

MOOCs – как инновационный инструмент формирования новых образовательных моделей

Глущенко М.Е., доцент, Омский государственный технический университет, Омск, Россия

Аннотация. Одной из последних инноваций в образовании стала возможность дистанционного обучения посредством электронных курсов MOOCs. В статье исследована история развития MOOCs, описан опыт их применения на ведущих мировых образовательных платформах, обоснована необходимость онлайн обучения, как новой образовательной среды в условиях цифровизации общества. Сформулированы преимущества MOOCs, открывающие возможности преобразования мирового социума с использованием платформ свободного образования.

Ключевые слова: массовые открытые онлайн-курсы, образование, платформы, Coursera.

MOOCs as an innovative tool for the formation of new educational models

Glushchenko M.E., Associate Professor, Omsk State Technical University, Omsk, Russia

Annotation. One of the latest innovations in education has become the possibility of distance learning through electronic courses MOOCs. The article explores the history of the development of MOOCs, describes the experience of their application on the world's leading educational platforms, substantiates the need for online learning as a new educational environment in the context of digitalization of society. The advantages of MOOCs are formulated, which open up the possibility of transforming the world society using free education platforms.

Keywords: massive open online courses, education, platforms, Coursera.

Введение

Онлайн-обучение становится всё более популярным и востребованным во всем мире. Всё больше людей понимают важность инвестирования средств в образование, поэтому множественные онлайн-курсы так востребованы во всем мире. Интернет развивается очень стремительно, и возможностей для дистанционного обучения появляется с каждым днем все больше. Одной из наиболее перспективных форм дистанционного образования являются массовые открытые онлайн-курсы (Massive Open Online Courses, сокращенно – MOOCs). Они представляют собой обучение слушателей на виртуальных курсах, с использованием информационных технологий и свободным доступом через сеть Интернет для всех желающих¹. Онлайн-курсы эффективно сочетают в себе как традиционные формы обучения (видео лекции, чтение дополнительных материалов, задания, которые требуется выполнить самостоятельно дома), так и прогрессивные активные и интерактивные формы (обратная связь с преподавателем, интернет-форумы слушателей, которые создают сообщества студентов, преподавателей и ассистентов). Онлайн обучение рассчитано на разный уровень подготовки слушателей от базового до углубленного.

На ранних этапах запуска таких платформ (Udacity) организаторы ориентировались на бесплатный доступ всех слушателей к образовательному контенту. Однако, в настоящее время большинство онлайн курсов предполагают внесение оплаты за прохождение обучения на MOOCs².

Результаты исследования

В конце 1990 годов в сети Интернет стали появляться первые версии видеолекций. Но только к концу первого десятилетия 2000 годов с развитием информационных технологий появились онлайн курсы для массового обучения студентов, которые предполагали обучение и сдачу тестов в режиме онлайн, общение студентов и преподавателей в чатах и на форумах.

¹ Kaplan A. M., Haenlein M. Higher education and the digital revolution: About MOOCs, SPOCs, social media, and the Cookie Monster. Business Horizons, Elsevier, 2016. Vol. 59 (4). Pp. 441-450. DOI:10.1016/j.bushor.2016.03.008.

² Carr D. F. Udacity Hedges On Open Licensing For MOOCs. While videos from free courses are freely available on YouTube, the ability of instructors to remix is limited. InformationWeek. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.informationweek.com/software/udacity-hedges-on-open-licensing-for-moocs/d/d-id/1111226>.

В 2008 году появился и получил широкое распространение в дальнейшем термин MOOC. В University of Manitoba (Канада) 2300 студентов смогли пройти бесплатно онлайн обучение. Слушатели принимали участие в обсуждениях и беседах, используя оболочку Moodle, общались через блог Second Life, и присутствовали при синхронных онлайн-встречах преподавателя и студентов. Таким образом, массовые открытые онлайн-курсы впервые были зарегистрированы как форма дистанционного обучения в 2008 году.

Осенью 2011 года Стэнфордский университет запустил первые онлайн курсы, на каждом из которых обучалось около 100 000 студентов. После того, как сложилось понимание устойчиво большого количества слушателей подобных курсов, профессора университета Andrew Ng и Daphne Koller начали образовательный проект онлайн обучения Coursera. Благодаря использованию технологий, разработанных в Стэнфордском университете, Coursera запустила два курса – «Машинное обучение» и «Базы данных», которые были первыми курсами формата MOOC Стэнфорда и шли в прямом эфире. Coursera вскоре объявила о партнерстве с целым рядом ведущих мировых университетов, включая Университет Пенсильвании, Принстонский университет, Стэнфордский университет и Университет Мичигана.

