




DOI: 10.22363/2312-8631-2023-20-2-138-149

EDN: KGCRFD

УДК 378.4

Научная статья / Research article

Подходы к проектированию модели формирования универсальных компетенций студентов в рамках разработки и реализации концепции Smart University

Г.А. Мошляк , А. Рабенатултра  *Российский университет дружбы народов, Москва, Российская Федерация* rabenatolotra@mail.ru

Аннотация. *Постановка проблемы.* Рассматриваются компоненты универсальных компетенций с точки зрения применения технологических инноваций в процессе обучения. Описан фрагмент модели формирования универсальных компетенций студентов на основе концепции Smart University. Исследование направлено на обоснование подходов к проектированию модели формирования универсальных компетенций при их теоретическом анализе на основе концепции Smart University и рассмотрение их особенностей, структуры и классификации. *Методология.* Подход к проектированию модели формирования универсальных компетенций построен на анализе расшифровки по буквам акронима SMART и структуры концепции Smart University. Предложена матрица обзора понятия универсальных компетенций в современном контексте. *Результаты.* Универсальные компетенции понимаются как smart-компетенции, объединенные пятью типами компетенций: профессиональными, мотивационными, адаптационными, ключевыми и цифровыми. Обосновано формирование шести групп универсальных компетенций: системное и критическое мышление; разработка и реализация проектов; командная работа и лидерство; гражданско-патриотическое поведение; самоорганизация и самообразование; технологическое решение. Созданная модель определяет структуру универсальных компетенций и служит критерием оценки способностей студентов. *Заключение.* Smart-компетенции являются ответом на сложившуюся экономическую ситуацию. Подход структурирован для образовательных организаций, разделяющих политику развития в сочетании с технологиями. Полученные результаты могут представлять определенный интерес для ученых в области информатизации образования, преподавателей и руководителей вуза по инновационной и образовательной политике.

Ключевые слова: умный университет, преемственность компетенций, навыки жизни, smart-компетенции, новая грамотность, единый результат высшего образования, современные потенциальные кадры, оптимальное знание

Благодарности и финансирование. Работа выполнена при поддержке Программы стратегического академического лидерства РУДН. Авторы выражают благодарность О.Ю. Заславской за ценные советы при планировании исследования.

© Мошляк Г.А., Рабенатултра А., 2023

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

Вклад авторов: авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Заявление о конфликте интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

История статьи: поступила в редакцию 10 января 2023 г.; доработана после рецензирования 9 февраля 2023 г.; принята к публикации 7 марта 2023 г.

Для цитирования: Мошляк Г.А., Рабенатулутра А. Подходы к проектированию модели формирования универсальных компетенций студентов в рамках разработки и реализации концепции Smart University // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2023. Т. 20. № 2. С. 138–149. <http://doi.org/10.22363/2312-8631-2023-20-2-138-149>

Approaches to designing a model for developing students' universal competencies within the framework of developing and implementing the Smart University concept

Gabriel A. Moshlyak^{ID}, Alexandre Rabenatolotra^{ID}✉

RUDN University, Moscow, Russian Federation

✉ rabenatolotra@mail.ru

Abstract. *Problem statement.* The authors deal with the components of universal competences in terms of applying technological innovations in the learning process. A fragment of the model for shaping universal competencies of students based on the concept of Smart University is described. The study is aimed at substantiating the approaches to designing a model for the formation of universal competencies, presenting their theoretical analysis based on the concept of Smart University and considering their features, structure, and classification. *Methodology.* The approach to designing a model of universal competence formation is based on the analysis of acronym SMART decoding and the structure of the concept Smart University. The matrix of overview of the concept of universal competence in a modern context is proposed. *Results.* The universal competences are understood as smart competences united by five types of competences: professional, motivational, adaptive, key, and digital. The formation of six groups of universal competences is justified: system and critical thinking; project development and implementation; teamwork and leadership; civic-patriotic behavior; self-organization and self-education; technological solution. The created model defines the structure of universal competences and serves as a criterion for assessing students' abilities. *Conclusion.* Smart competences are a response to the current economic situation. The approach is structured for educational organizations that share a development policy in combination with technology. The results may be of some interest to scholars in the field of education informatization, teachers and university managers on innovation and education policy.

