

# Непрерывное образование в течение жизни. Образование разных уровней Continuing education: different levels of education

Научная статья  
УДК 378.124:004  
DOI: 10.14529/ped220301

## ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ ХАРАКТЕР ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА КАК ИМПЕРАТИВ ОБРАЗОВАНИЯ 4.0

*Л.В. Астахова*, [astakhovalv@susu.ru](mailto:astakhovalv@susu.ru), <https://orcid.org/0000-0003-0604-7363>  
Южно-Уральский государственный университет, Челябинск, Россия

**Аннотация.** В статье обоснована актуальность усиления информационно-управленческого характера деятельности преподавателя вуза в условиях Образования 4.0. Выявлено противоречие между потребностью в преподавателях, способных осуществлять такую деятельность, и недостаточным вниманием к этому вопросу в педагогической теории и практике. Этим обусловлена цель статьи – обосновать сущность информационно-управленческой деятельности преподавателя вуза и требования к его информационно-управленческим компетенциям в условиях Образования 4.0. В качестве методологической основы в ходе исследования использованы концепция Индустрии 4.0, Образования 4.0, теория управления, а также аналитико-синтетические методы. Научная новизна работы состоит в обосновании требований к информационно-управленческим компетенциям преподавателя вуза в условиях Образования 4.0: функциональным навыкам управления, поведенческим навыкам, а также к способности поддерживать достаточный уровень ситуационной осведомленности о функциональной среде студента в реальном времени и пространстве. Теоретическая значимость исследования заключена в выявлении сущности информационно-управленческой деятельности преподавателя вуза, который должен быть субъектом направляемого, ситуационного развития личности студента согласно выявленным тенденциям его развития, стремлениям и целям с учетом динамично меняющихся информационных ситуаций. Возможности реализации развития обоснованных компетенций в образовательном процессе в вузе свидетельствует о практической значимости исследования.

**Ключевые слова:** информационное управление, ситуационное управление, преподаватель вуза, высшее образование, компетенция, Образование 4.0, Индустрия 4.0

**Для цитирования:** Астахова Л.В. Информационно-управленческий характер деятельности преподавателя вуза как императив Образования 4.0 // Вестник ЮУрГУ. Серия «Образование. Педагогические науки». 2022. Т. 14, № 3. С. 6–14. DOI: 10.14529/ped220301

Original article  
DOI: 10.14529/ped220301

## INFORMATION AND MANAGEMENT ACTIVITIES OF ACADEMIC STAFF AS IMPERATIVE FOR EDUCATION 4.0

*L.V. Astakhova*, [astakhovalv@susu.ru](mailto:astakhovalv@susu.ru), <https://orcid.org/0000-0003-0604-7363>  
South Ural State University, Chelyabinsk, Russia

**Abstract.** The article substantiates the need to enhance information and management activities of the faculty in Education 4.0. A contradiction between the need for teachers who are able to carry out such activities and insufficient attention to this issue in pedagogical theory and practice is revealed. The purpose of the article is to define the information and management activities of academic staff and state the requirements for information and management competencies of the faculty in Education 4.0. The concepts of Industry 4.0,

Education 4.0, management theory, and analytical and synthetic methods were used. The author substantiated the requirements for the information and management competencies of the academic staff in Education 4.0. They are functional management skills, behavioral skills, and the ability to maintain a sufficient level of situational awareness of the student's functional environment. The author identified the essence of the information and management activities of the faculty that should manage the situational development of the student's personality in accordance with the identified development trends, student's aspirations and goals, and dynamically changing information situations. The results of the research can be used in the educational process of tertiary education.

**Keywords:** information management, situational management, academic staff, higher education, competence, Education 4.0, Industry 4.0

**For citation:** Astakhova L.V. Information and management activities of academic staff as imperative for Education 4.0. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Education. Educational Sciences.* 2022;14(3):6–14. (In Russ.) DOI: 10.14529/ped220301

