

Калмыкова Светлана Владимировна**Kalmykova Svetlana Vladimirovna**

кандидат педагогических наук, заместитель директора
Центра открытого образования
Санкт-Петербургского политехнического
университета Петра Великого

PhD in Education Science, Deputy Director,
Open Education Center,
Peter the Great St. Petersburg
Polytechnic University

Краснощеков Александр Викторович**Krasnoshchekov Aleksandr Viktorovich**

делопроизводитель отдела технологического
и промышленного форсайта
Института передовых производственных технологий
Санкт-Петербургского политехнического
университета Петра Великого

Records Manager, Technology
and Industry Foresight Department,
Institute of Advanced Manufacturing Technologies,
Peter the Great St. Petersburg
Polytechnic University

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ПОДГОТОВКЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВУЗА В СФЕРЕ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ

AN INTEGRATED APPROACH TO TRAINING UNIVERSITY LECTURERS IN E-LEARNING

Аннотация:

Внедрение и реализация электронного обучения и дистанционных образовательных технологий являются одними из приоритетных задач развития высшего образования в Российской Федерации. Для их решения необходима подготовка преподавателей вузов в сфере создания и применения электронных образовательных ресурсов в профессиональной деятельности. Современные преподаватели, чья профессиональная деятельность связана с использованием дистанционных образовательных технологий и реализацией электронной формы обучения, испытывают ряд трудностей. Они обладают в основном средним и низким уровнем компьютерной грамотности и не осведомлены в достаточной степени о современных информационных образовательных системах. Разработано несколько моделей подготовки преподавателей в сфере применения дистанционных образовательных технологий. К ним можно отнести технологию формирования компетенций преподавателей вуза в области электронного обучения и технологию формирования готовности преподавателей вуза к использованию электронных образовательных ресурсов. Указанные технологии подтвердили свою эффективность, однако ни одна из них не является универсальной, не затрагивает все аспекты подготовки преподавателей. Дальнейшее развитие данных технологий предполагает создание единого комплексного подхода к подготовке преподавателей вуза в сфере электронного обучения.

Ключевые слова:

электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, электронные образовательные ресурсы, подготовка преподавателей, комплексный подход, компетенции в области электронного обучения, готовность к использованию электронных образовательных ресурсов, смешанное обучение.

Summary:

The introduction and implementation of e-learning and distance learning technologies are a priority for the development of higher education in the Russian Federation. To solve these tasks, it is necessary to train university lecturers to create and use electronic educational resources in their professional activity. While using distance learning technologies and applying e-learning, modern lecturers face a variety of difficulties. They mainly have a medium and low level of computer literacy and are not sufficiently aware of modern information educational systems. Several teacher-training models have been developed in this regard. They include the technologies focused on e-learning competence achievement and the development of lecturers' readiness to use electronic educational resources. These technologies have proved to be effective. However, they are non-universal and fail to affect all aspects of lecturer training. Their further development implies the creation of a single integrated approach to training university lecturers in the field of e-learning.

Keywords:

e-learning, distance learning technology, electronic educational resources, lecturer training, integrated approach, competence in e-learning, readiness to use electronic educational resources, blended learning.

В Российской Федерации происходит процесс модернизации системы образования. К изменениям в сфере образования относятся в том числе внедрение и реализация электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (сокращенно – ДОТ).

Изменение модели образовательного процесса с помощью реализации электронного обучения особенно актуально на современном этапе развития высшего образования, который принято называть академической революцией [1]. Академическая революция ставит перед вузами

(в том числе российскими) задачи по подготовке высококвалифицированных специалистов с уникальным набором компетенций и большого числа рядовых специалистов с высшим образованием (массовизация образования) [2]. Массовизация – это глобальная тенденция к увеличению числа студентов. Согласно исследованиям ЮНЕСКО, с 1995 по 2015 г. количество студентов увеличилось вдвое, с 75 до 150 млн [3].

