривать наличие всех структурных элементов дидактики: целевого, потребностно-мотивационного, содержательного, операционно-деятельностного, эмоционально-волевого, контрольно-регулирующего, оценочно-результативного элемента. ЭУМК, как средство обучения, должен обеспечивать полный дидактический цикл обучения в рамках конкретной дисциплины [3, с. 74]. Педагогический сценарий ЭУМК для реализации важнейших задач обучения предлагается разбить на три компонента: вводный, обучающий, итоговый, включающие в себя все указанные структурные элементы дидактики.

Вводный компонент, с одной стороны, предоставляет информацию о том, какому образовательному стандарту соответствует ЭУМК, каковы междисциплинарные связи, какие вопросы предлагаются к изучению, каков план-график изучения дисциплины или карта дисциплины, т. е. время изучения дисциплины, контрольные точки, способы информационного взаимодействия между преподавателем и обучаемым. С другой стороны, вводный компонент предназначен для

выявления уровня информационной компетентности обучаемого, наличия интереса и мотивации к изучению дисциплины и получению будущей профессии, уровня подготовки обучаемого по смежным дисциплинам, знание которых необходимо для усвоения изучаемой дисциплины. Вводный компонент может содержать описание некоторой проблемы, для решения которой недостаточно имеющихся знаний, что и будет являться побуждающим мотивом к изучению дисциплины, позволяющей решить эту проблему. Для выяснения уровня знаний обучаемого по смежным дисциплинам могут быть предусмотрены задачи, тесты, может быть проведено предварительное обсуждение проблем на форуме.

Вводный компонент предусматривает описание целевой аудитории и анализ потребностей обучаемых для определения рекомендаций при проектировании ЭУМК, для возможности его использования обучаемыми разных образовательных уровней. Обучающий компонент предназначен для организации учебно-познавательной деятельности по овладению знаниями, умениями, навыками по изучаемой дисциплине и их совершенствованию; развития мышления, памяти и творческих способностей; формирования научного мировоззрения и нравственно-эстетической культуры, умения самостоятельно углублять и пополнять свои знания. Обучающий компонент предусматривает представление изучаемого материала в виде небольших логически завершённых порций – модулей. В каждом модуле должны быть краткое и углублённое изложение материала, профессионально-ориентированные задачи, интерактивные задачи и упражнения, требующие удалённого общения с преподавателем, ссылки на печатные и электронные литературные источники, дополнительная информация по изучаемому материалу модуля; предусматривается самоконтроль знаний и умений по выделенному блоку учебного материала, индивидуальные творческие задания, стимулирующие познавательную активность обучаемого. В обучающем компоненте предусматриваются способы информационного общения с преподавателем (например, личное общение, чат, форум и др.) для обсуждения результатов промежуточного контроля знаний, наличия мотивации, результатов творческой, исследовательской деятельности обучаемого согласно карте дисциплины.

Организация обучения связана, прежде всего, с четким определением его целей преподавателем, осознанием и принятием этих целей обучаемыми. Цель обучения – это желаемое изменение в поведении обучаемого. Цель формулируется в виде краткого описания деятельности обучаемого. При формировании контента (содержания) ЭУМК необходимо четко формулировать цели обучения, чтобы возможно было проверить степень их достижения. Например, цель дисциплины «Эконометрика и экономико-математические методы и модели» в виде «Обучаемый должен овладеть моделированием» сформулирована неверно, поскольку такую цель невозможно проверить. Ее нужно отредактировать следующим образом: «Обучаемый должен построить модель экономической задачи средствами моделирования». Проверкой достижения отредактированной цели является конкретная построенная модель.

Цель определяет виды познавательной деятельности. Профессор Чикагского университета Бенджамин Блум выделил шесть уровней познавательной деятельности (таксономия Блума), которые успешно используются при планировании обучения, стимулирующего развитие у обучаемых мыслительных навыков высокого уровня. Блум выделил следующие уровни: знание – механическое запоминание информации; понимание – способность объяснить факты, интерпретировать, перефразировать материал; применение – способность использования знаний в новых ситуациях; анализ – способность разделять целое на части для лучшего понимания; синтез – умение комбинировать элементы для создания нового целого. Задачи для достижения цели обучения определяются исходя из таксономии Блума. Виды познавательной деятельности каждого конкретного раздела (модуля) определяются его целью. Например, для реализации цели «Владеть основными понятиями математического программирования (МП)» необходимы почти все познавательные действия. При этом ставятся следующие задачи: для познавательного действия «знание» – знать понятие МП, знать основные понятия МП, знать общую постановку задачи МП, перечислять компоненты задачи МП, записывать математическую модель задачи МП, знать виды задач МП; «понимание» – объяснять постановку задачи МП, объяснять особенности видов задач МП; «применение» – выделять компоненты в модели; «анализ» – уметь соотносить задачу к конкретному виду модели. Задача формулируется таким образом, чтобы ее выполнение можно было проверить с помощью вопросов тестов, интерактивного общения.