Keywords: continuity of competencies, life skills, smart competencies, new literacy, single result, higher education, modern potential personnel, optimal knowledge

Acknowledgements and Funding. This paper has been supported by the RUDN University Strategic Academic Leadership Program. The authors are grateful to Olga Yu. Zaslavskaya for valuable advice in planning the study.

Author's contribution: the authors contributed equally to this article.

Conflicts of interests. The authors declare that there is no conflict of interest.

Article history: received 10 January 2023; revised 9 February 2023; accepted 7 March 2023.

For citation: Moshlyak GA, Rabenatolotra A. Approaches to designing a model for developing students' universal competencies within the framework of developing and implementing the Smart University concept. *RUDN Journal of Informatization in Education*. 2023;20(2):138–149. (In Russ.) <http://doi.org/10.22363/2312-8631-2023-20-2-138-149>

Постановка проблемы. В цифровой экономике отмечается возросший спрос на ИТ-специалистов и формирование у обучающихся всех уровней подготовки современных ИТ-компетенций. Таким образом, в соответствии с новыми условиями в современном управлении образовательным процессом требуется трансформация образовательных программ по различным направлениям подготовки для решения профессиональных задач. При этом для освоения знаний и навыков необходимо использование технологических инноваций в процессе обучения. Такая тенденция устойчивого развития в высшем профессиональном образовании вызывает необходимость формирования новой грамотности, подходящей и инвариантной для всех будущих профессий, как определенный гарант кризисных ситуаций. Существуют различные индикаторы высокого уровня эффективности формирования глобальных компетенций студентов, количество и содержание которых зависит от специфики образовательных программ, поэтому необходимо изучать подходы к проектированию модели формирования универсальных компетенций на основе концепции применения технологий в образовательном процессе. Налицо противоречие между потребностью в повышении профессиональных компетенций студентов, существенными возможностями технологических инноваций для улучшения качества образовательных продуктов, с одной стороны, и недостаточностью их формирования для разработки и реализации концепции Smart University, с другой стороны.

Попытка создания модели формирования универсальных компетенций в информационно-образовательной среде вуза описана в работе Е.Г. Зуевой [1]. В ней представлен график подготовки специалистов, имеющих универсальные и профессиональные компетенции за счет владения компьютерными средствами, ИКТ-компетентность, знания в области функционирования локальной и корпоративной сетей. Кроме того, в работах М.С. Добряковой, Н. Зиным, Дж. Моссым, И.Д. Фрумина представлен фрагмент модели формирования универсальных компетенций, базирующейся на знании, мотивации и мастерстве овладения деятельностью [2]. И.Ю. Тарханова и И.Г. Харисова в своих научных статьях подтвердили влияние технологии на формирование универсальных компетенций [3].

В работе А.В. Короткевича и В.Н. Лучиной сделан акцент на оценку степени качества сформированных универсальных компетенций как устойчивого развития, разработана стратегия влияния и учета ограничений, связанных с кризисом мировой техногенной цивилизации [4]. Их измерение и оценка при освоении образовательных программ по академическому уровню рассмотрены С.М. Авдеевой, П.В. Гассом, Е.Ю. Кардановой, Ю.Н. Корешниковой, А.А. Куликовой, Е.А. Орелом, Т.В. Пашенком, П.С. Сорокиным [5].

Д. Борн предлагает напрямую обратиться к реальным проблемам сегодняшнего дня и тем самым выйти за рамки абстрактных концепций. Он пред-

ставляет новую структуру глобальных навыков студентов на основе международных и национальных образовательных политик [6].

Развитие концепции Smart University в России обсуждалось на международном конгрессе Smart Russia. Докладчик В. Каптур продемонстрировал, что Smart University – это университет, в котором совокупность использования подготовленными людьми технологических инноваций и возможностей сети Интернет приводит к новому, соответствующему smart-обществу, качеству процессов и результатов деятельности университета [7]. Иначе говоря, Smart University – это высшее образовательное учреждение для подготовки будущих качественных специалистов города Smart City. Слово Smart является акронимом, расшифрованным по управленческому и технологическому решению. Теоретические основы исследования этой концепции представлены в работах В.Л. Ускова, Дж.П. Баккена, Р.Д. Хоулетта, Л.С. Джейн [8].

