

ЭЛЕМЕНТЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ ЦИТОЛОГИИ И ГИСТОЛОГИИ

И. А. Черенков^{1, 2}, Н. А. Юминова², В. Г. Сергеев¹, В. М. Чучков¹

¹ФГБОУ ВПО «Удмуртский государственный университет», г. Ижевск, Россия

²ГОУ ВПО «Ижевская государственная медицинская академия» г. Ижевск, Россия

В статье представлен опыт применения элементов дистанционного обучения, реализованных в среде Moodle, в процессе преподавания цитологии и гистологии студентам-бакалаврам I курса классического университета. Помимо тематического наполнения («электронного учебника»), показана роль таких элементов дистанционного обучения, как глоссарий, система тестовых заданий и ситуационных задач. Дана классификация дистанционных компонентов курса цитологии и гистологии и проведен анализ востребованности учебного материала. Предложена многоуровневая схема интеграции дистанционного обучения с классическими образовательными технологиями.

Ключевые слова: дистанционное обучение, Moodle, Интернет-технологии, методика преподавания цитологии и гистологии.

© The authors, 2016

Udmurt State University, Izhevsk, Russia

Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia

Elements of Distance Learning in the Teaching of Cytology and Histology

The article presents the experience of using elements of distance learning in the teaching of cytology and histology to students-bachelors of the 1st course classic university. This experience is implemented in the Moodle environment. In addition to thematic content («electronic textbook») role of such distance learning elements as a Glossary, system of test tasks and situational tasks is show. The classification of distance components of the course of cytology and histology was given. The analysis of the educational material relevance was held. The multi-level scheme for the integration of distance learning with the classical educational technologies was proposed.

Keywords: distance learning, Moodle, Internet-technology, technique of teaching cytology and histology

В настоящее время развитие средств и форм дистанционного обучения является одной из основных задач совершенствования образования. Большую роль в этом играет изменение отношения обучающихся к способам получения знаний – на первый план выходят электронные ресурсы, позволяющие получить информацию почти мгновенно. Прогресс в этом сегменте образования объясняется доступностью современных программных средств и вычислительных мощностей, а также высокой мотивированностью и заинтересованностью студентов в использовании современных Интернет-технологий [4]. Актуальна проблема внедрения и развития электронных средств обучения в медицинское [1, 5–7] и университетское образование [4, 7].

Одной из популярных виртуальных образовательных сред является Moodle (аббревиатура от английского Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment – модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда). Преимуществами данной среды являются ее доступность (установка, использование и изменения – бесплатны, а работать в программной оболочке может любой пользователь офисных программ), многофункциональность (средствами Moodle можно обеспечить высококачественное дистанционное обучение по любой дисциплине), гибкость (есть возможность настроек системы

под требования конкретного пользователя) [7].

Целью нашей работы стал анализ возможностей Moodle в преподавании цитологии и гистологии.

Данная дисциплина преподается в университете во втором семестре и, по мнению студентов, является одной из наиболее сложных в освоении. Сказывается интегральный характер материала: для успешного освоения курса необходимы знания основ молекулярной биологии, биохимии, физиологии. Выделяемый объем аудиторных часов не позволяет в равной степени осветить все разделы программы и провести достаточное количество контрольных тестов. Учитывая специфику предмета, мы считаем целесообразным сохранить аудиторные часы для практических занятий. Поэтому важно правильно организовать внеаудиторную работу. Как показал наш опыт, отличным средством для этого является система дистанционного образования.

На базе системы Moodle нами был разработан курс из 15 разделов «Основы цитологии и гистологии» для бакалавров-биологов 1-го года обучения.

В первом разделе размещен «Новостной форум» – площадка для обсуждения сложных тем курса, размещения объявлений, решения организационных вопросов. Все зарегистрированные пользователи курса автоматически

подписаны на форум и получают по электронной почте письма о новых сообщениях.

Отдельная страничка содержит список основной и дополнительной литературы, снабженный ссылками на электронные образовательные ресурсы. Введение этого раздела и его постоянное обновление является крайне необходимым, поскольку существует проблема «информационной захламленности» Интернет-контента, и важно ориентировать обучающихся на работу с профессиональными источниками информации.

