

2. *Научно-методическая*, организационная и информационная поддержка реализации концепции кадрового обеспечения системы среднего профессионального образования: сборник научных трудов / под ред. С. А. Днепрова, А. В. Пивоварова. Екатеринбург: Рос. гос. проф.-пед. ун-т, 2017. 154 с.

3. *Хасанова И. И.* Инновационные технологии в образовательном процессе вуза: теоретический и практический аспекты / И. И. Хасанова, С. С. Котова // Инновации в профессиональном и профессионально-педагогическом образовании: материалы 20-й Всероссийской научно-практической конференции. Екатеринбург, 22–23 апреля 2015 г. Екатеринбург: Рос. гос. проф.-пед. ун-т, 2015. С. 344–347.

4. *Yachina N. P.* E-Teaching Materials as the Means to Improve Humanities Teaching Proficiency in the Context of Education Informatization / N.P. Yachina, L.A. Valeeva, A.F. Siraeeva // International Journal of Environmental and Science Education. 2016. Vol. 11. Iss. 4. P. 433–442.

УДК 371.31:004.771

**Н. В. Ломовцева**

**N. V. Lomovtseva**

*ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Екатеринбург  
Russian state vocational pedagogical university, Ekaterinburg  
natalya.lomovtseva@rsvpu.ru*

## **СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАССОВЫХ ОТКРЫТЫХ ОНЛАЙН-КУРСОВ (МООС)**

### **MODERN DIGITAL EDUCATION TECHNOLOGIES: BASIC CHARACTERISTICS OF MASSIVE OPEN ONLINE COURSES (MOOC)**

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются различные платформы, представляющие массовые открытые онлайн курсы МООС (Massive open online courses) как за рубежом, так и в России. МООС позволят включить в образовательный процесс значительное число пользователей-обучающихся. В работе отмечаются основные характеристики МООС.

**Abstract.** This article discusses the various platforms that represent the massive open online courses MOOC (Massive open online courses) both abroad and in Russia. MOOC will allow to include in the educational process a significant number of users-students. The paper highlights the main characteristics of MOOC.

**Ключевые слова:** цифровые образовательные технологии, платформа электронного образования, цифровое образование, МООС.

**Keywords:** digital educational technologies, e-education platform, digital education, MOOC.

Цифровизация затрагивает и образовательный процесс. С 2007 года во всем мире реализуется Концепция Lifelong Learning, которая была сформулирована Евросоюзом. Данная концепция предполагает создание возможностей для непрерывного образования в течение всей жизни, возможность гиб-

ких профессиональных маршрутов специалистов в соответствии с меняющимися потребностями рынка. Значение электронного обучения в этом процессе очень важно.

С точки зрения развития профессионального образования в условиях формирования информационного общества необходимо учитывать ускорение темпов разработки и внедрения новых технологий (социальных, производственных, финансовых и т.п. и базовых для них – информационных и коммуникационных технологий) практически во всех сферах жизни и деятельности человека. В этих условиях старые методы обучения перестают быть эффективными. Система образования должна готовить специалистов, способных к работе в новых динамичных условиях, способных к самообучению, быстрой перестройке и усвоению новых научных и технологических знаний, созданию таких знаний, открытых инновациям.

Одной из современной цифровой образовательной технологией можно считать Массовые Открытые Онлайн Курсы (МООК) – Massive Open Online Course (МООС). МООС представляют собой интерактивные учебные курсы. Электронные курсы включают в себя текстовые конспекты лекций, видеолекции с субтитрами, домашние задания, тесты и итоговые экзамены.

Основные характеристики МООС сформированы из таких понятий как [4]:

- *massive* (массовый): для проведения курсов этого типа требуется большое количество участников;
- *open* (открытый): курс бесплатный, любой человек может присоединиться к нему; как правило, в этих курсах используется открытое программное обеспечение и бесплатные социальные сервисы Web 2.0;
- *online* (онлайн - электронный / дистанционный) означает, что материалы курса и результаты совместной работы находятся в интернете в открытом для всех участников доступе;
- *course* (курс): подразумевается, что он имеет соответствующую структуру, правила работы и общие цели, которые впоследствии для каждого участника могут трансформироваться.

