

УДК 378

ОЦЕНКА ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ E-LEARNING ПРИ ОЧНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ

© 2014 г.

В.Б. Федосеев

Нижегородский госуниверситет им. Н.И. Лобачевского

fedoseev@phys.unn.ru

Поступила в редакцию 18.11.2014

Развитие и доступность виртуальных образовательных технологий представляет интерес для использования их и при очной форме обучения. Обсуждаются положительные и негативные последствия внедрения элементов виртуальной образовательной среды при очном образовании.

Ключевые слова: виртуальная образовательная среда, e-learning, очная форма обучения, проектно-ориентированный метод.

Развитие информационных технологий, доступность и многообразие персональных устройств и сетей, дающих доступ к российской и мировой информационной базе практически по всем разделам знаний, очевидно, должны влиять на традиционные формы образования. Такое влияние может быть неоднозначным, и потому инновации, связанные с внедрением информационных технологий в образовании, в частности «электронного образования» e-learning, требуют осмысленного (аккуратного) подхода.

Несомненно, возможности дистанционного образования способны существенно повысить качество и эффективность заочного образования. Заочные методы обучения и самообразование являются основной движущей силой развития технологии e-learning. В этом случае вопрос о необходимости использования виртуальных обучающих сред вряд ли заслуживает дискуссии.

Возможно, в настоящее время более интересным и пока еще дискуссионным является вопрос о том, насколько необходимо, в каком объеме и какие задачи может решать внедрение элементов технологии e-learning в процесс очного обучения. Локально актуальность постановки этой проблемы связана с тем, что в последнее время Нижегородский университет предоставил возможность разработки и поддержки курсов, основанных на виртуальной обучающей среде Moodle [1]. В ННГУ эта среда находится в стадии развития [2], поэтому есть возможность влияния на её наполнение и качество. Более того, виртуальную образовательную среду при желании и необходимости самостоя-

тельно могут создать и содержать на базе собственных ресурсов и отдельные факультеты. Такой пример в ННГУ уже существует (Факультет управления и предпринимательства ННГУ [3]).

Для очной, так же как и для заочной формы обучения, очевидные положительные черты виртуальной обучающей среды заключаются в возможности индивидуального и самостоятельного регулирования затрат времени и сил при освоении курса.

При этом можно отметить аргументы в пользу внедрения виртуальной обучающей среды в очное образование.

1) Возможность индивидуального и самостоятельного планирования особенно важна при разном уровне подготовки абитуриентов и студентов как на младших, так и на старших курсах. Слабо подготовленные студенты получают возможность работать с элементарными заданиями, позволяющими освоить основы изучаемого предмета. Хорошо подготовленные студенты имеют возможность выбора заданий и разделов, способствующих углубленному освоению предмета, находящихся за рамками аудиторных занятий. Естественно, эта дифференциация в идеале должна быть заложена в предлагаемые курсы. Даже при отсутствии такой дифференциации виртуальная среда может быть полезной для части студентов, испытывающих проблемы при освоении курса.

2) Виртуальная образовательная среда позволяет облегчить и решение проблемы различной коммуникабельности студентов. Несомненно, низкая коммуникабельность способна существенно понизить эффективность обучения.

Общение с виртуальным преподавателем и виртуальными однокурсниками в виртуальной образовательной среде может понизить коммуникативный барьер и облегчить вход студента в реальный социум. Даже для естественных наук эта функция актуальна, так как, опять же в идеале, способна нивелировать зависимость образовательного процесса от личностных качеств и способностей преподавателя.

3) Другая возможность, которую способно предоставить e-learning для очной формы образования – более широкое использование проблемных, проектно-ориентированных и поисковых методов. В этом случае виртуальная среда позволяет сформулировать более широкий круг задач, вынесенных за рамки потокового образования, предлагая их в качестве темы самостоятельного изучения (исследования). Такой способ подачи тем для самостоятельной работы: а) учитывает и интересы преподавателя (коллектива преподавателей), сформулировавших темы заданий, б) предоставляет обучающимся свободу выбора проблемы, в) предоставляет обучающимся свободу выбора индивидуально или командного стиля решения проблемы.

