

ЭЛЕКТРОННАЯ СРЕДА
В ОТКРЫТОМ ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

*Сборник материалов
международной научно-практической конференции,
1–2 декабря 2016 г.*

Редактор *Л. Г. Савельева*
Верстка *Л. А. Овчинниковой*

Подписано в печать 03.11.2017. Формат 60 × 84¹/₁₆.
Бумага офсетная. Печать офсетная. Объем 10,75 уч.-изд. л.
10,75 усл. печ. л. Тираж 66 экз. Заказ № 463ц
Издательство РГПУ им. А. И. Герцена.
191186, С.-Петербург, наб. р. Мойки, 48

Типография РГПУ. 191186, С.-Петербург, наб. р. Мойки, 48

ББК 74я43
Э 45

Печатается по решению
органов конференции

Научные редакторы: д-р психол. наук, проф. **В. В. Семикин**
д-р психол. наук, проф. **Н. Н. Королева**
канд. психол. наук, доц. **М. С. Игнатенко**

Ответственные редакторы: канд. психол. наук **Т. А. Фленина**
магистрант **М. М. Семенова**

Э 45 **Электронная среда в открытом педагогическом образовании:**
сборник материалов международной научно-практической конферен-
ции. — СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2017. — 171 с.

ISBN 978-5-8064-2432-8

Сборник составлен по материалам международной научно-практической конферен-
ции, посвященной проблемам информационной образовательной среды, в которой
информационные и коммуникационные процессы разворачиваются как в традицион-
ных, так и виртуально-электронных форматах, вызывая качественные изменения у
участников образовательного процесса, включенных в решение научных, образова-
тельных, социальных задач.

Материалы адресованы студентам, магистрантам, аспирантам, преподавателям
вузов, психологам, педагогам общеобразовательных учреждений, специалистам служ-
бы психолого-педагогического сопровождения.

ББК 74я43

ISBN 978-5-8064-2432-8

© Коллектив авторов, 2017
© Л. Б. Смилга, оформление обложки, 2017
© Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. Электронная среда как пространство равных возможностей в личностном развитии обучающихся

Е. Г. Гаевская (Россия, Санкт-Петербург). Разработка среды смешан- ного обучения в классическом университете: вопросы использования корпо- ративных и открытых ресурсов	5
С. А. Гончаров, Н. Н. Королева, Ю. Л. Проект (Россия, Санкт-Петер- бург). Мегapolis как пространство социализации современных детей и подростков	13
В. В. Заболотная (Россия, Санкт-Петербург). Реализация индивидуаль- ных образовательных маршрутов студентов в условиях электронной инфор- мационной образовательной среды	17
А. Н. Кошелева, В. В. Худова (Россия, Санкт-Петербург). Роль элект- ронных ресурсов в дополнительном образовании детей и подростков.	25
А. В. Лисовская, Е. В. Лисовская (Россия, Санкт-Петербург). Роль ин- формационных технологий в языковой подготовке студентов	32
Т. Е. Майорова (Россия, г. Сыктывкар). К вопросу об эффективном взаимодействии между поколениями в информационно-образовательной среде (в диаде преподаватель — студент)	37
Д. С. Николаева (Россия, Санкт-Петербург). Организация международ- ной проектной деятельности школьников на уроках информатики в условиях современной информационной образовательной среды	44
Т. Н. Носкова (Россия, Санкт-Петербург). Электронная образователь- ная среда: вызовы профессиональной педагогической деятельности	49
Т. Н. Носкова, Т. Б. Павлова, О. В. Яковлева (Россия, Санкт-Петербург). Инструменты формирующего оценивания в электронном учебном курсе	57
А. Д. Рахмановский (Россия, г. Москва). Возможности моделирования отношений заказчика и исполнителя программного продукта на уроке информатики	64
Сиксто Кубо Дельгадо ¹ , Гемма Деликадо Пуэрто ¹ , Пруденсия Гутеррес Эстебан ¹ , Лаура Алонсо Диаз ¹ , Хуан Ариас Маса ¹ , Роцио Юсте Тосина ¹ , Евгения Смирнова-Трибульска ² (1 — Испания, 2 — Польша). Оценка приме- нения ИКТ в высшем образовании	69
А. С. Тузова (Россия, Санкт-Петербург). Роль информационных и компьютерных технологий в программах развития математических способ- ностей младших школьников	75
М. Ю. Ушеревич (Россия, г. Москва). Факторы формирования графика успешного участия в школьных «перечневых» олимпиадах по информатике	78
В. С. Федотова (Россия, Санкт-Петербург). Научная коммуникация магистрантов в виртуальной среде	84
Н. А. Чеботарёва (Россия, г. Сыктывкар). Использование электронно- информационного пространства в условиях детского дома	92
В. Н. Черний (Россия, Санкт-Петербург). Интерактивное обучение как средство развития профессиональной компетентности студентов в области информационных технологий	95

