

Программное обеспечение электронного портфолио студентов российской высшей школы

Цель исследования. Для российских вузов проблема выбора формы электронного портфолио и его программного обеспечения является актуальной, поскольку действующими федеральными государственными стандартами высшего образования России обеспечение формирования электронного портфолио обучающегося закреплено в требованиях к электронной информационно-образовательной среде учебного учреждения. Цель исследования — на основе обобщения практики использования автором возможностей иностранного и отечественного программного обеспечения для организации работы по ведению студентами электронного портфолио выработать рекомендации по выбору программного обеспечения. Исследование предпринято в качестве очередного шага в осуществлении разработки автором понятийного аппарата предметного поля «электронное портфолио».

Материалы и методы. Автором исследования педагогическое и организационное руководство учебной работой студентов с электронным портфолио осуществляется с 2007 года: с 2007 по 2019 год в Южном институте менеджмента (сначала в качестве заведующего кафедрой прикладной информатики, затем — помощника ректора по информатизации и электронному обучению), с 2019 года — в Северо-Кавказском филиале Российского государственного университета правосудия и Кубанском государственном университете в качестве преподавателя информатики, психологии и педагогики. Только в 2020–2021 учебном году студентами этих двух вузов в ходе изучения преподаваемых автором учебных дисциплин облачными инструментами Google и P7 Офис велось около 400 электронных портфолио. Критерии для сравнения программного обеспечения электронного портфолио от разных разработчиков разрабатывались на основе авторского видения функционала электронного портфолио в российских вузах как виртуального рабочего кабинета обучающихся. Для определения используемых российскими учреждениями высшего образования форм электронного портфолио и используемого ими программного

обеспечения автором проведён анализ размещённой на официальных сайтах вузов страны документации по организации электронной среды учреждения.

Результаты. В ходе исследования компонентов структурной модели исследуемой проблемы автором классифицированы и рассмотрены варианты программного обеспечения портфолио и выявлено, что наиболее функциональной формой электронного портфолио является электронное портфолио в виде Интернет-сайта, конструируемого и поддерживаемого по модели «программное обеспечение как услуга». В перечень традиционных критериев для сравнения программного обеспечения электронного портфолио от разных разработчиков автором добавлены следующие критерии: наличие (количество) учебных инструментов для выполнения учебных заданий инструментами экосистемы, в которую интегрировано портфолио, и наличие регистрации в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных. Автор дополнил рекомендации по выбору программного обеспечения портфолио вузам пожеланиями его разработчикам и заказчикам.

Заключение. Ряд российских вузов продолжает собственную разработку систем электронного портфолио «с нуля» без учёта имеющихся в культуре наработок. Это обстоятельство, как и факт зависимости большинства вузов от иностранных технологических платформ, обеспечивающих ведение электронного портфолио, побудили автора показать возможность создания системы электронного портфолио путём доработки экосистемы офисных приложений P7 Офис в соответствии с имеющимся примером использования для ведения электронного портфолио онлайн-инструментов экосистемы Google.

Ключевые слова: электронное портфолио, оценочно-презентационное портфолио, учебное портфолио — виртуальный рабочий кабинет обучающегося, программное обеспечение как услуга, открытое программное обеспечение, отечественное программное обеспечение.

B. Burnyashov^{1,2}

¹ Russian State University of Justice, North Caucasus branch, Krasnodar, Russia

² Kuban State University, Krasnodar, Russia

Software for Electronic Portfolio of Students of the Russian Higher Education

The purpose of the study. For Russian universities, the problem of choosing the form of the electronic portfolio and its software is relevant; ensuring the formation of the electronic portfolio of the student is fixed in the requirements for the electronic information and educational environment of the educational institution by the current federal state standards for higher education in Russia. The purpose of the study is to develop recommendations on the choice of software based on the generalization of the practice of using the author's capabilities of foreign and domestic software to organize work on the management of the electronic portfolio by students. The study was made as another step in the author's development of the conceptual apparatus of the electronic portfolio subject field.

Materials and methods. The author of the study has been teaching and organizing the educational work of students with an electronic portfolio since 2007: from 2007 to 2019 at the Southern Institute of Management (first as the Head of the Department of Applied Informatics, then as Rector's Assistant for informatization and electronic training), from 2019 - at the North Caucasus branch of the Russian State University of Justice and Kuban State University as a lecturer of Informatics, Psychology and Pedagogy. Only in the 2020-2021 academic years, students of these two universities during the study of the author's educational disciplines with cloud tools Google and P7 Office conducted about 400 electronic portfolios. The criteria for comparing the software of the electronic portfolio from different developers were elaborated on the basis of the author's vision of the

functionality of the electronic portfolio in Russian universities as a virtual office of students. To determine the forms of the electronic portfolio used by Russian higher education institutions and the software used by them, the author analyzed the documentation on the organization of the institution's electronic environment posted on the official websites of universities in the country.

Results. During the study of components of the structural model of the investigated problem, the author classified and considered portfolio software options and revealed that the most functional form of the electronic portfolio is an electronic portfolio in the form of an Internet site, designed and supported according to the "software as a service" model. The following criteria were added to the list of traditional criteria for comparing electronic portfolio software from different developers by the author: the availability (number) of training tools for performing training tasks with ecosystem tools, into which the portfolio is integrated, and the presence of registration in the Unified Register of Russian programs for electronic computers and

databases. The author supplemented the recommendations on the choice of software for the portfolio of universities with the wishes of its developers and customers.

Conclusion. A number of Russian universities continue their own development of electronic portfolio systems "from scratch" without taking into account the existing developments in culture. This circumstance, as well as the fact of the dependence of most universities on foreign technology platforms that ensure the maintenance of an electronic portfolio, prompted the author to show the possibility of creating an electronic portfolio system by modifying the P7 Office ecosystem of office applications, in accordance with the existing example of using Google's online ecosystem tools for electronic portfolio management.

Keywords: e-portfolio, evaluation and presentation portfolio, training portfolio - virtual workroom of the trainee, software as a service, open software, domestic software.

Введение

Наряду с проблемой выбора российскими учреждениями высшего образования программного обеспечения (далее – ПО) электронного портфолио студентов возникла необходимость замены используемых российскими вузами в учебном процессе, в построении своей электронной информационно-образовательной среды зарубежных проприетарных компьютерных программ и Интернет-сервисов на отечественные.

Необходимость возникла в связи со стремительно увеличивающимся риском блокировки Интернет-сервисов и отзыва лицензий на проприетарное ПО фирмами-разработчиками, находящимися под юрисдикцией США и других стран. Прецеденты таких действий и их последствия хорошо известны: блокировка Интернет-сервисов на территории Крыма «корпорацией добра» Google, невозможность работы в Крыму крупнейших российских банков, никак не связанный с вопросом признания Крыма российским отказ американской Monotype Imaging продать лицензию на Times New Roman и на другие принадлежащие ей популярные в нашей стране шрифты разработчику российской операционной системы Astra Linux.

Реагируя на возникшую проблему, автор исследовал

возможности для создания и ведения студентами электронного портфолио средствами экосистемы офисных приложений P7 Офис.

Вопросам программного обеспечения электронного портфолио уделили внимание ряд зарубежных и российских авторов.

Доктор Helen C. Barrett, автор веб-сайта electronicportfolios.org занимается исследованием стратегий и технологий внедрения электронных портфолио с 1991 года. В 2009 году ею представлена подвергнутая в течение последующих трёх лет доработке таблица «Выбор бесплатного онлайн-инструмента для разработки электронного портфолио». В таблице описаны возможности ведения портфолио при помощи 4 групп инструментов: системы управления содержимым сайта WordPress; инструментов Google Apps Education Edition; мобильных приложений, поддерживающих веб-сайты; общих инструментов веб 2.0, включая облачные хранилища, блоги, конструкторы сайтов Weebly и Yola [1]. Эволюцию программного обеспечения электронного портфолио исследовали в 2009 году австрийские учёные Klaus Himpsl и Peter Baumgartner, предложившие на основе исследования 60 программных продуктов критерии для определения лучшего программного обеспечения ведения электронного портфолио [2].

Российские учёные ста-

ли активно обращаться к теме «электронное портфолио в учреждении высшего образования» и, в частности, к вопросам его программного обеспечения после 2013 года в связи с выходом новых государственных стандартов для специальностей и направлений подготовки высшего образования РФ, согласно которым электронная информационно-образовательная среда (далее – ЭИОС) вуза должна обеспечивать формирование электронного портфолио обучающегося. До этого в российской научной периодике, в основном, описывался опыт применения электронного портфолио в зарубежной высшей школе (см., например, [3]).

В научных статьях российских авторов после 2013 года, в основном, исследовались педагогические аспекты использования электронного портфолио, педагогическая целесообразность его ведения [4, 5] проблемы трудовых затрат педагогов и студентов и, в меньшей мере, – вопросы его программного обеспечения [6].

Использование вариантов использования российскими вузами решений облачных вычислений для создания электронного портфолио студента описали, в частности, Н.С. Кравец [7], Б.А. Бурняшов [8].

Возможности инструментария веб 2.0 для создания и ведения портфолио рассмотрены в исследованиях А.М. Гости-

на, С.В. Панюковой, Н.В. Самохиной А.Н. Сапрыкина [9], М.С. Маркарян, Ю.В. Таратухиной [10].

Применение модели «сервис как услуга» (далее – SaaS) для создания и ведения электронного портфолио описано, в частности, А.Н. Горбачевой, Л.Э. Жилиным [11].

Суть авторского решения – предложение сконцентрировать силы разработчиков и средства заказчиков на доработку для создания учебных электронных портфолио экосистемы офисных приложений Р7 Офис для обеспечения функционала портфолио как виртуального рабочего кабинета обучающихся, включающего инструменты выполнения работ в текстовом и табличном онлайн-редакторах, онлайн-редакторе презентаций, онлайн-сервисах класса mind mapping, сохранения результатов работ в одном онлайн-хранилище.

1. Модель исследуемой проблемы

На рис. 1 представлен результат осуществлённого автором структурного моделирования исследуемой проблемы.

Последовательное решение задач, представленных в моде-

ли, ведёт к решению проблемы – выработке рекомендаций вузам по выбору программного обеспечения электронного портфолио и продуцирует сопутствующее решение – выработку рекомендаций разработчикам и заказчикам такого программного обеспечения.

2. Формы и типы портфолио, определение функционала учебного электронное портфолио

Критерии выбора формы портфолио вузами очевидны:

- соответствие требованию государственных образовательных стандартов к ЭИОС об обеспечении формирования электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранения его работ и оценок за эти работы;

- доступность материалов портфолио в любой момент, как студенту, так и преподавателю;

- как можно, меньшие трудозатраты по ведению портфолио со стороны студентов и преподавателей.

Этим критериям соответствует в наибольшей мере портфолио, размещённое в Интернете.

Анализ документации по организации ЭИОС, доступной на официальных сайтах

российских учреждений высшего образования показал, что все российские вузы электронное портфолио размещают в Интернете в виде отдельного сервиса, модуля учебной платформы или информационной системы – части общей информационной системы вуза.

Электронное портфолио в форме файла, созданного на компьютере студентом, и предъявляемого для проверки в распечатанном виде, как это практиковалось ранее (см., например, [12]), в вузах страны в настоящее время не практикуется.

Портфолио в «бумажной» форме – папки с вложенными учебными работами, грамотами и другими свидетельствами учебных и иных успехов студента осталось только в единичных случаях в вузах, готовящих специалистов творческих профессий. Ведение такого портфолио обусловлено спецификой учебного процесса и осуществляется в дополнение к предусмотренному ФГОС ведению электронного портфолио.

Форма «портфолио, созданное пользователем на основе конструкторов сайтов» на протяжении ряда лет используется Южным институтом менеджмента на основе использования инструментов Google Workspace for Education.

Администрации вузов сводят, как правило, функционал электронного портфолио к сохранению и представлению документов, подтверждающих учебные и иные успехи обучающихся, обеспечивающий *оценочный, презентационный* тип портфолио [см., например, 13]. Этот тип портфолио в качестве основного рассматривает и ряд зарубежных авторов [14, 15, 16]. Документирование и контроль изменения с течением времени уровня сформированности компетенций в процессе обучения, обозначенное Е.Ю. Шаховой и Ю.Н. Алпатовым как *портфолио обучения* (учеб-

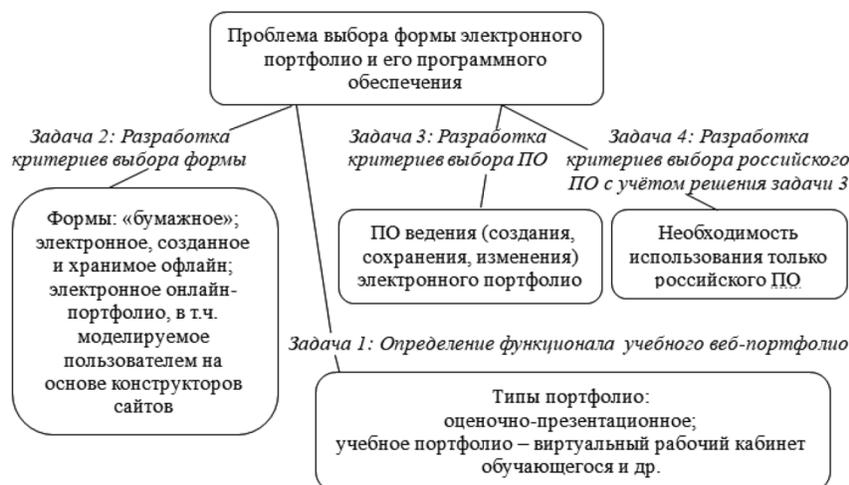


Рис. 1. Структурная модель исследуемой проблемы

Fig. 1. Structural model of the investigated problem

ное портфолио) [17], на наш взгляд, совпадает с функциями оценочного портфолио.

Исследователи предлагают классифицировать портфолио ещё по ряду оснований (подробнее см. [18]), однако все описанные ими формы не предполагают функционала, изменяющего требования к ПО портфолио, по сравнению с оценочным, презентационным. Мы предлагаем рассматривать электронное портфолио как *учебное портфолио – виртуальный рабочий кабинет студента*, позволяющее не только иллюстрировать ход продвижения в овладении компетенциями по учебным дисциплинам, но и осуществлять учебные действия по некоторым дисциплинам за счёт включения инструментов выполнения работ в текстовом и табличном онлайн-редакторах, онлайн-редакторе презентаций, онлайн-сервисах класса mind mapping. Наша формулировка соответствует определению, данному в ГОСТ Р 57720-2017 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Структура информации электронного портфолио базовая», согласно пункту 3.1.36 которого электронное портфолио – это коллекция цифровых элементов, агрегированных средствами информационных технологий для использования в целях *поддержки* (выделено нами) обучения, образования, подготовки и профессионального развития на основе автоматизированных систем и ручных средств.

В российских вузах поддержка обучения осуществляется, как правило, через личный кабинет обучающегося в информационной системе вуза, причём электронное портфолио является почти всегда частью личного кабинета. Мы предлагаем переформатировать эту связь: портфолио – не часть личного кабинета, а по функциям равно и даже

больше, чем традиционный рабочий кабинет обучающегося на сайте вуза. В исследованиях преподавателей тайваньских университетов похожий подход к функционалу портфолио определён как подхода к обучению на основе электронного портфолио (ePBLA) [19] и «Умная платформа e-портфолио» (Smart E-Portfolio Platform): интеллектуальная платформа должна обеспечивать студентов «объектами электронного обучения, то есть слайдами, упражнениями, видео, голосовыми файлами и т. д.» [20]. На роль портфолио в овладении студентами навыками работы с цифровыми технологиями указывают некоторые немецкие авторы [21].

3. Программное обеспечение электронного портфолио. Разработка критериев выбора

Программное обеспечение электронного портфолио осуществляется российскими вузами двумя путями: использование программного обеспечения по модели SaaS и использование собственных систем электронного портфолио.

Анализ официальных сайтов вузов и доступной на них документации по организации ЭИОС, перечисленных в рейтинге «Топ-100 вузов России RAEX – 2021», подготовленном рейтинговым агентством RAEX (РАЭК-Аналитика), показал, что из 30-ти вузов, находящихся вверху списка, только 2 используют программное обеспечение по модели SaaS через Amazon Web Services: Санкт-Петербургский государственный университет (далее – СПбГУ) и Дальневосточный федеральный университет (далее – ДФУ), электронные портфолио студентов которых являются модулем системы управления обучением Blackboard Learn. При этом Дальневосточный федераль-

ный университет интегрируют сервис электронное портфолио с базой данных 1С: Университет.

Остальные вузы из указанных 30-ти используют собственные системы электронного портфолио, являющиеся, или модулем открытой учебной платформы, например, Moodle Exabis E-Portfolio в Российском университете дружбы народов, или информационной системой – частью общей информационной системы вуза, как, например, в Новосибирском национальном исследовательском государственном университете [22]. В Томском политехническом университете, система персональных электронных портфолио собственной разработки Flamingo работает с 2014 года.

В 2016 году российским вузам стала доступна свободно распространяемая система управления электронным портфолио с открытым исходным кодом Mahara ePortfolio system – полнофункциональное веб-приложение со встроенными функциями социальной сети. Для обеспечения электронного портфолио эту систему использует ряд российских вузов, с 2017 года, например, – Хабаровский государственный институт культуры.

На базе редактируемой системы Mahara российским разработчиком ООО Проект Система был создан онлайн-сервис «4Портфолио». На момент написания статьи сервис по модели SaaS используют 24 российских вуза.

Саратовская юридическая государственная академия является клиентом ООО «Онлайн Консалтинг», используя по модели SaaS созданный фирмой онлайн-сервис ведения электронных портфолио StudentsOnline.ru.

Ряд вузов, например, Уральский государственный экономический университет, Северный (Арктический) фе-

деральный университет имени М.В. Ломоносова создают электронное портфолио обучающихся на базе программного обеспечения свободно распространяемой системы управления обучением (далее – LMS) Sakai. Некоторые российские вузы, в их числе, Алтайский государственный технический университет используют для этой цели широко распространённую, прежде всего, в немецких университетах, свободную систему управления обучением ILIAS.

С 2016 года в Шадринском государственном педагогическом университете в качестве платформы для работы портфолио было установлено на собственных серверах бесплатное серверное приложение с открытым исходным кодом ownCloud.

Примеров использования российскими вузами для ведения электронных портфолио конструкторов сайтов Weebly и Yola, платформы WordPress мы не обнаружили. С 2015 года в Южном институте менеджмента для организации ЭИОС использовалась предоставляемая корпорацией Гугл частным вузам бесплатно платформа Google Workspace for Education. Инструменты платформы позволили организовать ведение студентами учебных портфолио – виртуальных рабочих кабинетов.

Сопоставим инструменты этой платформы с онлайн-сервисом «4Портфолио», российским решением предоставления инструментов для создания портфолио по модели SaaS.

Права администрирования учётных записей в обоих случаях передаются в организацию. Объём предоставляемого пользователю Гугл-сервисов бесплатно места на Гугл-диске – 1 терабайт, квота для пользователя «4Портфолио» – 300 мегабайт.

На сайте системы «4Портфолио» заявлена её интеграция

со многими порталами или сервисами: Google, YouTube, Prezi, Vimeo и другими. Однако, на наш взгляд, возможность перейти по ссылке с одного веб-ресурса на другой веб-ресурс не может рассматриваться как их интеграция. Пример интеграции – возможность использования в рамках одной экосистемы инструментов разного назначения. Так, веб-портфолио, созданное с помощью сервиса Гугл-сайты, по умолчанию хранится на Гугл-диске пользователя, размещённые в том или ином формате на Гугл-диске документы, таблицы, презентации, Гугл-формы, рисунки, интеллект-карты, созданные в сервисе MindMup 2 For Google Drive, отображаются в меню сайта «Вставка». Там же отражаются интегрированные с Гугл-диском сторонние веб-сервисы, например, система

управления проектами Ganttter, так необходимая в учебном процессе студентам – будущим менеджерам (см. скриншот на рис. 2).

Переход на сервисы обеспечивается встраиванием их кода на страницы портфолио, причём на ней частично отображается содержание работы в сервисе (см. скриншот на рис. 3).

При проверке наличия выполненной учебной работы преподавателю достаточно взглянуть на соответствующую страницу портфолио. Чтобы оценить качество выполнения работы можно перейти с этой же страницы на саму работу.

В Южном институте менеджмента электронное портфолио студентами ведётся, как это и предусмотрено требованиями ФГОС, на протяжении всех лет обучения. Обучаясь на последнем курсе института, студент может обратиться к

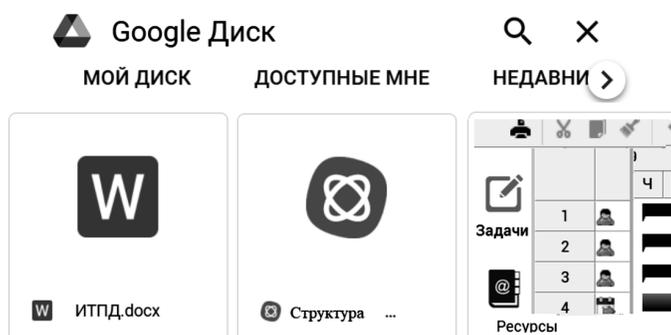


Рис. 2. Отображение содержания диска на вкладке «Вставка» меню Гугл-сайта

Fig. 2. Displaying the contents of the Disc on the “Insert” tab of the Google site menu

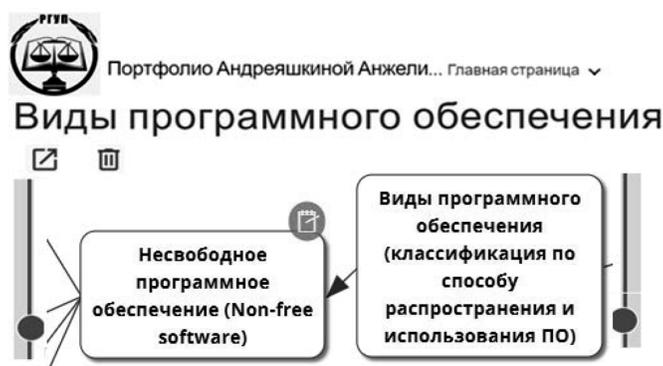


Рис. 3. Отображение на странице портфолио работы, размещённой на Диске

Fig. 3. Displaying on the portfolio page of work posted on Disk



Рис. 4. Структура портфолио, созданного на основе Гугл-сайта

Fig. 4. Structure of a portfolio based on a Google site

своим работам, выполненным на предшествующих курсах, например, студент-лингвист, в 2021 году может посмотреть практическую работу «Браузеры /Дополнения», выполненную им на занятиях по дисциплине «Основы информационных технологий» на первом курсе в 2017 году (скриншот на рис. 4).

К предложенным ещё в 2009 году для определения лучшего программного обеспечения ведения электронного портфолио Клаусом Химпслем и Петером Баумгартеном 5 группам критериев: сбор, организация и селекция; рефлексия, проверка, подтверждение и планирование; представление и публикация; администрирование, внедрение, адаптация; удобство и простота использования, предлагаем добавить ещё один критерий: наличие (количество) учебных инструментов.

Наш многолетний (с 2007 года) опыт организации использования для ведения электронного портфолио инструментов Google Workspace for Education показывает, что эта платформа имеет наивысшие показатели по всем критериям:

- сбор, организация и селекция: простой импорт и экспорт файлов, возможность сохранять их первоначальный формат или трансформировать (сохранять Word, PDF или трансформировать в Google Дос, сохранять Excel, или трансформировать в Google Таблицы, сохранять или транс-

- формировать Power Point), описанное выше агрегирование собственных и внешних сервисов, эффективный поиск файлов на диске, наличие управления версиями файлов и сайта (портфолио);

- рефлексия, проверка: возможность получать комментарии преподавателя, как через совместный доступ к файлам на диске, так и на страницах портфолио, возможность закрыть доступ преподавателю к своим файлам, например, к рефлексии каких-либо личных поступков;

- представление и публикация: публикация электронного портфолио в Интернете, возможность запрета публикации, возможность делиться только с определённым кругом пользователей, как всем портфолио, так и отдельными его страницами или включёнными в портфолио файлами, широкий спектр отображения (шаблоны макета, настройка цвета, шрифтов);

- администрирование, внедрение, адаптация: работа в системе не зависит от операционной системы, поддерживаются все популярные браузеры, администрирование не требует специальных навыков системного администратора;

- удобство и простота использования: от преподавателя и студентов не требуется знания языка программирования, интерфейс сайта-портфолио интуитивно понятен.

- наличие (количество) учебных инструментов для

выполнения учебных заданий инструментами экосистемы, в которую интегрировано портфолио: широкий набор инструментов в сервисах, интегрированных с Гугл-диск.

4. Российское и открытое ПО для ведения веб-портфолио. Критерии выбора

Необходимость принятия шагов по импортозамещению в IT-сфере преподаватели и студенты Южного института менеджмента ощутили уже в 2015 году, когда не удалось осуществить учебную коммуникацию при помощи Гугл-сервисов, в том числе, Гугл-сайтов, на которых базируется электронное портфолио института, со студентами заочного отделения, проживающими в городах и посёлках Крыма.

В ходе практической работы со студентами Северо-Кавказского филиала Российского государственного университета правосудия (далее – СКФ РГУП) и студентами Кубанского государственного университета (далее – КубГУ) нами были опробованы в течение 2019-2020, 2020-2021 и текущего учебного года варианты использования для ведения электронного портфолио инструментов российского облачного офиса Р7 Офис. Разработчики офиса предоставляют полугодовой бесплатный пробный период для его использования, учебным порталом, созданным преподавателем на базе офиса, могут пользоваться до 399 студентов. Протестировать в реальных условиях образовательного процесса второй российский облачный пакет МойОфис Частное облако представляется затруднительным, поскольку бесплатный период для его тестирования на сегодняшний день предоставляется фирмой-разработчиком лишь на 14 дней. Использование в учебных целях десктопных приложений пакета МойОфис показало, что

при примерно равной функциональности текстовых редакторов Р7 Офис и МойОфис, функционал табличного редактора Р7 Офис богаче, чем у его отечественного конкурента.

В облачном Р7 Офис нами создавались и использовались в течение учебного семестра учебные порталы для ведения электронных портфолио по учебным дисциплинам «Информатика», «Общая психология и педагогика» и учебному проекту «Психолого-педагогический модуль педагогической практики».

Учебный портал в Р7 Офис представляет собою набор онлайн сервисов, в который входят: Почта, CRM, Проекты, Чат, Календарь, Лента, Люди, Документы (включает Мои документы, Доступно для меня, Общие документы). Портал предусматривает возможность подключения по умолчанию популярных облачных хранилищ Гугл-диск и ряда других, в том числе российского Яндекс диска. Облако Майл.ру можно подключить путём проведения несложных манипуляций. После подключения облачные хранилища отображаются в папке «Мои документы» и пользователь может редактировать и сохранять все свои документы в едином рабочем пространстве.

На сегодняшний день для ведения электронных портфолио студентами факультета истории, социологии и международных отношений (ФИСМО) КубГУ в учебном проекте «Психолого-педагогический модуль педагогической практики» мы используем учебный портал kubgu-rgur.r7-office.ru, часть интерфейса которого представлена на рис. 5.

Электронное портфолио в Р7 Офис представляет собою документ, созданный в облачном текстовом редакторе, структурированный в соответствии с задачами проекта или учебной дисциплины (рис. 6). Навигация по страницам

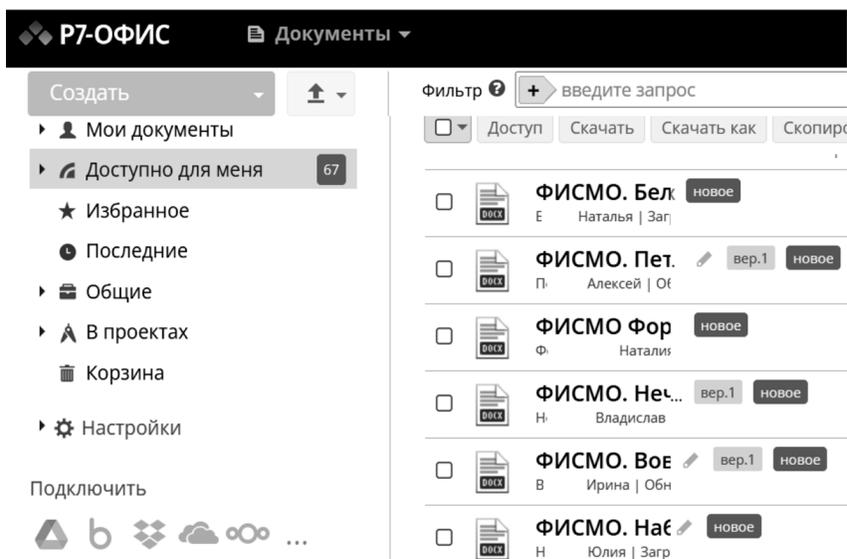


Рис. 5. Вкладка «Документы» на учебном портале kubgu-rgur.r7-office.ru

Fig. 5. Tab “Documents” on the training portal kubgu-rgur.r7-office.ru



Рис. 6. Главная страница портфолио учебного проекта

Fig. 6. Learning project portfolio home page

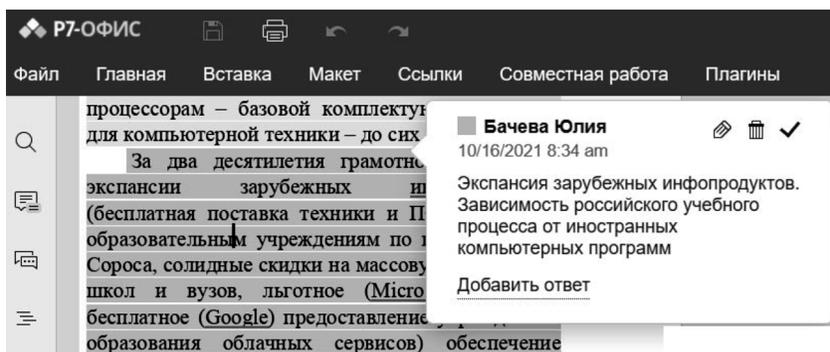


Рис. 7. Конспект научной статьи, выполненный при помощи инструмента «Комментарии» в текстовом редакторе Р7 Офис

Fig. 7. Sketch of a scientific paper, made using the “Comments” tool in the text editor P7 Office

портфолио осуществляется по ссылкам в оглавлении и позволяющей вернуться на главную страницу ссылке в колонтитуле страниц.

На учебные работы, выполненные в текстовом редакторе работы в текстовом редакторе представлен на рис. 7), табличном редакторах, в редакторе

Таблица (Table)

Критерии эффективности	Программное обеспечение электронного портфолио	
	Google Workspace for Education	Облачный 7P Офис
1. Сбор, организация и селекция.	Простой импорт и экспорт файлов, возможность сохранять их первоначальный формат или трансформировать в свой; наличие управления версиями файлов и сайта (портфолио); агрегирование собственных сервисов в Гугл. Диске; агрегирование сторонних сервисов в Гугл. Диске.	агрегирование собственных сервисов в папках «Мои документы», «Доступно для меня», «Общие»; агрегирование внешних сервисов отсутствует, есть возможность подключать сторонние облачные хранилища.
2. Рефлексия, проверка.	Комментирование работ преподавателем, как через совместный доступ к файлам на диске, так и на страницах портфолио; возможность закрыть доступ преподавателю к своим файлам.	
3. Представление и публикация	публикация электронного портфолио в Интернете, возможность запрета публикации, возможность делиться только с определённым кругом пользователей, как всем портфолио, так и отдельными его страницами или включёнными в портфолио файлами; настройка цвета, шрифтов; наличие шаблонов макета.	нет разных вариантов макета портфолио.
4. Администрирование, внедрение, адаптация	работа в системе не зависит от операционной системы, поддерживаются все популярные браузеры, администрирование не требует специальных навыков системного администратора;	
5. Удобство и простота использования	от преподавателя и студентов не требуется знания языка программирования, интерфейс сайта-портфолио интуитивно понятен.	
6. Наличие (количество) учебных инструментов	возможность выполнять учебные задания инструментами экосистемы: текстовым, табличным редактором, сервисом создания презентаций;	
	использование сторонней системы управления проектами Gantter;	использование интегрированной в офис собственной системы управления проектами «Проект»;
	использование интегрированных с Гугл-дисксом сторонних сервисов (класса mind mapping и др.).	отсутствие интеграции со сторонними сервисами.

презентаций P7 Офис, и инструментами сторонних сервисов, на страницах портфолио студенты размещают соответствующие ссылки.

Сравнение использованного нами на практике программного обеспечения электронного портфолио мы привели в таблице.

Приведённые в таблице данные свидетельствуют, что облачный P7 Офис как платформа для создания портфолио лишь немного уступает Google Workspace.

На рис. 8 нами представлены используемые российскими учреждениями высшего образования модели обеспечения программного обеспечения, подходы к использованию свободного и проприетарного программного обеспечения процессов создания, сохранения и использования студенческих электронных портфолио (перечень систем электронного портфолио не исчерпывающий, указаны только наиболее популярные).

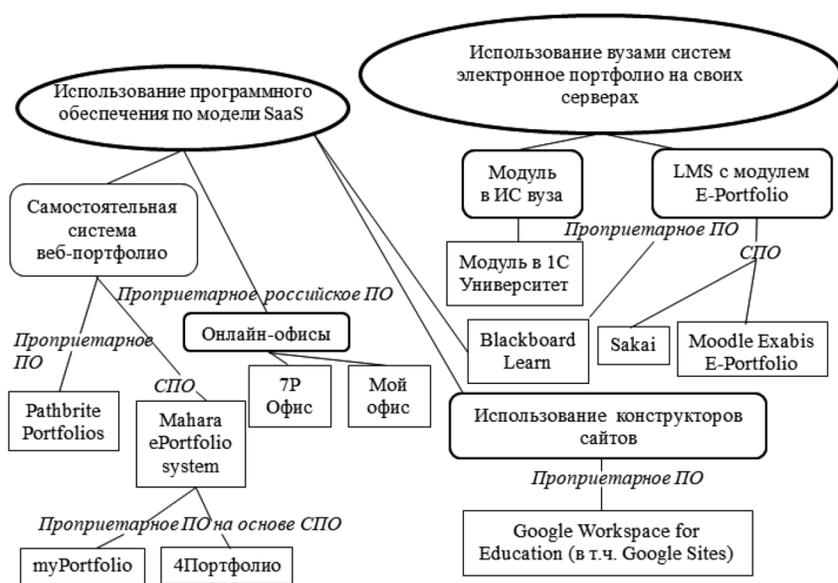


Рис. 8. Варианты программного обеспечения веб-портфолио российскими вузами

Fig. 8. Software options for web portfolios by Russian universities

Какой выбрать способ обеспечения – по модели SaaS или разрабатываемыми собственными силами системами электронное портфолио – зависит, как минимум, от трёх факторов.

Первый фактор – степень обеспечения безопасности данных. Очевидно, что для военных вузов модель SaaS не подходит по соображениям безопасности личных данных курсантов и ввиду засекречен-

ности отдельных деталей учебного процесса.

Второй фактор – стоимость решения: затраты на оплату аренды сервиса стороннего разработчика должны быть сопоставлены с затратами на серверное оборудование и зарплату сотрудникам вуза, осуществляющих разработку, модификацию и техподдержку систем электронного портфолио, развёрнутых на собственных серверах. Бесплатно использовать комплект инструментов Google Workspace for Education имеют возможность только негосударственные российские вузы.

Третий фактор – информационная система электронных портфолио, предоставляемая вузу по модели SaaS, должна обеспечивать широкий функционал учебного портфолио как виртуального рабочего кабинета студента и предусматривать возможность наращивания количества интегрированного в систему учебного инструментария.

На сегодняшний день такой функционал не обеспечивает ни одна из российских систем электронных портфолио, предоставляемых по модели SaaS. Поэтому, именно третий фактор, на наш взгляд, определяет, что использует по подписке сторонние системы электронных портфолио лишь незначительная часть российских вузов.

Заключение

В настоящее время в ряде вузов продолжается разработка собственных информационных систем «портфолио обучающегося», «портфолио преподавателя». В национальную библиографическую базу данных РИНЦ с 2019 г. по ноябрь 2021 г. внесены 13 записей о таких разработках, получивших свидетельство о регистрации программы для ЭВМ или патент на изобретение. Функционал одной части таких си-

стем исчерпывается, судя по аннотациям, тем, что позволяет студентам выставлять свои учебные работы в Интернете и передавать их преподавателям для проверки, другой части – обеспечением частных задач учебного процесса (например, система «Портфолио студента-практиканта»).

Собственные сервисы по созданию электронного портфолио создают как дополнительную опцию для вузов-подписчиков электронно-библиотечные системы (ЭБС IPRBooks, например).

Использование собственных разработок, даже, если они основаны на ПО с открытым исходным кодом, требует от вуза определённых затрат на совершенствование своих систем. Так, например, в Шадринском государственном педагогическом университете недавно был осуществлён переход с ownCloud на сервер NextCloud [23].

В свете предпринимаемых в стране усилий по переходу на отечественное программное обеспечение, по меньшей мере, архаично выглядят на странице входа пользователя в личный кабинет Дальневосточного федерального университета, Санкт-Петербургского государственного университета и ряда других вузов примечание «*Патент США №...и №... Ожидается получение дополнительных патентов*».

Проведённое нами исследование показало, использование веб-портфолио, созданного по модели SaaS инструментами облачного офиса Р7 Офис, отвечает требованиям, предъявляемым к форме учебного портфолио как виртуального рабочего кабинета студента, и при определённой доработке может конкурировать с самым функциональным на сегодняшний день портфолио-веб-сайтом, создаваемым инструментами Google Workspace.

Гарантированное выполнение учебных заданий офис-

ными программами Р7 Офис в ходе использования электронного портфолио позволяет вузам, во-первых, не платить дважды за использование пакета офисного ПО (лицензия на использование облачного сервиса перекрывает лицензию на использование офисных программ в учебном процессе), во-вторых, соответствует обязательному критерию к ПО, применяемому в государственных вузах «регистрация в реестре отечественного ПО», в-третьих, обеспечивает естественный нетравматичный переход с привычных студентам и преподавателям программ MS Office на российские аналоги.

Автор считает, что коллегам-преподавателям вузов уже сейчас надо начинать использовать бесплатный облачный Р7 Офис для организации портфолио обучающихся, а администрациям российских вузов – изыскивать средства для перевода систем электронного портфолио на платформу SaaS-сервиса «Р7-Офис: облако для совместной работы».

Автор считает возможным высказать пожелание министерству науки и высшего образования РФ предусмотреть целевое финансирование перехода подведомственных вузов на отечественное ПО, обеспечивающее выполнение требований ФГОС, в частности, требования ведения обучающимися электронного портфолио.

Для того чтобы электронное портфолио на базе облачного офиса Р7 Офис по своему функционалу не уступало портфолио-веб-сайту, создаваемому инструментами Google Workspace, российскому разработчику следовало бы дополнить экосистему отечественного офиса сервисами класса mind mapping и обеспечить интеграцию со сторонними, прежде всего отечественными, сервисами, обеспечивающую учебную работу студентов по разным направлениям подготовки.

Литература

1. Barrett Helen C. Selecting a «Free» Online Tool for ePortfolio Development [Электрон. ресурс]. 2009–2012. Режим доступа: <https://electronicportfolios.org/eportfolios/tools.html>.
2. Klaus Himpel, Peter Baumgartner. Evaluation von E-Portfolio Software // International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET). 2009. Т. 4. № 1. DOI:10.3991/ijet.v4i1.831.
3. Новикова Т.Г., Пинская М.А., Прутченков А.С., Федотова Е.Е. Портфолио в зарубежной образовательной практике [Электрон. ресурс] // Вопросы образования. 2004. № 3. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/portfolio-v-zarubezhnoy-obrazovatelnoy-praktike>. (Дата обращения: 31.10.2021).
4. Татьянаенко С.А. Формирование компетенций средствами электронного портфолио // Тенденции развития науки и образования. 2016. № 16(1). С. 55–57.
5. Иманова О.А. Электронный портфолио как средство оценивания профессиональной компетентности бакалавров направления подготовки «педагогическое образование» // Управление устойчивым развитием. 2020. № 1(26). С. 79–89.
6. Мизюков Г.С., Сергеева Е.А., Чернов А.В. Технологии графовых баз данных для информационной поддержки электронного портфолио студентов // Успехи современной науки и образования. 2016. Т. 3. № 8. С. 57–63.
7. Кравец Н.С. Использование решений cloud computing для создания электронного портфолио студента // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. 2013. Т. 4. № 3(64). С. 45–48.
8. Бурняшов Б.А. Применение технологий облачных вычислений в образовательной практике Южного института менеджмента. Социально-экономический ежегодник-2015. Сборник научных статей. Краснодар: ЮИМ, 2015. С. 94–98.
9. Гостин А. М., Панюкова С. В., Самохина Н. В., Сапрыкин А. Н. Инструментарий веб 2.0 для создания и ведения портфолио // Информатика и образование. 2013. № 10(249). С. 64–68.
10. Таратухина Ю. В., Маркарян М. С. Общие принципы проектирования рекомендательного веб-сервиса по моделированию индивидуальной образовательной траектории обучающихся // Открытое и дистанционное образование. 2016. № 2. С. 77–82.
11. Горбачева А.Н., Жилин Л.Э. Информационно-аналитическая система «Портфолио студентов вуза» на основе модели SAAS // Научный альманах. 2015. № 11-3(13). С. 97–105.
12. Положение о портфолио студента Иркутского ГАУ, утверждено 03.04.2015 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: http://www.igsha.ru/student/files/Polojenie_o_portfolio.pdf. (Дата обращения: 08.11.2021).
13. Syzdykova, Zhibek & Koblandin, Kalybek & Mikhaylova, Natalia & Akinina, Olga. Assessment of E-Portfolio in Higher Education. International // Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET). 2021. № 16(02). С. 120. DOI: 10.3991/ijet.v16i02.18819.
14. Firoz Alam, Harun Chowdhury, Alex Kootsookos, Roger Hadgraft, Scoping e-Portfolios to Engineering and ICT Education // Procedia Engineering. 2015. № 105. С. 852–857. DOI: 10.1016/j.proeng.2015.05.102.
15. Girón, Nuño & Mendoza, Arturo. E-Portfolios as Formative Assessment // Blended Learning and the Global South Virtual Exchanges in Higher Education. 2021. DOI: 10.30687/978-88-6969-529-2/006.
16. Asmi S. E-portfolio as physics learning assessment // British Journal of Educational Technology. № 47(6). С. 1276–1286. DOI: 10.30870/gravity.v7i2.10228.
17. Шахова Е.Ю., Алпатов Ю.Н. Структура электронного портфолио // Программные продукты, системы и алгоритмы. 2016. № 3. С. 7.
18. Бурняшов Б.А. Электронное портфолио в учреждениях высшего образования: таксономия [Электрон. ресурс] // Современные проблемы науки и образования. 2018. № 4. С. 56. Режим доступа: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=27825>. (Дата обращения: 08.10.2021).
19. Chang, Chi-Cheng & Chou, Pao-Nan & Liang, Chaoyun. Using ePortfolio-based Learning Approach to Facilitate Knowledge Sharing and Creation of College Students // Australasian Journal of Educational Technology. 2018. № 34(1). С. 30–41. DOI: 10.14742/ajet.2687.
20. Chih-Kun Ke, Kai-Ping Liu, Wen-Chin Chen. Building a Smart E-Portfolio Platform for Optimal E-Learning Objects Acquisition // Mathematical Problems in Engineering, Article ID 896027, 2013. 8 с. DOI: 10.1155/2013/896027.
21. Rennstich Joachim. Bereitstellung von Materialien zur leichteren Implementierung von E-Portfolios. E-Portfolio Materialien. 25.06.2019. DOI: 10.17605/OSF.IO/X6BN8.
22. Пираков Ф. Д., Клишин А. П., Еремина Н. Л., Клыжко Е. Н. Разработка и применение системы электронного портфолио обучающегося в вузе // Вестник НГУ. Серия: Информационные технологии. 2019. Т. 17. № 4. С. 87–100. DOI: 10.25205/1818-7900-2019-17-4-87-1009.
23. Мамаев Д.А., Слинкин Д.А. Процесс переноса портфолио студентов ШГПУ с сервера owncloud на сервер nextcloud // В сборнике научных статей Стратегические ориентиры современного образования. 2020. С. 250–253.

References

1. Barrett Helen C. Selecting a «Free» Online Tool for ePortfolio Development [Internet]. 2009-2012. Available from: <https://electronicportfolios.org/eportfolios/tools.html>.
2. Klaus Himpsl, Peter Baumgartner. Evaluation von E-Portfolio Software. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*. 2009. T. 4. № 1. DOI:10.3991/ijet.v4i1.831.
3. Novikova T.G., Pinskaya M.A., Prutchenkov A.S., Fedotova Ye.Ye. Portfolio in foreign educational practice [Internet]. *Voprosy obrazovaniya = Education Issues*. 2004; 3. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/portfolio-v-zarubezhnoy-obrazovatelnoy-praktike>. (cited 31.10.2021). (In Russ.)
4. Tat'yanenko S.A. Formation of competencies by means of electronic portfolio. *Tendentsii razvitiya nauki i obrazovaniya = Trends in the development of science and education*. 2016; 16(1): 55-57. (In Russ.)
5. Imanova O.A. Electronic portfolio as a means of assessing the professional competence of bachelors in the direction of training «pedagogical education». *Upravleniye ustoychivym razvitiyem = Management of sustainable development*. 2020; 1(26): 79-89. (In Russ.)
6. Mizyukov G.S., Sergeeva Ye.A., Chernov A.V. Graph database technologies for information support of students' electronic portfolio. *Uspekhi sovremennoy nauki i obrazovaniya = Success of modern science and education*. 2016; 3; 8: 57-63. (In Russ.)
7. Kravets N.S. Using cloud computing solutions to create an electronic student portfolio. *Vostochno - Yevropeyskiy zhurnal peredovykh tekhnologiy = Eastern - European Journal of Advanced Technologies*. 2013; 4; 3(64): 45-48.
8. Burnyashov B.A. *Primeneniye tekhnologiy oblacnykh vychisleniy v obrazovatel'noy praktike Yuzhnogo instituta menedzhmenta. Sotsial'no-ekonomicheskii yezhegodnik-2015. Sbornik nauchnykh statey = Application of cloud computing technologies in educational practice of the Southern Institute of Management. Socio-economic yearbook 2015. Collection of scientific articles*. Krasnodar: YIM; 2015: 94-98. (In Russ.)
9. Gostin A.M., Panyukova S.V., Samokhina N.V., Saprykin A. N. Web 2.0 tools for creating and maintaining a portfolio. *Informatika i obrazovaniye = Informatics and Education*. 2013; 10(249): 64-68. (In Russ.)
10. Taratukhina Yu.V., Markaryan M.S. General principles of designing a recommendatory web service for modeling the individual educational trajectory of students. *Otkrytoye i distantsionnoye obrazovaniye = Open and distance education*. 2016; 2: 77-82. (In Russ.)
11. Gorbacheva A.N., Zhilin L.E. Information and analytical system «Portfolio of university students» based on the SAAS model. *Nauchnyy al'manakh = Scientific Almanac*. 2015; 11-3(13): 97-105. (In Russ.)
12. Polozheniye o portfolii studenta Irkutskogo GAU, utverzhdeno 03.04.2015 = Regulations on the portfolio of the student of the Irkutsk State Agrarian University, approved 04/03/2015 [Internet]. Available from: http://www.igsha.ru/student/files/Polojenie_o_portfolio.pdf. (cited 08.11.2021). (In Russ.)
13. Syzdykova, Zhibek & Koblandin, Kalybek & Mikhaylova, Natalia & Akinina, Olga. Assessment of E-Portfolio in Higher Education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*. 2021; 16(02): 120. DOI: 10.3991/ijet.v16i02.18819.
14. Firoz Alam, Harun Chowdhury, Alex Kootsookos, Roger Hadgraft, Scoping e-Portfolios to Engineering and ICT Education. *Procedia Engineering*. 2015; 105: 852-857. DOI: 10.1016/j.proeng.2015.05.102.
15. Girón, Nuño & Mendoza, Arturo. E-Portfolios as Formative Assessment. *Blended Learning and the Global South Virtual Exchanges in Higher Education*. 2021. DOI: 10.30687/978-88-6969-529-2/006.
16. Asmi S. E-portfolio as physics learning assessment. *British Journal of Educational Technology*. 47(6): 1276-1286. DOI: 10.30870/gravity.v7i2.10228.
17. Shakhova Ye.Yu., Alpatov Yu.N. The structure of the electronic portfolio. *Programmnyye produkty, sistemy i algoritmy = Software products, systems and algorithms*. 2016; 3: 7. (In Russ.)
18. Burnyashov B.A. Electronic Portfolio in Higher Education Institutions: Taxonomy [Internet]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya = Modern problems of science and education*. 2018; 4: 56. Available from: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=27825>. (cited 08.10.2021). (In Russ.)
19. Chang, Chi-Cheng & Chou, Pao-Nan & Liang, Chaoyun. Using ePortfolio-based Learning Approach to Facilitate Knowledge Sharing and Creation of College Students. *Australasian Journal of Educational Technology*. 2018; 34(1): 30-41. DOI: 10.14742/ajet.2687.
20. Chih-Kun Ke, Kai-Ping Liu, Wen-Chin Chen. Building a Smart E-Portfolio Platform for Optimal E-Learning Objects Acquisition. *Mathematical Problems in Engineering*, Article ID 896027, 2013. 8 p. DOI: 10.1155/2013/896027.
21. Rennstich Joachim. Bereitstellung von Materialien zur leichteren Implementierung von E-Portfolios. *E-Portfolio Materialien*. 25.06.2019. DOI: 10.17605/OSF.IO/X6BN8.
22. Pirakov F.D., Klishin A.P., Yeremina N.L., Klyzhko Ye.N. Development and application of the student's electronic portfolio system at the university. *Vestnik NGU. Seriya: Informatsionnyye tekhnologii = Vestnik NSU. Series: Information Technology*.

2019; 17; 4: 87–100. DOI: 10.25205/1818-7900-2019-17-4-87-1009. (In Russ.)

23. Mamayev D.A., Slinkin D.A. The process of transferring ShSPU students' portfolios from the owncloud server to the nextcloud server.

V sbornike nauchnykh statey Strategicheskiye oriyentiry sovremennogo obrazovaniya = In the collection of scientific articles Strategic guidelines for modern education. 2020: 250-253. (In Russ.)

Сведения об авторе

Борис Анатольевич Бурняшов

К.п.н., доцент, доцент кафедры социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин Северо-Кавказский филиал ФГБОУ ВО «Российский государственный университет правосудия»,

*Доцент кафедры социальной работы, психологии и педагогики высшего образования ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», Краснодар, Россия
Эл. почта: ostoven@gmail.com*

Information about the author

Boris A. Burnyashov

*Cand. Sci. (Pedagogical), Associate Professor, Associate Professor at the Department of Social Russian State University of Justice, Humanities and Science, North Caucasus branch
Associate Professor at the Department of the Department of Social Work
Kuban State University Psychology and Pedagogy of Higher Education Krasnodar, Russia
E-mail: ostoven@gmail.com*