Основными принципами организации и участия в МООС относятся:

- всегда открытая регистрация - возможность независимо от времени начала и завершения курса зарегистрироваться на него;
- наибольшая активность участников должна происходить за пределами основного сайта, например, в личных блогах, социальных сетях или видео-хостингах;
- после завершения курса информация должна оставаться в сети Интернет и продолжать распространяться и дополняться его участниками;
- роли преподавателя и слушателя онлайн-курсов должны стираться, преподаватель должен выступать скорее коллегой или посредником в получении знаний.

В мировой практике все МООК делятся на 2 вида [3]:

1. «*xMOOC*». В основе данного вида МООК лежит когнитивно-бихевиористский подход, цель обучения при котором определяется преподава-

телем. Он ориентирован на изучение технических дисциплин, где можно автоматизировать проверку выполненных заданий, наблюдателей в курсе практически нет, преподаватели выполняют преимущественно контролирующие роли. Курсы данного вида MOOC открыты и доступны для всех.

2. «сMOOC» использует коннективистский подход. Согласно этой теории, обучение рассматривается как рост и развитие личности. Цель обучения при данном подходе определяется студентом, а преподаватели могут выполнять разные роли. Такие курсы предназначены главным образом для изучения гуманитарных дисциплин. Они предполагают огромное количество участников. Характеристиками таких курсов являются открытость обучения, диалога, дискуссии и бесед, равноправие участников: студент и преподаватель выступают как коллеги.

В нашей статье мы бы хотели рассмотреть различные платформы, представляющие массовые открытые онлайн курсы, как за рубежом, так и в России.

**Coursera** (<https://www.coursera.org/>) — это образовательный онлайн-проект, основанный в 2012 профессорами Стэнфордского университета. Coursera предлагает полноценные курсы, состоящие из видеолекций с субтитрами, текстовых конспектов лекций, домашних заданий, тестов и итоговых экзаменов. По окончании курса слушателю может высылаться сертификат об окончании. На данной платформе зарегистрированы 30 миллионов человек [6].

Каждый курс Coursera включает в себя следующие составляющие:

- введение и подробный учебный план на каждую неделю обучения;
- набор лекций длительностью от 5 до 20 минут, которые посвящены основным аспектам и проблемам курса;
- материал для самостоятельного изучения – книги или статьи по теме курса;
- еженедельный тест, основанный на лекционном материале;
- письменные работы в форме эссе;
- форум для общения и обмена мнениями с другими студентами.

**Khan Academy** (<https://www.khanacademy.org/>) – является полной противоположностью Coursera. Огромная библиотека видео-уроков по самым разным областям, «видео-Википедия». В «Академии» содержится много уроков, охватывающих даже школьный курс тех или иных предметов, а также тем, что на ней есть материалы и на русском языке. Полностью на русский переведено сравнительно небольшое количество уроков и исключительно по математике. Но некоторое количество роликов доступно и с русскими субтитрами — вполне подходящий вариант для подростков и их родителей.

Все ролики бесплатны для просмотра, но одновременно нет никаких дипломов, курсов и никакого даже виртуального общения с преподавателями.

**Udacity** (<https://www.udacity.com/>), запущенный в феврале 2012 года, долгое время предлагал исключительно компьютерные курсы, да и сейчас

считается ресурсом, более предназначенным для тех, кто работает или хочет работать в компьютерной индустрии или заниматься интернет-предпринимательством. Сайт предлагает обучение только на английском языке и за успешное окончание курсов выдает (бесплатно) дипломы.

В **Udacity** студенты могут прослушать лекцию и получают задание, которое им нужно выполнить за определённое время. Правда, в отличие от Coursera, курсы в Udacity открыты – присоединиться можно хоть в последний день, если есть уверенность в своей способности за день освоить программу всего курса и выполнить все домашние задания. Udacity от Coursera также отличается тем, что многие курсы были созданы в сотрудничестве с крупными IT-компаниями специально для этого ресурса. На Coursera подавляющее большинство курсов все же исключительно университетские.