Таким образом был дан старт массовым обучающим онлайн курсам. С тех пор более 900 университетов по всему миру запустили подобные курсы. К концу 2018 года более 100 миллионов студентов подписались как минимум на один MOOC. В дополнение к глобальным платформам (Coursera, EDX, FutureLearn) многие национальные правительства по всему миру запустили свои собственные платформы MOOC для конкретных стран, включая Индию, Мексику, Таиланд, Италию и Израиль³.

Зарубежные платформы MOOCs

Международные образовательные проекты в основном размещают курсы на английском языке с субтитрами на языках основных лингвистических групп,

³ Wiley D. The MOOC Misnomer. Opencontent.org [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://opencontent.org/blog/archives/2436> .

и собирают аудитории слушателей со всего мира. Самым успешным проектом в сфере массового онлайн-образования до сих пор является Coursera⁴. На нем публикуются образовательные материалы в виде набора онлайн-курсов по различным отраслям знаний⁵. Проект сотрудничает со многими университетами, которые размещают и реализуют заявленные онлайн курсы. Надо отметить, что на данной платформе кроме курсов на английском языке, можно найти курсы на китайском, русском, испанском и некоторых других языках. Слушатели проходят обучение на курсах, общаются с сокурсниками, сдают тесты и экзамены непосредственно на сайте Coursera. Кроме того, существует официальное мобильное приложение «Coursera: Learn new skills» для iPhone и Android. На октябрь 2019 года в Coursera было зарегистрировано 40 млн обучающихся, открыто более 3600 курсов для 390 специализаций от 190 университетов и компаний мирового уровня, в том числе: Yale, University of Pennsylvania, Google, IBM и другие⁶.

Вскоре после успешного старта проекта Coursera к этой инициативе присоединился Гарвардский Университет. Проект был назван EDX. Затем к нему присоединились Университет Калифорнии, Беркли и др.

В конце 2012 года, Открытый университет Великобритании запустил британскую версию MOOCs провайдера Futurelearn, как отдельную компанию, которая сотрудничает и с другими университетами. В марте 2013 года на подобный шаг пошел и Открытый Университет Австралии, анонсировав проект Open2Study. Оба проекта, Futurelearn и Open2Study, опираются в образовательной деятельности на опыт своих базовых университетов.

⁴ Коллер Д. Онлайн-образование. Coursera в мире и в России. Эхо Москвы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://echo.msk.ru/programs/tochka/1621138-echo/> .

⁵ Coursera | Online Courses & Credentials by Top Educators. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.coursera.org> .

⁶ State of the MOOC 2017: A Year of Privatized and Open Education Growth. OnlineCourseReport. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.onlinecoursereport.com/state-of-the-mooc-report/> .

2012 год стал «годом прорыва MOOCs»⁷, когда такие обучающие онлайн проекты как Coursera, Udacity, EDX и Udegy, привлекли значительные средства инвесторов⁸.

Некоторые проекты (Khan Academy, P2PU, Udegy) рассматриваются как аналогичные MOOCs, но отличаются от них тем, что предлагают индивидуальные занятия, благодаря чему студенты проходят обучение в удобном для них темпе. Проект Udacity отличается от Coursera и EDX тем, что у него нет четкого календаря обучения и расписания. Студенты могут начать изучение курса практически в любое время⁹.

Региональные MOOCs, как правило, ведут обучение на национальном языке и рассматривают локальные проблемы страны (региона). Финансирование внутривострановых MOOCs (таких как MéxicoX, FUN, NPTEL) осуществляется государством¹⁰.

Российские проекты онлайн образования

В России онлайн образование начало стремительно развиваться в последние 4-5 лет. В 2014 году в МГУ имени М.В. Ломоносова был создан Центр развития электронных образовательных ресурсов, внедряющий современные дистанционные технологии в учебный процесс. Центр формирует единое межвузовское образовательное пространство, которое предусматривает зачет образовательных кредитов для слушателей курсов в ВУЗах их постоянного обучения. В рамках центра действует открытая образовательная платформа «Университет без границ» со свободным доступом для желающих учиться. К разработке образовательного контента привлечены ведущие преподаватели МГУ.

