

В данном случае полученные после вызова запроса методом Generate динамические данные влияют на отображение поля «Вариант» и внешний вид виртуальной установки. В режиме тестирования среда также отображает множество дополнительных данных — точные наборы данных, полученных от сервера, сериализованный ответ пользователя, данные журнала сервера ВЛ.

Практика показывает, что при наличии некоторого ограниченного банка заданий рано или поздно у испытуемых появляется банк ответов.[2] Кроме того, формирование банка заданий является трудоемкой и рутинной работой, отнимающей у методиста много времени. Таким образом динамическое построение кадров на основе данных, полученных от сервера ВЛ, поможет решить эти проблемы.

Библиографический список

1. *Ефимчик Е.А., Лямин А.В.* Виртуальные лаборатории в дистанционном образовании и особенности их разработки // Материалы научно-практической конференции "Математические методы и модели анализа и прогнозирования развития социально-экономических процессов черноморского побережья Болгарии". - Поморие, Болгария, 2012.
2. *Ефимчик Е.А., Лямин А.В.* Генерирование заданий для виртуальных лабораторий по дискретной математике // Труды XVIII Всероссийской научно-методической конференции "Телематика'2011". - Санкт-Петербург, 2011. - Т. 1. - С. 169-170.

И.В. Иванов, М.А. Косоногова ЭЛЕКТРОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА С АВТОМАТИЧЕСКИМ ФОРМИРОВАНИЕМ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ ОБУЧЕНИЯ

marinakosonogovasc@gmail.com

Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, Белгород

The article is devoted to development of adaptive e-learning coursebooks. The need is stressed to employ Rasch model for quantitative estimation of training status. Attention is drawn to SCORM standard for representation of educational content.

В последнее время использование электронных форм обучения стало неотъемлемой частью образовательного процесса. Перспективным направлением является построение образовательных информационных систем, в частности электронных учебников, ориентированных на формирование адаптивных траекторий обучения.

Построение индивидуальной траектории обучения непосредственно связано с необходимостью количественной оценки уровня подготовленности обучающегося. В свою очередь, понятие «уровень подготовленности» является сложно формализуемым. Это качество обучающегося поддается только опосредованной оценке. В рамках традиционных подходов оценка уровня подготовленности и дальнейшая адаптация предъявляемых учебных и тестовых материалов производится путем замера явных параметров работы учащегося с электронной обучающей системой: правильности выполнения заданий и, реже, затраченного на их выполнение времени. Далее выполняется тривиальная свертка собранных данных путем суммирования баллов за правильные ответы на тестовые задания.

Для решения задач гибкости и индивидуализации учебного процесса целесообразно использовать принцип адаптации, основанный на теории Л. Выготского о зоне ближайшего развития (ЗБР). Концептуальную основу этой теории выражает тезис Выготского о том, что

«обучение только тогда хорошо, когда оно идет впереди развития» [1]. Другими словами, траектория обучения ученика может быть признана эффективной только в том случае, если она формируется по принципу «трудность очередного блока материалов несколько выше текущего уровня подготовленности обучающегося». Указанные тезисы приводят к необходимости количественного сравнения уровня трудности предъявляемого материала и уровня подготовленности, в связи с чем требуется построить адекватный механизм измерений.

Предлагается модель адаптивного электронного учебника, где в качестве базового инструментария для измерения уровня подготовленности учащегося и трудности тестового задания задействована модель Георга Раша. Являясь ключевым аспектом теории измерения латентных переменных, модель Раша позволяет отразить на одной и той же линейной шкале оба указанных параметра. При этом важным аспектом является построение операционального описания латентной переменной «уровень подготовленности обучающегося». В соответствии с теорией латентных переменных для их описания используется кортеж измеряемых индикаторов, состав которого определяется, исходя из интуитивного понимания исследователя [2]. Для определения уровня подготовленности обучающегося такими индикаторами выступают ответы ученика на контрольные вопросы, сформулированные, как правило, в виде тестовых заданий. Однако педагогическая практика показывает, что не менее информативными показателями могут быть и действия учащегося, сопутствующие его ответам на тестовые вопросы.