Анализ перечисленных научных работ выявил проблему, связанную с необходимостью выработки подходов формирования универсальных компетенций студентов в рамках разработки и реализации концепции Smart University. Настоящее исследование направлено на обоснование подходов к проектированию фрагмента модели формирования универсальных компетенций при проведении их теоретического анализа на основе концепции Smart University и рассмотрении их особенностей, структуры, классификации.

Методология. В ходе проведения теоретического анализа использовалась матрица обзора понятия универсальных компетенций в современном контексте. В результате сделан вывод о необходимости уточнения термина SMART. На основании его расшифровки выделены новые компоненты измерения универсальных компетенций, получаемых студентом при обучении: S – самоуправляемое; M – мотивированное; A – адаптивное (гибкое); R – результативное (обогащенное ресурсами); T – технологичное. Для составления фрагмента модели применялись такие структуры концепции Smart University, как smart-образование, smart-преподаватель, smart-студент.

Результаты и обсуждение. В России понятие универсальных компетенций предусмотрено в документах федеральных государственных образовательных стандартов 3-го поколения (ФГОС 3++). Появление таких компетенций стало результатом бурного развития технологий в современном мире и их внедрения в деятельность вуза с целью создания единого образовательного пространства в рамках реализации требований Болонского процесса. По мнению В.В. Белкиной и Т.В. Макеевой, универсальные компетенции представляются как неспецифичные для работы в определенной профессии или отрасли, но очень важные для работы, образования и жизни в целом [9]. Такие компетенции должны быть гибкими, поэтому требуется применение компетентностного подхода для подготовки студентов при обучении решению любых профессиональных задач в различных сферах деятельности, реализуемое во время интерактивной практики в учебном процессе, а также внеучебном. Обладание вузом smart-технологиями способствует формированию у студентов современных цифровых навыков. Кроме того, форма универсума у человека строится на четырех критериях: естествознание, обществознание, человекознание и технознание [10]. Отношение человека

к технике и самому себе отражено в концепции Smart University: самостоятельность (саморазвитие) – S и технологичность – T.

Саморазвитие студента представляет собой целостный процесс саморефлексии и реализации собственного потенциала с целью улучшения качества своей жизни и достижения самых сокровенных устремлений. Это может повлиять как на формирование будущей профессиональной жизни, так и на карьерные достижения. Действия и прогресс, наблюдаемые в одной профессиональной области, обычно имеют положительное влияние на другие профессиональные сферы. Компетенция саморазвития формируется в результате специальным образом спроектированного и реализуемого процесса обучения и освоения образовательных программ по профессиональному направлению.

В.В. Белкина и Т.В. Макеева утверждают, что успешность формирования универсальных компетенций оказывает существенное влияние на мотивацию (отражена в концепции буквой M) студентов к получению качественного образования. Низкая мотивация – одна из основных причин отчисления студентов. Высокая мотивация позволяет преодолевать неизбежные препятствия на пути к успеху в целом. С помощью инновационных технологий проблема снижения мотивации решена за счет использования интерактивных средств обучения.

В рамках концепции универсальные компетенции предполагаются адаптационными. Способность человека к саморазвитию и принятию внешних изменений обуславливаются использованием адаптационных компетенций. В небольших компаниях такие специалисты достаточно сильно востребованы, поскольку их можно переводить из отдела в отдел исходя из проблемных участков. Многие отделы интенсивно переходят от одной стадии развития к другой, и, если к естественным навыкам, ориентированным на результат, добавить хорошие адаптационные навыки, ценность таких специалистов возрастает [11]. Повышение адаптационных компетенций может осуществляться посредством обработки информации в поисковых системах при реализации образовательных программ и участия в конкурсах профессионального мастерства [12].

Студент обогащается полученными знаниями во время обучения за счет освоения междисциплинарных образовательных программ, включая прохождение практики. По мнению И.Ю. Тархановой, ключевой компетенцией выступает способность личности успешно реализоваться в любой сфере деятельности, поэтому важно осваивать различные предметы. Также значимы лидерские качества и умение решать практические задачи [13]. Успешное освоение ключевых компетенций характеризуется положительными результатами работы на разных уровнях.