Разработка электронных образовательных ресурсов (ЭОР) требует больших финансовых, временных и трудовых затрат. Среди всех образовательных организаций Российской Федерации наибольшими возможностями для этого обладают вузы, которые становятся центрами внедрения и реализации дистанционных образовательных технологий в учебный процесс. Важной задачей при этом становится подготовка преподавателей. Большинство из них в условиях реализации электронного обучения сталкиваются с рядом трудностей, на устранение которых и должен быть нацелен процесс подготовки.

Чтобы определить эти трудности, обратимся к эксперименту Д.А. Калинина, аспиранта Нижегородского государственного педагогического университета им. Козьмы Минина [4]. В ходе исследования были выявлены основные проблемы, с которыми сталкиваются преподаватели в условиях дистанционного обучения. Среди них низкий уровень информационной культуры, недоверие к новым технологиям, недостаток практики.

Исходя из результатов эксперимента Д.А. Калинина, можно сделать вывод, что комплексная программа подготовки преподавателей вуза в сфере электронного обучения должна включать технологию формирования компетенций в области создания и использования ЭОР и технологию формирования готовности к их применению. В настоящий момент обе технологии уже созданы и апробированы.

Первая технология была разработана и описана в рамках диссертационного исследования Т.А. Асташовой (Яцевич) «Технология формирования компетенций преподавателей вуза в области электронного обучения» (2016) [5]. Автором на основе анализа различных подходов к образованию были выявлены компетенции, которые должны быть сформированы у преподавателя вуза для успешной работы с ЭОР. Среди них знание законодательства в сфере применения ДОТ, компьютерные навыки, умение проводить оценку учебных материалов.

Технология формирования компетенций преподавателей вуза в области электронного обучения включает в себя четыре составляющие: целевую, операционно-деятельностную, содержательную (онлайн-курс для подготовки преподавателей) и результативную (авторские методики оценки).

Технология была апробирована на факультете повышения квалификации Новосибирского государственного технического университета и доказала свою эффективность [6].

Применение описанной технологии является необходимым, но недостаточным условием подготовки преподавателя к применению ЭОР. Использование компетенций в сфере применения ДОТ в профессиональной деятельности невозможно без формирования готовности преподавателя к применению средств электронного обучения.

Этой теме посвящено диссертационное исследование Д.С. Дмитриева «Формирование готовности преподавателя вуза к применению средств электронного обучения в профессиональной деятельности» (2017) [7]. Понятие «готовность» в рамках исследования рассматривается как сочетание достаточного уровня подготовки, мотивации и оценки. Основа формирования готовности – прохождение онлайн-курса в рамках повышения квалификации преподавателей.

Технология была апробирована на базе Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева и доказала свою эффективность [8].

Стоит отметить, что указанная технология не является универсальной. Она направлена на преподавателей, обладающих определенным уровнем компьютерной грамотности и некоторым набором компетенций, необходимых для успешного применения ДОТ в профессиональной деятельности.

Дальнейшее развитие системы подготовки преподавателей вуза в сфере электронного обучения требует формирования более универсального, комплексного подхода: комбинирования описанных выше технологий. Комплексный подход должен включать несколько программ подготовки для преподавателей различного уровня.

Важно отметить, что описанные выше технологии опираются исключительно на электронное обучение. В рамках комплексного подхода имеет смысл применить модели смешанного обучения (*blended learning*), которое сегодня рассматривается как более эффективный образовательный инструмент, чем электронное обучение в отрыве от очных занятий [9].

Формирование комплексного подхода к подготовке преподавателей потребует применения следующих методов: социологического и статистического анализа (анализа лучших практик вузов России) [10], педагогического моделирования (создания модели комплексной подготовки преподавателей) [11], формирующего эксперимента [12] (реализации модели), теоретического анализа итогов реализации [13].