Отличительной чертой предлагаемой модели адаптивного электронного учебника является мониторинг неявных действий обучающегося в процессе его работы с информационной частью электронного учебника и тестовыми заданиями. Термин «неявные действия» вводится для обозначения таких действий пользователя, которые, как правило, не контролируются, и, соответственно, обучающийся не предполагает, что они подлежат мониторингу. Говоря о неявных действиях, можно учитывать ряд параметров, связанных с процессами изучения информационной части электронного учебника и выполнения тестовых заданий. Имеется в виду, например, частота обращений к медиа фрагментам, гиперссылкам, глоссарию в процессе изучения теоретического материала; частота и длительность обращений к подсказкам, теоретической части электронного учебника, Интернет-ресурсам в разрезе каждого тестового задания и ряд подобных параметров.

Таким образом, кортеж измеряемых индикаторов латентной переменной «уровень подготовленности обучающегося» составляется из показателей двух типов: ответы ученика на тестовые задания и результаты мониторинга неявных действий ученика при изучении электронного учебника.

Банк учебных и тестовых материалов структурируется в соответствие со стандартом SCORM, который является признанным и широко распространенным нормативом в сфере e-Learning. По SCORM учебный контент представляет собой множество элементов и их коллекций, или объектов контента. Каждый элемент является электронным представлением логически завершенного фрагмента информации с приписанным ему уровнем трудности, определенным по методу Раша. Ясно, что составные части учебного контента можно использовать в качестве строительных блоков для формирования адаптивных траекторий обучения. Важно и то, что стандарт SCORM описывает, каким образом возможно определить

правила последовательности предъявления объектов учебного контента. Относительно последнего аспекта можно предложить усовершенствование для стандарта, связанное с использованием принципа адаптации, основанного на идее о зонах ближайшего развития.

Несмотря на развитое состояние адаптивных образовательных информационных систем, существует круг задач, решением которых будет заниматься современная наука в этой сфере. При этом внимание акцентируется на разработке инновационных алгоритмов управления индивидуальными траекториями обучения.

Библиографический список

1. *Выготский Л.С.* Педагогическая психология / Л.С. Выготский, под ред. В.В. Давыдова. - М.: Педагогика-Пресс, 1996. – 536 с.
2. *Маслак А.А.* Измерение латентных переменных в социально-экономических системах: теория и практика : монография / А. А. – Славянск-на-Кубани : Изд. центр СГПИ, 2007. - 424 с.

Г.К. Изгарина, Ж.Н. Тасмамбетов ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ И МАТЕМАТИКИ

izgarina @inbox.ru

Актюбинский Государственный Университет им. К. Жубанова, Актюбе

In this article are examined the significance and essence of economic culture during preparing the future teachers of Information Technologies and mathematics

В Казахстане мало уделяется внимания вопросам формирования экономической культуры студентов в современных условиях, поэтому в рамках нашего исследования рассматривается сущность экономической культуры будущих учителей информатики и математики и определяется, что экономическая культура как компонент общей культуры личности взаимосвязана со всеми основными компонентами личностной культуры и оказывает влияние на их развитие. Экономическая культура есть часть общей культуры в целом, а все составляющие общую культуру компоненты объединяет то, что все они связаны с каким-либо специфическим способом человеческой деятельности.

Разработка проблемы формирования экономической культуры студентов вузов в современных условиях рассматривается в работах академика В. М. Монахова [1].

При работе со студентами физико-математического факультета Актюбинского Университета имени К. Жубанова, мы выделяем следующие функции экономической культуры: познавательная, ценностная, культуруобразующая, адаптивная, интегративная.

На формирование экономической культуры будущих учителей информатики и математики оказывают влияние информационные технологии. В целях выяснения их влияния разработаны технологические карты по дисциплине «Методы оптимизации и исследование операций», обеспечивающие формирование, углубление и развитие экономических знаний и умений будущих учителей информатики и математики [2]. Технологические карты находятся на стадии апробации и состоят из следующих разделов:

1. Линейное программирование
2. Симплекс-метод
3. Двойственные задачи