Для формирования потребностей в учении необходимо создавать в процессе обучения проблемные ситуации, для решения которых необходимо овладеть новыми знаниями; ставить познавательные вопросы, решить которые обучаемые могут, только изучив новый материал;

побуждать обучаемых к анализу излагаемых фактов и примеров, к формированию обобщающих выводов. Учебная деятельность стимулируется радостью достигаемых успехов в овладении знаниями. В ЭУМК необходимо предусмотреть наличие элементов контента (например, в виде графического или словесного поощрения), побуждающих интерес к учебному материалу и мотивирующих процесс обучения, позволяющих получить положительные эмоции от достижения успехов.

Овладение изучаемым материалом происходит путем своеобразного воспроизведения обучающимися тех познавательных действий, которые совершали ученые при открытии тех или иных научных закономерностей, то есть «переоткрытия» их для себя. При формировании контента должна предусматриваться необходимость выполнения обучаемым следующей системы учебно-познавательных действий: первичное восприятие и осмысление изучаемого материала; последующее его более глубокое осмысление; усвоение, запоминание изучаемого материала; применение усвоенных знаний на практике; дальнейшее повторение, углубление и систематизацию знаний, упрочение умений и навыков, а так же мировоззренческих и нравственно-эстетических идей. В ЭУМК добиться результата восприятия позволяет краткое изложение материала, сопровождаемое графикой. Для реализации осмысления в ЭУМК могут быть сформулированы проблемные ситуации, использованы претесты, предусмотрена система примеров, позволяющая рассмотреть материал с разных позиций. Для организации запоминания необходимо предусмотреть неоднократное, распределенное во времени обращение к одному и тому же факту науки.

При правильной организации восприятие, осмысление, усвоение, запоминание изучаемого материала обеспечивают овладение обучаемыми научными фактами и теоретическими знаниями, что в дидактике принято выделять в качестве первого этапа учебно-познавательной деятельности. Вторым ее этапом является применение усвоенных знаний на практике и выработка обучаемыми соответствующих умений и навыков. В ЭУМК эта деятельность приобретает форму тренировочных упражнений. Овладение знаниями не сводится к одному познавательному акту, а требует неоднократного обращения к их более глубокому осмыслению, систематизации и упрочению. Разбиение учебного материала по уровням сложности, использование ссылок на интернет-источники, на дополнительную литературу, научные статьи обеспечивают повторение, углубление и систематизацию знаний.

Эмоциональность обучения означает такой характер организации учебной работы, при которой у обучаемых пробуждается чувство интереса к учению. Важными условиями успешного обучения являются регулирование учебно-познавательной деятельности и контроль за ее ходом. При создании контента нужно продумать, на каких этапах предусмотреть тренировочные и контрольные тесты, после каких тем в средствах навигации ЭУМК установить запрет на изучение дальнейшего материала без успешного усвоения предыдущего, систему комментариев и ссылок при неверных ответах на контрольные вопросы и тестовые задания.

В обучении большое значение имеет обратная связь, при которой определяется степень достижения обучаемым поставленной цели с помощью контрольных тестов, вопросов, упражнений, организации электронных форумов. Правильность ответов и решений должна быть отмечена непосредственно после ответа. Причем желательно, чтобы в ЭУМК имелись пояснения, или подсказки, или подробные описания решений, или ссылки на соответствующий раздел (модуль) при неправильном ответе на вопрос теста или упражнения.

Итоговый компонент предназначен для оценки полученных знаний и умений по изученной дисциплине; для выявления изменения мотивации обучаемого по отношению к будущей профессии, готовности решать профессионально ориентированные задачи; для выработки индивидуальных методических рекомендаций по изучению дисциплины на основе карты дисциплины, отражающей процесс изучения дисциплины обучаемым; для организации научно-исследовательской деятельности. Для определения уровня знаний и умений, полученных в ходе изучения дисциплины, формируется итоговый комплект тестовых заданий, в котором в равной доле следует отразить содержание каждого модуля, а так же комплект интерактивных задач, для решения которых необходимы умение анализировать литературные источники. Список печатных и электронных литературных источников в каждом модуле, словарь терминов, персоналий, исторические факты, ссылки на форумы и чаты, где обсуждаются профессиональные проблемы, сайтов конференций, конкурсов позволят повысить общий и профессиональный кругозор, вызвать интерес к научно-исследовательской деятельности.

Каждый компонент педагогического сценария реализуется с помощью возможностей различных инструментальных программных средств разработки ЭУМК – программного комплекса,

включающего систематизированный учебные, научные и методические материалы по определенной учебной дисциплине, методику ее изучения средствами информационных технологий, обеспечивающих реализацию дисциплины в образовательном процессе и способствующих эффективному освоению обучаемыми учебного материала.

Проектирование педагогического сценария ЭУМК базируется на знаниях теоретических и методических основ обучения. Создание педагогического сценария, позволяющего достигнуть цели обучения, возможно только с применением основ дидактики.

Список использованных источников

1 Об утверждении государственной программы развития высшего образования на 2011–2015 годы : постановление Совета Министров Республики Беларусь от 1 июля 2011 г. № 893 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2011. – № 5/34104.

2 Шалкина, Т. Н. Электронные учебно-методические комплексы: проектирование, дизайн, инструментальные средства / Т. Н. Шалкина, В. В. Запорожко, А. А. Рычкова. – Оренбург : ГОУ ОГУ, 2008. – 160 с.

3 Харламов, И. Ф. Педагогика / И. Ф. Харламов. – М. : Гардарики, 1999. – 520 с.