

Цифровая трансформация высшего образования: компоненты и условия функционирования (на примере Самарского государственного экономического университета)

Digital transformation of higher education: components and conditions of functioning
(on the example of Samara state university of economics)

doi 10.26310/2071-3010.2023.292.2.010



Т. В. Громова,

к. пед. н., доцент, кафедра лингвистики и иноязычной деловой коммуникации
Самарского государственного экономического университета
✉ gromova73@yandex.ru

T. V. Gromova,

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Linguistics and Foreign Language Business Communication of Samara State University of Economics

Актуальность статьи обусловлена задачами цифровизации образования и ориентацией на развитие всех видов цифровой деятельности преподавателя вуза и определяется государственной политикой Российской Федерации в области цифровой трансформации общества, в целом, и цифровой трансформации образования, в частности. Цифровая образовательная среда вуза, цифровая компетентность преподавателя, информационно-коммуникационные технологии представляются ключевыми компонентами цифровой трансформации образования. Цель исследования — обосновать компоненты и условия цифровой трансформации высшего образования. В статье рассматривается состояние цифровой трансформации образования на примере Самарского государственного экономического университета и способы его улучшения. Результаты работы состоят в следующем: проведен обзор и анализ состояния проблемы цифровой трансформации образования; проанализированы определения и компоненты цифровой образовательной среды и цифровой компетентности преподавателя, представленные различными авторами и коллективами авторов; сформулировано авторское определение понятия цифровой компетентности преподавателя вуза; обозначены преимущества информационно-коммуникационных технологий и способы повышения уровня сформированности цифровой компетентности преподавателей вузов; представлен опыт создания цифровой образовательной среды Самарского государственного экономического университета.

Вывод проведенного исследования: преподаватель конкретного вуза может быть/оставаться востребованным при цифровой трансформации образования при следующих условиях: наличии развитой цифровой образовательной среды вуза, владении современными информационно-коммуникационными технологиями и повышении уровня сформированности своей цифровой компетентности.

Статья может быть полезна преподавателям вузов при осуществлении деятельности в условиях цифровой трансформации образования, а также администраторам и специалистам, профессионально занимающимся созданием и функционированием цифровой образовательной среды образовательных учреждений.

The relevance of the article is due to the tasks of digitalization of education and orientation to the development of all types of digital activities of a university teacher and is determined by the state policy of the Russian Federation in the field of digital transformation of society in general, and digital transformation of education in particular. The digital educational environment of the university, the digital competence of the teacher, information and communication technologies are the key components of the digital transformation of education. The purpose of the study is to substantiate the components and conditions of digital transformation of higher education. The article examines the state of digital transformation of education on the example of Samara State University of Economics and ways to improve it. The results of the work are as follows: a review and analysis of the state of the problem of digital transformation of education; analyzed the definitions and components of the digital educational environment and digital competence of the teacher, presented by various authors and groups of authors; formulated the author's definition of the concept of digital competence of a university teacher; the advantages of information and communication technologies and ways to increase the level of formation of digital competence of university teachers are outlined; the experience of creating a digital educational environment of Samara State University of Economics is presented.

The conclusion of the study: a teacher of a particular university can be /remain in demand during the digital transformation of education under the following conditions: the presence of a developed digital educational environment of the university, possession of modern information and communication technologies and an increase in the level of formation of their digital competence.

The article may be useful for university teachers when carrying out activities in the context of digital transformation of education, as well as for administrators and specialists professionally engaged in the creation and functioning of the digital educational environment of learning institutions.

Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровая трансформация образования, цифровая образовательная среда, цифровая компетентность, преподаватель вуза, информационно-коммуникационные технологии.

Keywords: digital transformation, digital transformation of education, digital educational environment, digital competence, university teacher, information and communication technologies.