⁷ Lewin T. Universities Abroad Join Partnerships on the Web. The New York Times. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nytimes.com/2013/02/21/education/universities-abroad-join-mooc-course-projects.html>.

⁸ Бигай К. 5 трудностей для EdTech-стартапов в России (но есть решения). Inc. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://incrossia.ru/understand/5-trudnostej-dlya-edtech-startapov-v-rossii-no-est-resheniya/>.

⁹ Top U.S. colleges to offer free classes online. Reuters. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.reuters.com/article/net-us-usa-college-online/top-u-s-colleges-to-offer-free-classes-online-idUSBRE83H0PC20120418>.

¹⁰ Shah Dh., Pickard L. Massive List of MOOC Providers Around The World. Class Central. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.classcentral.com/report/mooc-providers-list/>.

Цель проекта «Университет без границ» – создать образовательную площадку для различных направлений непрерывного дистанционного образования, которое будет доступным, интересным и полезным для слушателей. Слушателями являются учащиеся школ, средне-специальных учебных заведений, студенты ВУЗов и все интересующиеся научными и культурными знаниями.

В сентябре 2019 года на образовательной платформе «Университет без границ», было запущено более 40 бесплатных онлайн-курсов¹¹. Каждый из дистанционных курсов МГУ – это образовательная программа с полным набором лекций, семинаров и заданий для самостоятельной работы. В течение семестра зарегистрированные пользователи могут смотреть видео лекции, проходить тесты и принимать участие в дистанционных семинарах. В конце обучения после успешного прохождения итоговой аттестации (обычно зачета) слушатель получает сертификат МГУ об окончании курса, а при наличии документа о высшем образовании – удостоверение о повышении квалификации.

Другой российский проект «Национальная платформа открытого образования» является образовательная площадкой, созданной лучшими университетами России (МГУ, СПбПУ, СПбГУ, НИТУ «МИСиС», НИУ ВШЭ, МФТИ, УрФУ, ИТМО.). На ней идет обучение по основным дисциплинам многих специальностей и направлениям подготовки. Контент предоставляется бесплатно, требований к уровню образования не выдвигается. Образовательные кредиты, освоенные в ходе обучения, засчитываются в ВУЗе студента при предъявлении сертификата «Открытого образования». Высокое качество онлайн-курсов «Открытого образования» обеспечивается следующими принципами их организации:

1. На платформе реализуются профильные курсы лучших профессоров из университетов-участников проекта.
2. На платформе представлены курсы по самым сильным профильным дисциплинам университетов-участников проекта.

¹¹ Университет без границ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://distant.msu.ru>.

3. На платформе строго выполняются требования стандартов качества обучения, разработанные для высшей школы. Качество учебного контента гарантируется ВУЗами-участниками.

4. На платформе организована корректная процедура оценки. Оценочные средства подтверждены заключениями учебно-методических объединений.

5. Вопросы точной идентификации слушателей решаются через использование биометрических технологий.

6. Проект широко сотрудничает с вузами. Онлайн-курсы «Открытого образования» могут быть включены в учебные планы любого вуза России. Ассоциация «Национальная платформа открытого образования» заключает соглашение между университетом, реализующим образовательную программу, и университетом, разработавшим курс¹².

Необходимость онлайн образования в современных условиях

Реальность жизни такова, что большая часть людей в мире не имеет возможности получить желаемый уровень образования. В странах третьего мира образование доступно лишь меньшей части населения, а качественное образование – лишь избранным. И даже в благополучных странах, таких как США, где образование считается доступным, оно может быть недостижимо из-за высокой стоимости образовательных услуг. В США стоимость высшего образования растёт почти в два раза быстрее, чем стоимость медицинских услуг. Таким образом, образование становится все более недоступным для многих потенциальных студентов. И даже для выпускников, которые уже получили высшее образование, многие возможности остаются закрытыми. По статистике почти половина выпускников США, получивших высшее образование, не смогли устроиться и работать по специальности. Эта статистика не затрагивает выпускников лучших мировых университетов, однако обучаться в престижных университетах имеет возможность только несопоставимо малая доля от числа всех студентов. Таким образом, получить качественное высшее образование, от

¹² Проект «Национальная платформа открытого образования» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://openedu.ru>.

лучших преподавателей ведущих университетов, становится все более необходимым для уверенного старта в профессиональной карьере.