Наличие образовательных технологий в образовательных организациях – способ формирования универсальных компетенций, поэтому необходимо рассмотреть их эффективность. Существует сложность выбора их применения из-за большого количества техники и частых обновлений. Для избежания таких проблем предлагается выбирать smart-технологии, отвечающую современным условиям. Отмечается, что в мире нет полного понимания по-

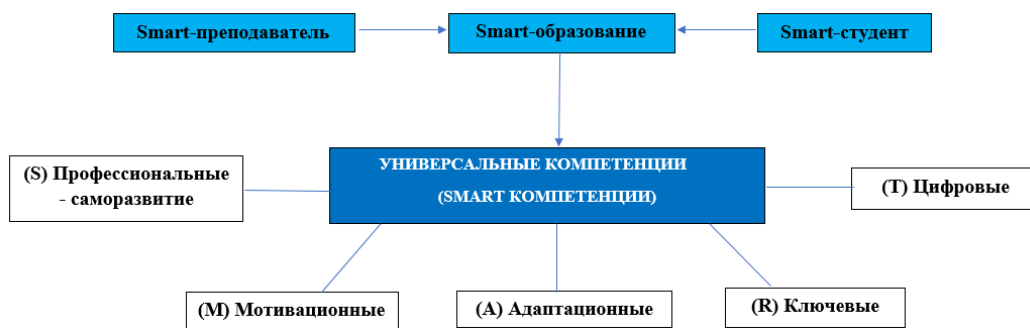
нения «smart-технология», но в ближайшем будущем оно возникнет. Критерием отнесения той или иной технологии к категории smart может стать ее соответствие одному из подвидов технологий, зашифрованных в аббревиатуре smart. Существенную роль в этом наборе могут играть мотивационные технологии, которые являются значимыми для повышения эффективности обучения студентов [14]. Некоторые технологии обучения явно преследуют эту цель. К учебному программному обеспечению, позволяющему студентам реализовывать различные проекты, относятся Matlab, Maple, ESRI GIS, ДМП SAS, SPSS, STATA, SURVEYXACT, Coulor Box, ESRI GIS, Latex, Microsoft Aftale и др. При этом к цифровым компетенциям причисляются и информационные, которые сводятся к набору навыков, позволяющих студенту осознать наличие информационной потребности, идентифицировать ее, найти, оценить и с точностью использовать в конкретном контексте для решения задач. Роль таких компетенций в процессе обучения, на рынке труда и в обществе достаточно значительна.

Развивая эту тему, Ю Чжао, С.М. Гомес, А.Л. Пинто и Л. Чжао указывают на то, что цифровые компетенции также понимаются как когнитивный, поведенческий и технологический навыки, которые помогают решить многие проблемы в современном обществе и имеют динамичный и сквозной характер [15]. Они учитывают способность, наряду с прочной теоретической основой, исследованиями и экспериментами, применять знания, установки и навыки, необходимые для планирования, внедрения, оценки и постоянного пересмотра процессов преподавания и обучения с использованием технологических инноваций.

На основе исследования концепции Smart University универсальные компетенции определяется как комбинация пяти типов компетенций: профессиональных (саморазвитие); мотивационных; адаптационных; ключевых; цифровых.

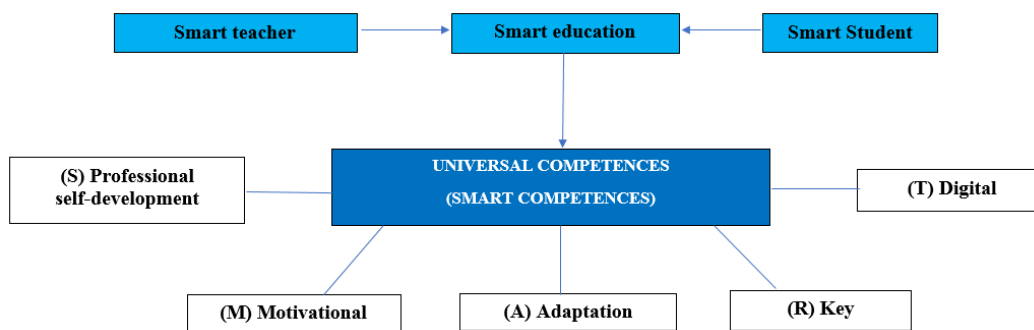
Термин «универсальные» охватывает общие, глобальные и единые компетенции, а это значит, что ни одна из этих комбинаций не отделяется от других (рисунок). Многими авторами видится разница между универсальными и профессиональными компетенциями. На наш взгляд, в сформированные универсальные компетенции студентов включают профессиональные, потому не существуют высшее специальное заведение, которые готовят студентов только для освоения глобальных программ обучения. Вуз обучает профессиональных специалистов в конкретной сфере деятельности, а четыре полученные при обучении компетенции применяются и дополняются для обеспечения и повышения уровня качества подготовки. Они должны подходить для всех направлений подготовки, поэтому требуются более широкие подходы [16].