Предполагаемые научные результаты исследования:

- 1) разработка модели комплексной подготовки преподавателей вуза в сфере электронного обучения (на основе лучших практик);
- 2) апробация модели комплексной подготовки преподавателей вуза в сфере электронного обучения;
- 3) подтверждение гипотезы об эффективности комплексной подготовки преподавателей вуза в сфере электронного обучения.

Разработка комплексного подхода и апробация результатов исследования возможны на базе Северо-Западного регионального центра компетенций в области онлайн-обучения (СЗ РЦК ОО). СЗ РЦК ОО был создан в 2017 г. при Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого, когда вуз стал участником приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации». Центр создан на грантовые средства от Министерства науки и высшего образования РФ [14].

Специалисты центра компетенций применяют формы обучения, характерные для концепции *blended learning*, а именно:

- 1) создание и использование онлайн-курсов, содержащих видеозаписи лекций и электронные тесты;
- 2) проведение еженедельных онлайн-семинаров (вебинаров) для координации образовательного процесса;
- 3) проведение очных занятий, прежде всего вступительного, на котором специалисты центра инструктируют преподавателей, и завершающего для подведения итогов подготовки.

На настоящий момент специалистами центра компетенций разработано пять электронных учебных курсов:

- 1) «Инструменты и сервисы разработки контента и организация электронного обучения»;
- 2) «Современные технологии проектирования, разработки и внедрения электронных образовательных ресурсов»;
- 3) «Организация подготовки материалов для онлайн-курса» (дистанционный);
- 4) «Онлайн-курс в образовательном процессе. Практика эффективного использования при работе с одаренными детьми»;
- 5) «Основы видеопроизводства для образовательной деятельности».

В рамках комплексного подхода к подготовке преподавателей предполагается результативное использование указанных учебных материалов. В частности, в ходе разработки комплексной технологии предполагается:

- 1) определение оптимального времени для проведения вебинаров, поддерживающих пользователей курса;
- 2) оптимальное объединение пользователей курса в подгруппы и разработка учебных программ сообразно уровню подгрупп (для достижения целей создания комплексного подхода).

Чтобы определить наиболее удобное время для проведения вебинаров, необходимо принимать во внимание дни недели и время суток, когда пользователи электронных курсов проявляли наибольшую активность в ходе обучения. С целью установить обозначенные данные специалисты СЗ РЦК ОО в 2017–2018 гг. провели исследование времени, которое пользователи затрачивают на прохождение электронных курсов в каждый день учебной недели (для итогового показателя определено среднее время по каждой учебной неделе), и активности пользователей по времени суток. В качестве показателя активности рассматривалось среднее число действий, совершенных пользователями на электронном образовательном портале. Показатели были подсчитаны по двум учебным курсам центра компетенций: «Инструменты и сервисы разработки контента и организация электронного обучения» и «Современные технологии проектирования, разработки и внедрения электронных образовательных ресурсов».

Динамика времени, затраченного пользователями на прохождение курсов, представлена на рисунках 1 и 2.

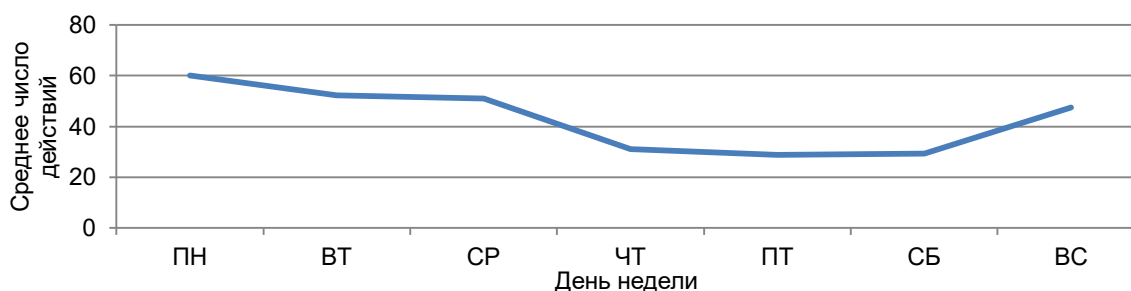


Рисунок 1 – Динамика времени, затраченного пользователями на прохождение курса «Инструменты и сервисы разработки контента и организация электронного обучения»