Раздел 2. Психологические аспекты
электронно-информационной образовательной среды

- А. А. Баканова, Д. Д. Кононова (Россия, Санкт-Петербург). Детские вопросы о жизни и смерти как предмет обсуждения на родительских интернет-форумах 102
- М. С. Игнатенко, М. М. Семёнова (Россия, Санкт-Петербург). Виртуальный музей как информационно-коммуникационная технология в научно-образовательной деятельности 109
- М. Г. Келлер (Россия, Санкт-Петербург). Анализ мотивации сетевых пользователей к изучению МООК по математике 116
- А. В. Климанова, Т. А. Фленина (Россия, Санкт-Петербург). Развитие потенциала студенческой молодежи в электронной образовательной среде 123
- А. Н. Кошелева, В. В. Хороших (Россия, Санкт-Петербург). Информационно-коммуникативные технологии в современном дошкольном образовании: проблемы и перспективы 128
- Н. Б. Лисовская, О. В. Кузнецова (Россия, Санкт-Петербург). Информационная компетентность как фактор профессиональной успешности молодого специалиста 132
- В. Х. Манёров (Россия, Санкт-Петербург). Интернет-зависимость и представления о совести российских студентов 137
- О. Г. Пархоменко (Россия, Санкт-Петербург). Проблема модальности восприятия информации и вопросы образования 147
- И. В. Симонова, Т. А. Устюгова (Россия, Санкт-Петербург). Развитие профессиональных компетенций будущих учителей информатики в процессе разработки мультимедийных образовательных ресурсов в блоке методических дисциплин 150
- М. Цапай, М. Дрлик, П. Швец, Ю. Томанова (Словакия, Нитра). Стратегии включения студентов в учебную деятельность 157
- П. А. Яркин (Россия, Санкт-Петербург). Опыт использования дистанционных форм обучения студентами педагогического направления 165

Раздел 1

ЭЛЕКТРОННАЯ СРЕДА
КАК ПРОСТРАНСТВО РАВНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ
В ЛИЧНОСТНОМ РАЗВИТИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

УДК 378.147.39

Е. Г. Гаевская (Россия, Санкт-Петербург)

РАЗРАБОТКА СРЕДЫ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ
В КЛАССИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ:
ВОПРОСЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
КОРПОРАТИВНЫХ И ОТКРЫТЫХ РЕСУРСОВ

Среда смешанного обучения рассматривается как педагогическая система, включающая цели, содержание, методы, формы и результаты обучения. Субъектами, осуществляющими функции, связанные с личностным развитием, являются студент и преподаватель. В центре внимания автора — образовательный контент которой представлен комплексом открытых и корпоративных электронных материалов. Формы и методы их использования рассматриваются в контексте теории средового обучения (Т. Н. Носкова) и концепции развития личности в условиях становления цифровой культуры (Дж. Ланир). В качестве примера реализации теоретических положений приводится использование в образовательных целях следующих электронных ресурсов: (1) материалов портала смешанного обучения Санкт-Петербургского государственного университета, (2) медиатеки и портала Виртуального филиала Государственного Русского музея и (3) курсов портала МООС «Coursera».

Ключевые слова: средовое обучение, задачный метод, смешанное обучение, открытое обучение, открытые ресурсы, массовые открытые онлайн ресурсы, цифровая культура.