4) Изменение мотивации и движущих сил в процессе обучения от внешних (родитель, школьный учитель, требования ЕГЭ, необходимость диплома, ...) к внутренним и активным (интерес, любопытство, соперничество, потребность самообразования...). Виртуальная среда, в частности Moodle, эти возможности предоставляет.

Количество аргументов в пользу внедрения элементов технологии e-learning в процесс очного обучения можно продолжить. Однако целью сообщения является анализ необходимости или своевременности этого внедрения. В связи с этим следует рассмотреть и отрицательные аспекты, возможные при использовании e-learning в процессе очного обучения.

1) Главным преимуществом очной формы обучения является личное общение в системе Учитель – Ученик, Учитель – группа и Ученик – Ученик, Ученик – группа. При чрезмерном увлечении виртуальными средствами и методами такое преимущество пропадает. Это приводит к потере навыка человеческого общения, который можно рассматривать в числе важнейших, приобретаемых в процессе образования, необходимого при последующем вхождении выпускника в социум специалистов.

2) Предоставляя возможность избегать решения проблем, возникающих при реальном общении в процессе обучения, виртуальная среда может не понизить, а, наоборот, повысить

коммуникативный барьер, отделяющий студента от социума. В худшем варианте это сравнивает качество и эффективность очной и заочной форм образования. Дополнительной проблемой для студента может стать противоречие амбиций виртуальных и амбиций реальных.

3) Создание и поддержка виртуального образовательного ресурса повышает нагрузку на преподавателя. Без дополнительного стимулирования подобная система развиваться либо почти не будет, либо будет развиваться неравномерно, а при административном воздействии ещё неэффективно и формально.

4) Негативным результатом увеличения нагрузки на преподавателя может стать перераспределение нагрузки в пользу виртуальных технологий. Уход преподавателя от личного общения со студентами для очной формы образования недопустим.

5) На младших курсах, при всей вооруженности современного человека компьютерами и гаджетами, студент ещё не владеет технологией работы (а не развлечения) с компьютером и информационными ресурсами. Система Moodle, как и прочие виртуальные образовательные среды, требует дополнительных навыков, которых в исходном состоянии студент не имеет. Возникает ситуация, когда вместо освоения основной дисциплины у студента появляется необходимость получения навыков работы с виртуальными ресурсами. В результате на первых стадиях освоения курса сила сопротивления материала и затраты сил студента в процессе обучения существенно возрастут.

6) Виртуальная образовательная среда при отсутствии у студента внутренних движущих сил и мотивации допускает успешную имитацию образовательной деятельности.

Количество аргументов против внедрения элементов технологии e-learning в процесс очного обучения тоже можно продолжить. Чтобы не впасть в необоснованный энтузиазм, следует отметить, что негативных аспектов было перечислено больше.

Теоретические рассуждения на темы использования e-learning при очной форме обучения не имеют большой ценности без проверки их на практике. К сожалению, имеющийся у автора сообщения опыт невелик и скорее демонстрирует проблемы, которые могут возникнуть при внедрении элементов e-learning.

Экспериментальная часть

Опыт 1. При прохождении теста в электронном виде количество правильных ответов заметно меньше, чем для того же теста в бу-

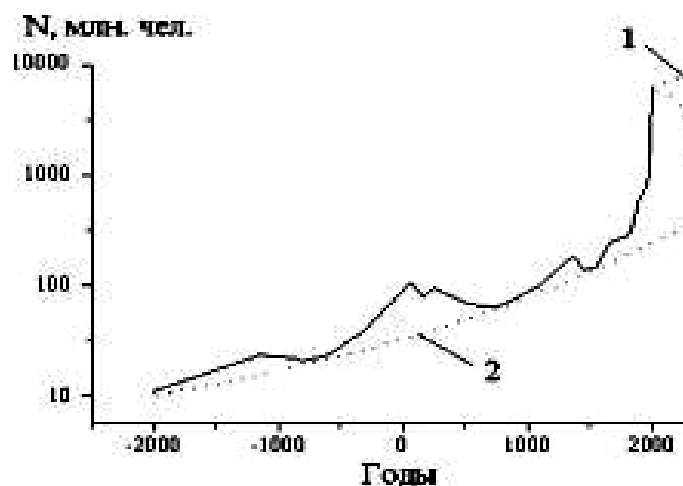


Рис. Рост численности населения Земли

мажном варианте. Тесты, созданные в MyTestX (система программ создания и проведения компьютерного тестирования [4], в большой степени возможности программы совпадают с возможностями тестирования, реализованными в системе Moodle), можно использовать как в основном – электронном варианте, так и в бумажном. На непредставительной выборке компьютерное тестирование показало заметно худшие результаты для большого количества студентов, чем средние результаты, полученные при тестировании «в бумажном варианте». Очевидно, компьютерное тестирование предъявляет более жесткие требования, не предполагая субъективного фактора, а потому сильнее «напрягает». Часть внимания и сил рассеивается на борьбу с посредником – компьютером.

Это подтверждает сделанное выше предположение, что без подготовки студенту сложно воспользоваться данной формой обучения и проверки знаний, даже с имеющимся опытом сдачи ЕГЭ.

Опыт 2. В течение осеннего семестра 2013 года в системе Moodle ННГУ был воспроизведен курс «экологии для физиков» [5]. Предложение воспользоваться материалами было озвучено на лекциях и размещено на сайте физического факультета. При том, что количество просмотров объявления в 5 раз превысило количество заинтересованных студентов, никто не решился добровольно воспользоваться виртуальной средой!

Это подтверждает другое сделанное выше предположение о том, что студенты младших курсов ещё не владеют технологией работы (а не развлечения) с компьютером. Система Moodle требует дополнительных навыков, которых в исходном (первый курс) состоянии нет. Имею-

щегося опыта и любопытства оказалось недостаточно, чтобы попытаться зарегистрироваться на виртуальном курсе.

Опыт 3. Этот опыт не связан с виртуальными образовательными средами, а относится к использованию проблемно-ориентированного метода обучения в рамках лекционного курса экологии. Основная проблема преподавания курса экологии для студентов-физиков связана с вполне законным сомнением в необходимости такого курса. Отвечать на этот вопрос помогает формулировка основной проблемы и попытка ее решения, с которыми связано повсеместное преподавание экологии. Саму проблему способна продемонстрировать практически одна диаграмма (рис.), с которой во второй половине XX века начался экологический бум. График способен объяснить, что именно сделало доклад маленького элитарного сообщества ученых (Римского клуба) могучим научным, политическим и экономическим стимулом в деятельности человечества на протяжении последующих лет.

При взгляде на рисунок возникают вопросы: а) как эта система поведёт себя дальше? б) как избежать худших из возможных вариантов? Повторение этих вопросов на разных этапах чтения курса показывает, что знание экологических закономерностей позволяет понять и приблизиться к вариантам, предложенным в результате анализа многофакторной модели, воспроизводящей взаимодействие цивилизации с экосистемой. Интересно, что в процессе чтения курса решения, предлагаемые студентами, порой по логике воспроизводят принципы, заложенные в современную модель и стратегию «устойчивого развития». Участие физиков в решении этой проблемы демонстрируется на

примере самого известного из российских физических журналов («Успехи физических наук»). В нём, оказывается, можно найти множество работ по динамике популяций и прочим совершенно «экологическим» вопросам [6, 7]. Другим важным аспектом проблемы является демонстрация обратного воздействия экологии на физику и другие естественные науки [8, 9].

В приведённом примере проблемно-ориентированный подход в основном использован для того, чтобы снять вполне естественное недоумение: нужна ли нам, физикам, ещё и такая ОБЖ? Сложность в том, что на младшем курсе проблемно-ориентированный подход доступен (интересен) очень небольшой части студентов. Эта популяция возрастает (должна возрастать) к старшим курсам, поэтому чтение экологии на третьем курсе физического факультета (до 2010 г.) было более эффективным и интересным (по оригинальности и качеству микропроектов, выполненных студентами). Причастность к проблеме современной человеческой цивилизации способно противостоять модному проблемно-дезориентирующему подходу «это не наши проблемы!». К сожалению, на данный момент не было времени опробовать систему Moodle для обсуждения этих проектов в качестве альтернативы e-mail.

Заключение

Следует ожидать, что виртуальная образовательная среда рано или поздно будет широко внедряться в очную форму образования. Можно ожидать, что она заметно повысит эффективность и качество высшего образования. При этом, по-видимому, проявятся как перечисленные выше, так и другие положительные и отрицательные последствия использования виртуальных ресурсов. Эта неоднозначность требует квалифицированного управления процессом внедрения подобных инноваций.

Следует предусмотреть, что на первых стадиях и особенно на младших курсах движущая сила освоения e-learning должна быть внешней,

что потребует дополнительных ресурсов (времени, преподавателей). Однако после получения пользовательских навыков форма e-learning может показаться для студентов и преподавателя более привлекательной и/или эффективной, чем лекционные и аудиторные занятия. Следует избегать соблазна радикального перераспределения образовательных ресурсов в пользу виртуальных технологий.

Автор благодарен создателям курса «Дистанционные технологии в образовании» [10] Е.В. Малкиной, Г.В. Кузенковой и Е.И. Соколовой за возможность ознакомиться с различными возможностями Moodle и оценить эти возможности на практике.

Список литературы

1. Анисимов А.М. Работа в системе дистанционного обучения Moodle. Учебное пособие. Харьков: ХНАГХ, 2009. 292 с.
2. <http://www.unn.ru/e-learning/mod/book/view.php?id=6715> (дата обращения: 31.01.2014).
3. <http://moodle.fup.unn.ru/login/index.php> (дата обращения: 31.01.2014).
4. <http://mytest.klyaksa.net/htm/index.htm> (дата обращения: 31.01.2014).
5. <http://www.unn.ru/e-learning/enrol/index.php?id=346> (дата обращения: 31.01.2014).
6. Капица С.П. Феноменологическая теория роста населения Земли. 1996. Т. 166. С. 63–80.
7. Березовская Ф.С., Карев Г.П. Бифуркации бегущих волн в популяционных моделях с таксисом. УФН. 1999. Т. 169. С. 1011–1024.
8. Попов С.Б., Прохоров М.Е. Популяционный синтез в астрофизике. УФН. 2007. Т. 177. С. 1179–1206.
9. Медвинский А.Б., Петровский С.В. и др. Формирование пространственно-временных структур, фракталы и хаос в концептуальных экологических моделях на примере динамики взаимодействующих популяций планктона и рыбы. УФН. 2002. Т. 172. С. 31–66.
10. <http://www.unn.ru/e-learning/course/index.php?categoryId=14> (дата обращения: 31.01.2014).

ASSESSMENT OF THE FEASIBILITY OF USING E-LEARNING ELEMENTS IN FULL-TIME EDUCATION IN NATURAL SCIENCE DISCIPLINES

V.B. Fedoseev

The development and availability of virtual educational technologies makes them attractive for using in full-time education. We discuss some positive and negative effects of the introduction of virtual learning environment elements in full-time education.

Keywords: virtual learning environment, e-learning, full-time study, project-based method.

References

1. Anisimov A.M. Rabota v sisteme distantsionnogo obucheniia Moodle. Uchebnoe posobie. Khar'kov: KhNAGKh, 2009. 292 s.
2. <http://www.unn.ru/e-learning/mod/book/view.php?id=6715> (data obrashcheniia: 31.01.2014).
3. <http://moodle.fup.unn.ru/login/index.php> (data obrashcheniia: 31.01.2014).
4. <http://mytest.klyaksa.net/htm/index.htm> (data obrashcheniia: 31.01.2014).
5. <http://www.unn.ru/e-learning/enrol/index.php?id=346> (data obrashcheniia: 31.01.2014).
6. Kapitsa S.P. Fenomenologicheskaiia teoriia rosta naseleniia Zemli. 1996. T. 166. S. 63–80.
7. Berezovskaia F.S., Karev G.P. Bifurkatsii begushchikh voln v populiatsionnykh modeliakh s tak-sisom. UFN. 1999. T. 169. S. 1011–1024.
8. Popov S.B., Prokhorov M.E. Populiatsionnyi sintez v astrofizike. UFN. 2007. T. 177. S. 1179–1206.
9. Medvinskii A.B., Petrovskii S.V. i dr. Formirovanie prostranstvenno-vremennykh struktur, fraktaly i khaos v kontseptual'nykh ekologicheskikh modeliakh na primere dinamiki vzaimodeistvuiushchikh populiatsii planktona i ryby. UFN. 2002. T. 172. S. 31–66.
10. <http://www.unn.ru/e-learning/course/index.php?categoryid=14> (data obrashcheniia: 31.01.2014).