В таблице представлены шесть групп универсальных компетенций на основе концепции Smart University: системное и критическое мышление; разработка и реализация проектов; командная работа и лидерство; гражданско-патриотическое поведение; самоорганизация и самообразование; технологическое решение.



Фрагмент модели формирования универсальных компетенций студентов

Источник: составлено авторами.



Fragment of the model of formation of universal competencies of students

Source: compiled by the authors.

Обзор карты универсальных компетенции на основе концепции Smart University

Классификация универсальных компетенций (smart-компетенции)	Наименование универсальных компетенций (УК)
(S) Профессиональные (саморазвитие)	УК-1. Способен развивать профессиональный уровень и самостоятельно осваивать новые методы исследования. УК-2. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
(M) Мотивационные	УК-3. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. УК-4. Способен мотивировать себя и команду на выполнение определенных профессиональных действий
(A) Адаптационные	УК-5. Способен добиваться успеха в деятельности. УК-6. Способен что-либо менять в себе и принимать изменения из вне
(R) Ключевые	УК-7. Способен проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. УК-8. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели команды
(T) Цифровые	УК-9. Способен уверенно, эффективно и безопасно выбирать и применять ИКТ в разных сферах жизни. УК-10. Способен проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных

Источник: составлено авторами.

Overview of the map of universal competences based on the Smart University concept

Classification of universal competences (smart competences)	Name of the universal competencies (UC)
(S) Professional (self-development)	UC-1. Able to develop professional skills and learn new research methods independently. UC-2. Able to identify and implement the priorities of his/her own activity and ways to improve it based on self-assessment
(M) Motivational	UC-3. Able to manage the project at all stages of its life cycle. UC-4. Able to motivate himself/herself and the team to perform certain professional activities
(A) Adaptation	UC-5. Able to succeed in activities. UC-6. Able to change things about oneself and accept change from outside
(R) Key	UC-7. Able to demonstrate a civic-patriotic attitude, demonstrate informed behavior based on traditional human values. UC-8. Able to organize and manage teamwork, develop a team strategy to achieve the team goal
(T) Digital	UC-9. Able to select and use ICT confidently, effectively and safely in different areas of life. UC-10. Able to assess information, its validity, build logical conclusions based on incoming information and data

Source: compiled by the authors.

Технологические инновации в вузе – это усовершенствованные образовательные продукты, услуги или процессы, технологические характеристики которых сильно отличаются от предыдущих. Они считаются инновацией, если обеспечивают определенные преимущества для вуза. Цели технологических инноваций в вузе включают [17]:

- механизацию и автоматизацию системы процессов обучения и управления на основе компьютеров и электронных систем;
- ускорение системы передачи информации на основе инженерной инфраструктуры вуза и города;
- использование автоматизированных систем и робототехники;
- уменьшение нагрузок персонала;
- снижение затрат на материалы.

Наличие интернета в образовательных организациях является важным фактором. Именно с помощью интернета происходит обмен данными по всему миру. Он также позволяет распознавать и отслеживать информацию. Следовательно, большинство инструментов обучения и исследования – это компьютеры и другие электронные устройства. Интернет облегчает подключение информационных и коммуникационных технологий, что приводит к быстрому обмену данными между группами лиц в организации и в мире в целом.

Концепция Smart University обладает определенной структурой, которую можно условно разделить на две подструктуры: smart-процессы и smart-инфраструктура. В smart-процессы входят smart-образование, smart-исследование, smart-управление, smart-студент и smart-преподаватель. В понятие smart-инфраструктура включаются smart-кампус и smart-аудитория.

