

О ПРОБЛЕМАХ ОБУЧЕНИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЮ ДИСТАНЦИОННО

А.А. Безверхий, В.В. Конах

Белорусский государственный университет

Пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь, bezverkh@bsu.by, konakh@bsu.by

В статье рассматривается опыт разработки и использования дистанционного курса в рамках чтения дисциплин «Программирование» и «Операционные системы» студентам факультета прикладной математики и информатики Белорусского государственного университета, обучающимся по специальностям «Компьютерная безопасность», «Экономическая кибернетика» и «Актuarная математика». В статье выделяются особенности разработки и работы с дистанционным курсом как для преподавателя, так и для студентов. Оцениваются положительные стороны такой формы работы и связанные с ней трудности.

Ключевые слова: Дистанционный курс; теоретическая дисциплина; LMS Moodle; самостоятельная работа; высшее образование.

ON THE PROBLEMS OF LEARNING PROGRAMMING REMOTELY

A.A. Bezverkhi, V.V. Konakh

Belarusian State University

Niezalieznasci Avenue, 4, Minsk, 220030, Belarus, bezverkh@bsu.by, konakh@bsu.by

The article discusses the experience of developing and using a distance course within the framework of studying the courses “Programming” and “Operating Systems” for students of the Faculty of Applied Mathematics and Computer Science of the Belarusian State University (specialties “Computer Security”, “Economical Cybernetics” and “Actuarial Mathematics”). The features of development and work with a distance course are highlighted both for the teacher and for students. The positive aspects of this form of work and the difficulties associated with it are evaluated.

Key words: Distance course; theoretical course; LMS Moodle; individual work; higher education.

Введение. В настоящее время в системе высшего образования большое внимание уделяется внедрению технологий дистанционного обучения (ДО), которые представляют собой информационные технологии, обеспечивающие доставку обучающимся основного объема изучаемого материала, интерактивное взаимодействие обучаемых и преподавателей в процессе обучения, предоставление обучаемым

возможности самостоятельной работы по освоению изучаемого материала, а также в процессе обучения [1].

Отдельные элементы ДО в процессе обучения студентов первого курса программированию авторы используют уже много лет: чтение лекций с использованием презентаций и проектора, тестирование студентов в системах «*eUniversity*» и *iRuner*, использование интернета для организации обратной связи во внеурочное время (электронная почта, форумы, чаты, Skype,), использование бесплатного открытого российского проекта «Интернет-университет Информационных Технологий» (ИНТУИТ) (<http://www.intuit.ru>).

Однако основные формы работы преобладали аудиторные. Лекции читались в аудитории с использованием проектора, лабораторные занятия были двух видов: 1) изучение языка программирования, проектирование алгоритмов и составление программ с разбором основных вопросов на доске; 2) отладка, тестирование и выполнение программ в компьютерном классе. Кроме этих занятий проводились факультативные занятия, групповые и индивидуальные консультации. Фактически, был постоянный контакт преподавателя и студента.

COVID-19 вынудил срочно перейти на дистанционное обучение в полном объеме. Срочно требовалось выбрать технологию дистанционного обучения, которую можно было бы оперативно применить. На факультете прикладной математики и информатики БГУ было предложено использовать средства образовательного портала БГУ, в частности, систему edufpmi.bsu.by. Она разработана на базе свободно распространяемой системы дистанционного обучения Moodle и представляет собой инструментальную среду для разработки он-лайн курсов преподавателями.

Использование системы edufpmi.bsu.by. Система Moodle разработана для организации дистанционного обучения, которое является сегодня самостоятельной формой обучения наряду с традиционными формами получения образования (очной и заочной) и представляет собой процесс приобретения знаний на основе применения современных ИКТ, обучения на расстоянии, без личного контакта преподавателя и обучаемого, но включающий все компоненты, присущие учебному процессу (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения) [2]. Система имеет богатый функционал, достаточную гибкость, надежность и довольно проста в применении.

Учитывая, что на кафедре информационных систем управления до сих пор систему edufpmi.bsu.by не использовали, первоначально были

некоторые трудности при переходе к ее применению. Но, учитывая, что система позволяет довольно просто перенести весь наработанный ранее методический материал (лекции, презентации, лабораторные работы, тесты и т.д.) в систему, для большей части преподавателей курса «Программирование» этот переход прошел без больших затруднений.

Работа с системой была организована по следующему принципу. Во время занятий по расписанию студенты были обязаны зарегистрировать свое присутствие на портале, прослушать лекцию или объяснение нового материала, задать возникающие вопросы, обсудить возникающие проблемы в чате или в видеоконференции, выполнить тестовые или контрольные задания. Вторая часть работы – это самостоятельная работа в удобное для студентов время.

Достоинства и недостатки использования системы edufpmi.bsu.by. Подведем итоги работы с системой edufpmi.bsu.by. Можно выделить основные направления применения системы ДО [3]:

- систематизация и структурирование учебного материала по дисциплине;
- размещение информационных материалов, предназначенных студентам при подготовке к занятиям (учебных программ, списка рекомендуемой литературы, электронных документов для изучения, вопросов для подготовки к зачету / экзамену и др.);
- проведение компьютерного тестирования и анализа полученных результатов;
- организация инновационных видов коллективной и групповой работы студентов (форумов, чатов, видеоконференций и пр.);
- использование системы как коммуникационной технологии для своевременного решения с преподавателем возникающих у студентов вопросов.

Кроме перечисленных в [3] направлений, следует отметить еще два важных направления:

- выполнение лабораторных и индивидуальных заданий в соответствии с установленными сроками;
- контроль посещаемости обязательных занятий по расписанию.

Применение системы ДО в указанных направлениях позволяет повысить информационную насыщенность рассматриваемых учебных тем, увеличить скорость обучения, увеличить долю самостоятельной работы студентов.

Кроме этого, система позволяет оперативно осуществлять контроль знаний студентов, способствует развитию дисциплинированности и ответственного отношения к учебе.

Опрос студентов показал, что большинство студентов положительно отнеслись к работе в системе `edufpmi.bsu.by`, подчеркнув, что система позволяет выбирать удобное время для учебы, работать в любом месте, где есть доступ к интернету, изучать материал в удобном для себя темпе.

Однако, опыт работы в он-лайн режиме выявил и ряд проблем:

- преподавателям пришлось срочно дорабатывать дидактические материалы по дисциплинам, что занимает много времени;
- возникают сложности при организации совместной работы студентов;
- на преподавателя ложится большая нагрузка обратной связи со студентами, почасовой объем этой связи далеко выходит за рамки плановой нагрузки преподавателя;
- увеличивается временная нагрузка на преподавателя и по проверке лабораторных работ в удаленном доступе;
- не все студенты достаточно ответственно относятся к работе в он-лайн режиме, не могут работать без постоянного контроля со стороны преподавателя, не хватает самодисциплины.

Учитывая, что переход к дистанционному обучению был вызван экстремальными условиями, сложно достоверно определить эффективность использования системы `edufpmi.bsu.by`. Попытаемся оценить эффективность по фактору успеваемости студентов. Для этого было проведено закрытое анкетирование студентов и итоговый тест. По результатам тестирования максимально возможное количество баллов не удалось набрать ни одному из учащихся, однако нескольким студентам не хватило от одного до трех баллов, чтобы получить максимум. Большее количество студентов набрали от тридцати баллов и выше из возможных тридцати восьми баллов, что говорит о высоком уровне усвояемости информации, представленной в курсе. Низкие баллы в основном связаны со случайным или намеренным пропуском заданий. Наибольшее количество затруднений вызвали задания, связанные с анализом кодов программ. Предположительно, это связано с невнимательностью студентов. Согласно результатам опроса, студенты оставили следующие положительные отзывы о дистанционном обучении: интересное изложение материала лекций, быстрый доступ к дополнительным материалам и необычный новый подход в обучении. Также присутствует несколько негативных отзывов. Некоторые студенты отметили чрезмерную сложность представленных заданий, недостаточное количество времени на изучение темы и тот факт, что система, на их взгляд, иногда не засчитывала правильный ответ при тестировании.

Заключение. Проанализировав все достоинства и недостатки системы дистанционного обучения edufpmi.bsu.by можно сделать вывод, что для достижения максимальных результатов обучения рациональнее всего использовать ее в курсе «Программирование» вместе с традиционными средствами обучения.

Кроме того, изучение опыта использования технологий дистанционного обучения в других вузах и анализ литературы, посвященной данному вопросу [3–7], позволили выделить следующие проблемы применения дистанционных технологий в высшей школе на практике:

- наполнение дисциплин достаточным количеством качественного электронного контента;
- разработка дидактических материалов с высокой степенью интерактивности;
- необходимость обучения и повышения квалификации профессорско-преподавательского состава с целью максимально широкого использования возможностей современных дистанционных технологий обучения;
- стимулирование и мотивация профессорско-преподавательского состава к переходу на дистанционные технологии обучения студентов;
- необходимость проведения мероприятий по развитию у студентов самодисциплины и ответственности при использовании дистанционные технологии обучения;
- принятие мер по минимизации возможностей получения студентами оценок обманным путем;
- сохранение авторского права при создании, использовании и тиражировании электронных образовательных ресурсов, электронных учебных пособий, электронных учебных курсов и пр.;
- привлечение более широкого круга лиц, в том числе учебно-вспомогательного персонала, к разработке электронного контента для помощи при выполнении большого объема механической работы при создании виртуальной версии учебной дисциплины;
- улучшение и обновление материально-технической базы вуза, повышение пропускной способности каналов связи с целью обеспечения преподавателей и обучающихся инструментами для максимально удобного использования современных технологий дистанционного обучения;
- модернизация учебно-программной документации с целью ее адаптации к существованию дистанционного формата обучения наравне с классическим занятием в аудитории.

Библиографические ссылки

1. Лебедева М.Б., Агапонов С.В., Горюнова М.А., Костиков А.Н., Костикова Н.А., Никитина Л.Н. и др. Дистанционные образовательные технологии: проектирование и реализация учебных курсов / под общ. ред. Лебедевой М.Б. СПб.: БХВ-Петербург, 2010. 336 с.
2. Елизаров А.М., Елизарова Р.М. Использование информационно-коммуникационных технологий в электронном обучении в странах СНГ // Информационное общество. 2016. № 4–5. С. 92–103.
3. Дронова Е.Н. Технологии дистанционного обучения в высшей школе: опыт и трудности использования // Преподаватель 21 век. 2018. № 3. С. 26–34.
4. Дронова Е.Н. Организационно-педагогические условия эффективного использования системы дистанционного обучения Moodle в учебном процессе магистратуры в педагогическом вузе // Информатика и образование. 2017. № 7. С. 51–57.
5. Зубов В.Е. Проблемы и перспективы развития электронного обучения в России // Профессиональное образование в современном мире. 2016. №6(4). С. 636–643.
6. Петров Д.А., Худжина М.В. Об условиях эффективности использования дистанционных образовательных ресурсов при реализации основных профессиональных образовательных программ в условиях регионального вуза // Преподаватель XXI век. 2016. № 1(4). С. 77–85.
7. Пронин В.В. Клиповое мышление студента в дистанционном обучении // Вестник Нижегородского университета имени Н.И. Лобачевского. 2014. № 2–2. С. 468–471.