

Внедрение сетевого обучения в Республике Беларусь

М.П. Батура

ректор, доктор технических наук, профессор
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

Б.В. Никульшин

проректор по учебной работе, кандидат технических наук, доцент
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

Введение. Глобальное расширение высококачественных онлайн-образовательных ресурсов и сетей, разрабатываемых в основном элитными вузами, предлагает реальные возможности студентам вузов для обучения в секторе открытого и дистанционного образования. Самая известная онлайн-платформа, Coursera, была создана в 2012 году преподавателями Стэнфордского университета. Всего за несколько лет аудитория Coursera выросла до 11 миллионов слушателей, с порталом сотрудничает около 120 вузов, в том числе и российские. Такое неформальное обучение, декларирующее возможность получения любому желающему знаний в любое время в любом месте при всей его привлекательности сопряжено с принципиальными недостатками:

- большой отсев обучающихся (до 95%);
- отсутствие регламента обучения, и как следствие, проблемы приобретения обучающимся необходимого для специалиста набора компетенций.

Эти недостатки нивелируются технологией сетевого обучения, когда кооперируются ресурсы вузов с целью создания открытых образовательных платформ для предоставления возможности своим студентам частично обеспечить те же декларируемые условия получения знаний с сохранением требований высшей школы. Так в РФ национальную образовательную платформу создали восемь ведущих российских университетов, которые уже имели опыт разработки онлайн-курсов: МГУ, НИТУ МИСиС, ВШЭ, МФТИ, ИТМО, УрФУ, СПбГУ и СПбПУ. Каждый университет вкладывает в проект необходимые финансовые средства и обязуется представить за год минимум десять учебных курсов от лучших своих преподавателей [1].

Использование в учебном процессе онлайн-курсов улучшает качество подготовки за счет привлечения наиболее квалифицированных ППС вузов-учредителей. Одновременно это решение освобождает конкретные учреждения образования от необходимости создания учебно-методического обеспечения по ряду дисциплин, что позволит сэкономить ресурсы и время при открытии и сопровождении подготовки по новым специальностям.

Сетевое обучение в Республике Беларусь. Развитие сетевого обучения с использованием дистанционных образовательных технологий (ДОТ) обсуждалось на Президиуме Республиканского Совета Ректоров учреждений

высшего образования 09.12.2015, где рассматривался вопрос «О разработке Программы развития системы дистанционного образования в Республике Беларусь и создании единого банка данных аккредитованных дистанционных образовательных программ в Республике Беларусь». В решении Президиума отмечена необходимость проработки вопроса о создании национальной образовательной платформы, предполагающей в том числе разработку открытых онлайн-курсов.

С учетом опыта развития и использования ДОТ в БГУИР, университет выступает с инициативой в качестве пилотного проекта внедрения сетевого обучения в РБ использовать практику и базу электронных образовательных ресурсов БГУИР для изучения отдельных дисциплин учебных планов специальностей, по которым ведется обучение в вузах, входящих в УМО по образованию в области информатики и радиоэлектроники (таблица 1).

Таблица 1

Специальности, по которым БГУИР ведет подготовку по дистанционной форме получения образования

Специальности БГУИР	Вузы, ведущие подготовку по данным специальностям по дневной форме получения образования
Автоматизированные системы обработки информации	БГУИР, Белорусско-российский университет (Б-Р У) (Могилев), Брестский государственный технический университет (БрГТУ), Гомельский государственный университет им. Ф.Скорины (ГГУ), Белорусский национальный технический университет (БНТУ)
Информационные системы и технологии (по направлениям)	БГУИР, БНТУ, Международный государственный экологический институт им. Д.А. Сахарова БГУ (МГЭИ им. Д.А. Сахарова БГУ), Белорусский государственный технологический университет (БГТУ), Минский инновационный университет (МИУ), Гродненский государственный университет им. Я.Купалы (ГрГУ им. Я.Купалы), Гомельский государственный технический университет им. П.О.Сухого (ГГТУ им. П.О.Сухого), Могилевский государственный университет продовольствия (МГУП), Барановичский государственный университет (БарГУ), Полесский государственный университет (ПолГУ)
Информатика и технологии программирования	БГУИР, ГГТУ им. П.О.Сухого, ГГУ
Программируемые мобильные системы	БГУИР, БрГТУ, ГГУ
Программное обеспечение информационных технологий	БГУИР, БНТУ, ГрГУ им. Я.Купалы, ГГУ, Полоцкий государственный университет (ПГУ), ГГТУ им. П.О.Сухого, Витебский государственный университет им. П.М. Машерова (ВГУ), БрГТУ, МИУ

Структура электронного образовательного ресурса дисциплины. БГУИР за 15 лет прошел несколько этапов эволюции электронных образовательных ресурсов дисциплин (ЭОРД). В результате разработаны ЭОРД в формате html, доступные студентам всех форм получения образования через систему электронного обучения (СЭО) «SharePointLMS».

В настоящий момент в университете реализуется проект по приведению ЭОРД к следующим требованиям, заложенным в массовых открытых онлайн-курсах (Massive Open Online Course - MOOC):

1. Модульная структура дисциплины – разбиение дисциплины на разделы и темы. Количество модулей определяется учебной программой учреждения образования.

2. Обязательное присутствие в учебных материалах по каждому модулю видеоконтента и тестов.

3. Пошаговое освоение студентом модулей, доступ к следующему модулю только после освоения предыдущего. Допуск к текущей аттестации по дисциплине после прохождения всех модулей.

Сценарий изучения дисциплины (разрабатывается преподавателем):

- Теория по модулю 1 (включая презентации, видеофайлы).
- Задание по модулю 1.
- Тест по модулю 1.
-
- Теория по модулю N.
- Задание по модулю N.
- Тест по модулю N.
- Итоговое задание по дисциплине (курсовой проект / работа).
- Итоговый тест по дисциплине.

Результаты прохождения модулей отражаются в электронном «Дневнике» (таблица 2).

Таблица 2

Электронный «Дневник»

ФИО обучающегося	Тест модуль 1	Тест модуль 2	...	Итоговое задание	Итоговый тест
Ершов А.А.	6	6	...	6	7
Окунев О.А.	5	7	...	7	8
Щукина Н.Н.	8	8	...	6	6

По аналогии с известными платформами сетевого обучения ЭОРД представлен двумя версиями: открытая версия, учебная версия.

Открытая версия содержит:

1. Описание структуры и состава ЭОРД, методики обучения.
2. Программа дисциплины (перечень разделов и тем, ожидаемые результаты обучения (навыки и умения) и формируемые компетенции, специальность (ти), учебными планами которых предусмотрено изучение данной

дисциплины, рекомендуемая длительность изучения, количество зачетных единиц).

3. Сведения об авторах ЭОРД.

4. Необходимые требования к обучающимся (знания смежных дисциплин).

5. Вводная видеолекция (рекомендуется).

Учебная версия ЭОРД содержит:

1. Методические указания по изучению учебной дисциплины (учебного курса), организации самоконтроля, промежуточного контроля.

2. Учебная программа дисциплины, дополнительные материалы.

3. Теория (курс лекций, структурирован по разделам/темам, включая мультимедиа-презентации, видеоматериалы). Для реализации обучения с использованием календарного планирования модули создаются как независимые блоки с промежуточным тестированием.

4. Практика (Лабораторный практикум, методические указания для выполнения контрольных работ, по курсовому проектированию, по индивидуальным практическим работам, задания с алгоритмом выбора варианта, примеры выполнения типовых заданий). При дистанционном обучении лабораторные работы частично заменяются индивидуальными практическими работами – контролируемые самостоятельными управляемыми преподавателем работами обучающегося.

5. Контроль знаний (тесты по каждому модулю / курсу в целом)

6. Ссылки на рекомендуемые внешние ресурсы.

7. Сценарий изучения дисциплины (последовательность шагов для успешного завершения обучения) с возможностью привязки к календарю изучения дисциплины.

Средства организации электронного обучения в БГУИР. Для реализации эффективного электронного обучения в БГУИР внедрена современная СЭО SharePointLMS, созданная на платформе Microsoft Office SharePoint Server (<http://learning.bsuir.by>). Выбор СЭО объясняется ее возможностями:

1. Программный сервер SharePoint позиционируется компанией-разработчиком Microsoft для построения системы управления контентом который может интегрироваться с другими программными продуктами Microsoft для построения системы управления предприятием. Это позволяет рассматривать SharePoint как основу для построения электронного университета, в который дополнительно входят системы управления учебным процессом, система разработки контента, система видеоконференц-связи.

2. Несмотря на достаточно высокую стоимость SharePoint, на него для вузов действуют существенные скидки, имеется возможность приобретения по подписке (с постоянным обновлением версий за регулярную абонентскую плату).

3. В Республике Беларусь множество IT-компаний готовы выполнять разработки любой сложности и сопровождение программных систем на базе платформы Microsoft.

Средства поддержки электронного обучения в СЭО позволяют использовать в качестве учебных материалов как собственные наработки, так и электронные курсы от любых поставщиков. СЭО SharePointLMS также включает систему динамического тестирования, которая обеспечивает интерактивный подход к обучению.

Для каждой дисциплины в СЭО созданы электронные кабинеты, администрируемые преподавателями-консультантами, для общения с помощью встроенной электронной почты, чата, форума, вебинара или видеоконсультации. Обеспечена техническая возможность для идентификации личности обучающегося и визуализации процесса, что позволяет организовать аттестацию с использованием ДОТ. Для организации электронного обучения для студентов всех форм получения образования создан факультет непрерывного и дистанционного обучения (ФНиДО).

В 2011 году в создан Центр видеоконференц-связи (ВКС) и введена в эксплуатацию видеоконференц-студия. С 2012 года на базе Центра ВКС развернута система аппаратной видеоконференцсвязи Cisco TelePresence. Возможности Центра ВКС включают персональное и групповое дистанционное обучение (дистанционные лекции, практические занятия и консультаций для виртуальной аудитории студентов); формирование учебного видеоконтента; импорт и экспорт учебного видеоконтента; публичные видеоконференции; корпоративные административные видеоконференции; университетское телевидение (трансляция учебного и административного видеоконтента через корпоративную сеть в реальном времени, по запросу или расписанию).

Нормативное обеспечение дистанционного обучения в БГУИР. В настоящее время в Республике Беларусь практически отсутствует нормативная база по организации обучения с использованием ДОТ, поэтому целесообразно использовать опыт РФ при разработке нормативно-правовых документов и организации электронного обучения.

Электронное обучение в РФ регулируется Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.01.2014 г., №2. А также ранее утвержденным приказом №137 от 06.05.2005 г. «Об использовании дистанционных образовательных технологий». В приказе утверждается Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ. Порядок устанавливает правила и условия применения ДОТ [2]. В частности:

- вузы самостоятельно определяют соотношение объемов аудиторной нагрузки и нагрузки, осуществляемой с использованием ДОТ;
- устанавливается порядок и формы доступа и используемым информационным ресурсам;
- закладывается возможность организации учебно-методической помощи обучающимся с использованием ИКТ.

Для дальнейшего полномасштабного развития дистанционного обучения в БГУИР разработаны документы, устанавливающие правила использования ДОТ в БГУИР:

1. Положение о дистанционных образовательных технологиях в Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники.

2. Положение о дистанционной форме получения образования в Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники.

Основные положения документов прошли апробацию в учебном процессе БГУИР, рассмотрены и утверждены на Совете БГУИР в июне 2015 года.

Положение о ДОТ в БГУИР [3]. 1. Определены понятия ДОТ, электронной образовательной среды, ЭОРД.

2. Установлены цель и порядок использования ДОТ.

3. Установлены требования к ЭОРД, к инструментам оценки знаний; регламент взаимодействия и обязанности субъектов образовательного процесса с применением ДОТ; требования к организации текущей аттестации.

4. Срок изучения учебной дисциплины с использованием ДОТ определяется договором об оказании образовательных услуг на платной основе.

5. По результатам изучения учебной дисциплины и сдачи текущей аттестации выдается сертификат.

6. Результаты изучения учебной дисциплины с использованием ДОТ, промежуточного контроля ведутся и хранятся в СЭО в электронном виде. Результаты текущей аттестации - ведутся и хранятся как на бумажном носителе, так и в электронном виде.

Организация обучения студентов БГУИР с использованием дистанционных образовательных технологий. ДОТ используются при ликвидации студентом академической разницы, возникшей при восстановлении и переводе, а также студентами любых форм получения образования для изучения отдельных дисциплин.

Алгоритм изучения отдельных дисциплин с использованием ДОТ состоит из этапов:

1. Регистрация в СЭО и получение доступа к ЭОРД.

2. Изучение теоретического материала.

3. Общение с преподавателем в онлайн и офф-лайн режимах через СЭО.

4. Выполнение тестов, индивидуальных заданий (КР, КП, ИПР).

5. При положительном результате промежуточного контроля знаний – прохождение текущей аттестации:

– либо во время сессий (традиционный подход);

– либо по согласованию с деканатом ФНиДО в межсессионный период.

6. Для успешно обучающихся студентов ФНиДО может быть установлен индивидуальный график обучения с дополнительным изучением дисциплин.

плин учебного плана последующих семестров, что создает возможность ускоренного обучения.

Желающие изучать отдельные дисциплины с использованием ДОТ либо обращаются в деканат ФНиДО для оформления договора на их изучение, либо проходят электронную регистрацию в СЭО. Оформляют договор, проводят оплату изучения дисциплин (ы) через ЕРИП. Получают учетные данные для доступа в СЭО, выбирают преподавателя-инструктора (тьютора) из списка, представленного соответствующей кафедрой. Вместе с тьютером составляют сценарий и календарный план изучения дисциплины. При успешной аттестации ему выдается сертификат установленного образца, который признается на всех факультетах БГУИР.

Заведующие кафедрами ежегодно представляют в деканат ФНиДО списки дисциплин, рекомендуемых к изучению с применением ДОТ, а также не менее двух тьюторов по каждой дисциплине. Перечень учебных дисциплин, разрешенных к изучению с применением ДОТ, утверждается Советом университета.

В 2016 году свыше 700 студентов всех форм обучения заключили договоры на изучение свыше 1400 дисциплин с использованием ДОТ.

Предложения по использованию электронных ресурсов БГУИР для сетевого обучения в республике. Для реализации этого предложения Министерству образования необходимо разработать и утвердить нормативные документы, регулирующие порядок применения ДОТ в РБ, процесс сетевого обучения и сертификации студентов с использованием открытой образовательной платформы.

Алгоритм организации изучения отдельной дисциплины с использованием ДОТ (рис. 1):

– студент выходит на сайт СЭО БГУИР, знакомится с открытой частью ЭОРД и принимает решение о целесообразности изучения дисциплины;

– при принятии положительного решения студент регистрируется на сайте СЭО БГУИР и on-line подтверждает согласие с договором об оказании образовательных услуг на платной основе с использованием ДОТ, оформляет договор;

– оплата обучения с использованием сервиса ЕРИП. Стоимость обучения устанавливается за каждую учебную дисциплину;

– после оплаты студент допускается к изучению выбранной дисциплины, открывается доступ к электронному кабинету дисциплины в СЭО;

– по результатам аттестации БГУИР выдает сертификаты оценки знаний по каждой учебной дисциплине;

– полученные сертификаты студент представляет в деканат факультета УВО для регистрации факта аттестации и занесения оценки в учебную карточку.