Blended learning environment is considered as a pedagogical system, which includes goals, content, methods, forms and outcomes of learning process. Subjects of a personal development are a student and a teacher. The author focuses on the educational content as a complex of open sources and electronic resources of corporate access. Forms and methods of the files application are discussed in the context of the Learning Environment Theory (T. Noskova) and the Concept of Personality Development in Digital Culture (J. Lanier). As an empirical example

рез электронные среды взаимодействий, используя разнообразные ИКТ-инструменты и адекватные практики, действуя технико-опосредованно, распределенно в пространстве и во времени. Следовательно, сегодня в современной профессиональной подготовке специалистов образования уже недостаточно формирования ИКТ-компетенции, как это предписано сегодняшним образовательным стандартом. Необходимо, чтобы наши студенты осознавали новые методологические принципы профессиональной деятельности в электронной среде, овладевали передовым педагогическим мышлением, обучались проектированию электронных сред деятельности, реализуемых на базе инструментальных средств и методов. Такой опыт уже накоплен кафедрой методики информационного и технологического образования и доступен в библиотеке нашего университета в опубликованных монографиях, научно-методических и учебных пособиях, адресованных преподавателям и обучающимся.

Развитие научной базы современного образовательного процесса в электронной среде требует координации междисциплинарных исследований педагогов, психологов, социологов, культурологов, специалистов в области ИКТ, в которых учитываются влияния глобальной информационной среды на культурное, социальное, профессиональное развитие современного человека. В нашем университете проводятся такие междисциплинарные исследования, осуществляемые в русле научного направления «Высокотехнологичная информационная образовательная среда» (Лаптев, 2014). Считаем, что в эти исследования сегодня необходимо широко вовлекать аспирантов, магистрантов и бакалавров по всем направлениям профессиональной подготовки. Это позволит совершенствовать их подготовку, практически готовить к профессиональной деятельности в условиях развитой электронной профессиональной среды, в условиях глубинных изменений в становлении, развитии новых поколений под натиском окружающей информационной электронной среды.

Список литературы

1. Лаптев В. В. и др. Высокотехнологичная информационная образовательная среда — синтез высоких образовательных технологий и Hi-Tech технологий // Региональная информатика (РИ-2014). XIV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ-2014)». Санкт-Петербург, 29–31 октября 2014 г.: материалы конференции / СПОИСУ. — СПб., 2014. — 637 с.
2. Лаптев В. В., Носкова Т. Н. Профессиональная подготовка в условиях электронной сетевой среды // Высшее образование в России. 2013. № 2. С. 79–83.
3. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. — М.: Политиздат, 1975. — 304 с.
4. Носкова Т. Н. Педагогика общества знаний: монография. — СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2015. — 236 с.
5. Носкова Т. Н. Психодидактика информационно-образовательной среды: учебное пособие. — СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2007. — 171 с.

6. Фельдштейн, Д. И. Приоритетные направления психолого-педагогических исследований в условиях значимых изменений ребенка и ситуации его развития // Мир психологии: Научно-методический журнал. 2010. № 2(62), апрель — июнь. С. 206–216.

*Т. Н. Носкова, Т. Б. Павлова, О. В. Яковлева
(Россия, Санкт-Петербург)*

ИНСТРУМЕНТЫ ФОРМИРУЮЩЕГО ОЦЕНИВАНИЯ В ЭЛЕКТРОННОМ УЧЕБНОМ КУРСЕ

Результаты были получены в рамках исследований по проекту IRNet, финансируемому ЕС в соответствии с 7 рамочной программой Марии Кюри (MarieCurieActions) FP7/2007-2013/, грантовое соглашение No: PIRSES-GA-2013-612536.

В статье представлены результаты исследования в области выработки критериев для отбора ИКТ-инструментов электронного учебного курса с целью реализации задач формирующего оценивания. Были определены пять групп задач, решаемых в рамках формирующего оценивания. Для каждой группы задач обоснованы преимущества и функциональные возможности ИКТ-инструментов для их использования в электронном обучении в контексте идей формирующего оценивания.