Введение

Цифровая трансформация общества определена одной из целей развития Российской Федерации на период до 2030 года [1]. Очевидно, что цифровая трансформация общества невозможна без цифровой трансформации образовательной системы, целью которой является внедрение в РФ к 2024 современной и безопасной цифровой образовательной среды [2: «Министерство просвещения РФ обеспечивает созда-

ние условий для внедрения к 2024 году современной и безопасной цифровой образовательной среды...»].

Результаты изучения соответствующих источников, опроса преподавателей и мониторинга функционирования цифровых проектов в Самарском государственном экономическом университете привели к выводу, что цифровая компетентность преподавателя, информационно-коммуникационные технологии и цифровая образовательная среда являются ключевыми составляющими цифровой

трансформации образования. Необходимыми условиями для цифровой трансформации образования являются следующие: наличие развитой цифровой образовательной среды в университете, наличие преподавателей, владеющих современными информационно-коммуникационными технологиями и повышающих уровень сформированности цифровой компетентности.

Исследование компонентов и условий цифровой трансформации высшего образования было проведено в Самарском государственном экономическом университете, входящем в состав Консорциума региональных экономических университетов (из ряда ассоциаций университетов, научно-исследовательских институтов и предприятий Российской Федерации на профессиональной основе для участия в программе «Приоритет-2030»).

Цель исследования — обосновать компоненты и условия цифровой трансформации высшего образования. В статье рассматривается состояние цифровой трансформации образования на примере Самарского государственного экономического университета и способы его улучшения. Научная новизна заключается в следующей выдвигаемой гипотезе: преподаватель отдельного вуза, заинтересованный в повышении своей компетентности вообще и цифровой компетентности, в частности, будет востребован в условиях цифровой трансформации образования при:

- грамотном использовании информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе;
- постоянном повышении цифровой компетентности;
- наличии развитой цифровой среды вуза.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

- провести обзор состояния проблемы цифровой трансформации образования и проанализировать определения цифровой образовательной среды и цифровой компетентности преподавателя, представленные различными авторами и коллективами ученых;
- сформулировать авторское определение цифровой компетентности преподавателя вуза;

определить компоненты и составляющие:

- цифровой образовательной среды;
- цифровой компетентности преподавателя;

обозначить:

- преимущества информационно-коммуникационных технологий (ИКТ);
- способы повышения цифровой компетентности преподавателя;
- представить опыт создания цифровой образовательной среды Самарского государственного экономического университета.

Основная часть

Как отмечалось ранее, одним из важнейших компонентов цифровой трансформации образования является цифровая образовательная среда (ЦОС), которую многие исследователи рассматривают как многоярусную и мультифункциональную дидактическую систему и анализируют ее с разных сторон.

Так, например, А. Назарова выделяет следующие компоненты ЦОС: систему дистанционного обучения, официальный сайт дистанционного обучения, электронную почту, систему электронного документооборота, корпоративный портал, систему поддержки пользователей компьютерной техники и электронный табель [3].

Тим Кларк описывает 8 элементов, составляющих цифровую среду обучения (хотя у автора статьи есть сомнения по поводу использования термина «экосистема» как усложняющего термина для описания тонкостей обучения): 1) чувство общности, 2) основные вопросы, 3) увлекательный цифровой контент, 4) оценка обучения, 5) множество обучающих инструментов, 6) проекты дифференциации и обеспечения доступности, 7) благоприятная обстановка в аудитории, 8) привлекательные стратегии обучения [4].

М. Шутикова и С. Бешенков отмечают такие факторы ЦОС, как научно-технические достижения, социально-экономические условия, современные информационно-методические и дидактические средства обучения, основанные на цифровых технологиях [5].

О. Ф. Природова, А. В. Данилова, А. Н. Моргун анализируют компоненты и методологические основы формирования цифровой образовательной среды, ее интеграцию в цифровое пространство и связи с нецифровой образовательной средой [6].

Инна Голованова и соавторы учитывают не только уровень развития цифровых компетенций студентов и преподавателей, но и их основные потребности в этой области для создания комфортной и эффективной цифровой среды в университетах [7].