Smart-образование не является полностью дистанционным образованием, поскольку концепция Smart University делает акцент на прямом общении между студентами и преподавателями. Стоит отметить, что для упрощения контактов между ними используется совокупность ИКТ, к которым относят-

ся инновационные учебные материалы, электронные учебники, технологические методы обучения, интерактивные учебные мероприятия. Для успешной реализации ИКТ в вузе необходимо постоянно обновлять образовательные курсы и применять знания в ИТ на практике.

Smart-исследование можно отнести к категории исследований, благодаря которым возникают новые подходы к использованию в науке высокотехнологических инструментов и лабораторного оборудования. Подобное исследование подразумевает обязательное соблюдение экологических норм и общепризнанных норм безопасности. Особенностью smart-управления является активное использование ИКТ в системе управления с контролем доступа, мониторингом, безопасностью информационных данных, а также быстрой и гибкой обратной связью. Хорошие знания в использовании информационных технологий, а также знание педагогической мотивации студентов к работе и динамичность обратной связи преподавателя может определить smart-преподаватель. Smart-студент хорошо владеет информационными технологиями в обучении, проявляет интерес к учебе и является дисциплинированным.

Инфраструктура вуза может быть разной, но кампус представляет собой основную smart-структуру. Smart-кампус включает в себя сеть Wi-Fi, покрывающую территорию всего кампуса, камеры наблюдения, используемые в системе безопасности, доступ к транспорту, магазинам, спортивным инфраструктурам, развлечениям, присутствие технологического оборудования, особенности архитектуры с территориальным планированием и дизайном, систему поддержки 24/7 и экологичность использования. Совсем недавно ЮНЕСКО запустила программу smart-аудитория в рамках «устойчивого развития в области образования 2030» [18]. Ее специфика заключается в использовании технологических особенностей оборудования и достижения комфорта при оснащении учебных аудиторий.

Заключение. Описанные в статье smart-технологии сочетают в себе наиболее передовые технологические инновации, которые характерны для текущего периода научно-технического развития общества. Об этом свидетельствуют пять ключевых технологий, названия которых породили аббревиатуру smart. Развитие таких технологий в обществе не может не отразиться на изменениях, которые следует произвести в системе высшего образования. С одной стороны, на smart-технологиях будут базироваться новые способы осуществления образовательной деятельности в вузах. С другой стороны, новое поколение студентов должно уже на этапе обучения в вузе активно знакомиться с новейшими достижениями научно-технического прогресса. Появление и развитие соответствующих обновленных вузов на основе реализации концепции Smart University, очевидно, будет способствовать решению всех обозначенных проблем.

Список литературы

- [1] Зуева Е.Г. Опыт формирования универсальных компетенций у студентов в информационно-образовательной среде туристского вуза // Мир образования – образование в мире. 2008. № 4. С. 283–292.