Полезным и интересным инструментом является глоссарий «Основные термины и понятия цитологии и гистологии». Это эффективное средство для развития терминологического базиса у обучающихся призвано помочь в формировании профессионального языка, чрезвычайно необходимого будущему морфологу [2]. Работа с глоссарием носит интерактивный характер – преподаватель может не просто размещать готовые определения, но и давать задания студентам как по заполнению статей глоссария (проверяя знание и точность определений), так и по взаимопроверке статей студентами (формируются навыки рецензирования). Источником терминов в нашем курсе является международная гистологическая номенклатура [8]. За работу с глоссарием студент получает дополнительные баллы.

Следующие 14 разделов курса дистанционного обучения носят тематический характер. При этом мы старались избегать полного дублирования материалов, обсуждаемых на лекциях и практических занятиях. Например, подготовлены страницы, посвященные истории цитологии и гистологии, подробно рассмотрены классические и современные методы изучения клеток и тканей – эти и другие интересные, важные вопросы недостаточно освещаются из-за недостатка аудиторных часов.

Актуальная проблема – наполнение образовательной среды. В отличие от традиционных учебников, контент дистанционного образования динамичен [4, 5]. Основу курса составляют материалы учебника В. Л. Быкова «Цитология и общая гистология» (2013), который, на наш взгляд, по структуре материала, стилю изложения и содержанию наиболее соответствует требованиям подготовки бакалавра-биолога. Дополнительными источниками информации являются учебники «Введение в клеточную биологию» (2005) и «Цитология» (2010) Ю. С. Ченцова, а также «Гистология, эмбриология, цитология» (2012) под редакцией Ю. И. Афанасьева и Н. А. Юриной. В наполнении и обновлении курса большую помощь оказывают магистранты, обучающиеся по направлению «Биология клетки». В рамках педагогической практики они знако-

мятся с системой Moodle и получают задания по составлению тестов, написанию материала страничек, подготовке иллюстраций. Таким образом, магистры получают опыт работы с современными средствами дистанционного обучения и совершенствуют знания по профильной дисциплине, а бакалавры имеют насыщенный информацией курс дистанционного обучения и обширную базу тестовых заданий.

Для курса цитологии и гистологии особое значение имеют иллюстрации – схемы, микрофотографии, электронограммы. Встроенный редактор страниц Moodle позволяет вставлять в текст самые разнообразные изображения, видеофрагменты, ссылки на внешние базы данных. Система дает возможность прикреплять файлы размером до 256 Мб, что позволяет размещать pdf-копии оригинальных статей и обзоров, формируя своеобразную хрестоматию, тем самими приучая студентов к чтению и анализу научных текстов. Работа с современными обзорами и научными статьями позволяет развить информационную культуру обучающихся.

В системе Moodle преподаватель может оценить интерес к тому или иному разделу и усердие конкретного студента в работе с курсом, анализируя логи – система запоминает, кто побывал на данной странице и сколько времени провел за изучением материала.

На основе двухгодичного опыта использования элементов дистанционного обучения в преподавании цитологии и гистологии мы провели анализ востребованности студентами различных элементов курса. Содержание курса было условно разбито на несколько частей:

1. Организационно-методические элементы курса – новостной форум, список литературы и интернет-ресурсов, темы для подготовки рефератов.
2. Глоссарий.
3. Основные темы курса – страницы, содержащие материалы, непосредственно используемые на занятиях (во время устного опроса, при практической работе с препаратами). Дополнительные материалы – страницы, содержание которых требуется для углубленного изучения предмета.
4. Хрестоматийные материалы и обзорные статьи – первоисточники: статьи нобелевских лауреатов и ведущих исследователей в области клеточной биологии и гистологии.

Из отчета о деятельности, предоставляемого программной оболочкой, была взята информация об использовании участниками элементов курса (рис. 1).