И. Ажмухамедов, В. Кузнецова И. И. Мухаметзянов рассматривают высокотехнологичную информационную образовательную среду как включающую в себя, помимо прочего, образовательную организацию, место жительства и пребывания студентов [8].

Важнейшую роль в цифровой трансформации образования играют информационно-коммуникационные технологии. Компонентами ИКТ выступают все технологии, которые, вместе взятые, позволяют людям и организациям взаимодействовать в цифровом мире: доступ в Интернет, технологии передачи данных, аппаратное обеспечение, программное обеспечение, коммуникационные технологии, облачная обработка данных, облачные вычисления и др.

ИКТ проникли во многие аспекты нашей жизни и изменили их. Ниже перечислены причины, объясняющие востребованность ИКТ в образовании:

- легкодоступны: позволяют удовлетворять образовательные потребности вне зависимости от места жительства, состояния здоровья, бюджета;
- способствуют командной работе: поощряют сотрудничество и работу в команде, улучшают коммуникативные навыки;
- улучшают вовлеченность и удержание знаний: интеграция ИКТ в образование содействует вовлеченности в процесс обучения, улучшая и обогащая его;
- развивают мышление и навыки рассуждения, позволяющие проводить оценку, планирование, мониторинг, контроль, рефлексии и т. д.;

- предоставляют возможность использования электронного обучения, ставшего особенно востребованным в условиях пандемии коронавируса;
- облегчают обучение: технологии сами по себе и их инструменты могут способствовать овладению и закреплению получаемых как в аудитории, так и вне ее знаний;
- создают возможность использования в основной учебной программе в качестве важной части планирования образования и профессиональной подготовки.
- способствуют росту экономики знаний, проникая во все сферы и уровни здравоохранения, образования, производства, окружающей среды и т. д.
- обеспечивают инклюзивность, уравнивая возможности учащихся с особыми потребностями, которые больше не находятся в невыгодном положении при реализации собственных образовательных нужд.

Несмотря на важность ЦОС и ИКТ, ключевым компонентом, без которого невозможна трансформация образования, является преподаватель/учитель/педагог. Понятно, что в цифровой образовательной среде меняются роли и функции преподавателя, который из единственного источника и транслятора знаний становится многофункциональным преподавателем — наставником со способностью направлять, корректировать; мотивировать и поддерживать студентов, и многими другими умениями и навыками. Это подробно рассматривается в работе [9]. В данной статье остановимся на цифровой компетентности преподавателя вуза.

В существующей нормативно-правовой базе, в законе «Об образовании в РФ» (ФЗ N 273-от 29 декабря 2012 года с изменениями 2018 года) [10], в федеральных государственных образовательных стандартах (ФГОС) отсутствуют определения «цифровой компетентности» и «цифровой грамотности». Понятие «цифровая грамотность» впервые в 1997 году ввел американский писатель и журналист Пол Гилстер, который в качестве критериев достижения цифровой компетентности, выделил следующие навыки:

- 1) навыки поиска нужной информации и инструментов работы с ней, умение быстро освоить эти инструменты (информационная компетентность);
- 2) навыки общения с другими пользователями (коммуникативная компетентность);
- 3) навыки производства информации в ее разнообразных формах и форматах (креативная компетентность) [11].

Разные ученые по-разному трактовали понятие цифровой компетентности. Так, по мнению коллектива норвежских исследователей [12], цифровая компетентность включает в себя не только цифровые, педагогические и предметно-ориентированные навыки преподавателей, но и осознание необходимости постоянного развития через педагогическое образование и преподавательскую практику в аудитории.

Л. А. Бурганова и О. В. Юрьева под цифровой компетентностью понимают «набор стандартных поведенческих индикаторов, отражающих знания, умения и навыки стабильного и творческого исполь-

зования университетскими преподавателями цифровых устройств и облачных технологий, их готовность решать задачи, связанные с развитием ими цифровых профессиональных компетенций, цифровых педагогических компетенций, формированием цифровых компетенций студентов» [13, с. 126].