## Введение

Четвертая промышленная революция, или Индустрия 4.0 (И4.0) вызвала стремительное развитие технологий искусственного интеллекта, робототехники, Интернета вещей (IoT), квантовых вычислений, больших данных и др. Все отрасли деятельности стали испытывать дефицит высококвалифицированных специалистов с новыми компетенциями, способных работать в новой технологической среде. Поэтому И4.0 стала триггером изменений в образовании, выразившихся в формировании ее новой концепции – концепции Образования 4.0 (О4.0). Она включает в себя развитие технических, методологических, социальных и личностных компетенций, и согласно ей, сотрудники любой организации должны иметь возможность использовать новые цифровые инструменты и постоянно обновлять свои знания по мере быстрого развития технологий. Им необходимо обладать аналитическими навыками для выявления проблем и принятия правильных решений, языковыми и межкультурными навыками. Поскольку работа в будущем будет в основном основана на проектах, им также необходимо уметь общаться и сотрудничать с другими людьми [18]. Новая парадигма О4.0 не может не отражаться на содержании и формах деятельности преподавателя высшей школы. В условиях цифровой трансформации информационно-образовательного пространства вуза, его гармонической взаимосвязи с практикой, усиления субъектности студентов, необходимости повышения продуктивности их учебной деятельности ключевой тенденцией трансформации деятельности преподавателя вуза становится реализация его информационно-управленческой функции. Этим обусловлена цель настоящей статьи – обосновать сущность

информационно-управленческой деятельности преподавателя вуза и требования к его информационно-управленческим компетенциям в условиях Образования 4.0.

## Сущность информационно-управленческой деятельности преподавателя вуза в условиях Образования 4.0

На протяжении последних лет все активнее обсуждается вопрос усиления субъектности обучающегося – как информационного субъекта образования, субъекта информационных процессов и производителя информационных продуктов. Все более востребованы сегодня «переход от передаточной, знание-ориентированной концепции процесса образования к единству знания и мнения как объектов освоения в вузе; переход от информационно-репродуктивных форм к репродуктивно-продуктивным формам контроля результатов обучения студентов» [2], что естественным образом ослабляет «обучающий» статус преподавателя. Главным свойством педагогики становится сегодня не обучение студентов, а управление ими. Поэтому управленческая сущность деятельности преподавателя становится основой фундаментальной реорганизации педагогического образования [19]. Роль современного преподавателя в образовательном процессе становится все более информационно-управленческой, поэтому устаревший термин «обучающий» уже не отражает его реальных и потенциальных задач. Информационно-управленческая сущность деятельности преподавателя вуза может быть рассмотрена в контексте теорий управления и ситуационного управления.

Вопрос управленческой сущности преподавателя вуза лежит в плоскости управления в социальных системах. Теория управления как

самостоятельная дисциплина возникла в технике, но сегодня успешно используется и в социальной сфере. Однако, по утверждению академика РАН Н.Н. Моисеева, есть существенные различия, не позволяющие ставить знак равенства между методологией управления техническими и социальными системами: в социальных системах всегда существует не одна цель, а совокупность целей; их формирование является одним из главных элементов управленческого процесса; выбор способов воздействия на социальную систему для достижения целей весьма сложен [8]. Названные проблемы четкости целей и точности их достижения позволили ученому обосновать концепцию не управляемого, а *направляемого развития* социальных и социально-экономических систем. В основу своих рассуждений ученый положил предположение о том, что воздействия человека на социальную систему «необходимы лишь для того, чтобы поддерживать желаемые тенденции либо избежать тех или иных подводных камней или катастроф, способных увести в сторону поток развития событий» [8]. Опираясь на данный вывод, мы можем заключить, что для преподавателя высшей школы смысл информационного управления студентом как социально-гуманитарной системой – понять естественные тенденции его личностного развития, его стремления и цели и только с помощью такого знания *направлять* его движение вперед.

Вопрос информационно-управленческой сущности преподавателя вуза лежит в плоскости теории ситуационного управления. В условиях цифровизации и экспоненциального роста объемов информации информационное управление неминуемо становится ситуационным. Существует 2 вида информационного ситуационного управления [9]: жесткое и мягкое. Жесткое направлено на объект управления, переводя его силовым образом из одного состояния в другое; мягкое – на ситуацию, создавая условия для объекта управления, его перехода в нужное состояние по ситуации. Ситуационное управление является объективной необходимостью решения задач управления в сложных и трудно прогнозируемых системах [11], каковой является человек. Поэтому управление студентом не может быть жестким, а может быть отнесено только к мягкому управлению, субъектом которого выступает преподаватель. Информационная ситуация каждого студента должна рассматриваться как функциональная среда студента как объ-