Возможности MOOCs

Большие прорывы в той или иной сфере происходят в тот момент, когда крайне необходимое становится вдруг возможным. В высшем образовании с появлением MOOCs обучение всех желающих по выбранному курсу стало наконец-то возможно. И это явилось катализатором революционных и перманентных изменений как в университетском, так и в корпоративном образовании.

Возможности открытых онлайн курсов были продемонстрированы на трёх курсах Stanford University, на каждый из которых записалась 100 000 человек. На обычные курсы в Stanford University обычно набирается по 400 студентов. Когда этот курс предложили для всех желающих слушателей, на него зарегистрировалось 100 000 человек. Увидев такое желание людей учиться, преподаватели решили, что необходимо расширить такую практику обучения, чтобы дать лучше образование бесплатно как можно большему числу людей. Территорию охвата и количество студентов онлайн курсов Stanford University в сентябре 2019 г. можно увидеть на рис. 1.

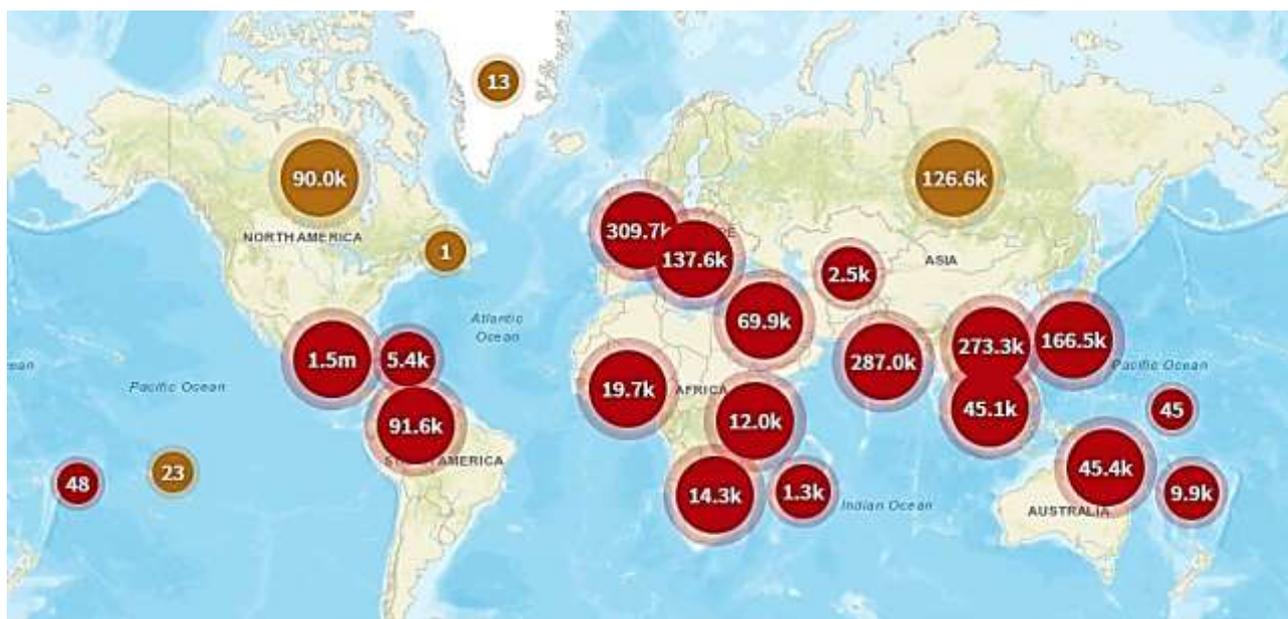


Рис. 1 – География и количество слушателей MOOCs в Stanford University¹³

¹³ Stanford Online [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://online.stanford.edu/about-us/community#>.

Рисунок наглядно отражает доступность элитного образования для многих тысяч и миллионов людей, и его востребованность по всему миру. У студентов из провинций никогда не будет финансовых и других возможностей, чтобы приехать в университет и получить такое образование в аудитории. Опыт работы образовательных платформ MOOCs с каждым годом все более подтверждает, что студентам нравится свободно получать лучшее образование из лучших университетов.

Отличительной характеристикой MOOCs от других форм дистанционного обучения является тот факт, что это настоящее университетское образование. Оно начинается в определенный день, в заранее объявленную дату. В ходе обучения студенты еженедельно смотрят видео лекции, после чего они должны выполнить традиционное домашнее задание и сдать его в установленный срок, после чего им будут выставлены оценки. В конце курса после прохождения итогового тестирования студенты получают сертификат об окончании курса в Stanford University, который предъявляют работодателю для получения более выигрышных позиций на рынке труда. Кроме того, студенты, которые обучаются в других университетах, предъявляют полученный сертификат в своем учебном заведении для зачета образовательных кредитов.

Преимущества онлайн обучения на MOOCs

Образование на курсах формата MOOCs имеет ряд преимуществ и достоинств по сравнению с другими дистанционными технологиями обучения:

1. Нет ограничений реальной учебной аудиторией и сеткой расписаний по времени, где одна пара сменяется другой. Преподаватель создаёт курс в том формате, который наиболее удобен для восприятия и понимания материала, при этом он может полностью отойти от монолитной полуторачасовой лекции. Например, можно разбить лекционный материал на короткие модули по 8-12 минут, каждый из которых будет посвящен одному узкому вопросу.

2. Студенты могут осваивать материал в зависимости от своих знаний и навыков: при необходимости использовать подготовительный материал для

правильного понимания текущего вопроса, обращаться к дополнительному контенту более сложного уровня для более глубокого проникновения в тему в рамках самостоятельной работы. Таким образом, такой формат позволяет уйти от единой для всех модели обучения и дать студентам возможность индивидуального обучения.

3. Обязательность для слушателей практической работы с выдаваемым материалом, с тем чтобы лучше понять и запомнить его. Исследования, проведенные преподавателями онлайн курсов, доказывают важность практической работы с полученным видеоматериалом. Практические задания могут быть нескольких типов и уровней сложности:

- простые задания, в которых студенты просто повторяют то, что они изучили. Даже этот тип работы значительно улучшает результаты проверочных тестов;
- задания на анализ и осмысление полученного материала и формулирование своих собственных ответов на поставленные вопросы в режиме онлайн в течение определенного интервала времени. При необходимости студенты могут почитать необходимые разъяснения и попытаться сформулировать правильный ответ несколько раз, и лишь после этого преподаватель переходит к следующей части лекции.

4. Обратная связь студентов с преподавателем. В случае онлайн обучения каждый студент должен работать с материалом, искать правильные ответы на поставленные вопросы и получить одобрение профессора, что и обеспечивает мыслительный процесс у слушателей.

5. Использование нескольких эффективных методик оценки, что является одной из сложнейших задач реализации курсов MOOCs из-за необходимости проверки работ большого количества студентов:

А. Оценка через использование информационных технологий. В рамках MOOCs используют новейшие компьютерных технологий, с помощью которых можно проверять домашние задания двух типов:

- вопросы с предложенными вариантами ответов;
- вопросы с краткими самостоятельными ответами.

Тем не менее проблема не разрешена до конца, так как пока компьютерные технологии не подстроены к возможности проверить задания для критического мышления, которые важны в гуманитарных дисциплинах, в социальных науках, в бизнесе и так далее.

Б. Перекрестное оценивание.

Перекрестное оценивание или оценивание студентами друг друга – это достаточно эффективный метод для обеспечения адекватности и слабой вариации получаемых оценок. Данная методика оценивания была опробована в небольших группах студентов, в ходе чего было установлено, что оценки, выставленные студентами друг другу, в значительной степени совпадают с оценками учителя.

В. Самооценка.

Самооценка – это способ оценивания, когда студенты выставляют оценки самим себе при ограничении, что они не могут все время выставлять себе высший балл. Баллы по самооценке студентов ещё в большей степени, чем перекрестное оценивание, коррелируют с оценками учителя.

Таким образом, можно резюмировать, что в рамках MOOCs найдены эффективные методы оценивания, которые можно использовать для массовой проверки домашних заданий.

6. Формирование новых студенческих сообществ и социумов. При прохождении онлайн обучения студенты начинают сотрудничать друг с другом различными способами. Во-первых, в интернете существует онлайн форум вопросов и ответов, где одни студенты задают вопросы в любое время суток, а другие на них отвечают. Это возможно только при массовом характере онлайн курсов, когда студентов действительно много, и они находятся в разных часовых поясах. Поэтому в какой-то точке земного шара обязательно найдётся кто-то, кто работает над этой же задачей в то же самое время¹⁴.