Ключевые слова: формирующее оценивание, ИКТ-инструменты, электронное обучение, электронный учебный курс.

The paper presents results of the research in the area of selecting ICT-tools for formative assessment in an e-learning course. Five groups of activities within the framework of formative assessment were identified. For each group of activities were proved the benefits and functionality of ICT-tools within an e-learning course in the context of formative assessment ideas.

Keywords: E-learning, formative assessment, ICT tools, e-learning course.

Электронное обучение (e-learning) сегодня является не просто популярным трендом, но и законодательно утвержденной формой обучения в вузе [1]. Однако в образовательной практике чаще используется смешанное обучение (blended learning), позволяющее использовать как возможности педагогического общения «лицом к лицу», так и электронный контент с целью поддержки и интенсификации образовательных взаимодействий.

Особая роль в смешанном обучении уделяется системе оценки и управления образовательными взаимодействиями. Это объясняется высо-

кой долей самостоятельной работы, изначально заложенной в такой форме обучения: важно вовлекать студентов в планомерное и целенаправленное управление собственной образовательной деятельностью. Таким образом, студенты и преподаватели, как участники образовательных взаимодействий, должны быть нацелены не только на конкретный результат, освоение учебного содержания, но и на осознание и рефлексию по ходу самого процесса обучения.

Одним из подходов к реализации рефлексивного и осознанного обучения является формирующее оценивание. Сегодня доказано, что формирующее оценивание является эффективным средством поддержки обучения студентов [10, 11, 12, 13].

В чем сущность формирующего оценивания? Основную цель формирующего оценивания можно сформулировать как организацию поддержки обучения студентов с помощью обеспечения постоянной обратной связи, направленной на коррекцию образовательного процесса [9]. Формирующее оценивание нацелено на конкретного учащегося и предназначено для выявления индивидуального прогресса в освоении образовательного содержания [5]. Следовательно, студент имеет возможность получить и осознать информацию об индивидуальном развитии, а также выработать собственную стратегию и тактику достижения образовательных целей, принимая во внимание методы и критерии оценки образовательного процесса и его результатов [3, 4]. Таким образом, формирующее оценивание помогает студенту получить ответ на вопрос: что необходимо сделать, чтобы наиболее эффективно достичь поставленных целей?

В реализации формирующего оценивания должны быть задействованы все участники образовательного процесса — педагоги и студенты, причем значительное внимание уделяется взаимной оценке [14]. Такой подход актуален в контексте концепции совместного обучения, сотрудничества и развития компетенций XXI в. Можно привести ряд ключевых принципов, лежащих в основе формирующего оценивания [6]: четкость критериев оценивания, содействие рефлексии и самооценке в процессе обучения, реализация постоянной обратной связи, поощрение взаимной оценки.

В условиях электронного обучения методы реализации формирующего оценивания разнообразны: дидактические тесты во всех формах, портфолио, оценивание с помощью наблюдения, анализ выполненных заданий и т. д. Это связано с различными видами деятельности, осуществляемой в процессе электронного обучения, с использованием ИКТ-инструментов в условиях синхронных и асинхронных взаимодействий [7, 8].

В процессе разработки электронного учебного курса педагог встает перед проблемой поиска, оценки и выбора ИКТ-инструментов, наиболее соответствующих целям и сущности формирующего оценивания. Кроме

того, должна учитываться специфика различных видов учебной деятельности, которые предполагаются в конкретном электронном курсе.

В рамках международного проекта IRNet (научно-исследовательская сеть для изучения и разработки новых средств и методов передовой педагогической науки в области ИКТ-инструментов, электронного обучения и межкультурных компетенций, www.imnet.us.edu.pl) была реализована идея разработки системы критериев, которые позволяют сравнивать и отбирать ИКТ-инструменты для реализации формирующего оценивания в электронном учебном курсе. В образовательной практике электронный учебный курс, как правило, создается с использованием системы управления обучением (LMS), и одним из важнейших критериев отбора ИКТ-инструментов является их наличие в конкретной системе или возможность интеграции в нее. В рамках данного исследования примером системы управления обучением была выбрана система Moodle как наиболее распространенная в вузовской образовательной практике.