екта управления. И, полагаем, именно на нее должны направляться усилия преподавателя. Это непростая задача, поскольку сам процесс взаимодействия преподавателя и студента весьма проблематичен в современных условиях и требует организационных усилий: вовлечения студентов в процесс совершенствования информирования и взаимодействия; проведения опросов и исследований мнений студентов; создания внутренней системы обратной связи для студентов и др. [1]. Очевидно, что функциональная среда студента носит ситуационный характер и нуждается в мягком ситуационном информационном управлении.

Несмотря на то, что «современное состояние информационного ситуационного управления в России отстает от зарубежного» [11], уже накоплен определенный опыт его применения в отечественном образовании. Так, на основе ситуационного подхода эксперты разработали динамическую модель обучения управленческих кадров, состоящую из двух этапов: определения и разрешения ситуации [13]. Выявлены различные типы ситуаций развития личности во взаимодействии с профессионально-образовательной средой (адаптация, самостоятельная деятельность, рефлексия и творчество) и соответствующие им модельные проекты содержания личностно-развивающего обучения и воспитания [12] и др.

Обоснованные императивы усиления информационно-управленческого характера деятельности преподавателя вуза и интеграция современных подходов к теории управления социально-гуманитарными системами позволяют заключить, что *преподаватель вуза в условиях Образования 4.0 должен быть субъектом направляемого, мягкого ситуационного развития личности студента согласно выявленным тенденциям его развития, стремлениям и целям с учетом динамично меняющихся информационных ситуаций*. Эта сущностная деятельностная характеристика преподавателя вуза на этапе О4.0 обуславливает необходимость изменений существующей «обучающей» вузовской практики и требований к информационно-управленческим компетенциям ППС.

#### **Требования к информационно-управленческим компетенциям преподавателя вуза в условиях Образования 4.0**

Согласно Приказу Минобрнауки России от 07.04.2021 № 266, образовательные организации высшего образования, подведомствен-

ные Министерству науки и высшего образования Российской Федерации, должны ежегодно представлять в Департамент государственной молодежной политики и воспитательной деятельности планы и отчеты по проведению мероприятий в рамках воспитательной работы [10]. Однако для направляемого личностного развития недостаточно организационных мероприятий. Ключевой вопрос – личность преподавателя, уровень нравственной культуры, его отношение к профессии, жизненная позиция, приверженность гуманистическим ценностям. Только при этом условии общение с педагогом может направить студента на разрешение определенных информационных ситуаций и принести позитивные результаты в развитии личности. Поэтому вполне справедливым нам представляется мнение о том, что «воспитание должно осуществляться не только в виде воспитательной работы (конкретных мероприятий или воспитательных акций), но опираться на фундамент гуманитарных дисциплин и духовно-нравственную культуру педагогов» [6, 7]. Преподаватель вуза способен быть не только источником профессиональной информации, но и субъектом позитивного влияния на их становление как будущей российской интеллигенции [5].

O4.0 рассматривается с разных позиций: компетенций, методов обучения, информационных и коммуникационных технологий и инфраструктуры [21]. Эти же компоненты O4.0 можно использовать для характеристики векторов усиления информационно-управленческой деятельности преподавателя высшей школы.

В рамках реализации разных способов доставки учебной информации сегодня используются разные методы обучения: активное обучение в очном формате; современные технологические платформы для выполнения удаленных процессов с использованием цифровизации, виртуализации и подключения посредством синхронных и асинхронных действий в рамках дистанционного онлайн-обучения; смешанное обучение или перевернутый класс, которые оптимизируют учебные процессы и ресурсы в рамках гибридного обучения и др. Ключевой проблемой новых методов обучения является то, что они сложны и больше не ограничиваются отдельной дисциплиной науки или техники, основаны на их глубоких взаимосвязях.