¹⁴ Koller D. How online education can create a «global classroom». CNN. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edition.cnn.com/2013/06/21/business/opinion-koller-education-petersburg-forum/index.html>.

Кроме того, студенты также организуются в небольшие группы по географии своего проживания. Многие студенческие группы встречаются и обсуждают вопросы лицом-к-лицу. Как правило, они встречаются еженедельно, по мере поступления новых заданий с тем, чтобы вместе работать над заданиями. Как показывает практика, такие группы создаются по всему миру.

Помимо реальных студенческих групп, создаются виртуальные группы студентов на основе общности языка, культуры или многокультурные целевые группы с людьми других культур.

7. Персонализация обучения через возможность для преподавателей совершенствовать свои лекции и разъяснительные материалы от лекции к лекции, от задания к заданию в зависимости от уровня понимания их слушателями. Технологии MOOCs предполагают демонстрацию распределения неправильных ответов слушателей на каждое из заданий. При достижении определенного большого количества неправильных ответов, система сигнализирует об этом и демонстрирует параметры повторяющейся ошибки. Преподаватель изучает ситуацию, чтобы выяснить в чем же причина непонимания. Далее генерируется сообщение об ошибке для всех студентов, совершивших её. Данное сообщение объясняет им как лучше справиться с непониманием ситуации. Такая персональная корректировка образовательного процесса возможна благодаря наличию большого массива данных. Персонализация обучения – это одна из самых больших возможностей MOOCs, так как она дает шанс обеспечить каждого студента индивидуальным наставником.

Новые образовательные модели, генерируемые форматом MOOCs, дают возможность глубже понять процессы человеческого обучения. Большие массивы данных, имеющиеся в распоряжении организаторов курсов (так называемые BigData), могут использоваться для ответов на фундаментальные вопросы: Как отличить эффективные методы обучения от неэффективных? Какие методы обучения хороши в контексте тех или иных конкретных областей наук? И многие другие.

Заключение

Несмотря на огромные возможности MOOCs, нельзя говорить о том, что традиционное образование уходит в прошлое. Личный контакт преподавателя и студента при обучении по-прежнему очень важен. Тем не менее, традиционное, стандартное образование может быть дополнено онлайн-ресурсами, с тем, чтобы в ходе занятий преподаватели могли больше времени уделять живому общению, развитию их творческого начала и воображения, навыков решения проблем через общение и обсуждение, а не просто фокусироваться на сути изучаемого предмета¹⁵. Это возможно достичь путём активного и интерактивного обучения, которыми и являются курсы MOOCs.

MOOCs открывают новые возможности для мирового перераспределения благ. Так, при наличии возможности у всех и каждого получать высокое качество образования бесплатно, основным правом человека станет свободное образование, при котором каждый человек со способностями и желанием учиться в любой точке мира может приобрести знания и навыки, необходимые для обеспечения лучшей жизни.

Библиографический список

1. Бигай К. 5 трудностей для EdTech-стартапов в России (но есть решения). Inc. [Электронный ресурс]. URL: <https://incrussia.ru/understand/5-trudnostej-dlya-edtech-startapov-v-rossii-no-est-resheniya/> (30.09.2019).
2. Коллер Д. Онлайн-образование. Coursera в мире и в России. Эхо Москвы. [Электронный ресурс]. URL: <https://echo.msk.ru/programs/tochka/1621138-echo/> (13.10.2019).
3. Проект «Национальная платформа открытого образования» [Электронный ресурс]. URL: <https://openedu.ru> (10.10.2019).
4. Университет без границ [Электронный ресурс]. URL: <https://distant.msu.ru> (дата обращения 04.10.2019).

¹⁵ Коллер Д. Онлайн-образование. Coursera в мире и в России. Эхо Москвы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://echo.msk.ru/programs/tochka/1621138-echo/>.

