

Разработка содержит навигационную панель, обеспечивающую доступ к различным разделам пособия, а также возможность перехода к нужному пункту.

Внедрение электронных образовательных ресурсов в процесс обучения позволяет ученикам осознать целостную картину изученного материала, позволяет ученикам работать в удобном для них ритме, самостоятельно изучать материал, проводить контроль знаний.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. How cells harvest energy / P.H. Raven [et al.] // Biology. – New York : McGraw-Hill, 2014. – №12. – P. 563–574.
2. Cellular respiration and fermentation / J.B. Reece [et al.] // Campbell biology. – San Francisco : Pearson, 2011. – №18. – P. 697–711.
3. The Glycolytic Pathway Is Tightly Controlled / M. Jeremy [et al.] // Biochemistry. – New York : Freeman, 2002. – №1. – P. 419–425.
4. David, L.N. Principles of biochemistry / L.N. David., M.M. Cox. Lehninger // New York : W.H. Freeman and company, 2008. – 1158 p.
5. Нетрусов, А.И. Микробиология / А.И. Нетрусов, И.Б. Котова. - М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384 с.

УДК 378.4:004

### **ГИБРИДНЫЕ ИННОВАЦИИ В ОБУЧЕНИИ СОИСКАТЕЛЕЙ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ОСНОВАМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**С.И. Клинецвич, В.Н. Хильманович, И.М. Бертель**

УО «Гродненский государственный медицинский университет»  
(Республика Беларусь, 230009, г. Гродно, ул. М. Горького, 80; e-mail:  
ksi9659ek@gmail.com)

Аннотация. Описывается опыт применения гибридных технологий обучения информационным технологиям, основанный на синтезе классической аудиторной и дистанционной форм обучения с применением среды Moodle.

Ключевые слова: LMS Moodle, гибридные технологии обучения, информационные технологии.

## **HYBRID INNOVATIONS IN TEACHING OF APPLICANTS FOR SCIENTIFIC DEGREE BY INFORMATION TECHNOLOGIES**

**S.I. Klintsevich, V.N. Khilmanovich, I.M. Bertel**

EI «Grodno State Medical University» (Belarus, Grodno, 230009, 80  
Gorkogo st.; e-mail: ksi9659ek@gmail.com)

Summary. The experience of the hybrid educational technologies based on the combination of a classic classroom learning style and distance education with Moodle learning environment use is described.

Key words: LMS Moodle, hybrid learning technologies, information technologies.

В последипломном медицинском образовании в настоящее время отмечается тенденция увеличения количества претендентов на получение учёной степени кандидата наук в форме соискательства. Данная форма обучения предусматривает подготовку к сдаче кандидатских экзаменов и зачётов по общеобразовательным дисциплинам. К числу таких дисциплин относится предмет под названием «Основы информационных технологий» (ОИТ). Знания современных ИТ в настоящее время являются необходимым и важнейшим элементом подготовки специалистов высшей квалификации в области медицины и здравоохранения.

При практической реализации учебной программы по ОИТ возникают некоторые противоречия. С одной стороны, соискатели, как правило, заняты по основному месту работы, которое может находиться на значительном географическом удалении от университета. С другой стороны, особенность изучения ОИТ определяется тем, что наряду с теоретическим материалом соискателю необходимо владеть практическими навыками и умениями, которые могут быть успешно выработаны только при выполнении конкретных практических (лабораторных) заданий под руководством преподавателя. Таким образом, для эффективного освоения курса ОИТ требуется разработать и соединить элементы очных классических методик обучения с современными формами дистанционного обучения (ДО).

Современные сервисы и службы сети Internet, на которых базируется ДО, позволяют обучаемым в режиме реального времени дистанционно консультироваться с педагогами, выполнять учебные задания, участвовать в форумах и опросах, сдавать экзамены и зачёты.

Все эти моменты были нами учтены при выборе оптимальной технологии обучения соискателей по ОИТ. Как показала практика, оптимальным является выбор гибридной формы обучения, основанной

на синтезеклассической аудиторной и дистанционной дидактических технологий. Выбор гибридных технологий (ГТ) обусловлен тем, что наряду с ДО слушатель может получить консультации не только дистанционно, но и при личной встрече с преподавателем курса. Время аудиторных занятий используется для консультаций, обсуждения и защиты лабораторных работ. Заключительная стадия обучения (защита рефератов, сдача кандидатского дифференцированного зачёта) проводится в очной форме.