Так как формирующее оценивание является многоплановым процессом, исследование проводилось с учетом различных задач и видов деятельности в рамках формирующего оценивания. За основу был принят комплекс стратегий оценивания — пять целей формирующего оценивания [2]:

- оценка потребностей учащихся;
- поощрение сотрудничества и самостоятельности;
- отслеживание прогресса;
- проверка понимания и поощрение метапознания;
- демонстрация результатов.

При отборе ИКТ-инструментов необходимо учитывать их возможности, следовательно, можно сформулировать ряд требований к этим возможностям. Эти требования можно условно разделить на два вида. Во-первых, это общие требования, которым должны отвечать любые ИКТ-инструменты, вне зависимости от целей и стратегий формирующего оценивания на каждом конкретном этапе обучения, а также от места этих инструментов в электронном курсе. Во-вторых, это более специфические и детальные требования, которым должны отвечать ИКТ-инструменты в процессе их применения для реализации конкретных целей и стратегий формирующего оценивания.

Рассмотрим подробнее эти две группы требований в контексте выделенных пяти целей формирующего оценивания. К первой группе требований относятся следующие: возможности реализации обратной связи, разнообразие форм оценивания, мультимедийность, возможность интеграции в LMS, дружественный интуитивно понятный интерфейс, а также стоимость. Причем каждое из перечисленных требований может быть реализовано в ИКТ-инструменте на различных уровнях. Например, обратная связь

в самом простом варианте может присутствовать как отсроченный автоматический отклик, однако для решения образовательных задач более предпочтительным является получение отклика сразу после отправки данных, а также онлайн взаимодействие с широким спектром участников электронного обучения (студентов и преподавателей). Формы оценивания, как правило, реализуются в формализованном виде (иногда с использованием инструментов статистики и визуализации), однако более предпочтительным сегодня является возможность выбора различных форм оценивания (комментирование, взаимная оценка и др.), а также выбор индивидуализированных форм оценивания в зависимости от особенностей конкретного учащегося.

Вторая группа требований, как уже было отмечено, рассматриваются в контексте конкретных целей и стратегий формирующего оценивания.

Оценка потребностей учащихся предполагает изучение их мотивации к освоению нового образовательного содержания, приобретению новых знаний и способов деятельности. Ведь основной смысл учения не в усвоении знаний, а в приобретении нового опыта и развитии личности, в установлении отношений сотрудничества между преподавателем и студентами.

Для реализации данной цели необходимы ИКТ-инструменты, которые могут помочь оценить уже имеющийся уровень владения материалом, определить интересы студента, помочь сформулировать цели и план обучения. В качестве примеров ИКТ-инструментов здесь можно назвать системы тестирования, электронные опросники, интеллектуальные карты. В частности, LMS Moodle предоставляет широкий спектр средств тестирования, а также дополнительные возможности изучения отношений к обучению — COLLES (Constructivist On-Line Learning Environment Survey) и ATTLS (Attitudesto Thinkingand Learning Survey). При отборе ИКТ-инструментов необходимо учитывать следующие требования, созвучные данной цели формирующего оценивания: наличие возможностей оценивать уже имеющиеся знания и умения студентов, оказание помощи в самостоятельном планировании образовательной деятельности, оценивание образовательных потребностей студентов.

Поощрение сотрудничества и самостоятельности ориентировано на оценку способности учащихся брать ответственность за обучение, овладевать навыками межличностного общения и сотрудничества. Возможности ИКТ-инструментов позволяют студентам получить достоверную информацию о динамике их продвижения, участвовать в разработке критериев оценки образовательных задач, определять перспективы деятельности в условиях групповой работы. Важной педагогической задачей в данном случае является стимулирование сотрудничества студентов. Для

этого студентам может быть предоставлена возможность взаимной оценки работ, предполагающая обратную связь и стимулирующая развитие самооценки.