5. Carr D. F. Udacity Hedges On Open Licensing For MOOCs. While videos from free courses are freely available on YouTube, the ability of instructors to remix is limited. InformationWeek. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.informationweek.com/software/udacity-hedges-on-open-licensing-for-moocs/d/d-id/1111226> (31.08.2019). (англ.)
6. Coursera | Online Courses & Credentials by Top Educators. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.coursera.org> (30.09.2019). (англ.)
7. Kaplan A. M., Haenlein M. Higher education and the digital revolution: About MOOCs, SPOCs, social media, and the Cookie Monster. Business Horizons, Elsevier, 2016. Vol. 59 (4). Pp. 441-450. DOI:10.1016/j.bushor.2016.03.008. (англ.)
8. Koller D. How online education can create a «global classroom». CNN. [Электронный ресурс]. URL: <https://edition.cnn.com/2013/06/21/business/opinion-koller-education-petersburg-forum/index.html> (23.09.2019). (англ.)
9. Lewin T. Universities Abroad Join Partnerships on the Web. The New York Times. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.nytimes.com/2013/02/21/education/universities-abroad-join-mooc-course-projects.html> (07.10.2019). (англ.)
10. Shah Dh., Pickard L. Massive List of MOOC Providers Around The World. Class Central. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.classcentral.com/report/mooc-providers-list/> (02.09.2019). (англ.)
11. Stanford Online [Электронный ресурс]. URL: <https://online.stanford.edu/about-us/community#> (17.10.2019). (англ.)
12. State of the MOOC 2017: A Year of Privatized and Open Education Growth. OnlineCourseReport. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.onlinecourserreport.com/state-of-the-mooc-report/> (01.10.2019). (англ.)
13. Top U.S. colleges to offer free classes online. (20 февраля 2013). Reuters. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.reuters.com/article/net-us-usa-college-online/top-u-s-colleges-to-offer-free-classes-online-idUSBRE83H0PC20120418> (02.09.2019). (англ.)

14. Wiley D. The MOOC Misnomer. Opencontent.org [Электронный ресурс]. URL: <https://opencontent.org/blog/archives/2436> (31.09.2019). (англ.)

References

1. Bigai K. 5 trudnostei dlya EdTech_startapov v Rossii (no est resheniya). (2017). Inc. [Electronic resource]. URL: <https://incrussia.ru/understand/5-trudnostej-dlya-edtech-startapov-v-rossii-no-est-resheniya/> (in Russian).

2. Koller D. Onlain_obrazovanie. Coursera v mire i v Rossii (2015). Eho Moskv. [Electronic resource]. URL: <https://echo.msk.ru/programs/tochka/1621138-echo/> (in Russian).

3. Proekt «Nacionalnaya platforma otkritogo obrazovaniya» [Electronic resource]. URL: <https://openedu.ru> (in Russian).

4. Universitet bez granic [Electronic resource]. URL: <https://distant.msu.ru> (in Russian).

5. Carr D.F. Udacity Hedges On Open Licensing For MOOCs. (2013). InformationWeek. [Electronic resource]. URL: <https://www.informationweek.com/software/udacity-hedges-on-open-licensing-for-moocs/d/d-id/1111226> .

6. Coursera | Online Courses & Credentials by Top Educators. [Electronic resource]. URL: <https://www.coursera.org> .

7. Kaplan A. M., Haenlein M. Higher education and the digital revolution: About MOOCs, SPOCs, social media, and the Cookie Monster. Business Horizons, Elsevier, 2016. Vol. 59 (4). Pp. 441-450. DOI:10.1016/j.bushor.2016.03.008.

8. Koller D. How online education can create a "global classroom" (2013). CNN. [Electronic resource]. URL: <https://edition.cnn.com/2013/06/21/business/opinion-koller-education-petersburg-forum/index.html>.

9. Lewin T. Universities Abroad Join Partnerships on the Web. (2013). The New York Times. [Electronic resource]. URL:

<https://www.nytimes.com/2013/02/21/education/universities-abroad-join-mooc-course-projects.html>.

10. Shah Dh., Pickard L. Massive List of MOOC Providers Around The World. (2019). Class Central. [Electronic resource]. URL: <https://www.classcentral.com/report/mooc-providers-list/> .

11. Stanford Online [Electronic resource]. URL: <https://online.stanford.edu/about-us/community#>.

12. State of the MOOC 2017: A Year of Privatized and Open Education Growth. OnlineCourseReport. [Electronic resource]. URL: <https://www.onlinecourserreport.com/state-of-the-mooc-report/> .

13. Top U.S. colleges to offer free classes online. (2012). Reuters. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.reuters.com/article/net-us-usa-college-online/top-u-s-colleges-to-offer-free-classes-online-idUSBRE83H0PC20120418> .

14. Wiley D. The MOOC Misnomer. (2012) Opencontent.org [Electronic resource]. URL: <https://opencontent.org/blog/archives/2436> .