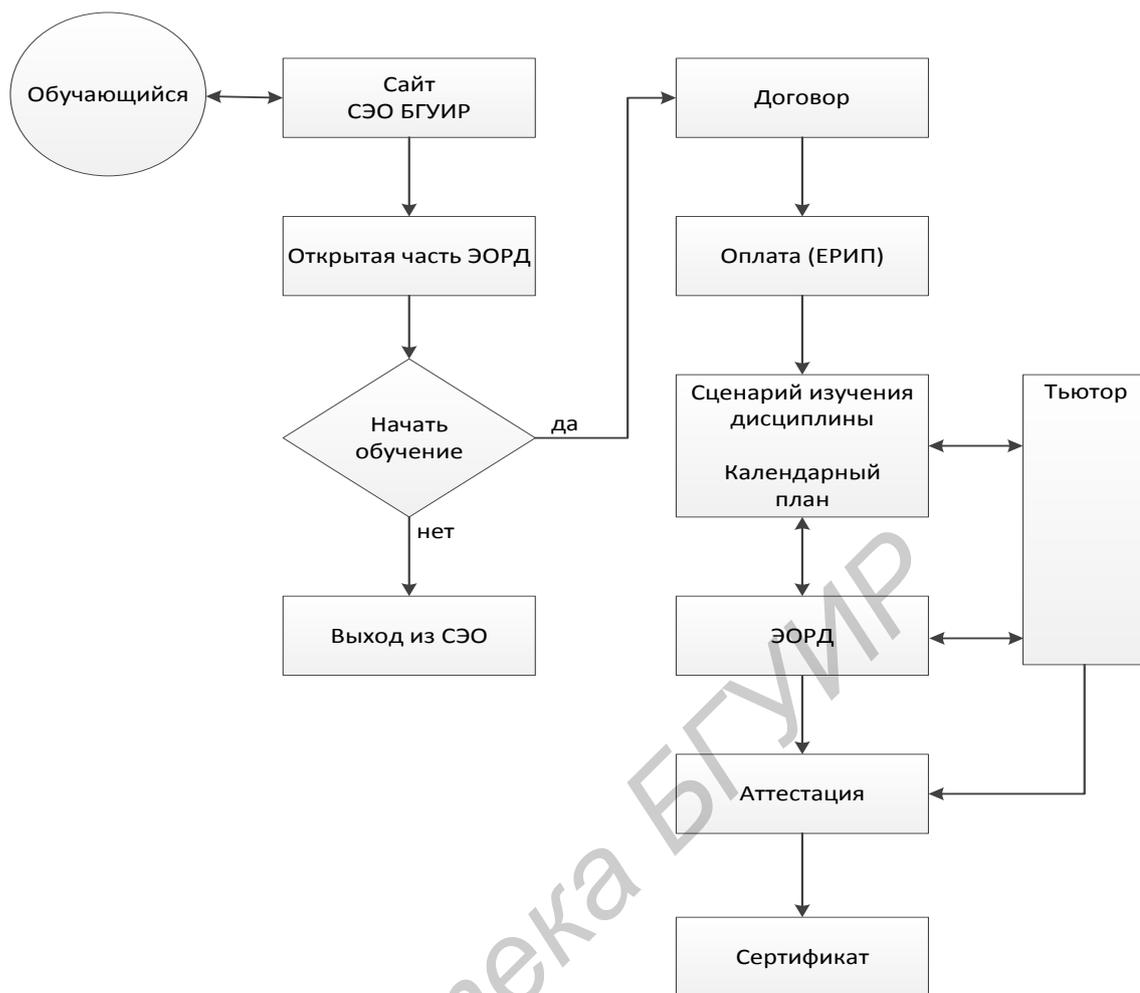


Рис. 1. Алгоритм организации изучения отдельной дисциплины

Заключение. Проект БГУИР использования ДОТ для изучения отдельных дисциплин позволит:

1. Обеспечить с помощью СЭО БГУИР в соответствии с требованиями учебных программ реализацию и мониторинг процессов, связанных с ликвидацией академической задолженности, академической разницы из-за расхождений учебных планов при переводах и восстановлении студентов, изучения студентами всех форм обучения отдельных дисциплин.

2. Дать возможность студентам формировать по согласованию с преподавателем индивидуальную траекторию изучения дисциплин учебного плана специальности, в том числе с возможностью интенсификации процесса обучения.

3. Обеспечить возможность дополнительного образования студентов по дисциплинам специальностей, включенных в базу ЭОРД БГУИР.

4. Предоставить возможность организации сетевого обучения в рамках корпорации вузов, ведущих подготовку по аналогичным специальностям.

Применение предложенной БГУИР технологии сертифицирования обучающихся по отдельным дисциплинам с использованием ДОТ группой университетов РБ позволит организовать на их базе сетевое обучение при одновременном повышении качества образования за счет привлечения наиболее компетентных преподавателей и использования лучших электронных образовательных ресурсов по выбранным дисциплинам, позволит университетам с меньшими затратами открывать набор на ряд высоко востребованных специальностей и организовывать обучение по ним, позволит повысить академическую мобильность в рамках республики и проще интегрироваться в образовательную среду, построенную на принципах болонского процесса.

Список литературы

1. О проекте «Национальная платформа открытого образования» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://npoad.ru/about>.

2. Приказ Минобрнауки РФ от 06.05.2005 № 137 «Об использовании дистанционных образовательных технологий» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 02.08.2005 № 6862) [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_54824.

3. Положение о дистанционных образовательных технологиях в Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа <http://distant.bsuir.by/dot/>.

Аннотация

В статье проведен анализ средств организации сетевого обучения и предложен алгоритм внедрения сетевого обучения в Республике Беларусь. Особое внимание уделяется анализу предлагаемой структуры электронного образовательного ресурса дисциплины и особенностям нормативного обеспечения применения дистанционных образовательных технологий. Приведен опыт университета в применении дистанционных образовательных технологий и определены перспективы их внедрения с целью организации сетевого обучения в рамках республики.

Summary

The article analyzes the means of organizing a network of training an algorithm for implementing a network of training in the Republic of Belarus. Particular attention is paid to the analysis of the proposed structure of the electron-discipline educational resource. The experience of the University in the application of distance learning technologies, and identified the prospects for their implementation with a view to organizing a network of training in the frame-kah republic.