Внедрение новых информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) сопряжено с совокупностью технологических ресурсов, облегчающих доступ, распространение и сбор образовательной информации. Однако внедрение ИКТ в высшее образование само по себе не является инновацией: инновационными являются их ценность, которую они добавляют к методам преподавания и обучения. Существующие и появляющиеся новые ИКТ используют искусственный интеллект, машинное обучение, аналитику данных и облачные вычисления, обработку виртуальных изображений для виртуальных и экспериментальных сред и др. Сегодня существуют инструменты и платформы, которые значительно улучшили процессы преподавания и обучения: веб-технологии (обрабатывающие огромные объемы данных и предлагающие такие услуги, как электронная почта, блоги, вики и др.); виртуальные учебные среды, учебные программы для виртуальных классов и учебные платформы для совместной работы (ZOOM, Google Meets) и др. [19]. Кроме того, широкое распространение получили системы управления обучением (LMS), которые предоставляют учебные пространства для работы преподавателей и студентов синхронно или асинхронно, или в гибридном сочетании, облегчая совместное обучение. Другие инновационные инструменты и платформы используются в лабораториях смешанной реальности, веб-обучении, мобильном обучении, интеллектуальных системах обучения, роботах-помощниках, виртуальных и экспериментальных средах и др.

Важную роль в O4.0 играет инфраструктура на уровне учебных помещений и вуза в целом: проектирование и оснащение аудиторий, инновационная мебель, доступ к интернет-услугам, подключенные мультимедиа-ресурсы, виртуальные и цифровые ресурсы, онлайн-библиотеки, обмен мгновенными сообщениями, удаленные лаборатории и др.

Методы, ИКТ и образовательная инфраструктура оказывают большое влияние на результат деятельности педагога, который не может сегодня не владеть этими методами и технологиями. Эта проблема достаточно внимательно изучается сегодня в педагогической науке, чего нельзя сказать об информационно-управленческих компетенциях преподавателя вуза.

К специалистам в области управления сегодня предъявляются новые, совершенно беспрецедентные требования. В И4.0 технологическая инфраструктура сама по себе не может дать положительных результатов, если менеджеры не смогут управлять целями своих организаций в соответствии с новыми технологиями. Поэтому менеджеру нужны: 1) функциональные навыки управления, организация рабочих процессов и создания отчетов с использованием различных инструментов автоматизации; 2) поведенческие навыки (креативность, эмоциональный интеллект и решение сложных проблем, критическое мышление и управление людьми, способность принимать решения и др.) [20]. Полагаем, что компетенции преподавателя вуза как субъекта информационного управления (направления) развитием личности студентов также должны соответствовать этим требованиям. Ему должны быть присущи:

- гибкость (способность понимать таланты и слабости других, определять цели и планы студента, мотивировать его для их достижения; лингвистический интеллект как способность использовать эффективные, нужные слова в процессе взаимодействия; способность анализировать, реагировать на изменения в развитии студента);

- деловая компетенция (способность разрабатывать стратегии, составлять дорожные карты, осуществлять контроль и брать на себя риски, понимать новые технологические инструменты для оптимизации бизнес-процессов);

- дизайн-мышление (способность находить инновационные решения сложных задач развития, идти на риск, применяя инновационные идеи, иметь представление о будущем готовности к тонкой настройке студентов на решение сложных задач);

- командное мышление (готовность слушать коллег и студентов, сотрудничество с другими вузами, эмпатия, доброта, открытость, готовность понимать точку зрения других, мотивация учиться новым технологиям);

- способность к решению проблем и принятию решений (способность осуществлять цифровую интеграцию студентов с технологиями, понимать взаимосвязи между процессами и информационными потоками при поиске решения конкретных проблем, способность действовать в качестве посредника для обеспечения интеграции социальных взаимодействий);

- ориентация на исследования (исследовательские навыки, знания, необходимые для успешной интеграции новых технологий в образовательный процесс для повышения его производительности и эффективности);

- способность к аналитике данных (знание искусственного интеллекта (ИИ) и больших данных, аналитические навыки, способность создавать виртуальные образы производственных процессов);

- способность к управлению проектами в рамках образовательного процесса и др.

Большим потенциалом для развития личности студентов обладают не только гуманитарные, но и профессиональные дисциплины, особенно – в рамках технических образовательных направлений, связанных с новыми информационными технологиями. Это связано с тем, что цифровые технологии являются неотъемлемой частью существования современного молодого человека, в том числе студента. Поэтому если вуз ставит цели развития личности будущих выпускников, то для их успешной реализации требуется говорить с ними на одном языке. Эмпирические данные, полученные в ходе изучения влияния взаимодействия студентов и преподавателей на академические результаты выпускников, показали, что это взаимодействие осуществляется на поведенческом, эмоциональном и когнитивном уровнях. При этом только эмоциональное взаимодействие определяет все три уровня отношений [15]. Неслучайно сегодня наблюдается всплеск интереса к развитию эмоционального интеллекта студентов [3]. Самосознание, саморегуляция, мотивация, эмпатия, лидерство и социальные навыки – эти составляющие эмоциональных компетенций влияют на их академическую успеваемость, однако наибольшее влияние на нее оказывает самосознание и саморегуляция студента [16]. Учитывая этот факт, следует заключить, что преподавателю вуза целесообразно сконцентрировать внимание именно на этих объектах ситуационного управления (направления) студентом. А это значит, что для достижения эффективного управленческого (направленческого) взаимодействия со студентом эмоциональные компетенции необходимы и преподавателю высшей школы.

К сожалению, нередко преподаватели вузов не понимают ценности развития новых компетенций будущих выпускников [14], а также недооценивают требования к собст-

венным компетенциям. Сегодня проблемы формирования и развития информационно-управленческих компетенций преподавателей высшей школы являются критическим препятствием, которое необходимо устранить для успешного внедрения О4.0 и, следовательно, – И4.0. Так, эксперты указывают на необходимость освоения преподавателями новых ролей: преподавателя-фасилитатора, который будет направлять студентов в образовательном процессе [17], преподавателя-координатора (способного к обучению на цифровых платформах), преподавателя-наставника (реализующего управление индивидуальной образовательной траекторией студента в рамках смешанного обучения), преподавателя-практика (внедряющего практико-ориентированное обучение с помощью исследовательских и проектных технологий) [4]. Очевидно, что современное высшее образование не может реализовать эту полифункциональность без серьезной организационной трансформации.

Проблема формирования и развития информационно-управленческих компетенций преподавателя вуза требует дальнейших междисциплинарных научных исследований. Пристального внимания требуют вопросы о том, как государство может формировать политику, направленную на развитие информационно-управленческих компетенций ППС вузов; как университеты могут находить талантливых преподавателей, наделенных этими компетенциями, а как – самостоятельно формировать и развивать эти компетенции; какие учебные программы приведут к развитию этих компетенций на разных уровнях педагогического образования, в процессе послевузовского и дополнительного образования, самообразования; какие педагогические методы необходимы для развития этих компетенций; как вуз может оценить индивидуальную и коллективную эффективность в отношении этих компетенций; какое влияние эти компетенции оказывают на индивидуальные карьерные траектории, производительность труда, самоэффективность и адаптивность преподавателей и др.

### Выводы

Индустрия 4.0 стала триггером изменений в образовании, выразившихся в формировании ее новой концепции – Образования 4.0 (О4.0). Новая парадигма О4.0 не может не отражаться на содержании и формах деятельности преподавателя высшей школы. В условиях цифровой трансформации информационно-образовательного пространства вуза ключевой тенденцией трансформации деятельности преподавателя вуза становится усиление ее информационно-управленческого характера. Преподаватель вуза в условиях Образования 4.0 должен быть субъектом направляемого, мягкого ситуационного развития личности студента согласно выявленным тенденциям его развития, стремлениям и целям с учетом динамично меняющихся информационных ситуаций. Эта сущностная деятельностная характеристика преподавателя вуза на этапе О4.0 обуславливает необходимость изменений и существующей «обучающей» вузовской практики, и требований к информационно-управленческим компетенциям ППС. Современному преподавателю нужны не только функциональные навыки управления, организации образовательных процессов и создания отчетов с использованием различных инструментов автоматизации, но и поведенческие навыки: креативность, эмоциональный интеллект, критическое мышление и способность к решению сложных проблем и управлению личностным развитием студента и др. В процессе своей деятельности он должен иметь достаточный уровень ситуационной осведомленности о функциональной среде студента, уметь осуществлять ее мониторинг в реальном времени и пространстве. В настоящее время проблемы формирования и развития информационно-управленческих компетенций преподавателей высшей школы являются критическим препятствием, которое необходимо устранить для успешного внедрения О4.0 и И4.0. Необходимы масштабные междисциплинарные исследования правовых, организационных и технических аспектов обоснованной проблемы.

### Список литературы

1. Аракелян, Э.А. Управление процессами взаимодействия высшего учебного заведения со студентами / Э.А. Аракелян, М.В. Россинская, И.Ю. Столярова // *Синергия Наук*. – 2019. – № 39. – С. 19–28.
2. Астахова, Л.В. Новые требования информационного подхода к образованию / Л.В. Астахова // *Научно-техническая информация. Серия 1: Организация и методика информационной работы*. – 2022. – № 1. – С. 15–21. DOI: 10.36535/0548-0019-2022-01-2

3. Астахова, Л.В. Эмоциональная компетентность будущего специалиста по защите информации: понятие и педагогические условия развития / Л.В. Астахова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Образование. Педагогические науки». – 2021. – Т. 13. – № 2. – С. 88–95. DOI: 10.14529/ped210208
4. Беспалая, О.П. Преподаватель вуза в реалиях современного образования / О.П. Беспалая // Инновации. Наука. Образование. – 2021. – № 30. – С. 326–330.
5. Борисова, Е.В. Воспитание в рамках предметного обучения студентов / Е.В. Борисова // Наука и практика в образовании: электрон. науч. журнал. – 2022. – Т. 3. – № 1. – С. 5–18. DOI: 10.54158/27132838\_2022\_3\_1\_5
6. Ларина, Л.Ю. Воспитание студентов инженерных направлений: основные принципы и проблемы / Л.Ю. Ларина // Позиция. Философские проблемы науки и техники. – 2021. – № 16. – С. 29–35.
7. Лемешева, Е.П. Воспитание студентов в вузе через учебный процесс / Е.П. Лемешева // Научные горизонты. – 2020. – № 11 (39). – С. 83–90.
8. Моисеев, Н.Н. Судьба цивилизации. Путь Разума (Язык. Семиотика. Культура). – М.: Языки рус. культуры, 2000. – 224 с.
9. Ознамец, В.В. Мягкое ситуационное управление // Славянский форум. – 2018. – № 2 (20). – С. 57–62.
10. Приказ Минобрнауки России от 07.04.2021 № 266 «О воспитательной работе в образовательных организациях высшего образования Российской Федерации». – <https://login.consultant.ru/link/?req=doc&deto=2&base=EXP&n=768790&dst=1000000001&date=10.05.2022> (дата обращения: 12.05.2022).
11. Титов, Е.К. Информационное ситуационное управление / Е.К. Титов // Гос. советник. – 2019. – № 1 (25). – С. 51–56.
12. Ходякова, Н.В. Ситуационно-средовой подход к проектированию содержания обучения и воспитания сотрудников полиции / Н.В. Ходякова // Вестник Уфим. юрид. ин-та МВД России. – 2020. – № 4 (90). – С. 213–219.
13. Ходякова, Н.В. Ситуационный подход к подготовке компетентных управленческих кадров на базе учебного ситуационного центра / Н.В. Ходякова, А.И. Митин // Прикладная психология и педагогика. – 2021. – Т. 6. – № 3. – С. 126–135. DOI: 10.12737/2500-0543-2021-6-3-126-135
14. Chan, C.K.Y. Academics' beliefs towards holistic competency development and assessment: A case study in engineering education / C.K.Y. Chan, L.Y.Y. Luk // Studies in Educational Evaluation. – 2022. – Vol. 72. – <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0191491X21001280> (дата обращения: 12.05.2022). DOI: 10.1016/j.stueduc.2021.101102
15. Chhetri S.B., Influence of student-faculty interaction on graduate outcomes of undergraduate management students: The mediating role of behavioral, emotional and cognitive engagement / S.B. Chhetri, R. Baniya // The International Journal of Management Education. – 2022. – Vol. 20. – Iss. 2, 100640. – <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1472811722000428> (дата обращения: 12.05.2022). DOI: 10.1016/j.ijme.2022.100640
16. Fernandez-Perez V., Emotional competencies as drivers of management students' academic performance: The moderating effects of cooperative learning / V. Fernandez-Perez, R. Martin-Rojas // The International Journal of Management Education. – 2022. – Vol. 20. – Iss. 1. – <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1472811722000027> (дата обращения: 12.05.2022). DOI: 10/1016/j.ijme.2022.100600
17. Fourtané, S. 9 Trends to Look for in Higher Education 4.0 / S. Fourtané. – <https://www.fierceeducation.com/best-practices/9-trends-to-look-for-higher-education-4-0> (дата обращения: 12.05.2022).
18. Reference Architecture for an Integrated and Synergetic Use of Digital Tools in Education 4.0 / T. Goldin, E. Rauch, C. Pacher, M. Woschank // Procedia Computer Science. – 2022. – Vol. 200. – P. 407–417. – <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050922002484> (дата обращения: 11.05.2022). DOI: 10.1016/j.procs.2022.01.239
19. Gore J.M., Towards better teaching: productive pedagogy as a framework for teacher education / J.M. Gore, T. Griffiths, J.G. Ladwig // Teaching and Teacher Education. – 2004. – Vol. 20. – No. 4. – P. 375–387. – <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X04000204> (дата обращения: 12.05.2022). DOI: 10.1016/j.tate.2004.02.010

20. Shet, S.V. Proposed managerial competencies for Industry 4.0 – Implications for social sustainability / S.V. Shet, V. Pereira // *Technological Forecasting and Social Change*. – 2021. – Vol. 173. – <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162521005126> (дата обращения: 12.05.2022). DOI: 10.1016/j.techfore.2021.121080

21. The core components of education 4.0 in higher education: Three case studies in engineering education / Jh. Miranda, C. Navarrete, J. Noguez et al. // *Computers & Electrical Engineering*. – 2021. – Vol. 93 – <https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2021.107278> (дата обращения: 12.05.2022). DOI: 10.1016/j.compeleceng.2021.107278

### References

1. Arakelyan E.A., Rossinskaya M.V., Stolyarova I.Yu. [Management of Interaction Processes between a Higher Educational Institution and Students]. *Sinergiya nauk* [Synergy of Sciences], 2019, no. 39, pp. 19–28. (in Russ.)

2. Astakhova L.V. [New Requirements of the Informational Approach to Education]. *Nauchno-tekhnicheskaya informatsiya. Ser. 1: Organizatsiya i metodika informatsionnoy raboty* [Scientific and Technical Information. Ser. 1: Organization and Methodology of Information Work], 2022, no. 1, pp. 15–21. (in Russ.) DOI 10.36535/0548-0019-2022-01-2

3. Astakhova L.V. [Emotional Competence of a Future Information Security Specialist: the Concept and Pedagogical Conditions of Development]. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Education. Educational Sciences*, 2021, vol. 13, no. 2, pp. 88–95. (in Russ.) DOI: 10.14529/ped210208

4. Bepalaya O.P. [University Teacher in the Realities of Modern Education]. *Innovatsii. Nauka. Obrazovanie* [Innovations. Science. Education], 2021, no. 30, pp. 326–330. (in Russ.)

5. Borisova, E.V. [Education in the Framework of Subject Education of Students]. *Nauka i praktika v obrazovanii: elektronnyy zhurnal* [Science and Practice in Education: Electronic Scientific Journal], 2022, vol. 3, no. 1, pp. 5–18. (in Russ.) DOI: 10.54158/27132838\_2022\_3\_1\_5

6. Larina L.Yu. [Education of Engineering Students: Basic Principles and Problems]. *Pozitsiya. Filosofskie problem nauki i tekhniki* [Position. Philosophical Problems of Science and Technology], 2021, no. 16, pp. 29–35. (in Russ.)

7. Lemesheva E.P. [Education of Students at the University through the Educational Process]. *Nauchnye gorizonty* [Scientific Horizons], 2020, no. 11 (39), pp. 83–90. (in Russ.)

8. Moiseev, N.N. [The Fate of Civilization Way of the Mind (Language. Semiotics. Culture)]. Moscow, Languages of Russian. Culture Publ., 2000. 224 p.

9. Oznamets V.V. [Soft Situational Management]. *Slavyanskiy forum* [Slavic Forum], 2018, no. 2 (20), pp. 57–62. (in Russ.)

