

Онлайн-обучение как новая ступень развития вуза: применение системного подхода к анализу условий для изменения образовательной модели

Кашина Ольга Андреевна
начальник Отдела электронных технологий в образовании КНИТУ-КАИ, доцент,
кандидат физико-математических наук,
Казанский национальный исследовательский технический университет имени А. Н.
Туполева,
ул. Четаева, 18а, г. Казань, 421001, (843) 2311631
oakashina@kai.ru

Устюгова Виктория Николаевна
ведущий специалист по учебно-методической работе
Отдела электронных технологий в образовании КНИТУ-КАИ,
Казанский национальный исследовательский технический университет имени А. Н.
Туполева,
ул. Четаева, 18а, г. Казань, 421001, (843) 2311631
vnustyugova@kai.ru

Архипов Руслан Евгеньевич
ведущий инженер Отдела электронных технологий в образовании КНИТУ-КАИ,
Казанский национальный исследовательский технический университет имени А. Н.
Туполева,
ул. Четаева, 18а, г. Казань, 421001, (843) 2311631
rearkhipov@kai.ru

Аннотация

В статье изучается процесс внедрения онлайн-обучения в вузе с позиций системного подхода. Предлагается классификация основных понятий электронного обучения и моделей применения различных видов электронных образовательных ресурсов. Выявляются условия, необходимые для перехода от веб-поддержки очного обучения к обучению онлайн. Последнее понимается не как самоцель, а как средство повышения престижа университета и перехода на новый уровень его развития. Теоретической основой исследования являются положения общей теории систем, эмпирическую базу составляют результаты обобщения опыта ряда российских и зарубежных вузов и площадок онлайн-обучения, а также результаты, полученные авторами за время работы в КНИТУ-КАИ (2015 – 2018 гг.) и других вузах Казани.

In this paper we apply the systematic approach for studying the introduction of online education in higher educational establishments. We classify the main concepts of e-learning and models of using various types of electronic educational resources. We establish conditions that are necessary for transiting from the web-based learning support to full-time online learning. We understand the latter not as an end in itself but as a mean for enhancing the prestige of the university and reaching a new level of its development. The theoretical basis of the research is the general system theory, while the empirical basis is formed by summarizing the experience of several Russian and foreign universities and online learning sites, as well as the personal experience obtained by the authors during their work at Kazan National Research Technical University (2015 – 2018) and other universities in Kazan, Russia.

Ключевые слова

образование, вуз, университет, системный подход, электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, модель электронного обучения, веб-поддержка обучения, смешанное обучение, онлайн-обучение, электронный курс, онлайн-курс, массовый открытый онлайн-курс (МООК), образовательная программа, качество обучения, методология, система управления обучением, условия для перехода от веб-поддержки очного обучения к онлайн-обучению

education, higher educational establishment, university, systematic approach, e-learning, distance learning technologies, e-learning model, web-based learning support, blended learning, online learning, e-course, online course, Massive Open Online Course (MOOC), educational program, quality of education, educational methods, Learning Management System, conditions for transiting from the web-based learning support to full-time online learning

Введение

Сегодня применение в вузе электронного обучения (ЭО), дистанционных образовательных технологий (ДОТ) – это требование времени (например, [1]). Если несколько лет тому назад сама идея внедрения новых информационных технологий в учебный процесс была предметом острых дискуссий, то сегодня – это обычная практика. Наибольшее распространение (по крайней мере, в российских вузах), получила веб-поддержка традиционного обучения как наиболее простая (с точки зрения методики) модель электронного обучения (например, [2]). Сегодня можно говорить о накоплении вузами «критической массы» опыта в этом направлении и о создании условий для перехода к качественно новой ступени электронного обучения – разработке и использованию онлайн-курсов. Действительно, онлайн-курсы – это мощный инструмент современного образования, значение которого трудно переоценить (например, [3]). Безусловно, внедрение онлайн-обучения, разработка собственных онлайн-курсов существенно повышают престиж и конкурентоспособность вузов. Однако необходимо учитывать объективные условия развития в этом направлении.

Бытует иллюзорное мнение, что переход от веб-поддержки традиционного обучения к обучению онлайн может произойти если не «автоматически», то с очень незначительными трудовыми затратами. Основным аргументом здесь служит то, что контент электронного обучения вузами уже создан – большинство университетов сегодня успешно использует различные системы управления обучением (англ.: Learning Management System, LMS), в которых преподавателями вузов создано множество электронных курсов. Однако необходимо подчеркнуть, что (как любой качественный скачок в развитии того или иного процесса) переход от веб-поддержки обучения к обучению онлайн требует очень тщательного осмысления, научно обоснованного подхода. Игнорирование этого факта чревато напрасной тратой времени и сил преподавателей и сотрудников вуза, нецелевым расходованием финансов и в итоге – недостижением поставленной цели.

Цель данной работы – *выявить условия, необходимые для перехода от веб-поддержки очного обучения в вузе к обучению онлайн, причём последнее понимается не как самоцель, а как средство повышения престижа университета и перехода на новый уровень его развития.*

Метод исследования основан на применении системного подхода и сравнительного анализа возможных моделей внедрения онлайн-обучения.

Терминология электронного обучения – ключ к пониманию современного состояния и тенденций развития инновационных технологий в образовании

По-видимому, одной из причин существующих в академической среде разногласий по вопросам внедрения инновационных образовательных технологий является недопонимание смысла многочисленных терминов, используемых сегодня в сфере электронного обучения. Проблема усугубляется тем, что некоторые из этих терминов вообще не закреплены в нормативной базе, другие же имеют весьма нечёткие («размытые») формулировки. В этих условиях вузам необходимо, в первую очередь, закрепить принцип системности определения понятий, связанных с электронным обучением, в собственной (локальной) нормативной базе.

В этой связи имеет смысл обратиться к опыту Казанского национального исследовательского технического университета имени А. Н. Туполева (далее – КНИТУ-КАИ), где для решения вопросов, связанных с внедрением электронного обучения, было создано специальное структурное подразделение – Отдел электронных технологий в образовании (далее – Отдел ЭТвО) (см. [4], раздел «Роль структурного подразделения вуза как регулятора контура обратной связи в системе адаптивного управления»). Раздел «Терминология e-Learning» [5] сайта Отдела ЭТвО представляет собой толковый словарь современных терминов электронного обучения со ссылками на релевантные источники, в том числе локальные нормативные документы и публикации.

Приведём определения основных терминов в области электронного обучения и выявим ключевые различия между ними.

Соотношение терминов: «электронное обучение», «дистанционное обучение», «онлайн-обучение»

Электронное обучение – ключевое понятие, характеризующее использование электронных ресурсов в образовании. Федеральный закон «Об образовании...» ([6], п.1 ст.16) даёт весьма общее определение: «*электронное обучение – это организация образовательного процесса с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие участников образовательного процесса*».

Разновидностью электронного обучения является обучение *дистанционное* (от англ.: distance – расстояние), т.е. обучение, основанное на применении *дистанционных образовательных технологий*. Согласно ([6], п.1 ст.16) ДОТ – это «*образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников*».

Термин «*онлайн-обучение*» вошел в практику образовательной системы сравнительно недавно; в Федеральном законе «Об образовании...» он не используется. Впервые на законодательном уровне этот термин использован в документе [7] – точнее, в нём был использован термин «*онлайн-курсы*».

Соотношение понятий «электронное обучение», «дистанционное обучение», «онлайн-обучение» продемонстрировано на Рис.1:

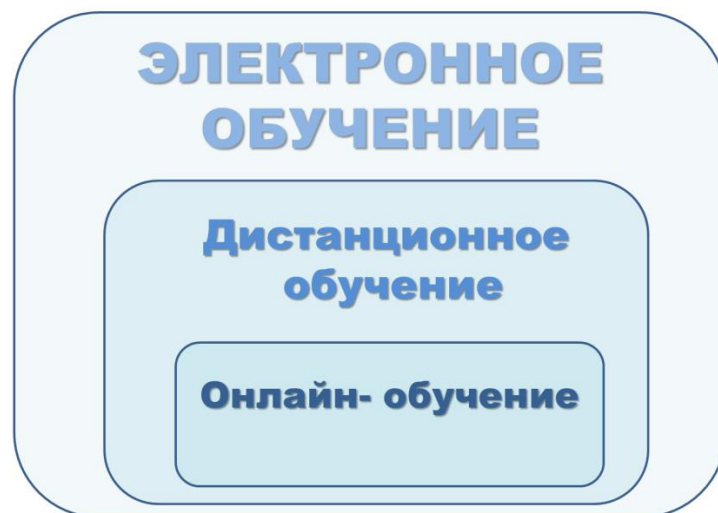


Рис. 1. Соотношение видов электронного обучения

Соотношение терминов: «электронный курс», «онлайн-курс», «МООК»

Несмотря на то, что понятие «электронный курс» широко известно, его определение не закреплено в федеральном законодательстве – вузы вправе сами определять понятие «электронный курс» в локальной нормативной базе. Большинство российских вузов, в том числе КНИТУ-КАИ, использует следующее определение:

«Электронный курс – это электронный образовательный ресурс определённого вида, разработанный в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины, размещенный и используемый в системе управления обучением» ([5], статьи: «Система управления обучением», «Электронный курс»). Основные характерные особенности электронных курсов:

- использование технологии гипертекста;
- интерактивность, реализация различных форм обратной связи в процессе обучения;
- мультимедийность;
- нелинейность, адаптивность, индивидуализация траекторий обучения;
- модульная структура;
- наличие метаданных.

Заметим, что (в отличие от определения термина «электронный курс») определение термина «электронный образовательный ресурс» (ЭОР) закреплён Государственным стандартом ([8], п. 3.2.12) как *«образовательный ресурс, представленный в электронно-цифровой форме и включающий в себя структуру, предметное содержание и метаданные о них»*.

Определение понятия «онлайн-курс» приведено в [7]: это *«целенаправленная (обеспечивающая достижение конкретных результатов и направленная на формирование предусмотренных образовательными программами высшего образования компетенций) и определенным образом структурированная совокупность видов, форм и средств учебной деятельности, реализуемая с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий на основе комплекса взаимосвязанных в рамках единого педагогического сценария электронных образовательных ресурсов»*.

Уточнённый вариант этого определения зафиксирован в модели оценки качества онлайн-курсов, разработанной в рамках Приоритетного проекта в области образования «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» [9]: *«Онлайн-курс – реализуемая с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий структурированная совокупность видов, форм и средств образовательной деятельности, обеспечивающая достижение и объективную оценку определенных результатов обучения на основе комплекса электронных образовательных ресурсов, размещенных в электронной информационно-образовательной среде, к которой предоставляется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»».*

Таким образом, понятие «онлайн-курс» имеет следующие квалифицирующие признаки:

- реализация исключительно с применением ЭО, ДОТ;
- организация образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) (см. определение в [6], п.3 ст.16), доступ к которой осуществляется через сеть Интернет;
- законченный процесс обучения, включающий оценку результатов обучения.

Среди онлайн-курсов следует выделить так называемые *МООКи* (массовые открытые онлайн-курсы). Термин *МООК* (англ.: MOOC – massive open online course), был введён в 2008 г. Дейвом Кормьера (Dave Cormier), преподавателем Университета Острова Принца Эдварда (University of Prince Edward Island) в Канаде [10].

МООК «реализуется одновременно для неограниченного количества обучаемых и предоставляющий открытый доступ для всех желающих без ограничений к его содержанию и оценочным средствам в объеме, достаточном для достижения заявленных результатов обучения и их самооценки» [9].

Сегодня *МООКи* получили широкое распространение – существует множество площадок *МООК* (см., например, [11]), быстрыми темпами растёт количество курсов и число обучаемых на них слушателей (см. статистические показатели распространения *МООК* в мире в [12]).

Таким образом, основные характеристики *МООК* – это [10]:

- массовость (до нескольких сотен тысяч одновременно обучаемых);
- открытость (т.е. открытая регистрация на курс, бесплатный доступ к контенту, возможность оценить курс до начала обучения);
- «онлайнность» (англ.: online – диалоговый, интерактивный, доступный в режиме реального времени) – обучение на *МООК* осуществляется через Интернет, что обеспечивает удобный формат освоения материала, позволяет осуществлять обучение и взаимодействие участников образовательного процесса в любом удобном для них месте по индивидуальному и удобному графику.

Поскольку *МООК* – есть разновидность онлайн-курса (его квалификационный признак: массовость), рассмотрим типовой набор инструментов онлайн-курса. Он включает:

- комплекс коротких видео-лекций, интерактивных заданий, тестов, дополнительных материалов;
- идентификация обучающегося во время оценки результатов обучения (онлайн-прокторинг);
- поддержка обучающихся через форумы;
- виртуальные лаборатории и симуляторы.

Новые технологии в онлайн-курсах – это:

- организация групповых форм деятельности по различным сценариям;
- комплексные нелинейные задания проектного типа;
- адаптивное обучение – управление персональным процессом обучения на основе анализа больших данных учебной аналитики, оценки состояния обучающегося с использованием биометрических технологий, тренажёров и пр.;

– индивидуализация образовательной траектории;

Для получения более подробной информации об онлайн-курсах предлагаем читателю подборку ссылок в статье «МООК» в [5].

Как видно из приведённых определений, способ применения каждого из рассмотренных выше видов электронных образовательных ресурсов (электронный курс, онлайн-курс, МООК) определяется моделью обучения с применением ЭО, ДОТ. Ниже мы рассмотрим эти модели через «призму» названных понятий.

Модели обучения и варианты использования различных видов электронных образовательных ресурсов

Хотя законодательно на федеральном уровне термин «модель обучения с применением ЭО, ДОТ» не определён, в ряде вузов, например, в Томском государственном университете [13], различают следующие модели:

– обучение с веб-поддержкой (до 30% учебной нагрузки реализуется с применением ЭО, ДОТ);

– смешанное обучение (от 30% до 80% учебной нагрузки реализуется с применением ЭО, ДОТ);

– исключительно дистанционное (онлайн) обучение (свыше 80% учебной нагрузки реализуется с применением ЭО, ДОТ).

(В других вузах числовые границы перечисленных классов могут немного отличаться от приведённых здесь.)

В рамках каждой из названных моделей обучения рассмотренные выше виды электронных ресурсов (электронный курс, онлайн-курс и МООК) применяются по-разному. Проиллюстрируем это в Таблице 1.

Таблица 1.

Варианты использования различных видов ЭОР в рамках различных моделей обучения с применением ЭО, ДОТ

	Обучение с веб-поддержкой	Смешанное обучение	Исключительно дистанционное (онлайн) обучение
Электронный курс	Электронные курсы используются, в основном, для организации самостоятельной работы студентов.	Электронные курсы используются для организации самостоятельной работы студентов и для частичной замены контактной работы.	
Онлайн-курс, МООК	Онлайн-курсы могут использоваться для веб-поддержки очного обучения, т.е. не «в полную силу», но основное их назначение состоит в использовании в рамках смешанного и дистанционного обучения.	Происходит частичная замена аудиторных занятий (обычно – лекций): – по модели «+МООК», когда в дополнение к использованию электронного курса в LMS вуза студенты изучают материалы МООК, или – «МООК+», когда обучение ведётся на МООК, в дополнение к	Традиционный учебный процесс полностью заменяется обучением на МООК: – самостоятельно (англ.: self-paced) или – под руководством тьютора. При дистанционном обучении на МООК обязателен прокторинг – он может обеспечиваться площадкой МООК или средствами вуза;

		чему используется электронный курс в LMS вуза. Осуществляется частичный или полный перезачёт результатов освоения онлайн-курсов.	Способ оплаты сертификата зависит от варианта использования курса: – если обучение происходит индивидуально, по инициативе студента, то платит студент; – если обучение осуществляется в рамках договора между вузами, то платит вуз.
--	--	--	---

Системность как фундаментальный принцип кибернетики – применение в условиях перехода к онлайн-образованию

Как было сказано выше, одной из проблем внедрения онлайн-обучения является недооценка объективных условий этого процесса. Существует мнение, что если преподавателем уже разработан электронный курс в поддержку очного обучения, то его легко можно превратить в онлайн-курс. Для этого нужно лишь записать несколько видеороликов, добавить в курс несколько заданий и разместить его на какой-либо платформе MOOK. На самом деле – это серьёзное заблуждение!

Онлайн-обучение – это качественно иной уровень электронного обучения, и для его организации требуются качественно иные условия, чем для обеспечения веб-поддержки очного обучения. Создание этих условий требует системного подхода.

Системный подход – один из основных принципов кибернетики как науки об управлении. В [4] мы обосновываем необходимость применения этого подхода при формировании системы электронного обучения в вузе. В принципе системности наглядно проявляется фундаментальный закон диалектики – закон перехода количества в качество и обратно [14]. Игнорирование этого объективного закона неизбежно ведёт к утопическим представлениям о развитии системы. В частности, если речь идёт о переходе к онлайн-обучению, необходимо учитывать всю совокупность количественных и качественных отличий этой модели от веб-поддержки традиционного обучения. Каждое из этих отличий должно найти своё отражение в системе мероприятий – организационных, нормативно-правовых, финансовых и методологических.

Из определений, рассмотренных выше, вытекает, что онлайн-курсы кардинально отличаются от электронных курсов, используемых в поддержку традиционного обучения – как по количественным, так и по качественным показателям.

Рассмотрим подробно названные различия в их взаимосвязи и сделаем выводы относительно необходимых условий для внедрения онлайн-обучения. Для наглядности представим результаты анализа в виде следующей таблицы:

Таблица 2.

Различия онлайн-курсов (MOOK) и электронных курсов, используемых в поддержку очного обучения, и необходимые мероприятия для внедрения онлайн-обучения.

Критерий 1: Условия реализации	
Содержание различий	Следствия
В отличие от электронных курсов, используемых для веб-поддержки очного обучения, реализация MOOK происходит в условиях жёсткой конкуренции – такой вывод был сделан, в частности, экспертами международной консалтинговой компании J'son & Partners	Необходима большая предварительная работа по изучению рынка MOOK по аналогичной тематике, оценке целевой аудитории и принятию решения о целесообразности разработки MOOK.

Consulting, специализирующаяся на рынках телекоммуникаций, медиа, и инновационных информационных технологий [15].	
---	--

Критерий 2: Модель обучения	
Содержание различий	Следствия
В MOOK применяются исключительно ЭО, ДОТ. Это означает, что – в MOOK применяется принципиально иная форма организации учебного процесса – исключаются контактные занятия; – в MOOK применяется принципиально иная методика обучения; – материалы MOOK структурируются иначе, чем в электронных курсах, используемых в поддержку очного обучения: в MOOK обычно используется понедельная «разбивка» всего материала так, чтобы обеспечить равномерность нагрузки на слушателя и обеспечить возможность проверки результатов обучения по пройденному материалу; – в MOOK используются принципиально иные формы и средства представления учебного материала: основным носителем информации являются видеоресурсы определённого формата. Требования к видеоресурсам определяются платформой MOOK. К числу наиболее общих требований относится наличие титров, обеспечивающих также навигацию по видеоресурсу, ограничения по длительности видеороликов, разрешению, размерам кадра. Помимо видеоресурсов, MOOK должен содержать полнотекстовый вариант всех лекций; – в MOOK используются принципиально иные способы организации взаимодействия (обучаемый-контент, обучаемый-преподаватель, обучаемый-обучаемый) – исключаются традиционные формы контроля, такие как устный ответ, письменная работа, работа в аудитории у доски; – в MOOK невозможен традиционный контроль знаний.	При использовании в вузе MOOKов сторонних производителей: – в Рабочей программе дисциплины должна быть отражена модель использования MOOK (см. Таблицу 1). При разработке в вузе собственных MOOKов: – структура MOOK должна проектироваться с ориентацией на результаты обучения, т.к. их проверка полностью возлагается на оценочные средства MOOK; – необходимо разработать сценарий работы с MOOK; – необходимо разработать принципиально иные средства текущего, промежуточного и итогового контроля (вопросы и тесты для самоконтроля, контрольные тесты); достигнутые результаты обучения должны проверяться в каждой теме MOOK; – необходимо создать большую базу тестовых заданий; – необходимо создать условия для записи учебных видеоресурсов, формат которых отвечает требованиям онлайн-обучения (возможно, создать в вузе новое структурное подразделение, приобрести оборудование и программное обеспечение, разработать организационную схему процесса, решить проблему кадрового обеспечения, обеспечить подготовку преподавателей-авторов курсов основам видеозаписи); – необходимо реструктурировать работу преподавателей, чтобы высвободить время для записи видеолекций, создания конспектов лекций и другого контента MOOK. Общие моменты: – необходимо обучить преподавателей методике онлайн-обучения.; – необходимо организовать систему прокторинга;

	– необходимо разработать новые нормативы нагрузки ППС.
--	--

Критерий 3: Масштаб применения (количество обучаемых)	
Содержание различий	Следствия
Несмотря на то, что в МООК должны быть указаны пререквизиты (т.е. минимальные требования к знаниям и навыкам обучаемых), фактически на курс может записаться любой слушатель. Чем больше число обучаемых, тем сильнее они могут различаться по уровню подготовки.	Необходимо предусмотреть возможность индивидуализации образовательной траектории за счёт включения в курс дополнительных материалов и заданий разного уровня сложности (для самоконтроля и для промежуточного контроля). Это требует проработки сценариев использования МООК и участия преподавателей (тьюторов) в организации онлайн-обучения.

Критерий 4: Требования к качеству курса	
Содержание различий	Следствия
К качеству МООК и электронных курсов в поддержку очного обучения предъявляются принципиально разные требования: – при веб-поддержке качество электронных курсов обеспечивается внутренней экспертизой вуза; – требования к онлайн-курсам устанавливаются поставщиками МООК (например, [16]); они намного строже, чем требования внутренней экспертизы. Проект «Современная цифровая образовательная среда» предусматривает следующий порядок оценки качества онлайн-курсов [9]: – Этап I. Экспертиза платформ онлайн-обучения на предмет соответствия обязательным техническим требованиям (это важно для обеспечения комфорта пользователей и стабильности работы ресурса). – Этап II. Оценка качества самих онлайн-курсов. Эту процедуру можно разделить на три независимых «потока»: 1) обязательная оценка онлайн-курса, 2) добровольная содержательная оценка онлайн-курса; 3) непрерывная оценка онлайн-курса со стороны пользователей	До начала разработки в вузе собственного онлайн-курса необходимо ознакомиться с требованиями к качеству МООК на предполагаемой площадке (каждая платформа онлайн-обучения предъявляет свои требования к качеству МООК; самые «лояльные» требования (из числа платформ, рассмотренных авторами данной статьи) – у платформы Stepik [17], самые жёсткие на Национальной платформе открытого образования [16] (в первую очередь, это – соответствие Государственным стандартам), а также на Coursera [18] и edX [19].

Критерий 5: Состав рабочей группы по созданию курса	
Содержание различий	Следствия
В отличие от электронных курсов для веб-поддержки очного обучения, которые разрабатываются преподавателями-авторами, рабочая группа по созданию МООК – это команда, в минимальный состав которой входят: – руководитель проекта; – автор (преподаватель);	Необходимо создать рабочую группу для разработки МООК, обеспечить необходимые условия и организовать работу группы.

– методист – специалист в области педагогического проектирования; – куратор группы видеопроизводства; – режиссёр-оператор; – режиссёр монтажа; – видеоинженер, специалист по разработке 3D-графики, анимированных роликов; – корректор текстовых материалов; – бильд-редактор; – специалист по тестированию курса на площадке MOOK; – специалист по размещению и куратор курса на MOOK-платформе; – специалист по продвижению курса; – независимые эксперты (вуза) содержания курса (как минимум, два эксперта для каждого курса); – технические специалисты MOOK-платформы.	
---	--

Критерий 6: Методика обучения	
Содержание различий	Следствия
Поскольку веб-поддержка учебного процесса затрагивает, в основном, самостоятельную работу студента, методика обучения с использованием электронных курсов (в LMS вуза) меняется несущественно. Методика онлайн-обучения кардинально отличается от методики обучения, предусматривающей контактную работу преподавателей с обучаемыми. У преподавателей появляются новые функции, реализации которых требуют специальных знаний и навыков [20]. Структура онлайн-курса определяется методикой обучения.	Требуется подготовка преподавателей методике онлайн-обучения (см. раздел «Подготовка кадров» настоящей таблицы).

Критерий 7: Нормативная база	
Содержание различий	Следствия
Говоря о различиях в нормативной базе веб-поддержки традиционного и онлайн-обучения, необходимо иметь в виду два аспекта: – реализация учебного процесса; – разработка курсов. Поскольку веб-поддержка осуществляется в рамках очного обучения (или иных традиционных форм), для неё не требуется кардинальных изменений локальной нормативной базы – достаточно зафиксировать порядок применения ЭО, ДОТ в соответствующих документах. Что касается онлайн-курсов, то они используются, как правило, в рамках смешанного или исключительно дистанционного обучения. Разработка электронных курсов для веб-поддержки обучения осуществляется преподавателями в рамках	Необходима разработка локальной нормативной базы онлайн-обучения. Для использования в вузе сторонних MOOKов необходимы документы: – Положение о применении ЭО, ДОТ при реализации образовательных программ (в нём должно быть прописано смешанное и исключительно дистанционное обучение; должен быть специфицирован формат использования MOOK: «+MOOK» или «MOOK+»); – Положение о перезачёте результатов обучения студентов на MOOK;

своих должностных обязанностей и может быть под- держана в рамках конкурса лучших авторов электрон- ных курсов. Разработка онлайн-курсов осуществляется коллекти- вами авторов и только на конкурсной основе.	– Договор о сетевом взаимодей- ствии вузов или Договор на обуче- ние студентов (если таковое плани- руется); – должностные инструкции всех участников учебного процесса (см. раздел «Подготовка кадров» настоя- щей таблицы). Для разработки собственных MOOK в вузе необходимы документы: – Положение о Конкурсе на созда- ние онлайн-курса (форма заявки на участие в Конкурсе должна преду- сматривать обоснование необходи- мости разработки курса и содержать анализ рынка MOOK аналогичной тематики); – документы, регламентирующие авторские права на MOOK [21].
---	--

Критерий 8: Финансирование	
Содержание различий	Следствия
Разработка и внедрение электронных курсов в под- держку очного обучения не требует больших финан- совых вложений (это может быть премиальный фонд, предусмотренные затраты на приобретение оборудо- вания и программного обеспечения и т.д.). Разработка MOOK требует больших финансовых вло- жений – обычно от 500 000 до 1 000 000 р., причём сюда не входят затраты на размещение курса на плат- форме MOOK и его сопровождение при дальнейшем использовании [22].	Необходима тщательная оценка фи- нансовых затрат на всех этапах про- ектирования и внедрения MOOK, включая: I – подготовительный этап; II – разработка; III – публикация на платформе MOOK, опытная эксплуатация, внедрение сопровождение. Необходимо составить бизнес-план разработки и внедрения MOOK с оценкой эффективности.

Критерий 9: Подготовка кадров	
Содержание различий	Следствия
Обучение преподавателей созданию и использованию электронных курсов для веб-поддержки очного обу- чения происходит в рамках реализуемых в вузе про- грамм повышения квалификации. Внедрение онлайн-обучения требует предваритель- ной подготовки много более широкого круга участни- ков учебного процесса, включающего следующие ка- тегории: – административно - управленческий персонал; – руководители образовательных программ; – заведующие кафедрами (руководители учебных подразделений вуза); – профессорско-преподавательский состав; – тьюторы;	Необходимо обеспечить подготовку названных категорий участников образовательного процесса: Для этого вузу необходимо разработать собственные программы повыше- ния квалификации либо обеспечить повышение квалификации работни- ков на программах других вузов, например [23].

– технические специалисты;	
– учебно-вспомогательный состав;	
– обучаемые (студенты, слушатели).	

Итак, исходя из принципа системности, мы рассмотрели основные различия MOOK и электронных курсов, разрабатываемых в вузе для обеспечения поддержки очного обучения (см. Таблицу 2). Указанные различия определяют те условия, которые необходимо создать в вузе для перехода на качественно новый уровень применения ЭО, ДОТ – онлайн-обучению. Создание этих условий требует решения целого комплекса задач. Анализ этих задач и возможных путей их решения будут посвящены последующие статьи данного тематического выпуска.

Заключение

В данной статье мы проанализировали процесс перехода университета от веб-поддержки традиционных форм обучения к онлайн-обучению с учётом требований системного подхода. Мы систематизировали определения базовых понятий: «электронное обучение», «дистанционное обучение», «онлайн-обучение», «электронный курс», «онлайн-курс», «MOOK»; рассмотрели возможные модели обучения с применением ЭО, ДОТ и варианты использования различных видов электронных образовательных ресурсов в рамках каждой из них; провели сравнительный анализ этих вариантов и сформулировали (вытекающие из выявленных различий) необходимые условия разработки и внедрения онлайн-курсов (MOOK) в вузе. В последующих материалах данного выпуска мы проанализируем эти условия, рассмотрим соответствующие задачи и предложим пути их решения.

Литература

1. Онлайн-образование в России: тенденции и стратегия развития // Материал рубрики «Новости электронного обучения» Портала КНИТУ-КАИ от 21.09.2018 [Интернет-ресурс]. URL: <https://kai.ru/news/new?id=10162608> (дата обращения 01.02.2019).
2. Кашина О.А., Устюгова В.Н., Архипов Р.Е., Шакиров И.И. Система управления обучением как основа организации электронного обучения в вузе // Образовательные технологии и общество. Том: 21, № 2, 2018, стр. 431 – 438. [Интернет-ресурс]. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32850670>. (дата обращения 01.02.2019).
3. Онлайн-курс как эффективный инструмент современного образования // Материал рубрики «Новости электронного обучения» Портала КНИТУ-КАИ от 21.09.2018 [Интернет-ресурс]. URL: <https://kai.ru/news/new?id=10256119>. (дата обращения 01.02.2019).
4. Ившина Г.В., Кашина О.А., Устюгова В.Н., Архипов Р.Е. Системный подход в инновационном развитии вуза: опыт внедрения электронного обучения в КНИТУ-КАИ // Образовательные технологии и общество. Том: 21, № 2, 2018, стр. 414 – 423. [Интернет-ресурс]. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32850668> (дата обращения 01.02.2019).
5. Терминология e-Learning // Раздел сайта Отдела электронных технологий в образовании на Портале КНИТУ-КАИ [Интернет-ресурс]. URL: <https://kai.ru/web/eto/terminologia-e-learning> (дата обращения 01.02.2019).

6. Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации» [Интернет-ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_140174 (дата обращения 01.02.2019).
7. Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (утверждён приказом Минобрнауки России № 816 от 23.08.2017) [Интернет-ресурс]. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71670012/> (дата обращения 01.02.2019).
8. ГОСТ Р 52653-2006 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения».
9. Оценка качества онлайн-курсов // Раздел Приоритетного проекта в области образования «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» (утверждён Правительством Российской Федерации 25.10.2016 года в рамках реализации государственной программы «Развитие образования» на 2013-2020 годы) [Интернет-ресурс]. URL: <http://neorusedu.ru/activity/otsenka-kachestva-online-kursov> (дата обращения: 01.02.2019).
10. Лесин С.М., Махотин Д.А., МООС как современная технология организации смешанного обучения: понятие, классификация, структура // Интерактивное образование, № 1 – 2, 2018, с. 25 – 33 [Интернет-ресурс]. URL: http://interactiv.su/wp-content/uploads/2018/05/IO_1-interactive.pdf (дата обращения 01.02.2019).
11. Массовые открытые онлайн курсы (МООК) // Раздел сайта Отдела электронных технологий в образовании на Портале КНИТУ-КАИ [Интернет-ресурс]. URL: <https://kai.ru/web/eto/massovye-otkrytye-onlajn-kursy-moos-> (дата обращения: 01.02.2019).
12. By the Numbers: MOOCs in 2018 // Портал-интегратор Class Central [Интернет-ресурс] URL: <https://www.class-central.com/report/mooc-stats-2018/> (дата обращения 01.02.2019).
13. Реализация образовательных программ при различных моделях использования онлайн-курсов в учебном процессе // МООК ТГУ [Интернет-ресурс]. URL: <https://openprofession.ru/course/TSU/IMPLEMEDPR/> (дата обращения 01.02.2019).
14. Энгельс Ф. Диалектика природы. М.: Партиздат, 1934.
15. Тенденции в развитии рынка онлайн образования // Результаты исследования компании J'son & Partners Consulting от 31.01.2017 [Интернет-ресурс]. URL: https://www.marketing.spb.ru/mr/education/Online_education.htm (дата обращения 01.02.2019).
16. Требования и рекомендации по разработке онлайн-курсов, публикуемых на национальной платформе открытого образования [Интернет-ресурс]. URL: <https://s31333.cdn.ngenix.net/fd95ff/0191b89a/docs/development-requirements.pdf>.
17. Минимальные технические требования к курсам, размещаемым на платформе Stepik [Интернет-ресурс]. URL: <https://welcome.stepik.org/ru/course-checklist> (дата обращения 01.02.2019).
18. Quality Assurance in Coursera Courses [Интернет-ресурс]. URL: <https://friday-center.unc.edu/files/2014/04/Coursera-Quality-Assurance.pdf> (дата обращения 01.02.2019).
19. EdX MOOC development checklist [Интернет-ресурс]. URL: https://courses.edx.org/c4x/edx/edX101/asset/edX_MOOC_Development_Checklist-a11y.pdf (дата обращения 01.02.2019).
20. «Семь жизней» онлайн-преподавателя // Материал рубрики «Новости электронного обучения» Портала КНИТУ-КАИ от 21.10.2018 [Интернет-ресурс]. URL: <https://kai.ru/news/new?id=10351943> (дата обращения 01.02.2019).

21. Онлайн-образование и авторское право – часто задаваемые вопросы // Материал рубрики «Новости электронного обучения» Портала КНИТУ-КАИ от 30.11.2018 [Интернет-ресурс]. URL: <https://kai.ru/news/new?id=10406125> (дата обращения 01.02.2019).
22. Открытые онлайн-курсы в вузах: организационно-финансовые аспекты // Материал рубрики «Новости электронного обучения» Портала КНИТУ-КАИ от 14.12.2018 [Интернет-ресурс]. URL: <https://kai.ru/news/new?id=10420386> (дата обращения 01.02.2019).
23. Каталог курсов и профессий УрФУ [Интернет-ресурс]. URL: <https://edumoos.openprofession.ru/catalog> (дата обращения 01.02.2019).