В качестве наиболее востребованных ИКТ-инструментов для сетевого сотрудничества можно назвать сетевые документы (электронные таблицы, текстовые документы), общие сайты, блоги, вики, сетевые органайзеры и календари. Moodle содержит такие инструменты, как семинар, имеющий возможности взаимной оценки, форум, вики, базы данных. Кроме того, возможности Moodle могут быть расширены с помощью внедрения внешних ИКТ-инструментов: Google Drive, Word Press или Blogger, концептуальные карты и др. При отборе ИКТ-инструментов необходимо учитывать следующие требования: доступ студентов к работам друг друга, взаимное комментирование работ, возможность обсуждения работ, взаимной оценки и самооценки.

Отслеживание прогресса направлено на сравнение студента не с «идеальным» стандартом, а с самим собой с целью выявления проблем мотивации и самоорганизации. Разнообразные ИКТ-инструменты могут быть использованы для этой цели — статистические данные и отчеты о различных видах деятельности в электронной среде, электронные журналы, блоги, форумы, интерактивные формы и общие документы.

LMS Moodle предоставляет несколько инструментов для изучения анализа и отчетности в рамках электронного обучения (мониторинг событий, обзор использованных статистических данных, веб-отчеты, привлечение аналитики, электронные журналы, визуализированные графики). Эти инструменты помогают обнаружить общие тенденции участия студентов с целью повышения эффективности электронного обучения. Также в Moodle могут быть загружены некоторые дополнительные плагины, например, индикатор выполнения заданий (инструмент тайм-менеджмента для студентов, показывающий прогресс их деятельности), FN — MyProgress (инструмент похож на шкалу прогресса, но его данные доступны только самому студенту), значки-бейджи (инструмент для демонстрации достижений на основе выбранных критериев). При отборе ИКТ-инструментов необходимо учитывать следующие требования: возможность отслеживать ошибки, самоорганизацию, а также динамику изменений отношений к деятельности.

В процессе *проверки понимания и поощрения метапознания* основное внимание уделяется обратной связи с целью развития процесса мышления и творческих способностей. Для этого студентам необходимы инструменты, позволяющие реализовывать поддержку мыслительных процессов — определение релевантности и надежности, критическая оценка информации, сортировка, классификация, анализ, обобщение. В конечном счете,

студенты должны овладеть стратегиями метапознания, направленными на разработку плана действий, систематический поиск и концентрацию на задаче, выдвижение идей, построение гипотез, самоконтроль понимания материала.

Существует несколько типов ИКТ-инструментов для решения этих проблем — интеллектуальные карты, инфографика, комментирование и аннотирование, видео, игры, викторины, а также коммуникативные инструменты. В Moodle доступны такие инструменты, как задания, мастерская, форум, система тестирования. Кроме того, возможно внедрение внешних инструментов, например, приложения HotPotatoes, Socrative, LearningApps — интерактивные модули, позволяющие создавать дидактические игры, а также интеллектуальные карты. При отборе ИКТ-инструментов необходимо учитывать следующие требования: возможность задавать критерии оценивания, применять транскодирование информации, осуществление коммуникации (обсуждение процесса и результатов деятельности), возможности самодиагностики и рефлексии.

Демонстрация результатов подразумевает не просто формальную проверку понимания материала, а демонстрацию применения приобретенных знаний и умений в новых ситуациях — умение привести примеры, готовность к интерпретации понятий, установление внутри- и межпредметных связей, умение организовать материал, определить концепцию, изложить изученный материал в сжатом или развернутом виде, объяснить «своими словами». В конечном счете, студенты должны продемонстрировать не просто новые знания и навыки, а новые отношения и качества личности.