Более 1300 просмотров (44%) – использование базовых элементов курса. Несмотря на наличие «бумажных» учебников, большинство студентов предпочитает обращаться к электронным текстам посредством планше-

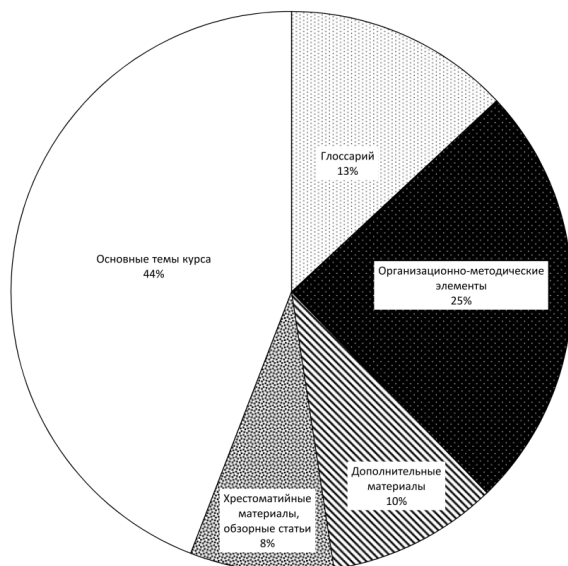


Рис. 1. Структура обращений к элементам дистантного обучения курса «Цитология и гистология».

та или смартфона.

Как и ожидалось, высок процент обращений к организационно-методическим элементам курса (более 750 просмотров). Весьма востребованным оказался глоссарий – около 400 просмотров. Дополнительные материалы использовал сравнительно небольшой процент пользователей курса, а наименее востребованными оказались статьи-первоисточники. Такой материал наиболее сложен для восприятия студентом-первокурсником и, вероятно, в большей мере использовался теми студентами, которые предполагают специализироваться в области клеточной биологии. Их доля от общего потока составляет порядка 10–20%.

Без сомнения, сильной стороной Moodle являются средства контроля знаний. В составе образовательной среды – мощный редактор тестовых заданий, генератор кроссвордов, игровые средства контроля. Используя несложную систему тэгов, можно импортировать тестовые вопросы из файлов формата .txt, что позволило использовать уже существующую базу оценочных средств.

Именно для морфологических дисциплин важным свойством тестового редактора является возможность включения цветных изображений в тест. Это дает возможность развивать у участников курса навыки анализа гистологических изображений.

Особо хочется остановиться на администрировании тестов. В системе существует множество настроек, которые позволяют проводить как обучающее тестирование, так и контрольное. В первом случае мы разрешаем несколько попыток с интервалом не менее 12 часов, показом верных ответов и комментариями. При достаточно обширной базе тестовых заданий можно добиться эффективного

усвоения теоретического материала. Тесты можно выполнять дома или в компьютерных классах университета в любое удобное для студента время. Во втором случае задается ограничение по времени, а правильные ответы и комментарии могут быть доступны только после сдачи теста всей группой. Такое тестирование обычно проводится в компьютерном классе. Тестирование также содержит интерактивные элементы – сложные или нуждающиеся в обсуждении вопросы студент может отметить флажком, и преподаватель обратит на них внимание: обсудит на занятии, напишет комментарий или скорректирует вопрос и проведет переоценку теста. Преподаватель может отслеживать ход работы над тестом дистанционно в реальном времени. Программа дает возможность формировать различные шкалы оценки, как отдельных тестов, так и всего курса, что позволяет легко адаптировать данные к балльно-рейтинговой системе оценки, принятой в вузе. Первичные данные – результаты теста – могут быть импортированы в таблицы Excel или Open Office, что позволяет детально анализировать успешность текущего и итогового контролей.

Эффективным средством формирования профессионального мышления и повышения интереса студентов к предмету являются ситуационные задачи – необходимый элемент содержательной части современного обучения [3, 5]. В дистанционном компоненте курса цитологии и гистологии ситуационные задачи являются неотъемлемой частью контрольных материалов – входят в состав текущих и рубежных тестов, используются как задания повышенного уровня сложности, а также включены в задания олимпиады. Для внедрения ситуационных задач в систему Moodle применяется форма вопроса «эссе». Формат ответа позволяет использовать не только текст, но и встраивать в ответ рисунки, схемы, прикреплять файлы. Задачи, как правило, не содержат готовых шаблонов ответов и проверяются непосредственно преподавателем. Система дает возможность прокомментировать решение и выставить оценку в рамках критериев, заложенных при формировании задания.

Таким образом, элементы дистанционного обучения цитологии и гистологии хорошо интегрируются с традиционными формами обучения и позволяют сформировать эффективную многоуровневую и многокомпонентную образовательную среду (рис. 2).

Очевидно, что дистанционное обучение с широким привлечением мультимедийных технологий и Интернет-ресурсов – современный тренд развития образования. Однако, нельзя не согласиться с тем, что компьютерные информационные образовательные технологии в системе высшего медицинского и фармацевтического образования не могут яв-

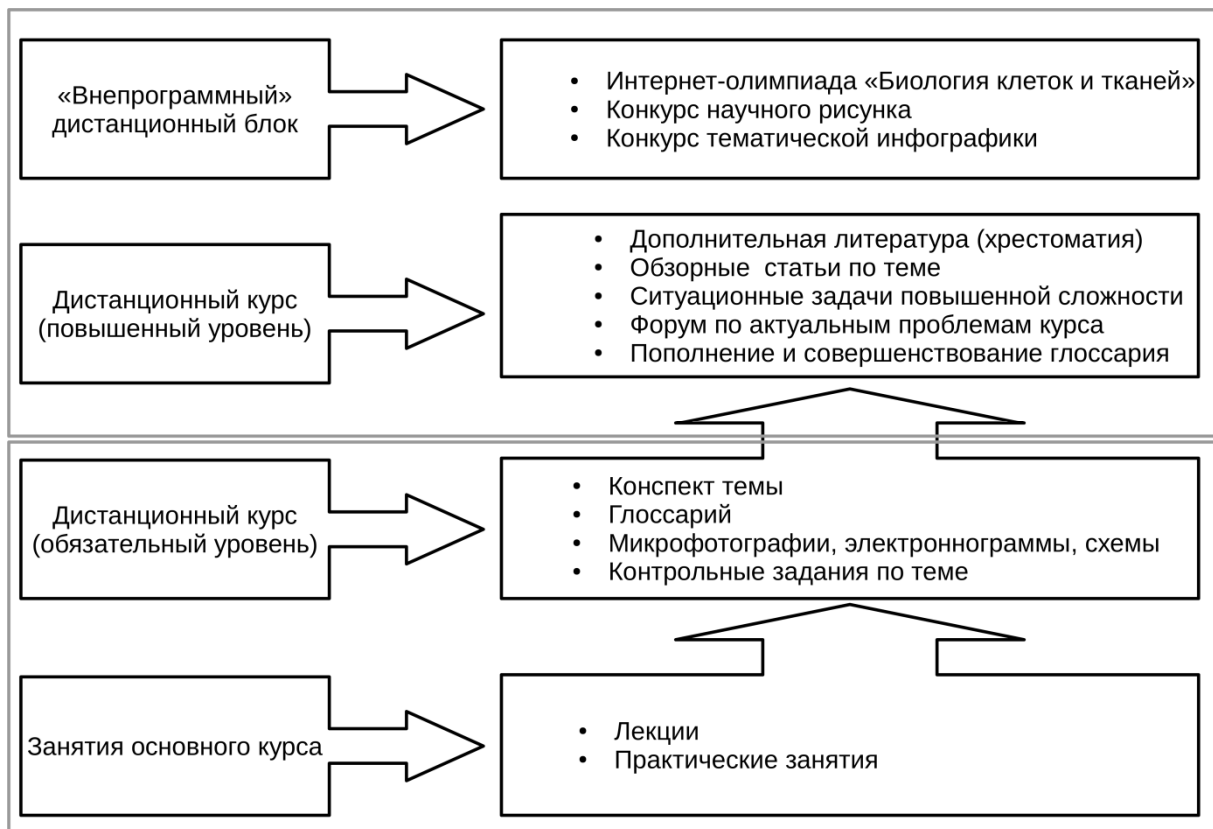


Рис. 2. Схема взаимоотношений элементов дистанционного обучения цитологии и гистологии, реализованных в среде Moodle, с традиционными формами обучения.

латься самостоятельной формой получения профессиональных знаний, а должны быть системно интегрированы в сложившуюся на протяжении многих лет систему подготовки специалиста [5, 6]. Безусловно, и в биологическом образовании не может быть речи о полной замене классических образовательных технологий дистанционными – немыслимо изучать цитологию или гистологию без изготовления препаратов, самостоятельной работы с микроскопом, непосредственного общения с преподавателем. Существует и ряд организационно-методических сложностей, которые еще предстоит преодолеть – очень трудно выразить в академических часах время, затрачиваемое преподавателем на формирование и сопровождение дистанционной части курса. Нет административных механизмов, фиксирующих методическую работу по созданию курса – он не является учебным или учебно-методическим пособием, хотя усилия по его разработке и поддержанию в актуальном состоянии сопоставимы с написанием «бумажного» пособия. Тем не менее, разумное применение дистанционного обучения как инструмента организации работы студентов в курсах морфологических дисциплин, может существенно повысить интерес к предмету, профессиональную мотивацию и эрудицию обучающихся.

Список литературы

1. Целесообразность внедрения мультимедийных технологий для повышения качества образования при изучении анатомии человека / Н.Т. Алексеева, Ж.А. Анохина, Л.А. Лопатина, А.Г. Кварацхелия // Журнал анатомии и гистопатологии. 2013. Т. 2. № 1. С. 63–64.
2. Быков В. Л. Язык современной отечественной морфологии: устойчивое развитие или кризис? / В.Л. Быков // Морфология. 2011. Т. 139. № 1. С. 7–12.
3. Формирование профессионального мышления у студентов-первокурсников / В.А. Глумова, Н.Е. Морозова, И.А. Черенков, Н.Н. Чучкова // Морфологические ведомости. 2002. № 1–2. С. 122–123.
4. Девтерова З. Р. Современные подходы к организации и управлению дистанционным обучением / З.Р. Девтерова // Гуманизация образования. 2010. № 1. С. 58–63.
5. Павлов А. В. Опыт проектирования современной образовательной среды на кафедре гистологии: подходы, результаты, перспективы / А.В. Павлов, А.Н. Гансбургский // Морфология. 2012. Т. 141. № 2. С. 68–72.
6. Системный анализ информационной системы при изучении морфологических дисциплин в медицинском вузе / А.В. Петров, В.Н. Ильичева, Д.А. Соколов, В.В. Спицин // Журнал анатомии и гистопатологии. 2013. Т. 2. № 1. С. 65–77.
7. Тунда В. А. Moodle – система компьютерной

поддержки дистантного обучения / В.А. Тунда, Е.А. Тунда // Бюллетень сибирской медицины. 2014. Т. 13. № 4. С. 123–123.

8. Terminologia Histologica: Международные термины по цитологии и гистологии человека с официальным списком русских эквивалентов / под ред. В.В. Банина, В.Л. Быкова. Москва: ГЭОТАР-Мед, 2009.

Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства образования и науки Российской Федерации (проект № 2617)

Информация об авторах

Черенков Иван Анатольевич – канд. биол. наук, доцент, доцент кафедры анатомии и физиологии человека и животных ФГБОУ ВПО «Удмуртский государственный

университет». 426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Университетская, 1. ivch75@yandex.ru

Юминова Наталья Александровна – канд. мед. наук, старший преподаватель кафедры биологии с экологией ГОУ ВПО «Ижевская государственная медицинская академия». 426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281.

Сергеев Валерий Георгиевич – д-р биол. наук, доцент, зав. кафедрой анатомии и физиологии человека и животных ФГБОУ ВПО «Удмуртский государственный университет». 426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Университетская, 1.

Чучков Виктор Михайлович – д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры анатомии и физиологии человека и животных ФГБОУ ВПО «Удмуртский государственный университет». 426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Университетская, 1.

Поступила в редакцию 18.04.2016 г.