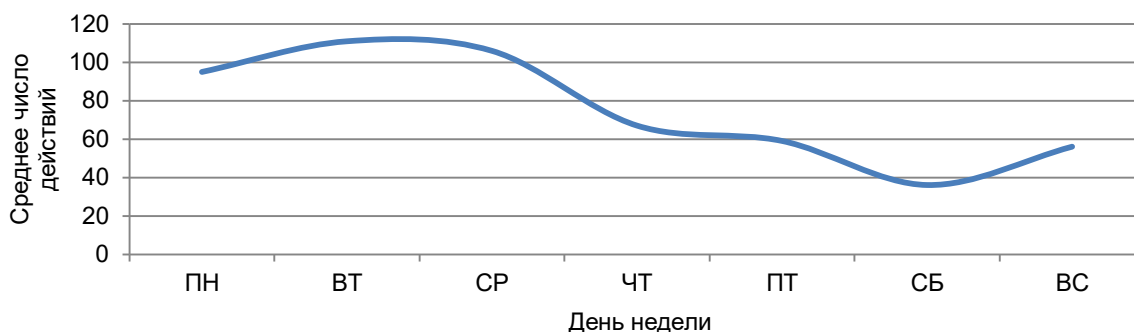


Рисунок 2 – Динамика времени, затраченного пользователями на прохождение курса «Современные технологии проектирования, разработки и внедрения электронных образовательных ресурсов»

Из графиков видно, что пользователи затрачивают наибольшее количество времени в период с понедельника по среду. Следовательно, понедельник, вторник и среда являются оптимальными днями недели для проведения сетевого семинара (вебинара).

Перейдем к определению оптимального времени суток. В качестве показателя активности было выбрано количество действий, совершаемых пользователями обоих курсов на электронном образовательном портале. Для удобства оценки зависимости активности пользователей от времени суток сутки были разделены на шесть интервалов по четыре часа: от 00:00 до 04:00; от 04:00 до 08:00; от 08:00 до 12:00; от 12:00 до 16:00; от 16:00 до 20:00; от 20:00 до 00:00.

Гистограмма зависимости активности пользователей от времени суток представлена на рисунке 3.

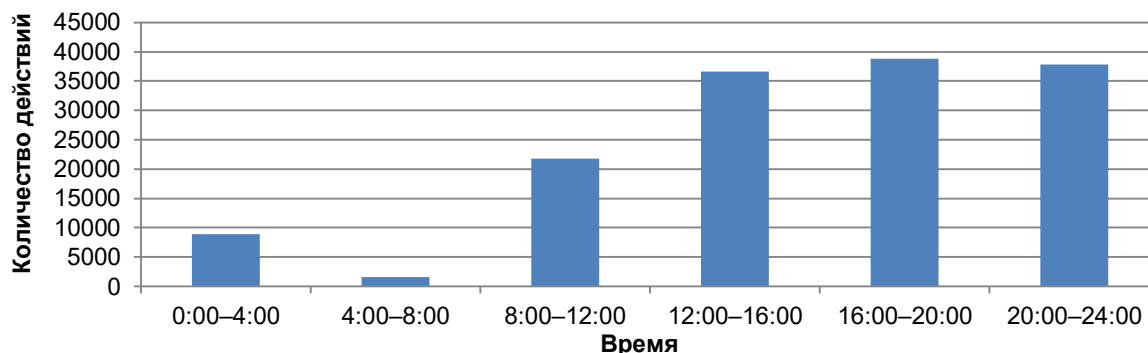


Рисунок 3 – Гистограмма зависимости активности пользователей электронных курсов от времени суток

Исходя из полученных данных, пик активности пользователей приходится на вторую половину дня. Самый продуктивный временной интервал – с 16:00 до 20:00.