Какие типы ИКТ-инструментов могут быть рекомендованы в данном случае? В первую очередь, это могут быть интерактивные задания, инструменты для повествования и визуализации, а также портфолио. Студенты нуждаются в наборе инструментов для организации, демонстрации, обсуждения и оценивания их результатов образования. Moodle имеет возможности использования Wiki, а также экспорт портфолио студента. Однако в Moodle нет специальных инструментов для структурирования портфолио студентов. Следовательно, необходимо привлечь внешние инструменты, например, такие как сайты Google, Blogger, электронное портфолио Mahara, мультимедийное портфолио ThreeRing, видеоредактор Animoto. Самым большим недостатком внешних приложений является необходимость иметь несколько учетных записей. Поэтому важным требованием является интеграция используемых систем. При отборе ИКТ-инструментов необходимо учитывать следующие требования: разнообразие форм представления результатов, возможность публикации результатов, обсуждение работ, накопление результатов деятельности и

возможность их экспорта в другие электронные ресурсы и среды (например, в собственное портфолио профессиональных достижений, социальные сервисы и др.).

С целью внедрения результатов проведенного исследования разрабатывается образовательный модуль «Формирующее оценивание» в рамках международного электронного курса «ИКТ-инструменты электронного обучения» (ICT tools for e-learning). Модуль предназначен, прежде всего, для студентов, будущих педагогов и специалистов в области образования, и направлен на обучение современным подходам к анализу и отбору ИКТ-инструментов для реализации формирующего оценивания на разных этапах использования электронного и смешанного обучения. В содержание модуля вводится ряд тем, помогающих сориентироваться в сущности формирующего оценивания, его основных стратегиях, многообразии ИКТ-инструментов и критериях для их отбора.

Список литературы

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. 2012. URL: <http://xn--80abucjiihv9a.xn--p1ai/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/2974> (дата обращения 14.11.2016)
2. Логвина И., Рождественская Л. Инструменты формирующего оценивания в деятельности учителя-предметника: пособие для учителя. — Нарва, 2012. — 48 с.
3. Bangert-Drowns, R. L., Kulick, J. A., and Morgan, M. T. The instructional effect of feedback in test-like events // *Review of Educational Research*. 1991. 61 (2): 213–238.
4. Black, P., and Wiliam, D. Assessment and classroom learning // *Assessment in Education*. 1998. 5 (1). P. 7–74.
5. Harlen, W., James, M. Assessment and learning: differences and relationships between formative and summative assessment // *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*. 1997. 4(3), 365–379.
6. Nicol, D. J., Macfarlane-Dick, D. Formative assessment and self-regulated learning. A model of seven principles of good feedback practices // *Studie in higher education*. 2006. 31(2), 199–218.
7. Noskova, T., Pavlova, T. E-Learning Environment: A New Quality of the Resource Base. 2015. In *E-Learning Environment InMkrttchian, V., Bershadsky, A., Bozhday, A., Kataev, M., & Kataev, S. (Eds.) Handbook of Research on Estimation and Control Techniques in E-Learning Systems* (P. 517–529). Hershey, PA: IGI Global. DOI: 10.4018/978-1-4666-9489-7.ch036
8. Noskova, T., Yakovleva, O. 2015. Educational Interactions Quality in E-Learning Environment InMkrttchian, V., Bershadsky, A., Bozhday, A., Kataev, M., & Kataev, S. (Eds.) *Handbook of Research on Estimation and Control Techniques in E-Learning Systems* (P. 216–232). Hershey, PA: IGI Global. doi:10.4018/978-1-4666-9489-7.
9. OECD. 2013. *Reviews of Evaluation and Assessment in Education Synergies for Better Learning An International Perspective on Evaluation and Assessment*. [Электронный ресурс]. URL: http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/education/synergies-for-better-learning-an-international-perspective-on-evaluation-and-assessment_9789264190658-en#page124 (дата обращения 15.01.2016).

10. Pepper, D. 2013. KeyCoNet 2013 Literature Review: Assessment for key competences. [Электронный ресурс] URL: http://keyconet.eun.org/c/document_library/get_file?uuid=b1475317-108c-4cf5-a650-dae772a7d943&groupId=11028 (дата обращения 15.01.2016).
11. Redecker, C. 2013. The Use of ICT for the Assessment of Key Competences, JRC Scientific and Policy Reports. [Электронный ресурс] URL: <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC76971.pdf> (дата обращения 15.01.2016).
12. Sargent, C. 2014. KeyCoNet's Teacher Guide: Assessment of Key Competences in School Education. [Электронный ресурс] URL: http://keyconet.eun.org/c/document_library/get_file?uuid=2ba7847f-b335-4aa6-9d57-bad7c441aedd&groupId=11028 (дата обращения 15.01.2016).
13. Shute, V. J., Becker, B. J. 2010. Innovative Assessment for the 21st century. New York, Dordrecht, Heidelberg, London: Springer.
14. Webb, M., Gibson, D. and Forkosh-Baruch, A. 2013. Challenges for information technology supporting educational assessment. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29, 451–462.

УДК 372.862

А. Д. Рахмановский (Россия, г. Москва)

ВОЗМОЖНОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ ОТНОШЕНИЙ ЗАКАЗЧИКА И ИСПОЛНИТЕЛЯ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА НА УРОКЕ ИНФОРМАТИКИ

Решение школьных задач по программированию дает возможность ученикам познакомиться с реальными ситуациями, складывающимися в сфере создания программного продукта. На уроках информатики открываются широкие возможности применения деловых игр для моделирования отношений заказчика и разработчика программного продукта. Можно провести параллели между большой промышленной проблемой и решением школьной задачи по программированию. Применение игровых методов обучения с использованием электронной среды формирует навыки исследовательской деятельности.

Ключевые слова: деловая игра, тестирующая система, ограничение по времени, ограничение по памяти, эффективность решения, ограниченность ресурсов.

Solving programming problems at school enables the students to learn about the real situations arising and developing in the process of software creation. CS classes have a great potential for the use of business games that simulate relationships between a customer and a software developer. It is possible to draw parallels between industrial challenges and solutions of school-level programming tasks. The application of training game methods through an electronic medium forms the required skills for research activities.

Keywords: business game, testing system, time limit, memory limit, efficient decision-making, limited resources.

Применение электронной образовательной среды позволяет расширить и разнообразить процесс обучения, сделать его более активным. Задача преподавателя — научить ребенка искать и анализировать нужную информацию, выстраивать логические цепочки, принимать аргументированные решения, работать в команде. Применение на уроках информатики деловых игр помогает преподавателю решить эти задачи.

Деловая игра — это форма учебного занятия, имитирующая те или иные практические ситуации, одно из средств активизации учебного процесса в системе образования. В зависимости от целевой направленности деловые игры могут различаться по видам: производственные, исследовательские, дидактические (учебные), квалификационные, или аттестационные. Участник игры анализирует, отбирает данные, ставит и решает задачи реально, и, следовательно, происходит освоение новой профессиональной информации и развитие умений [2, с. 139].

При решении задач по программированию на уроках информатики открываются широкие возможности применения деловых игр по моделированию отношений заказчика программного продукта и фирм-разработчиков. Можно провести параллели между большой промышленной проблемой и решением школьной задачи по программированию.

Многие задачи по программированию внутри себя, в формулировке условия, содержат «реальную» практическую ситуацию. Речь может идти о производстве деталей, покраске забора, продаже товара. Кроме этого, «в тексте условия указываются максимальное время работы программы и размер доступной памяти (например, 1 с и 16 Мб соответственно). Временем работы программы считается суммарное время работы процесса на всех ядрах процессора. Память, используемая приложением, включает всю память, которая выделена процессу операционной системой, включая память кода и стек» [5].

Эффективное решение такой задачи предполагает правильный код, выполнение требования по затратам времени и памяти. Для программного продукта эффективность во многом как раз и заключается в нахождении оптимального баланса между затратами времени и памяти. Вот какими словами напутствуют программистов Томас Кормен и его соавторы: «Конечно же, сегодня есть весьма производительные компьютеры, но их быстрое действие не может быть бесконечно большим. Память также дешевет, но не может стать бесплатной. Таким образом, время вычисления — такой же ограниченный ресурс, как и объем необходимой памяти. Вы должны разумно распоряжаться этими ресурсами, чему и способствует применение алгоритмов, эффективных в плане расхода времени и памяти» [1, с. 33]. Проблема эффективности и производительности стоит в больших промышленных задачах, но заботиться о культуре программирования в настоящее время будущие разработчики начинают еще со школьного возраста.