

DOI 10.22363/2312-8631-2020-17-1-63-71
УДК 37.02

Научная статья

Использование цифровых технологий в инновационной образовательной среде (на примере мобильного приложения Lecture Racing)

Ю.М. Царапкина, Б.Д. Гаджиметова

Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева
Российская Федерация, 127550, Москва, ул. Тимирязевская, 49

Аннотация. *Проблема и цель.* В настоящее время происходит активная трансформация образовательных технологий, которая объясняется появлением новых образовательных потребностей, изменением принципов и механизмов доступа к знаниям, а также требованиями обобщать существующие и внедрять новые подходы к формализации и систематизации сбора и накопления данных с учетом особенностей конкретной области образования и развитием информационных технологий [2– 4; 10; 12; 15]. В статье раскрывается понятие «цифровые технологии» в образовательной среде. Представлены теоретические и практические материалы, содержащие знания о цифровых технологиях.

Методология. Опытное-экспериментальное исследование проводилось с использованием мобильного приложения Lecture Racing, которое позволяет в том числе проверить уровень знаний учащихся. Это уникальный инструмент для проведения тестирований и опросов на лекциях или занятиях как с предварительной подготовкой тестов, так и без нее, в реальном времени [14].

Результаты. Рассматриваются этапы развития цифровых технологий, описываются этапы эксперимента по применению цифровых технологий в учебном процессе. Приводятся результаты по проведенным методикам на выявление уровня мотивации и успеваемости.

Заключение. Использование цифровых технологий на примере мобильного приложения Lecture Racing оказывает положительное влияние на мотивацию студентов, успеваемость, способствует саморазвитию преподавателя в инновационной образовательной среде.

Ключевые слова: цифровые технологии, мобильное приложение, Lecture Racing, мотивация, инновационная образовательная среда

Постановка проблемы. Цифровые технологии основаны на представлении сигналов дискретными полосами аналоговых уровней, а не в виде непрерывного спектра. Все уровни в пределах полосы представляют собой одинаковое состояние сигнала [1; 6]. Цифровые технологии являются частью информационных технологий, которые, в свою очередь, прошли несколько

этапов развития: от «ручной» информационной технологии к «механической», «электрической», «электронной», затем «компьютерной» и наконец к «сетевым технологиям» [5; 8; 9; 11; 13].

Теоретические аспекты создания и развития цифровой образовательной среды заложены в трудах А. Брунса, М.Е. Вайндорф-Сысоевой, Д. Гард-Хансена, С.Г. Григорьева, В.В. Гриншуна, В.В. Готской, Э. Хоскинса и др. Теоретические основы киберсоциализации человека изложены в работах В.П. Беспалько, В.А. Плешакова, Ф.О. Смирнова и др.

Для работы с данным ресурсом преподавателю необходимо создать тестирование в виде презентации в программе MS PowerPoint. В презентации вопросы теста должны быть оформлены следующим образом: один вопрос соответствует одному слайду, в тесте не должно быть вопросов на соответствие или же вопросов с открытым вариантом ответа (где студенту нужно что-либо печатать), варианты ответов должны свободно располагаться друг от друга, чтобы, нажимая на один из ответов, студент не попадал на область другого ответа.

После того как преподаватель составит тестирование в виде презентации, учитывая все вышеизложенные особенности, ему необходимо зайти на сайт <http://lectureracing.com/> и загрузить туда свою презентацию. Загрузив презентацию, сайт выдаст специальный ключ (четырёхзначное число-код). Данный ключ можно отправить на почту, запомнить или записать, потому что найти нужную страницу учащиеся смогут, введя данный четырёхзначный код. Следующий этап непосредственно связан с прохождением тестирования. Педагогу и студентам необходимо скачать программу Lecture Racing на свое мобильное устройство, далее – ввести ключ.

Когда все вошли в приложение и ввели ключ, преподаватель может начинать тестирование. Опрос проводится только в онлайн-режиме, дистанционно. Если студент в данное время не находится на занятии по той или иной причине, получив код доступа к занятию, он может в нем активно участвовать. Тестирование проходит в несколько этапов: опрос, проверка результатов, рейтинг.

Методы исследования. Опытное-экспериментальное исследование было проведено со студентами 2-го, 3-го, 4-го курсов РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева специальностей 35.03.05 «Садоводство», 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», 35.03.05 «Зоотехния», 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)». Количество студентов составило 142 человека: 85 девушек и 57 юношей. Возраст студентов – от 18 до 24 лет.