Эти данные подтверждаются результатами аналогичного исследования, проведенного в национальном исследовательском технологическом университете «МИСиС» А.С. Шекой, В.А. Ларионовой, С.Н. Васильевым и М.В. Певной [15]. В рамках исследования оценивалась активность студентов при прохождении популярных курсов университета. Отмечен значительный рост количества действий, совершаемых пользователями на электронном образовательном портале во второй половине дня. Показано, что студенты, проявляющие большую активность после полудня, показывают более высокие учебные результаты.

Таким образом, можно заключить, что оптимальное время для проведения вебинара на электронном курсе – это понедельник, вторник или среда с 16:00 до 20:00.

Перейдем к оптимальному объединению преподавателей в подгруппы с целью их максимально результативной подготовки к использованию дистанционных образовательных технологий. Определяющими факторами для создания подгрупп были выбраны возраст и уровень компетентности обучаемых.

Начнем с возрастной стратификации. Специалисты СЗ РЦК ОО выделили шесть возрастных групп преподавателей: от 22 до 30 лет; от 31 года до 40 лет; от 41 года до 50 лет; от 51 года до 60 лет; от 61 года до 70 лет.

Гистограмма зависимости количества времени (использован средний показатель времени по двум курсам, как на рисунках 1 и 2), затраченного пользователем на прохождение курса, от его возрастной группы представлена на рисунке 4.

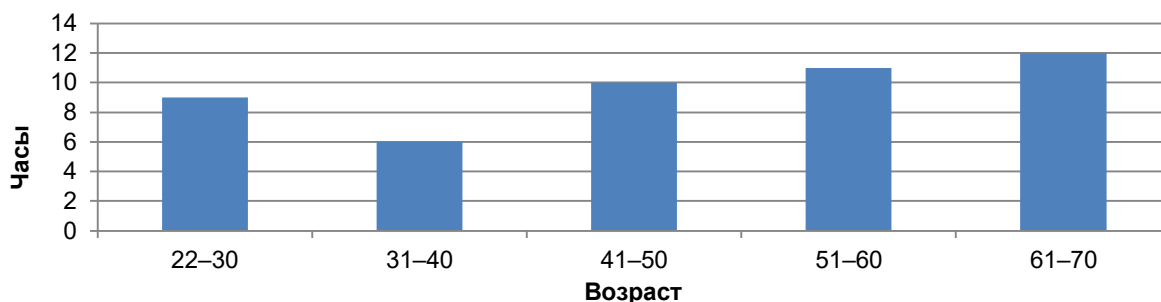


Рисунок 4 – Гистограмма зависимости количества времени, затраченного пользователем на прохождение курса, от его возрастной группы

Из рисунка видно, что преподаватели в возрастном диапазоне от 31 года до 40 лет затратили на прохождение курсов меньше всего времени. Немного отстают от них пользователи в возрасте от 22 до 30 лет. Далее, начиная с третьего возрастного диапазона, количество времени неуклонно растет.

Конечно, вопрос возрастной стратификации требует дальнейшего исследования. Однако на данном этапе можно заключить, что для более результативной подготовки целесообразно выделение как минимум двух возрастных подгрупп преподавателей: от 22 до 40 лет и от 41 года до 70 лет.

Объединение преподавателей в подгруппы по уровню компетентности требует, во-первых, увеличения числа электронных образовательных ресурсов (необходимы курсы разного уровня сложности), а во-вторых, изменения модели процесса подготовки в сфере применения ДОТ.

В настоящее время, как указано ранее, СЗ РЦК ОО разработано пять курсов, в перспективе, с развитием комплексного подхода, их количество необходимо повысить до десяти. Следует добавить пять аналогичных курсов, включающих задания повышенной сложности и большой объем дополнительных учебных материалов. В дальнейшем представляется возможной разработка еще пяти вспомогательных курсов для пользователей с низким уровнем компетентности. Последние пять курсов должны отличаться упрощенной программой при сохранении тематики.

Изменение самой модели подготовки основано на предположении о том, что компетентность преподавателя в сфере электронного обучения может быть неоднородной. Например, преподаватель может быть достаточно компетентным в правовых основах применения ДОТ, но при этом не обладать достаточным набором знаний, умений и навыков для производства видео. Таким образом, часть курсов преподавателю выгодно пройти по усложненной программе, а часть – по упрощенной.

Для определения уровня компетентности преподавателя по каждой теме перед началом прохождения курса предлагается проводить входное тестирование. Перспективная модель подготовки преподавателей в рамках комплексного подхода представлена на рисунке 5.

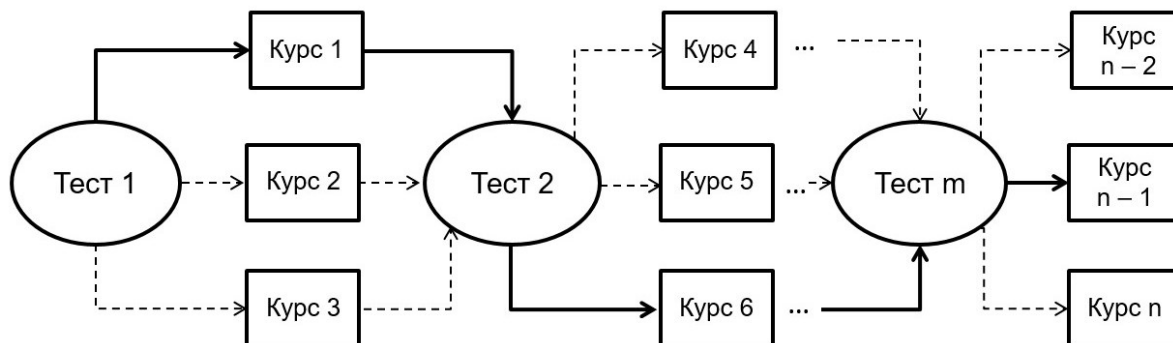


Рисунок 5 – Перспективная модель подготовки преподавателей в рамках комплексного подхода

Из рисунка видно, как выстраивается индивидуальная траектория обучения преподавателя в рамках комплексной подготовки.

1. В тесте по первой тематике преподаватель продемонстрировал высокий уровень компетентности, поэтому он проходит курс по программе повышенной сложности (курс 1).

2. В тесте по второй тематике преподаватель продемонстрировал низкий уровень компетентности, поэтому он проходит курс со специальной упрощенной программой (курс 6).

3. В тесте по последней тематике преподаватель продемонстрировал средний уровень компетентности, поэтому он проходит курс по стандартной программе, программе средней сложности (курс $n - 1$).

При обозначенном подходе преподаватель вне зависимости от уровня компетентности имеет шансы полностью пройти программу подготовки.

В целом апробация комплексного подхода к подготовке преподавателей вуза в сфере электронного обучения на базе СЗ РЦК ОО должна привести к значительному повышению качества профессорско-преподавательского состава в высших учебных заведениях Северо-Западного федерального округа Российской Федерации.

Ссылки:

1. Ковалев В.Е., Фальченко О.Д. Влияние мировой академической революции на образовательный процесс в российских университетах // *Парадигмы университетской истории и перспективы университетологии* (к 50-летию Чувашского государственного университета имени И.Н. Ульянова) : сборник статей. Чебоксары, 2017. С. 69–73.
2. Николаева Е.М., Щелкунов М.Д. Глобальное пространство высшего образования: основные тренды и черты // *Ученые записки Казанского университета. Серия: Гуманитарные науки*. 2015. Т. 157, кн. 1. С. 107–117.
3. Шнякина Е.Ю. Оценка влияния глобальных трендов на развитие системы высшего образования // *Вестник Самарского государственного экономического университета*. 2017. № 6 (152). С. 37–45.
4. Калинин Д.А. Трудности, испытываемые преподавателями в условиях дистанционного обучения [Электронный ресурс] // *Наукоедение*. 2015. Т. 7, № 3. URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/30PVN315.pdf> (дата обращения: 28.05.2019).
5. Яцевич Т.А. Технология формирования компетенций преподавателей вуза в области электронного обучения : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Барнаул, 2016. 23 с.
6. Скибицкий Э.Г., Астахова Т.А. Проблема подготовки преподавателей вузов в системе дополнительного образования к использованию средств информатизации // *Информатизация образования и методика электронного обучения : материалы II Международной научной конференции / отв. ред. М.В. Носков*. Т. 1, ч. 1. Красноярск, 2018. С. 260–264.
7. Дмитриев Д.С. Формирование готовности преподавателя вуза к применению средств электронного обучения в профессиональной деятельности : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Самара, 2017. 23 с.
8. Дмитриев Д.С. Результаты реализации системы формирования готовности преподавателя вуза к применению средств электронного обучения в профессиональной деятельности // *Образование в современном мире: стратегические инициативы : сборник статей / отв. ред. Т.И. Руднева*. Самара, 2017. С. 254–261.
9. Ceylan V.K., Kesici A.E. Effect of Blended Learning to Academic Achievement // *Journal of Human Sciences*. 2017. Vol. 14, no. 1. P. 308–320. <https://doi.org/10.14687/jhs.v14i1.4141>.
10. Баранова Г.А. Использование социологических методов в психолого-педагогическом исследовании // *Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки*. 2016. № 4. С. 81–85 ; Изаак С.И. Применение методов математической статистики в педагогических исследованиях // *Проблемы и перспективы формирования здорового образа жизни в информационном обществе : материалы международной научно-практической конференции*. Иркутск, 2016. С. 90–94.
11. Свинаренко В.Г. Успешность использования метода педагогического моделирования и реализации технологий педагогического моделирования в структуре непрерывного образования [Электронный ресурс] // *Современные научные исследования и инновации*. 2017. № 10 (78). URL: <http://web.snauka.ru/issues/2017/10/84503> (дата обращения: 28.05.2019).
12. Ардашева А.Л. Формирующий эксперимент как один из основных методов педагогической психологии // *Экономика и социум*. 2017. № 11 (42). С. 94–97.
13. Матющенко В.С. Применение теории методики познания в научной деятельности преподавателя // *Современные проблемы социально-гуманитарных наук : материалы IV Международной научно-практической заочной конференции / науч. ред. А.В. Гумеров*. Казань, 2016. С. 109–113.
14. Платова И.В. Петербургский политех – региональный центр компетенций по онлайн-обучению // *Качество образования*. 2017. № 4. С. 22–27.
15. Кто рано встает – тот плохо сдает: поведенческие паттерны слушателей онлайн-курсов / А.С. Шека, В.А. Ларионова, С.Н. Васильев, М.В. Певная // *eLearning Stakeholders and Researchers Summit 2018 : материалы международной конференции / отв. ред. Е.Ю. Кулик*. М., 2018. С. 195–210.

References:

- Ardasheva, AL 2017, 'Formative Experiment as One of the Main Methods of Educational Psychology', *Ekonomika i sotsium*, no. 11 (42), pp. 94-97, (in Russian).
- Baranova, GA 2016, 'Using Sociological Methods in Psychological and Pedagogical Research', *Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Gumanitarnyye nauki*, no. 4, pp. 81-85, (in Russian).
- Ceylan, VK & Kesici, AE 2017, 'Effect of Blended Learning to Academic Achievement', *Journal of Human Sciences*, vol. 14, no. 1, pp. 308-320, <https://doi.org/10.14687/jhs.v14i1.4141>.
- Dmitriev, DS 2017a, *Formation of a University Teacher's Readiness to Use E-Learning Tools in Professional Activities*, PhD thesis abstract, Samara, 23 p., (in Russian).
- Dmitriev, DS 2017b, 'The Results of the Implementation of the System of Formation of a University Teacher's Readiness to Use E-Learning Tools in Professional Activities', in TI Rudneva (ed.), *Obrazovaniye v sovremennom mire: strategicheskiye initsiativy: sbornik statey*, Samara, pp. 254-261, (in Russian).
- Kalinin, DA 2015, 'The Difficulties Experienced by Teachers in the Conditions of Distance Learning', *Naukovedeniye*, vol. 7, no. 3, viewed 28 May 2019, <<https://naukovedenie.ru/PDF/30PVN315.pdf>>, (in Russian).
- Kovalev, VE & Falchenko, OD 2017, 'Influence of the World Academic Revolution on the Educational Process in Russian Universities', *Paradigmy universitetskoy istorii i perspektivy universitetologii (k 50-letiyu Chuvashskogo gosudarstvennogo universiteta imeni I.N. Ulyanova): sbornik statey*, Cheboksary, pp. 69-73, (in Russian).
- Izaak, SI 2016, 'Application of Methods of Mathematical Statistics in Pedagogical Research', *Problemy i perspektivy formirovaniya zdorovogo obraza zhizni v informatsionnom obshchestve: materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii*, Irkutsk, pp. 90-94, (in Russian).
- Matyushchenko, VS 2016, 'Application of the Theory of Methods of Knowledge in the Scientific Activities of the Teacher', in AV Gumerov (ed.), *Sovremennyye problemy sotsial'no-gumanitarnykh nauk: materialy IV Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy zaochnoy konferentsii*, Kazan, pp. 109-113, (in Russian).

Nikolaeva, EM & Schelkunov, MD 2015, 'Global Higher Education Area: Main Trends and Traits', *Uchenyye zapiski Kazanskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnyye nauki*, vol. 157, bk. 1, pp. 107-117, (in Russian).

Platova, IV 2017, 'Petersburg Polytechnic University – the Regional Center of Competence for Online Learning', *Kachestvo obrazovaniya*, no. 4, pp. 22-27, (in Russian).

Sheka, AS, Larionova, VA, Vasiliev, SN & Pevnaya, MV 2018, 'The One Who Gets Up Early – Gives Up Badly: the Behavioral Patterns of the Participants of Online Courses', in EYu Kulik (ed.), *eLearning Stakeholders and Researchers Summit 2018: materialy mezhdunarodnoy konferentsii*, Moscow, pp. 195-210, (in Russian).

Shnyakina, EYu 2017, 'Evaluation of the Impact of Global Trends on the Development of Higher Education', *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*, no. 6 (152), pp. 37-45, (in Russian).

Skibitsky, EG & Astashova, TA 2018, 'The Problem of Training University Teachers in the System of Additional Education for the Use of Informatization Tools', in MV Noskov (ed.), *Informatizatsiya obrazovaniya i metodika elektronnoy obucheniya: materialy II Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii*, vol. 1, part 1, Krasnoyarsk, pp. 260-264, (in Russian).

Svinarenko, VG 2017, 'The Success of Using the Method of Pedagogical Modeling and the Implementation of Pedagogical Modeling Technologies in the Structure of Continuing Education', *Sovremennyye nauchnyye issledovaniya i innovatsii*, no. 10 (78), viewed 28 May 2019, <<http://web.snauka.ru/issues/2017/10/84503>>, (in Russian).

Yatsevich, TA 2016, *Technology of Formation of Competencies of University Teachers in the Field of E-Learning*, PhD thesis abstract, Barnaul, 23 p., (in Russian).