Автор статьи понимает цифровую компетентность как способность преподавателя использовать информационно-коммуникационные технологии в комплексе с педагогико-дидактическим инструментарием в контексте осознания того, как это может повлиять на стратегии обучения и образовательное становление студентов и на их способность безопасно и продуктивно функционировать в различных средах профессионального цифрового мира.

В профиле цифровой компетентности педагогов, разработанном Евросоюзом, обозначены 22 компетенции по 6 тематическим областям: «Профессионализм», «Цифровые ресурсы», «Обучение», «Оценка», «Расширение прав и возможностей обучающихся», «Развитие цифровой компетентности обучающихся», он раскрывает понимание навыков, необходимых преподавателям в цифровую эпоху [14].

Различные исследования, в основном зарубежные, показали, что до настоящего времени программы начальной подготовки будущих учителей по цифровой компетентности были довольно слабыми [15;16]. Это может быть одной из главных причин неудачной интеграции ИКТ в учебную программу в сфере образования.

Вряд ли вызовет сомнение утверждение, что успешная интеграция ИКТ в учебную программу в будущей образовательной практике преподавателей будет достигнута только при соответствующей начальной подготовке в области цифровой компетентности [17]. Тем не менее, ситуация такова, что преподавателям приходится обучаться/повышать свою цифровую компетентность по ходу осуществления своей профессиональной деятельности.

Наиболее эффективные способы повышения цифровой компетентности преподавателей по результатам опроса преподавателей Самарского государственного экономического университета (СГЭУ) (опрос 69 преподавателей СГЭУ был проведен в ноябре-декабре 2022 г.) включают в себя:

- курсы повышения квалификации и стажировки (49,3%);
- создание развитой цифровой образовательной среды для взаимодействия преподавателей (33,3%);
- методическую и информационную поддержку преподавателей, внедрение системы работы в тандеме, наставничество (17,4%).

Повышение цифровой компетентности преподавателя может быть централизованным, организованным администрацией и специалистами вуза; также преподаватели и все заинтересованные лица могут самостоятельно пройти обучение на курсах повышения квалификации. Среди таких курсов можно выделить следующие:

- Цифровая грамотность педагогических работников общеобразовательных организаций. <https://topkir.ru/kursy/2789>

- Цифровая грамотность педагога. Дистанционные технологии обучения <https://infourok.ru/kursy/Cifrovaja-gramotnost-pedagoga>
- «Цифровые технологии в работе педагога» (Проект Министерства труда и социальной защиты РФ) (Бесплатное обучение: <https://tgu-dpo.ru/program/digitalsteacher36>)

Для трети опрошенных преподавателей СГЭУ наличие и функционирование развитой ЦОС университета является определяющим условием эффективной профессиональной деятельности в рамках цифровой трансформации образования. На протяжении нескольких лет в Самарском государственном экономическом университете в контексте формирования цифровой образовательной среды широко и эффективно используется ряд проектов:

Проект «Автоматизированная балльно-рейтинговая система оценки успеваемости обучающихся»

Цель проекта:

- автоматизация процесса формирования аккумуляционной комплексной системы по оценке уровня достигнутых результатов и сформированности компетенций, обозначенных учебной дисциплиной всеми видами практик в рамках основной профессиональной образовательной программы

Задачи проекта:

- введение публичных, понятных и прозрачных критериев оценивания успеваемости обучающихся;
- повышение мотивации по освоению образовательных программ;
- улучшение качества обучения посредством оптимизации методов, средств и технологий обучения вследствие проводимого мониторинга;

Преимущества внедрения для участников консорциума:

- возможность мониторинга результатов обучения студентов в реальном времени с целью принятия своевременных мер реагирования;
- отслеживание исполнительской дисциплины научно-педагогическими работниками в рамках учебного процесса;
- получение объективной кумулятивной оценки достижений обучающихся в течение всего процесса обучения для выстраивания рейтинга;
- выявление перспективных кандидатур по программам поощрения, программам практической подготовки, научно-исследовательской и социальной направленности;
- автоматизация получения статистических и аналитических отчетов по результатам образовательной, научно-исследовательской, административно-управленческой деятельности.