На начальном этапе исследования для студентов была разработана входящая анкета, цель которой – выявить интерес студентов к обучению, узнать понимают ли они значимость применения информационных технологий в обучении, установить частоту использования преподавателями цифровые технологии в своей деятельности; были и вопросы открытого типа – указать пожелания студентов относительно использования данных технологий.

В анкетировании один из вопросов касался мотивации студентов к посещению занятий: 43 % ответили, что это интерес к изучаемым предметам; 4,1 % указали профессионализм преподавателей; 15,3 % нравится общаться

с одногруппниками и преподавателями; 9,2 % скучно находиться дома; 10 % боятся того, что не поставят «автомат»; 8,4 % боятся отчисления (рис. 1).



Рис. 1. Результаты анкетирования, процентное соотношение ответов на вопрос о том, что мотивирует студентов посещать занятия

В анкете также содержался вопрос, знают ли студенты что такое «цифровые технологии» и каковы особенности их применения. В результате выяснилось, что 45,4 % – знают, что это такое, а 54,6 % – не знают. Студенты отметили, что преподаватели используют в своей работе цифровые технологии «всегда» – 8,2 % опрошенных; «часто» – 18,6 %, «иногда» – 29,1 %, «редко» – 27,3 %, «никогда» – 16,8 % (рис. 2).

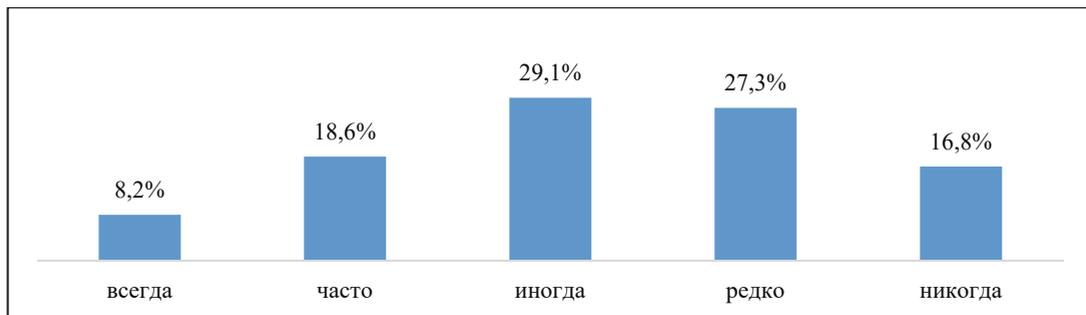


Рис. 2. Результаты анкетирования, процентное соотношение ответов на вопрос о том, как часто преподаватели используют в своей деятельности цифровые технологии

Затем проводилась методика для диагностики учебной мотивации студентов А. Реана, В. Якунина (модификация Н. Бадмаевой). Данная методика состоит из 34 высказываний, студент должен выразить согласие или несогласие с высказываниями по шкале от 1 до 5. Обработка и интерпретация результатов происходит по группировке полученных данных в шкалы. Результаты проведенной методики занесены в таблицу [7].

Констатирующий этап эксперимента показал, что основными мотивами, которыми руководствуются студенты при обучении в вузе, являются коммуникативные, профессиональные и социальные. Большая часть студентов не знала,

что такое цифровые технологии, они утверждали, что в своей работе преподаватели редко их используют, и выражали желание, чтобы их использовали чаще.

Таблица

**Результаты методики диагностики учебной мотивации студентов
А. Реана, В. Якунина (модификация Н. Бадмаевой)**

Шкалы мотивов	Показатели уровня мотивации					
	Высокий		Средний		Низкий	
	% студентов	кол-во студентов	% студентов	кол-во студентов	% студентов	кол-во студентов
Коммуникативные мотивы	44,4	63	40,1	57	15,5	22
Мотивы избегания	14,8	21	30,3	43	54,9	78
Мотивы престижа	29,6	42	48,6	69	21,8	31
Профессиональные мотивы	26,7	38	43	61	30,3	43
Мотивы творческой самореализации	3,5	50	57	81	39,5	12
Учебно-познавательные мотивы	32,4	46	36,6	52	31	44
Социальные мотивы	45,1	64	31,7	45	23,2	33

Примечание. * – высокому уровню соответствует значение от 5 до 4; среднему уровню – от 3,9 до 2,6; низкому уровню от 2,5 до 1.

