

Совместная деятельность преподавателя и студентов способствует тому, что и те и другие постоянно находятся в курсе достижений педагогической науки, ориентируются на новые идеи в современном человекознании, используют в своей деятельности диагностический подход, анализируют ее, аргументируют предложенные выводы. Все это способствует формированию творческих способностей студентов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лобанов, А. П. Управляемая самостоятельная работа студентов в контексте инновационных технологий / А. П. Лобанов, Н. В. Дроздова. – Минск : 2005. – 107 с.
2. Сендер, А. Н. История и методология начального курса математики / А. Н. Сендер. – Брест : БрГУ им. А. С. Пушкина, 2003. – 155 с.

УДК 378.147:004

В. Б. ТАРАНЧУК

Беларусь, Минск, БГУ

ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ И ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КОНТЕНТА

В статье обсуждаются методические и технические решения, вопросы интеграции средств LMS Moodle и системы Wolfram *Mathematica* при создании и сопровождении адаптивного интеллектуального контента, умной информационно-образовательной среды, применяемой при преподавании дисциплин компьютерного моделирования, когнитивной графики, интеллектуального анализа данных.

В статье будут детализированы новые апробированные методические, алгоритмические и технические решения, приемы адаптации компьютерных средств, методы и инструменты наполнения и редактирования интерактивных интеллектуальных образовательных ресурсов. Примерами будут проиллюстрированы варианты применения предлагаемого подхода создания умной образовательной среды, при очно-виртуальном преподавании в БГУ таких дисциплин, как когнитивная визуализация (для специальности «Прикладная математика»), компьютерный

анализ и визуализация (для специальности «Прикладная информатика»), технологии интерактивной визуализации (для специальности «Информатика») на факультете прикладной математики и информатики и компьютерные системы и визуализация данных (для специальности «Механика и математическое моделирование») на механико-математическом факультете.

Методические вопросы, особенности организации занятий. Использование электронных образовательных ресурсов стало нормой на всех этапах и для всех видов обучения. Программное обеспечение интеллектуальных образовательных технологий предоставляет разные эффективные инструменты создания и сопровождения контента, многие из которых с дружественным интерфейсом, но сейчас этого уже недостаточно. Нужны инструменты интеллектуальной адаптации, которые давали бы желающим возможности маневра, свободного выбора индивидуальной траектории обучения, причем (что принципиально важно), при минимальном вмешательстве преподавателя. Знаковые позиции технологии реализованы при преподавании упомянутых выше дисциплин. Базовые элементы технологии (вопросы развития и адаптации интерактивной технологии обучения типа eLearning в среде дистанционного обучения Moodle; варианты расширения базовых функциональных возможностей Moodle путем включения дополнительных сервисов, интерактивных ресурсов формата вычисляемых документов CDF), как они технически реализуются пояснено в [1–5].

Несколько обязательных позиций регламента проведения занятий, применения, настройки, адаптации интеллектуальных средств обучения. Лекции и лабораторные занятия проводятся один раз в неделю в компьютерном классе. Лабораторные занятия проводятся согласно расписанию сразу за лекционными. Все занятия поддерживаются системой электронного обучения (далее – СЭО) Moodle. В каждом конкретном ресурсе СЭО «Курс» в первом блоке «Общее» размещены элементы: «Объявления», форум «Вопросы и ответы по заданиям лекций, тестов», страница «О дисциплине». Далее размещаются блоки «К лекции, практике N (дд.мм)», причем с сортировкой «Новый вверх», предыдущие блоки визуализируются в режиме «Свернуть». Содержание таких блоков поясняется отдельно. Фактически все студенты работают

на личных компьютерах, доступ к Сети – университетский или от своих провайдеров (предпочтения у большинства именно такие).

В течение всего времени изучения курса для оценки текущих достижений действует рейтинговая система, каждый студент имеет индивидуальный рейтинг, который отслеживается в стандартном модуле СЭО и размещаемом на странице элемента «Форум» Moodle в XLS документе – доступная всем обучаемым сводная таблица рейтингов, которая обновляется не реже одного раза в неделю. В сводной таблице по итогам каждой пары занятий (лекция и лабораторная) отражаются баллы:

- призовые за правильные ответы на блиц-вопросы на лекциях (3–4 вопроса/задания на каждой лекции, 3–5 баллов за правильный ответ);
- штрафные (–3 балла) за каждый не отправленный на лекции ответ (пропуск лекции, в случае уважительных причин такие обнуляются);
- призовые (30–80 баллов) за правильно выполненные эвристические задания (не обязательные, «избранные задачи для избранных»), выкладываются и подлежат сдаче на проверку в период 2–3 дня до очередного занятия, проверяются преподавателем;
- по итогам тестов (в каждом – 12–14 заданий, большинство – функциональное программирование; в каждом курсе 15 тестов; все задания проверяются и оцениваются автоматически; 40 минут на выполнение);
- призовые за инициативные предложения уточнений материалов лекций и тестовых вопросов/заданий (если таковые «по делу» и опубликованы студентами на форуме, повторы игнорируются);
- итоговый показатель накопленного индекса успешности.

Заключение. Целью доклада является обсуждение инструментов подготовки интеллектуального контента, его распространения и использования без ограничений в любых сетях коммуникаций и на любых устройствах; контента, создаваемого и сопровождаемого на основе предложенной методики интеграции средств системы *Mathematica*, формата вычисляемых документов, в том числе в среде Moodle.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Таранчук, В. Б. Возможности и средства Wolfram Mathematica для разработки интеллектуальных обучающих систем / В. Б. Таранчук // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. – 2015. – Т. 33, № 1 (198). – С. 102–110.

2. Taranchuk, V. B. Development of interactive teaching materials for computer mechanics. / V. B. Taranchuk, M. A. Zhuravkov // Вестник Белорусского государственного университета. Серия 1, Физика. Математика. Информатика. – 2016. – № 3. – С. 97–107.

3. Таранчук, В. Б. Примеры создания и использования интеллектуальных учебных материалов / В. Б. Таранчук // Проблемы повышения эффективности образовательного процесса на базе информационных технологий : сб. материалов XII Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 25 апр. 2019 г. / Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники ; редкол. : Ю. Е. Кулешов [и др.]. – Минск : БГУИР, 2019. – С. 175–180.

4. Таранчук, В. Б. Практические аспекты разработки, сопровождения, использования интеллектуальных информационно-образовательных ресурсов / В. Б. Таранчук // Информатизация образования и методика электронного обучения : материалы III Междунар. науч. конф., Красноярск, 24–27 сент. 2019 г. : в 2 ч. / Сиб. федер. ун-т ; под общ. ред. М. В. Носкова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. – Ч. 1. – С. 116–121.

5. Таранчук, В. Б. Методические и технические аспекты разработки адаптивных интеллектуальных обучающих систем / В. Б. Таранчук // Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании : материалы VII Междунар. науч. конф., Красноярск, 19–22 сент. 2023 г. / Краснояр. гос. пед. ун-т ; под общ. ред. М. В. Носкова. – Красноярск : Краснояр. гос. пед. ун-т, 2023. – С. 1361–1365.

УДК 004.021

С. Н. ТКАЧ

Беларусь, Брест, БрГУ имени А. С. Пушкина

СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕХАНИЗМА «ЛЮБЫЕ КОМПОНЕНТНЫЕ БЛОКИ» В APP INVENTOR

В последнее время в учреждениях образования стали популярны визуализированные языки программирования (Scratch, APP Inventor и проч.) для изучения технологий программирования. С их помощью