Проект «Цифровой университет»

Цель проекта:

- цифровая трансформация процессов обучения и управления в университете.

Задачи проекта:

- создания виртуальных вебинарных комнат для проведения онлайн-занятий непосредственно

в электронных учебных курсах с возможностью настройки автоматического оценивания студента за работу на занятии

- тестирование студентов непосредственно в электронных учебных курсах по тестовым базам Единого портала тестирования в сфере образования
- создание массовых онлайн-курсов на базе университетских платформ для организации онлайн-обучения, что позволит привлекать обучающихся других ВУЗов и работать более активно в рамках сетевого взаимодействия

Преимущества внедрения для участников консорциума:

- мониторинг активности пользователей (преподавателей и студентов) на сайте «Электронный университет», позволяющий быстро отследить наименее активных пользователей;
- проведение обучения на имитационных тренажерах;
- разработка собственного программно-аппаратного комплекса для подготовки и аттестации кадров в онлайн среде

Проект «Единый студенческий офис»

Цель проекта:

- создание единой цифровой точки обработки обращений, обучающихся для повышения удовлетворенности качеством предоставляемых образовательной организацией услуг и исключения необходимости личного присутствия при формировании запроса на услугу.

Задачи проекта:

- реализация принципа «Единого окна» при обращении обучающегося за услугами, через автоматизированную систему в рамках личного кабинета обучающегося;
- уменьшение времени реализации дополнительных услуг для обучающихся;
- повышение качества предоставления услуг за счет интенсификации и унификации процесса, предоставления услуг.

Преимущества внедрения для участников консорциума:

- возможность мониторинга результатов предоставления услуг студентам в реальном времени с целью принятия своевременных мер реагирования;
- отслеживание исполнительской дисциплины административных работников в рамках единого студенческого офиса;
- автоматизация получения статистических и аналитических отчетов по результатам работы офиса.

Проект «Умная библиотека»

Цель проекта:

- Обеспечение библиотечной деятельности с помощью RFID-системы (RFID — Radio-frequency identification — способ автоматической идентификации объектов, в котором посредством радиосигналов считываются или записываются

данные, хранящиеся в так называемых транспондерах, или RFID-метках).

- Маркировка библиотечного фонда RFID-метками и применение специальных считывателей позволяют контролировать процесс оборота книг.

Задачи проекта:

- автоматизировать прием, поиск, выдачу, возврат и т. п. книги/учебника.

Преимущества внедрения для участников консорциума:

- невозможность подделать RFID-меток, что делает безопасное возвращение книги в библиотеку без подмены;
- сокращение персонала библиотеки, за счет новейшего оборудования

Проект «Цифровой деканат»

Цель проекта:

- разработка и внедрение унифицированной интерактивной среды управления образовательными траекториями и ведения документации в рамках основных профессиональных образовательных программ и программ дополнительного профессионального образования.

Задачи проекта:

- создание и апробирование общей интеллектуальной среды управления деятельностью вуза;
- создание порталов для индивидуальных рабочих станций, интерактивных стендов, мобильных предложений объединяющую деятельность по ведению документации;
- создание и апробирование программной системы по составлению отчетов в масштабе образовательной организации в рамках объединенного кампуса;

Преимущества внедрения для участников консорциума:

- разработка и натурные испытания информационных систем в рамках реально действующего вуза;
- масштабирование и апробация информационных систем в реальных условиях работы вузов, входящих в состав консорциума;
- дальнейшее масштабирование проекта «Цифровой деканат» на городской, министерский и федеральный уровень [18].