На формирующем этапе опытно-экспериментального исследования проводилось обучение и проверка знаний с помощью мобильного приложения Lecture Racing.

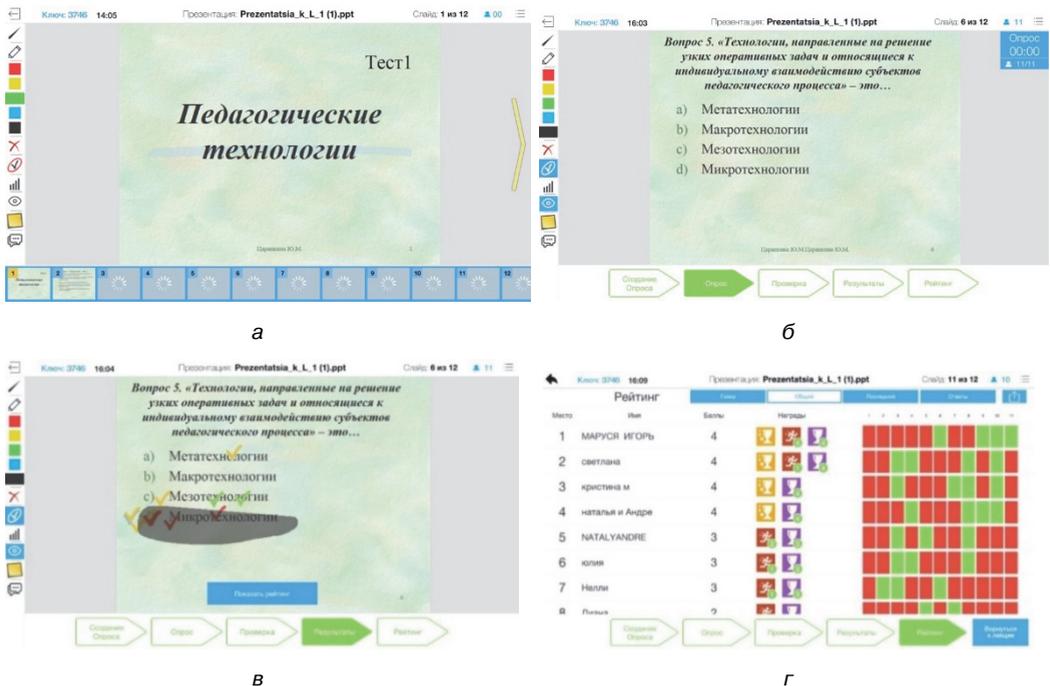


Рис. 3. Этапы работы приложения Lecture Racing. Teacher:

а – титульный лист; б – 1-й этап «Опрос»; в – 2-й этап «Проверка результатов»; г – 3-й этап «Рейтинг»

Работая в приложении Lecture Racing, студенты проявили высокий интерес к изучению дисциплин, они с удовольствием отвечали на вопросы тестов. Студенты утверждали, что такой формат проверки знаний вызвал интерес, повысилась мотивация к обучению.

Результаты и обсуждение. Аналитический этап опытно-экспериментальной работы позволил сделать выводы, что у студентов в процессе использования мобильного приложения Lecture Racing повысилась коммуникативные мотивы, мотивы престижа, профессиональные мотивы, мотивы творческой самореализации, учебно-познавательные и социальные мотивы. Положительное влияние использование приложения Lecture Racing оказало на успеваемость, которая повысилась на 7 %. Это связано с тем, что исключается возможность списывания, поскольку студент должен хорошо знать темы, чтобы успеть вовремя ответить на вопрос в режиме онлайн за отведенное на него время.

Достоинством приложения Lecture Racing можно считать то, что студент отвечает на вопросы теста на время и за этот период невозможно подсмотреть или спросить у кого-либо правильный ответ, также студенты проходят тест одновременно и не могут отвлекаться на подсказки. Еще одним достоинством является моментальная проверка результатов, студенты сразу видят свой рейтинг, что мотивирует их отвечать правильно. Педагогу не надо печатать текст теста, данный способ мониторинга знаний достаточно экономичный. Если студент заболел и не может присутствовать на занятии, он все равно сможет пройти тест в режиме онлайн, все что нужно – смартфон и Интернет.