- [2] *Добрякова М.С., Фрумина И.Д., Баранникова К.А., Зишла Н., Мосс Дж., Реморенко И.М., Хаутамяки Я.* Универсальные компетентности и новая грамотность: от лозунгов к реальности. М.: Издательский дом Высшей школы экономики, 2020. 472 с. <http://doi.org/10.17323/978-5-7598-2177-9>
- [3] *Тарханова И.Ю., Харисова И.Г.* Образовательные технологии формирования универсальных компетенций студентов вуза // Ярославский педагогический вестник. Серия: Педагогические науки. 2018. № 5. С. 136–145. <http://doi.org/10.24411/1813-145X-2018-10165>
- [4] *Короткевич А.В., Лучина В.Н.* Универсальные компетенции для устойчивого развития: определение границ и понятий // Журнал Белорусского государственного университета. Серия: Экология. 2019. № 2. С. 4–12.
- [5] *Авдеева С.М., Гасс П.В., Карданова Е.Ю., Корешникова Ю.Н., Куликова А.А., Орел Е.А., Пащенко Т.В., Сорокин П.С.* Оценка универсальных компетентностей как результатов высшего образования. Аналитический доклад к XXII Апрельской международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества. 2021. № 3. 52 с.
- [6] *Bourn D.* Understanding global skills for 21st century professions. Cham: Palgrave Macmillan, 2018. <http://doi.org/10.1007/978-3-319-97655-6>
- [7] *Кантур В.* Умные университеты – основа устойчивых городов // Умные устойчивые города: технологические тренды, истории успеха и перспективы. Минск, 2019. С. 2–8.
- [8] *Uskov V.L., Bakken J.P., Howlett R.J., Jain L.C.* Smart University: conceptual modeling and systems' design // Smart Universities. Concepts, Systems, and Technologies. Cham: Springer, 2017. Pp. 49–86. <http://doi.org/10.1007/978-3-319-59454-5>
- [9] *Белкина В.В., Макеева Т.В.* Концепт универсальных компетенций высшего образования // Ярославский педагогический вестник. Серия: Педагогические науки. 2018. № 5. С. 117–126.
- [10] *Субетто А.И.* Теория знания и системология образования: монография / под ред. Л.А. Зеленова. СПб.: Астерион, 2018. 142 с.
- [11] *Sternberg J.R.* The development of adaptive competence: why cultural psychology is necessary and not just nice // Developmental Review. 2014. Vol. 34. Issue 3. Pp. 208–224. <http://doi.org/10.1016/j.dr.2014.05.004>
- [12] *Гусев В.А., Зацепин В.А., Зацепина М.Ю., Лисачкина В.Н.* Формирование адаптационной компетентности у студентов специальностей сервиса и туризма // Самарский научный вестник. 2018. № 4 (7). С. 312–315. <http://doi.org/10.17816/snv201874305>
- [13] *Болдырева Н.В., Болдырева Н.П.* Ключевые компетенции в современных условиях // Вестник евразийской науки. Серия: Науки об образовании. 2022. № 2 (14). С. 1–20.
- [14] *Shvetsova O.A.* Smart education in high school: new perspectives in global world // Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies. Section 3: The Role of Smart Technologies at University. St. Petersburg, 2017. Pp. 688–691. <http://doi.org/10.1109/ITMQIS.2017.8085917>
- [15] *Zhao Y., Sánchez Gómez M.C., Pinto Llorente A.M., Zhao L.* Digital competence in higher education: students' perception and personal factors // Sustainability. 2021. Vol. 13. Issue 21. <http://doi.org/10.3390/su132112184>
- [16] *Мануйлова Н.Б., Мессинева Е.М., Фетисов А.Г.* Разработка проверочной схемы для индикаторов освоения универсальных компетенций // Мир науки. Педагогика и психология. 2020. № 2 (8). С. 1–9.
- [17] *KurzHALS C., Graf-Vlachy L., König A.* Strategic leadership and technological innovation: a comprehensive review and research agenda // Corporate Governance: An International Review. 2020. Vol. 28. No. 6. Pp. 437–464. <http://doi.org/10.1111/corg.12351>
- [18] *Cebrián G., Palau R., Mogas J.* The smart classroom as a means to the development of ESD methodologies // Sustainability. 2020. Vol. 12. Issue 7. <http://doi.org/10.3390/su12073010>

References

- [1] Zueva, EG. Experience in the formation of universal competencies among students in the information and educational environment of a tourist university. *The World of Education – Education in the World*. 2008;(4):283–292. (In Russ.)
- [2] Dobryakova MS, Frumina ID, Barannikova KA, Ziila N, Moss Dzh, Remorenko IM, Hautamyaki YA. *Universal competencies and new literacy: from slogans to reality*. Moscow: Publishing House of the Higher School of Economics; 2020. (In Russ.) <http://doi.org/10.17323/978-5-7598-2177-9>
- [3] Tarhanova IYu, Harisova IG. Educational technologies in formation of university students' universal competences. *Yaroslavl Pedagogical Bulletin. Series: Pedagogical Sciences*. 2018;(5):136–145. (In Russ.) <http://doi.org/10.24411/1813-145X-2018-10165>
- [4] Korotkevich AV, Luchina VN. Universal competencies for sustainable development: defining boundaries and concepts. *Journal of the Belarusian State University. Series: Ecology*. 2019;(2):4–12. (In Russ.)
- [5] Avdeeva SM, Gass PV, Kardanova EYu, Koreshnikova YuN, Kulikova AA, Orel EA, Pashchenko TV, Sorokin PS. Evaluation of universal competencies as the results of higher education. *Analytical Report for the XXII April International Scientific Conference on the Problems of Economic and Social*. 2021;(3). (In Russ.)
- [6] Bourn D. *Understanding global skills for 21st century professions*. Cham: Palgrave Macmillan; 2018. <http://doi.org/10.1007/978-3-319-97655-6>
- [7] Kaptur V. Smart universities are the foundation of sustainable cities. *Smart Sustainable Cities: Technological Trends, Success Stories and Prospects*. Minsk; 2019. p. 2–8. (In Russ.)
- [8] Uskov VL, Bakken JP, Howlett RJ, Jain LC. Smart University: conceptual modeling and systems' design. *Smart Universities. Concepts, Systems, and Technologies*. Cham: Springer; 2017. p. 49–86. <http://doi.org/10.1007/978-3-319-59454-5>
- [9] Belkina VV, Makeeva TV. The concept of universal competencies of higher education. *Yaroslavl Pedagogical Bulletin. Series: Pedagogical Sciences*. 2018;(5):117–126. (In Russ.)
- [10] Subetto AI. *Theory of knowledge and systemology of education* (L.A. Zelenova, ed.). St. Petersburg: Asterion Publ.; 2018. (In Russ.)
- [11] Sternberg JR. The development of adaptive competence: why cultural psychology is necessary and not just nice. *Developmental Review*. 2014;34(3):208–224. <http://doi.org/10.1016/j.dr.2014.05.004>
- [12] Gusev VA, Zatsepin VA, Zatsepina MYu, Lisachkina VN. Formation of adaptive competence among students of service and tourism specialties. *Samara Scientific Bulletin*. 2018;4(7):312–315. (In Russ.) <http://doi.org/10.17816/snv201874305>
- [13] Boldyreva NV, Boldyreva NP. Key competencies in modern conditions. *Bulletin of Eurasian Science. Series: Sciences of Education*. 2022;(2):1–20. (In Russ.)
- [14] Shvetsova OA. Smart education in high school: new perspectives in global world. *Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies. Section 3: The Role of Smart Technologies at University*. St. Petersburg; 2017. p. 688–691. <http://doi.org/10.1109/ITMQIS.2017.8085917>
- [15] Zhao Y, Sánchez Gómez MC, Pinto Llorente AM, Zhao L. Digital competence in higher education: students' perception and personal factors. *Sustainability*. 2021;13(21). <http://doi.org/10.3390/su132112184>
- [16] Manujlova NB, Messineva EM, Fetisov AG. Verification scheme development for universal competencies indicators. *The World of Science. Pedagogy and Psychology*. 2020;(2). (In Russ.)
- [17] Kurzhals C, Graf-Vlachy L, König A. Strategic leadership and technological innovation: a comprehensive review and research agenda. *Corporate Governance: An International Review*. 2020;28(6):437–464. <http://doi.org/10.1111/corg.12351>
- [18] Cebrián G, Palau R, Mogas J. The smart classroom as a means to the development of ESD methodologies. *Sustainability*. 2020;12(7). <http://doi.org/10.3390/su12073010>

Сведения об авторах:

Мошляк Габриэль Алексеевна, кандидат исторических наук, доцент, доцент кафедры сравнительной образовательной политики, Российский университет дружбы народов, Российская Федерация, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6. ORCID: 0000-0001-7450-1244. E-mail: moshlyak -ga@rudn.ru

Рабенатултра Александр, аспирант, кафедра сравнительной образовательной политики, Российский университет дружбы народов, Российская Федерация, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6. ORCID: 0000-0002-5211-7396. E-mail: rabenatolotra@mail.ru

Bio notes:

Gabriel A. Moshlyak, Candidate of Historical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Comparative Educational Policy, RUDN University, 6 Mikluho-Maklaya St, Moscow, 117198, Russian Federation. ORCID: 0000-0001-7450-1244. E-mail: moshlyak-ga@rudn.ru

Alexandre Rabenatolotra, PhD student, Department of Comparative Educational Policy, RUDN University, 6 Mikluho-Maklaya St, Moscow, 117198, Russian Federation. ORCID: 0000-0002-5211-7396. E-mail: rabenatolotra@mail.ru