Преподавание ОИТ осуществляется по учебным планам и программам, на основе которых нами был разработан электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК). ЭУМК спроектирован с учётом особенностей организации учебного процесса на базе LMS Moodle. К их числу можно отнести: пошаговые инструкции для выполнения лабораторных работ, видеофайлы, демонстрирующие выполнение отдельных фрагментов практических заданий, образцы выполненных заданий, тесты с возможностью использования нескольких попыток при тестировании, адекватные и настраиваемые системы оценки деятельности слушателя, форумы, опросы и т.д.

В учебном процессе нами используются следующие интерактивные средства Moodle [1]: лекции Moodle (М-лекции), компьютерные Moodle-тесты (М-тесты), лабораторные работы (Moodle-задания), Moodle-опросы по актуальным проблемам преподаваемой дисциплины, форумы и финальное анкетирование.

Интерактивные М-лекции предоставляют слушателю учебного курса возможность осмысленно усвоить теоретический материал, а преподавателю – автоматически проверить качество усвоения теории. Важно, что разработчик лекции имеет возможность проявить творческий подход в планировании сценария лекции.

М-тесты представляют собой традиционные задания в тестовой форме, реализованные в программной оболочке Moodle [2]. У разработчика М-тестов имеется большой арсенал средств для управления процессом как на этапе создания, так и при анализе результатов тестирования.

Для обсуждения на форум выносятся, как правило, актуальные проблемы изучаемой дисциплины. Обычно организуются форумы по новинкам информационных технологий, по инновациям в области биомедицины.

Выполнение лабораторных работ (ЛР) осуществляется в интерактивном режиме. Описания работ, порядок их выполнения, индивидуальные задания для слушателей на ЛР, образцы их выполнения находятся в Moodle-папках и доступны слушателям в

промежуток времени, задаваемый преподавателем. Слушатель выполняет ЛР и отправляет в среде Moodle установленной формы отчет, преподаватель рецензирует и оценивает присланную работу.

Весьма полезным является финальное анкетирование, организованное средствами Moodle. Анкетирование обеспечивает обратную связь в обучении, которая необходима для коррекции и совершенствования методик обучения.

Анализируя результаты обучения и анкетирования слушателей, можно сделать следующие заключения: 1) ГТ обеспечивает лёгкий и удобный доступ к учебному курсу независимо от места расположения обучаемого; 2) отсутствует привязанность слушателя к расписанию занятий; 3) использование интерактивных элементов в ГТ позволяет повысить эффективность образовательного процесса, увеличить заинтересованность обучающихся в результатах обучения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Клинецвич, С.И. Формирование электронного обучающего контента для дистанционного обучения с использованием среды Moodle / С.И. Клинецвич, В.Н. Хильманович, И.М. Бертель // Перспективы развития высшей школы: материалы X Международной научн.-метод. конф./ редкол.: В.К. Пестис [и др.]. – Гродно: ГГАУ, 2017. – С. 268-272.
- 2 Клинецвич, С.И. Технологии педагогического дизайна: разработка заданий в тестовой форме для LMS Moodle / С.И. Клинецвич, Е.Я. Лукашик, А.К. Пашко // Перспективы развития высшей школы: материалы VIII Международной науч.-метод. конф./редкол.: В. К. Пестис [и др.]. - Гродно: ГГАУ, 2015. – С. 236-238.

УДК 378.4:004

### **ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НОВОСТНЫХ ФОРУМОВ В ОБУЧЕНИИ ОСНОВАМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ**

**С.И. Клинецвич, Е.Я. Лукашик, А.К. Пашко**

УО «Гродненский государственный медицинский университет»  
(Республика Беларусь, 230009, г. Гродно, ул. М. Горького, 80; e-mail:  
ksi9659ek@gmail.com)

Аннотация. Описывается опыт применения компьютерной среды Moodle в качестве инструмента для формирования новостных форумов при обучении студентов медицинских университетов основам информационных технологий.

Ключевые слова: LMS Moodle, информационные технологии, электронный учебно-методический комплекс, новостной форум.