**Udemy** (<https://www.udemy.com/>) резко отличается от предыдущих платформ своей направленностью, а конкретно тем, что свой курс на нем может создать любой желающий. Также отличительной особенностью, **Udemy** является широкий охват различных областей знаний, начиная от академических общественных и гуманитарных наук и заканчивая разработкой мобильных приложений. Пользователям доступно свыше 60 тысяч разнообразных онлайн-курсов (как платных, так и бесплатных), богатый выбор экспертов-преподавателей с уникальным подходом к обучению, а также возможность обучаться в индивидуальном темпе.

**Платформа EDX** (<https://www.edx.org/>) была основана в 2012 году Массачусетским технологическим институтом и Гарвардом (The Massachusetts Institute of Technology (MIT) and Harvard University) [7]. Позднее в EDX включились 9 университетов и 6 медицинских учреждений, а также Джорджтаунский университет и Wellesley College. Каждый курс является фактически полноценным университетским курсом, требующим серьезной работы (вплоть до 10- 15 часов в неделю) и обслуживаемый целой командой преподавателей, инструкторов и их помощников из числа студентов. Особенности платформы являются самостоятельное обучение, онлайн-дискуссионные группы, вики-совместное обучение, оценки, которые студент получает при изучении курса, и онлайн-лаборатории.

**XuetaangX** (<http://www.xuetaangx.com/>) – самая большая платформа MOOC в Китае (созданная Университетом Tsinghua и Министерством образования Китая) не является англоязычной. XuetaangX был запущен 10 октября 2013 года. Данная платформа предназначена для коммуникации и применения исследований в области онлайн-образования в Китае XuetaangX построен на открытом коде edX. Сейчас на данной платформе зарегистрировано более пяти миллионов пользователей. Около 400 курсов предлагаются на платформе XuetaangX. Около 30 курсов лицензированы от edX и размещены на XuetaangX.

**FutureLearn** (<https://www.futurelearn.com/>) – это онлайн-платформа, предлагающая бесплатное обучение по курсам лидирующих мировых университетов и институтов культуры. Все учебные программы предоставляются в удобной форме и доступны на любых электронных устройствах,

включая смартфоны и планшеты. FutureLearn начала функционировать с 2013 года, с тех пор на курсах организации получило образование более 2 миллионов человек со всего мира. FutureLearn является частью The Open University, организации с более чем 40-летним стажем в области дистанционного и онлайн-образования. Академическая организация сотрудничает с лучшими вузами Великобритании и мира, а также с Британской библиотекой и Британским музеем. Среди ее партнеров – BBC, Marks & Spencer, Институт инженерии и технологий (IET) и даже правительство Великобритании.

**Miríada X** (<https://miriadax.net>) – это онлайн платоформа, которая была создана, как совместная инициатива проекта Telefónica Educación Digital и банка Banco Santander для Испании и стран Латинской Америки). Сейчас занимает 3 место по популярности платформ, и на ней онлайн-курсы проходят 9.3 миллиона человек.

В настоящее время в России количество пользователей онлайн-курсов составляет всего 4,05% от общего числа Интернет-пользователей. Платформы MOOK в нашей стране предоставляют пользователям самые разнообразные курсы, с сертификатами и без, с удобными и качественными программами обучения и сотрудничают с крупнейшими университетами страны. Но при этом позиция России в рейтинге использования пользователями онлайн-ресурсов для самообразования низкая, если сравнивать с США или Индией.

Рассмотрим наиболее популярные платформы MOOK в России.

В начале 2015 г. при поддержке Совета по открытому образованию Министерства образования и науки Российской Федерации была создана некоммерческая организация «**Ассоциация Национальная открытого образования**» [4]. В Ассоциацию (далее Ассоциация НПОО, НПОО) вошли ведущие вузы России: МГУ, МИСИС, ВШЭ, МФТИ, СПбГУ, СПГТУ, СПБИТМО, УрФУ. Задача платформы – создание национального портала высококачественных открытых онлайн-курсов как общедоступной площадки для всех студентов и образовательных организаций. В отличие от MOOK курсы Национальной платформы создаются как элемент национальной системы профессионального образования, национальные открытые онлайн курсы.