Однако при использовании данного мобильного приложения можно выделить ряд недостатков. Главным является то, что не у всех студентов есть возможность выйти в Интернет, не у всех операторов сотовой связи быстрое соединение с Интернетом или просто разрядился телефон, в связи с чем возникают заминки. Недостатком также является то, что, если преподаватель неправильно вбил текст в тест, то есть оставил мало места между вариантами ответов, студент может случайно при ответе задеть область другого ответа, тогда система выдаст неправильный ответ.

Перечисляя все недостатки и достоинства, нельзя не отметить тот факт, что после внедрения цифровых технологий в образовательный процесс студенты с большим интересом изучали педагогические и психологические дисциплины, они чаще стали посещать занятия. По их словам, такой формат проведения занятий очень познавательный и эффективный.

В процессе проделанной нами работы были обнаружены недочеты в использовании приложения Lecture Racing, в связи с чем мы разработали рекомендации по применению информационных технологий в образовательном процессе. Так как при работе с мобильными устройствами необходимы хороший Интернет и наличие подзаряженного смартфона или планшета, то целесообразно предупреждать студентов о предстоящей работе с данным приложением.

Прежде чем внедрять подобные технологии, их необходимо апробировать, так как могут возникнуть непредвиденные проблемы в работе приложения. Преподавателю при создании теста нужно учитывать то, что студен-

ты, вероятнее всего, будут проходить тестирование с помощью телефона, соответственно дисплей на телефоне не такой большой, как на планшете или компьютере, поэтому между вариантами ответов следует оставлять большое расстояние, чтобы студент случайно не задел пальцем область другого варианта ответа.

В конце прохождения теста программа выдает рейтинг студентов, который не сохраняется, поэтому необходимо делать скриншоты (снимки экрана), для того чтобы у преподавателя сохранились результаты тестирования. Помимо этого, можно обратиться к разработчикам с просьбой доработать приложение, чтобы у него появилась возможность осуществлять тестирование с вопросами на соответствие и с открытым вариантом ответа.

Заключение. Учитывая вышеизложенное, можно утверждать, что использование цифровых технологий на примере мобильного приложения Lecture Racing не только оказывает положительное влияние на мотивацию студентов, их успеваемость, но и способствует саморазвитию преподавателя в инновационной образовательной среде.

Список литературы

- [1] *Андрюшкова О.В., Григорьев С.Г.* Комбинированное обучение как результат конвергенции в условиях информатизации образования // *Информатика и образование*. 2017. № 2 (281). С. 23–27.
- [2] *Григорьев С.Г., Гриншкун В.В.* Образовательные электронные издания и ресурсы: учебно-методическое пособие для студентов педагогических вузов и слушателей системы повышения квалификации работников образования. М.: МГПУ, 2006. 98 с.
- [3] *Григорьев С.Г., Гриншкун В.В.* Информатизация образования. Фундаментальные основы. Томск: ТМЛ-Пресс, 2008. 286 с.
- [4] *Григорьев С.Г., Лукин В.В., Лукин Д.В.* Развитие человеческого капитала в условиях цифровизации // *E-Management*. 2018. Т. 1. № 2. С. 13–19.
- [5] *Григорьев С.Г., Шабунина В.А., Царапкина Ю.М., Дунаева Н.В.* Электронно-библиотечная система как средство саморазвития студентов цифрового поколения Z (на примере изучения курса «Основы вожатской деятельности») // *Научные и технические библиотеки*. М.: ГПНБ, 2019. С. 78–99.
- [6] *Кузнецов А.А., Григорьев С.Г., Гриншкун В.В.* Образовательные электронные издания и ресурсы: методическое пособие. М.: Дрофа, 2009. 156 с.
- [7] *Методика для диагностики учебной мотивации студентов (А.А. Реан, В.А. Якунин, модификация Н.Ц. Бадмаевой)*. URL: <https://vsetesti.ru/441/> (дата обращения: 20.10.2019).
- [8] *Царапкина Ю.М.* Информационная среда подготовки вожатых к работе в системе отдыха и оздоровления детей. М.: Образование и информатика, 2018. 202 с.
- [9] *Царапкина Ю.М., Лемешко Т.Б., Миронов А.Г.* Цифровые технологии в подготовке студентов аграрного вуза // *Проблемы современного педагогического образования*. 2018 № 61–3. С. 331–334.
- [10] *Царапкина Ю.М., Петрова М.М.* Рефлексивные технологии в информационно-коммуникативной среде как фактор саморазвития // *Муниципальное образование: инновации и эксперимент*. 2018. № 1. С. 72–75.
- [11] *Царапкина Ю.М., Петрова М.М.* Создание информационно-коммуникативной среды как основы управления инновационными проектами // *Вестник Московского городского педагогического университета*. Серия: Информатика и информатизация образования. 2019. № 1 (47). С. 81–86.