10. Prikaz Minobr Rossii or 07.04.2021 № 266 “O vospitatel’noy rabote v obrazovatel’nykh organizatsiyakh vyshogo obrazovaniya Rossiyskoy Federatsii” [Order of the Ministry of Education and Science of Russia dated April 7, 2021 no. 266 “On Educational Work in Educational Institutions of Higher Education of the Russian Federation”]. Available at: <https://login.consultant.ru/link/?req=doc&demo=2&base=EXP&n=768790&dst=1000000001&date=05/10/2022> (accessed 05.12.2022) (in Russ.)

11. Titov, E.K. [Information Situational Management]. *Economic Consultant*, 2019, no. 1 (25), pp. 51–56. (in Russ.)

12. Khodyakova, N.V. [Situational-Environmental Approach to Designing the Content of Training and Education of Police Officers]. *Vestnik Ufimskogo yuridicheskogo instituta MVD Rossii* [Bulletin of the Ufa Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia], 2020, no. 4 (90), pp. 213–219. (in Russ.)

13. Khodyakova N.V. [Situational Approach to the Training of Competent Managerial Personnel on the Basis of an Educational Situational Center]. *Prikladnaya psikhologiya i pedagogika* [Applied Psychology and Pedagogy], 2021, vol. 6, no. 3, pp. 126–135. (in Russ.) DOI: 10.12737/2500-0543-2021-6-3-126-135

14. Chan C.K.Y., Luk L.Y.Y. Academics’ Beliefs Towards Holistic Competency Development and Assessment: A Case Study in Engineering Education. *Studies in Educational Evaluation*, 2022, vol. 72. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0191491X21001280> (accessed 05.12.2022). DOI: 10.1016/j.stueduc.2021.101102



15. Chhetri S.B., Baniya R. Influence of Student-Faculty Interaction on Graduate Outcomes of Undergraduate Management Students: The Mediating Role of Behavioral, Emotional and Cognitive Engagement. *The International Journal of Management Education*, 2022, vol. 20, iss. 2. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1472811722000428> (accessed 05.12.2022). DOI: 10.1016/j.ijme.2022.100640
16. Fernandez-Perez V., Martin-Rojas R. Emotional Competencies as Drivers of Management Students' Academic Performance: The Moderating Effects of Cooperative Learning. *The International Journal of Management Education*, 2022, vol. 20, iss. 1. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1472811722000027> (accessed 05.12.2022). DOI: 10/1016/j.ijme.2022.100600
17. Fourtané S. *9 Trends to Look for in Higher Education 4.0*. Available at: <https://www.fierceeducation.com/best-practices/9-trends-to-look-for-higher-education-4-0> (accessed 05.12.2022).
18. Goldin T., Rauch E., Pacher C., Woschank M. Reference Architecture for an Integrated and Synergetic Use of Digital Tools in Education 4.0. *Procedia Computer Science*, 2022, vol. 200, pp. 407–417. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050922002484> (accessed 11.05.2022). DOI: 10.1016/j.procs.2022.01.239
19. Gore J.M., Griffiths T., Ladwig J.G. Towards Better Teaching: Productive Pedagogy as a Framework for Teacher Education. *Teaching and Teacher Education*, 2004, vol. 20, no. 4. pp. 375–387. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X04000204> (accessed 05/12/2022). DOI: 10.1016/j.tate.2004.02.010
20. Shet S.V, Pereira V. Proposed Managerial Competencies for Industry 4.0 – Implications for Social Sustainability. *Technological Forecasting and Social Change*, 2021, vol. 173. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162521005126> (accessed 05.12.2022). DOI: 10.1016/j.techfore.2021.121080
21. Miranda Jh., Navarrete C., Noguez J., et al. The Core Components of Education 4.0 in Higher Education: Three Case Studies in Engineering Education. *Computers & Electrical Engineering*, 2021, vol. 93. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2021.107278> (accessed: 05.12.2022).

***Информация об авторе***

**Астахова Людмила Викторовна**, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры защиты информации, Южно-Уральский государственный университет, Челябинск, Россия.

***Information about the author***

**Lyudmila V. Astakhova**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor, Department of Information Security, South Ural State University, Chelyabinsk, Russia.

***Статья поступила в редакцию 28.06.2022***

***The article was submitted 28.06.2022***