Подводя итоги исследования, следует еще раз отметить, что цифровая образовательная среда, информационно-коммуникационные технологии и цифровая компетентность преподавателя вуза являются основными компонентами цифровой трансформации образования, в то время, как наличие развитой цифровой образовательной среды в университете, наличие преподавателей, владеющих современными информационно-коммуникационными технологиями, и повышающими уровень сформированности своей цифровой компетентности, является необходимыми условиями цифровой трансформации образования.

Заключение

Цифровая трансформация образования играет жизненно важную роль в обеспечении высококачественного образования и равных возможностей для учащихся по всему миру. Цифровая трансформация образовательного процесса — это творческая взаимозависимая система отношений между его участниками, сформировавшаяся в результате разработки и внедрения современных информационных технологий и соответствующих коммуникационных устройств в учебный процесс, создания цифровой образовательной среды университета, конечным результатом которой станет создание цифрового университета.

Чтобы сделать процесс цифровой трансформации образования плавным и непрерывным, образовательные учреждения и правительства разрабатывают планы цифровой трансформации и внедряют необходимые изменения. Столкнувшись с ситуацией перемен, традиционные университеты встречаются с новыми сценариями, которые вызывают значительные трудности: риски в сравнении с возможностями, и те университеты, которые наилучшим образом скорректируют свою миссию, пересмотрят свое видение и адаптируются к новым реалиям, получат более значительные возможности в ближайшем будущем.

На примере Самарского государственного экономического университета было определено, что цифровая образовательная среда университета имеет большое значение в процессе цифровой трансформации образования: реализация цифровой трансформации высшего образования во многом зависит от того, насколько она (ЦОС) развита и отвечает вызовам современности.

Не умаляя важности цифровой образовательной среды вуза, следует подчеркнуть, что многое зависит от самих преподавателей: насколько грамотно они используют ИКТ и повышают уровень цифровой компетентности, настолько они будут востребованы в условиях цифровой трансформации образования [подробнее см. 19].

Полученные результаты и выводы могут быть использованы преподавателями вузов при осуществлении деятельности в условиях цифровой трансформации образования, а также администраторами и специалистами, занимающимися созданием и функционированием цифровой образовательной среды образовательных учреждений.

Не претендуя на всеобъемлющее решение проблемы, мы считаем, что статья может внести определенный вклад в совершенствование цифровой трансформации образования конкретного учебного заведения.

Дальнейшими перспективами исследования может стать изучение особенностей обучения студентов в контексте цифровой трансформации образования.

Список использованных источников

1. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474. «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». (Электронный ресурс). URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726>
2. Паспорт стратегии Цифровой трансформации образования/Министерство просвещения Российской Федерации. (Электронный ресурс). URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/267a55edc9394c4fd7db31026f68f2dd>

3. А. Назарова. Основные компоненты цифровой образовательной среды <https://www.maam.ru/detskijasad/osnovnye-komponenty-cifrovoi-obrazovatelnoi-sredy-do.html>
4. Tim Clark. The Components of a Digital Age Learning Ecosystem <https://www.educatorstechnology.com/2014/11/the-8-components-of-digital-learning.html>
5. Shutikova M., Beshenkov S. Modern digital educational environment and media education — Platforms for transforming education system. 2020, P. 736–744 <https://cyberleninka.ru/article/n/modern-digital-educational-environment-and-media-education-platforms-for-transforming-education-system>
6. Природова О. Ф., Данилова А. В., Моргун А. Н. Структура цифровой образовательной среды: нормативно-правовые и методические аспекты. DOI: 10.31862/2500–297X-2020–1–9–30. <http://pp-obr.ru/wp-content/uploads/2020/05/2020–1–09.pdf>
7. Golovanova I. et al. Digital Educational Environment and Online Learning Format Through the Lens of Students: Pros and Cons. September 2022. DOI:10.26907/esd.17.3.16. https://www.researchgate.net/publication/364550355_Digital_Educational_Environment_and_Online_Learning_Format_Through_the_Lens_of_Students_Pros_and_Cons
8. Kuznetsova V., Azhmukhamedov I. Advantages and Risks of Using the Digital Educational Environment. November 2020. Conference: IFTE 2020 — VI International Forum on Teacher Education. DOI:10.3897/ap.2.e1369. https://www.researchgate.net/publication/347163792_Advantages_and_Risks_of_Using_the_Digital_Educational_Environment
9. Glukhov G. V., Gromova T. V. Functional components and roles of the university teacher in distance education [International Review of Management and Marketing], 2016, v. 6, no. 5, pp. 235–242. https://www.researchgate.net/publication/307432390_Functional_components_and_roles_of_the_university_teacher_in_distance_education
10. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_140174/
11. Gilster P. Digital Literacy. — New York; Chichester: John Wiley, 1997, 276 p. <https://archive.org/details/digitalliteracy0000gils>
12. Lund Andreas, et al. What Does Professional Digital Competence Mean in Teacher Education? [Nordic Journal of Digital Literacy], 2014, no. 4, pp. 281–299. https://www.researchgate.net/publication/288078369_What_Does_Professional_Digital_Competence_Mean_in_Teacher_Education
13. Бурганова Л. А., Юрѳева О. В. Цифровая компетентность университетских преподавателей: теоретико-методологические подходы к исследованию [Вестник экономики, права и социологии], 2022, № 1, С. 124–127. <https://www.vestnykeps.ru/0122/26.pdf>
14. Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu). — URL: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu_en
15. Álvarez, J. F.; Gisbert M. Information Literacy Grade of Secondary School Teachers in Spain. Beliefs and Self-perceptions. *Comun. Rev. Cient. Iberoam. Comun. Educ.* 2015, no. 45, pp. 187–194. <https://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/10994/Information%20Literacy%20Grade%20of%20Secondary.pdf?sequence=4>
16. Mena J., Singh B., Clarke A. Teacher education for ICT integration in classroom. Conference: the Sixth International Conference, October, 2018, DOI:10.1145/3284179.3284279 https://www.researchgate.net/publication/328971763_Teacher_education_for_ICT_integration_in_classroom
17. Escudero, J. M.; Martínez-Domínguez, B.; Nieto, J. M. ICT in Continuing Teacher Training in the Spanish Context. [Revista de Educación], 2018, no. 382, pp. 57–78. <https://www.educacionyfp.gob.es/revista-de-educacion/en/numeros-revista-educacion/numeros-antiores/2018/382/382–3.html>
18. Консорциум региональных экономических университетов. <https://www.sseu.ru/press-centr/konsorcium>
19. Gromova T. V. Features of training/retraining of personnel in the conditions of digital transformation. In book: [Lecture notes on networks and systems], 2021, vol. 161, pp. 162–169. DOI:10.1007/978–3–030–60926–9_22 https://www.researchgate.net/publication/346299475_Features_of_Personnel_TrainingRetraining_in_the_Conditions_of_Digital_Transformation

References

1. Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 21.07.2020 g. № 474. «O nacionalnyh celyah razvitiya Rossijskoj Federacii na period do 2030 goda». (Elektronnyj resurs). URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726>
2. Paspport strategii Cifrovoj transformacii obrazovaniya/Ministerstvo prosveshcheniya Rossijskoj Federacii. (Elektronnyj resurs). URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/267a55edc9394c4fd7db31026f68f2dd>
3. A. Nazarova. Osnovnye komponenty cifrovoj obrazovatelnoj sredy. (Elektronnyj resurs) (in Russian). <https://www.maam.ru/detskijasad/osnovnye-komponenty-cifrovoi-obrazovatelnoi-sredy-do.html>
4. Tim Clark. The Components of a Digital Age Learning Ecosystem <https://www.educatorstechnology.com/2014/11/the-8-components-of-digital-learning.html>
5. Shutikova M., Beshenkov S. Modern digital educational environment and media education — Platforms for transforming education system. 2020, P. 736–744 <https://cyberleninka.ru/article/n/modern-digital-educational-environment-and-media-education-platforms-for-transforming-education-system>
6. Prirodova O. F., Danilova A. V., Morgun A. N. Struktura cifrovoj obrazovatelnoj sredy: normativno-pravovye i metodicheskie aspekty. DOI: 10.31862/2500–297X-2020–1–9–30. (In Russian). <http://pp-obr.ru/wp-content/uploads/2020/05/2020–1–09.pdf>
7. Golovanova I. et al. Digital Educational Environment and Online Learning Format Through the Lens of Students: Pros and Cons. September 2022. DOI:10.26907/esd.17.3.16. https://www.researchgate.net/publication/364550355_Digital_Educational_Environment_and_Online_Learning_Format_Through_the_Lens_of_Students_Pros_and_Cons
8. Kuznetsova V., Azhmukhamedov I. Advantages and Risks of Using the Digital Educational Environment. November 2020. Conference: IFTE 2020 — VI International Forum on Teacher Education. DOI:10.3897/ap.2.e1369. https://www.researchgate.net/publication/347163792_Advantages_and_Risks_of_Using_the_Digital_Educational_Environment
9. Glukhov G. V., Gromova T. V. Functional components and roles of the university teacher in distance education [International Review of Management and Marketing], 2016, v. 6, no. 5, pp. 235–242. https://www.researchgate.net/publication/307432390_Functional_components_and_roles_of_the_university_teacher_in_distance_education
10. Federalnyj zakon «Ob obrazovanii v Rossijskoj Federacii» ot 29.12.2012 N 273-FZ. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_140174/
11. Gilster P. Digital Literacy. — New York; Chichester: John Wiley, 1997, 276 p. <https://archive.org/details/digitalliteracy0000gils>
12. Lund Andreas, et al. What Does Professional Digital Competence Mean in Teacher Education? [Nordic Journal of Digital Literacy], 2014, no. 4, pp. 281–299. https://www.researchgate.net/publication/288078369_What_Does_Professional_Digital_Competence_Mean_in_Teacher_Education
13. Burganova L. A., Yurѳeva O. V. Cifrovaya kompetentnost' universitetskikh prepodavatelej: teoretiko-metodologicheskie podhody k issledovaniyu [Vestnik ekonomiki, prava i sociologii], 2022, no 1, pp. 124–127 (in Russian). <https://www.vestnykeps.ru/0122/26.pdf>
14. Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu). — URL: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu_en
15. Álvarez, J. F.; Gisbert M. Information Literacy Grade of Secondary School Teachers in Spain. Beliefs and Self-perceptions. *Comun. Rev. Cient. Iberoam. Comun. Educ.* 2015, no. 45, pp. 187–194. <https://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/10994/Information%20Literacy%20Grade%20of%20Secondary.pdf?sequence=4>
16. Mena J., Singh B., Clarke A. Teacher education for ICT integration in classroom. Conference: the Sixth International Conference, October, 2018, DOI:10.1145/3284179.3284279 https://www.researchgate.net/publication/328971763_Teacher_education_for_ICT_integration_in_classroom
17. Escudero, J. M.; Martínez-Domínguez, B.; Nieto, J. M. ICT in Continuing Teacher Training in the Spanish Context. [Revista de Educación], 2018, no. 382, pp. 57–78. <https://www.educacionyfp.gob.es/revista-de-educacion/en/numeros-revista-educacion/numeros-antiores/2018/382/382–3.html>
18. Konsorcium regionalnyh ekonomicheskikh universitetov (in Russian). <https://www.sseu.ru/press-centr/konsorcium>
19. Gromova T. V. Features of training/retraining of personnel in the conditions of digital transformation. In book: [Lecture notes on networks and systems], 2021, vol. 161, pp. 162–169. DOI:10.1007/978–3–030–60926–9_22 https://www.researchgate.net/publication/346299475_Features_of_Personnel_TrainingRetraining_in_the_Conditions_of_Digital_Transformation