- [12] 6 цифровых технологий, которые изменят мир. URL: <https://www.e-xecutive.ru/finance/investment/1985732-6-tsifrovyyh-tehnologii-kotorye-izmenyat-mir> (дата обращения: 20.10.2019).
- [13] *Vystrova N.V., Konyaeva E.A., Tsarapkina J.M., Morozova I.M., Krivonogova A.S.* Didactic foundations of designing the process of training in professional educational institutions // *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 2018. Vol. 622. Pp. 136–142.
- [14] Lecture Racing. URL: <http://lectureracing.com/> (дата обращения: 20.10.2019).
- [15] *Tsarapkina J.M., Dunaeva N.V., Kireicheva A.M.* Application of BYOD technology in education on the example of lecture racing mobile application // *Информатика и образование*. 2019. № 9 (308). С. 56–64.

История статьи:

Дата поступления в редакцию: 17 сентября 2019 г.

Дата принятия к печати: 22 октября 2019 г.

Для цитирования:

Царапкина Ю.М., Гаджиметова Б.Д. Использование цифровых технологий в инновационной образовательной среде (на примере мобильного приложения Lecture Racing) // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2020. Т. 17. № 1. С. 63–71. <http://dx.doi.org/10.22363/2312-8631-2020-17-1-63-71>

Сведения об авторах:

Царапкина Юлия Михайловна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры педагогики и психологии профессионального образования Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева. E-mail: julia_tsarapkina@mail.ru

Гаджиметова Бегиз Давудовна, аспирант Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Research article

Use of digital technologies in innovative educational environment (on the example of the mobile application Lecture Racing)

Yulia M. Tsarapkina, Bugis D. Gadzimetova

Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy
49 Timiryazevskaya St, Moscow, 127550, Russian Federation

Abstract. *Problem and goal.* Currently, there is active transformation of educational technologies, which explains the emergence of new educational needs, a change in the principles and mechanisms of access to knowledge and the need to summarize existing and implement new approaches to the formalization and systematization of data collection and storage, taking into account characteristics specific education and information technology [2– 4; 10; 12; 15]. The article reveals the concept of digital technologies in the educational environment, presents theoretical and practical materials containing knowledge about digital technologies.

Methodology. The pilot study was conducted using the mobile app “Lecture Racing”, which allows to check the level of knowledge of students, among other things. This is a unique tool for conducting tests and surveys at lectures or classes, both pre-prepared and without pre-prepared tests, in real time [14].

Results. The stages of development of digital technologies are considered, and the stages of the experiment on the use of digital technologies in the educational process are described. Description of the results of the methods used to identify the level of motivation and performance.

Conclusion. The use of digital technologies, on the example of the mobile application “Lecture Racing”, has a positive impact on the motivation of students, academic performance, and contributes to the self-development of the teacher in an innovative educational environment.

Key words: digital technologies, mobile application, Lecture Racing, motivation, innovative educational environment