Особенностью курсов **национальной платформы открытого образования** (<https://openedu.ru/>) является то, что:

- все курсы разрабатываются в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов;
- все курсы соответствуют требованиям к результатам обучения образовательных программ, реализуемых в вузах;
- особое внимание уделяется эффективности и качеству онлайн-курсов, а также процедурам оценки результатов обучения.

Все курсы, размещенные на платформе, доступны бесплатно и без формальных требований к базовому уровню образования. Для желающих зачет пройти онлайн-курс при освоении образовательной программы

бакалавриата или специалитета в вузе предусмотрена уникальная для России возможность получения сертификатов. Получение сертификата возможно при условии прохождения контрольных мероприятий онлайн-курса с идентификацией личности обучающегося и контролем условий их прохождения.

**Uniweb** (<http://uniweb.ru/>). На этой платформе собраны курсы таких крупных университетов, как МГИМО, РАНХиГС и МГУ. В основном представлены программы по бизнес-образованию продолжительностью в несколько недель. Обучающимся предстоит просмотреть курс видеолекций, изучить предлагаемые материалы и выполнить домашние задания. Несмотря на то, что слушатели могут планировать расписание, для заданий отводится строго определенное количество времени. Курсы, в основном, платные. Стоимость рассчитывается в зависимости от количества учебных часов. Для получения доступа к курсу нужно отправить по электронной почте пакет для зачисления. Однако есть и бесплатные программы, к которым можно приступить в любой момент.

«**Универсариум**» (<https://universarium.org/>). Первые занятия в нем начались только в январе 2014 года. Часть курсов ориентирована на конкретных предпринимателей и дает возможность трудоустройства для самых успешных выпускников.

Обучение в *Универсариуме* бесплатное и может продолжаться от семи до десяти недель. Программы, разработанные преподавателями МГУ и МФТИ, состоят из модулей, а модули, в свою очередь, включают в себя видеолекцию, самостоятельную работу, домашнее задание и тест. На сайте доступны программы по химии, математике и микроэкономике. В ближайшее время появятся курсы для гуманитариев.

Одна из главных особенностей *Универсариума* – система перекрестной проверки домашних работ. Каждое выполненное задание просматривают не только преподаватели, но и другие учащиеся, а итоговая оценка рассчитывается как средний балл. За проверку чужих заданий также можно получить дополнительные баллы.

**Лекториум** (<https://www.lektorium.tv/>) – Санкт-петербургский некоммерческий проект, занимающийся созданием учебных материалов в формате открытых онлайн-курсов, а также съёмкой и размещением видеолекций. Наибольшее количество лекций посвящено компьютерным наукам. Лекториум использует платформу Open edX с открытым исходным кодом для размещения материалов курсов.

**Stepic** (<https://stepik.org>) – российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков. Позволяет любому зарегистрированному пользователю создавать интерактивные обучающие уроки и онлайн-курсы, используя видео, тексты и разнообразные задачи с автоматической проверкой и моментальной обратной связью. В процессе обучения студенты могут вести обсуждения между собой и задавать вопросы преподавателю на форуме. Основные охватываемые курсами дисциплины — программирование, математика, биоинформатика и биология,

экономика; основным языком курсов — русский, есть курсы на английском языке. По состоянию на июль 2018 года на платформе зарегистрирован 1 миллион пользователей.

Таким образом, мы видим, что растет количество онлайн-курсов и онлайн-платформ, на которых они размещены. Сегодня число отечественных и зарубежных обучающих платформ исчисляется десятками, а онлайн-курсов — тысячами. Но для того, чтобы отыскать нужный онлайн-курс, необходимо потратить значительное время, и не факт, что он будет качественным и эффективным.

Поэтому было принято решение в России об объединении онлайн-платформ и отдельных онлайн-курсов под эгидой информационного ресурса, обеспечивающего доступ к ним по принципу «одного окна», — одна из главных целей реализации приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в РФ». «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» (паспорт проекта на сайте Минобрнауки) является приоритетным проектом в рамках государственной программы «Развитие образования» на 2013–2020 годы. НИУ ВШЭ реализует одну из задач проекта: разработку и внедрение методики и инструментария психометрической аналитики онлайн-курсов.

### Список литературы

1. *EDX* – самая интеллектуальная МООС платформа в американском дистанционном образовании [Электронный ресурс] / Сайт Московского центра электронного образования. Режим доступа: <http://bakalavr-magistr.ru/news/177>.
2. *HTML Academy* интерактивные он-лайн курсы [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://htmlacademy.ru/>.
3. *Мишнев Б. Ф.* Опыт внедрения и перспективы развития дистанционного обучения в TSI [Электронный ресурс] / Б. Ф. Мишнев, Н. П. Филь, А. А. Скворцов // ОТО. 2013. № 4. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/opyt-vnedreniya-i-perspektivy-razvitiya-distantsionnogo-obucheniya-v-tsi>.
4. *Обучение* в ведущих вузах России онлайн [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://uniweb.ru/1050>.
5. *Онлайн МФТИ.* Московский физико-технический институт (государственный университет) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://online.mipt.ru/>.
6. *Официальный сайт Coursera* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.coursera.org/>.
7. *Официальный сайт EDX* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.edx.org/>.
8. *Официальный сайт Stepic* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://stepik.org>.
9. *Официальный сайт Udacity* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.udacity.com/>.
10. *Официальный сайт UdeMy* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.udemy.com/>.
11. *Официальный сайт Академии Хана* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.khanacademy.org/>.
12. *Официальный сайт Лекториум* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.lektorium.tv/>.
13. *Официальный сайт УНИВЕРСАРИУМ* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://universarium.org/>.

14. *Платформы* для организации электронного обучения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://dosamara.ru/?p=1050>.
15. *Универсариум* – открытая система электронного образования [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://universarium.org/>.
16. *Университет без границ* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://universitetbezgraniz.ru/>.
17. *Федеральный закон* об образовании от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] / Официальный сайт компании «КонсультантПлюс». Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=149753>.
18. *Хусяинов Т. М.* Основные характеристики массовых открытых онлайн-курсов (МООС) как образовательной технологии [Электронный ресурс] / Т. М. Хусяинов // Наука. Мысль: электронный периодический журнал. 2015. № 2. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-harakteristiki-massovyh-otkrytyh-onlayn-kursov-moos-kak-obrazovatelnoy-tehnologii>.
19. *Шесть платформ* для онлайн-обучения на русском: Вышка, Универсариум, HTML Academy и другие [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://theoryandpractice.ru/posts/8484.%202014>.

УДК 377.354:371.315.7

**М. А. Макеева, Е. В. Чубаркова**  
**M. A. Makeeva, E. V. Chubarkova**  
*ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Екатеринбург*  
*Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg*  
*infmma@yandex.ru, elena.chubarkova@rsvpu.ru*

## **ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГРАММИРУЕМОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **THE TECHNOLOGY OF PROGRAMMED LEARNING FOR ADDITIONAL PROFESSIONAL EDUCATION**

**Аннотация.** В статье рассмотрена технология программированного обучения для дополнительного профессионального образования. Обозначены особенности технологии программированного обучения. Рассматриваются возможности решения проблемы дополнительного профессионального образования для сотрудников предприятий.

**Abstract.** The article deals with the technology of programmed learning for additional professional education. Marked peculiarities of the technology of programmed learning. The possibilities of solving the problem of additional professional education for employees are considered.

**Ключевые слова:** программированное обучение; педагогическая технология; дополнительное профессиональное образование.

**Keywords:** programmed learning; pedagogical technology; professional education.

На сегодняшний день можно проследить тенденцию – успех любого предприятия или компании напрямую зависит от качества повышения квалификации своих работников. Рассматривая различные технологии обучения взрослых в системе дополнительного профессионального образования, можно выделить технологию программируемого обучения.

Программированное обучение чаще всего рассматривают как первую официальную технологию обучения. Она возникла в начале 50-х гг. XX в. в