References

- [1] Andryushkova OV, Grigoriev SG. Kombinirovannoe obuchenie kak rezul'tat konvergencii v usloviyah informatizacii obrazovaniya [Combined training as a result of convergence in the conditions of informatization of education]. *Informatika i obrazovanie [Informatics and education]*. 2017;2(281):23–27.
- [2] Grigoriev SG, Grishkun VV. *Obrazovatel'nye elektronnye izdaniya i resursy [Educational electronic publications and resources]: educational and methodological guide for students of pedagogical universities and students of the system of professional development of education workers*. Moscow: MGPU Publ.; 2006.
- [3] Grigoriev SG, Grishkun VV. *Informatizaciya obrazovaniya. Fundamental'nye osnovy [Informatization of education. Fundamental basis]*. Tomsk: TML-Press; 2008.
- [4] Grigoriev SG, Lukin VV, Lukin DV. Razvitie chelovecheskogo kapitala v usloviyah cifrovizacii [Development of human capital in the conditions of digitalization]. *E-Management [E-Management]*. 2018;1(2):13–19.
- [5] Grigoriev SG, Shabunina VA, Skarapkina YuM., Dunaeva NV. Elektronno-bibliotechnaya sistema kak sredstvo samorazvitiya studentov cifrovogo pokoleniya Z (na primere izucheniya kursa “Osnovy vozhdatskoj deyatel'nosti”) [Electronic library system as a means of self-development of students of digital generation Z (on the example of studying the course “Basics of the leaders' activity”)]. *Nauchnye i tekhnicheskie biblioteki [Scientific and technical libraries]* (p. 78–99). Moscow: GPNB Publ.; 2019.
- [6] Kuznetsov AA, Grigoriev SG, Grishkun VV. *Obrazovatel'nye elektronnye izdaniya i resursy [Educational electronic publications and resources]: methodical manual*. Moscow: Drofa Publ.; 2009.
- [7] *Metodika dlya diagnostiki uchebnoj motivacii studentov (A.A. Rean, V.A. Yakunin, modifikaciya N.C. Badmaevoy) [Method for diagnostics of students' educational motivation (A.A. Rean, V.A. Yakunin, modification of N.C. Badmayeva)]*. Available from: <https://vsetesti.ru/441/> (accessed: 20.10.2019).
- [8] Skarapkina YuM. *Informacionnaya sreda podgotovki vozhatyh k rabote v sisteme otdyha i ozdorovleniya detej [Information environment for preparing counselors to work in the system of recreation and health improvement of children]*. Moscow: Obrazovanie i informatika Publ.; 2018.
- [9] Skarapkina YuM, Lemeshko TB, Mironov AG. Cifrovye tekhnologii v podgotovke studentov agrarnogo vuza [Digital technologies in the preparation of agricultural university students]. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya [Problems of modern pedagogical education]*. 2018;(61–3):331–334.
- [10] Zarapkina YuM, Petrova MM. Refleksivnye tekhnologii v informacionno-kommunikativnoj srede kak faktor samorazvitiya [Reflexive technologies in the information and commu-

- nication environment as a factor of self-development]. *Municipal'noe obrazovanie: innovacii i eksperiment* [*Municipal education: innovations and experiment*]. 2018;(1):72–75.
- [11] Zarapkina YuM, Petrova MM. Sozdanie informacionno-kommunikativnoj sredy kak osnovy upravleniya innovacionnymi proektami [Creating an information and communication environment as a basis for managing innovative projects]. *Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Seriya: Informatika i informatizaciya obrazovanija* [*Bulletin of the Moscow City Pedagogical University. Series: Informatics and Informatization of Education*]. 2019;1(47):81–86.
- [12] 6 cifrovyyh tekhnologij, kotorye izmenyat mir [6 digital technologies that will change the world]. Available from: <https://www.e-xecutive.ru/finance/investment/1985732-6-tsifrovyyh-tekhnologii-kotorye-izmenyat-mir> (accessed: 20.10.2019).
- [13] Bystrova NV, Konyaeva EA, Tsarapkina JM, Morozova IM, Krivonogova AS. Didactic foundations of designing the process of training in professional educational institutions. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 2018;622:136–142.
- [14] *Lecture Racing*. Available from: <http://lectureracing.com/> (accessed: 20.10.2019).
- [15] Tsarapkina JM, Dunaeva NV, Kireicheva AM. Application of BYOD technology in education on the example of lecture racing mobile application. *Informatika i obrazovanie* [*Computer science and education*]. 2019;9(308):56–64.

Article history:

Received: 17 September 2019

Accepted: 22 October 2019

For citation:

Tsarapkina YuM, Gadzimetova BD. Use of digital technologies in innovative educational environment (on the example of the mobile application Lecture Racing). *RUDN Journal of Informatization in Education*. 2020;17(1):63–71. <http://dx.doi.org/10.22363/2312-8631-2020-17-1-63-71>

Bio notes:

Yulia M. Tsarapkina, candidate of pedagogical sciences, associate professor, associate professor of the department of pedagogy and psychology of professional education of the Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy. E-mail: julia_carapkina@mail.ru

Bugis D. Gadzimetova, postgraduate student of Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy.