



О. Г. Смолянинова



О. А. Иманова



Т. В. Седых



Е. А. Безызвестных

*дипломанты конкурса ИНФО-2016 в номинации «Инновации в подготовке и повышении квалификации педагогических кадров»,
Институт педагогики, психологии и социологии Сибирского федерального университета, г. Красноярск*

ОСВОЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОННОГО ПОРТФОЛИО БАКАЛАВРАМИ — БУДУЩИМИ ТЬЮТОРАМИ В ПРОЦЕССЕ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ

Аннотация

В статье рассматриваются возможности использования смешанного обучения при подготовке будущих тьюторов на уровне бакалавриата. Особое внимание уделяется освоению технологии электронного портфолио в рамках изучения дисциплины «Е-портфолио в личностном и профессиональном развитии», реализуемой на основе смешанного обучения. Описаны способы, позволяющие оптимизировать самостоятельную работу студентов с использованием электронного обучающего курса, реализованного в системе электронного обучения Сибирского федерального университета.

Ключевые слова: электронный портфолио, смешанное обучение, педагогическое образование, бакалавриат, тьютор.

В настоящее время со стороны государства, общества и субъектов образовательного процесса существует заказ на подготовку специалистов в области тьюторского сопровождения:

- способных к разработке содержания и организации образования разных категорий обучающихся;

- готовых к осуществлению индивидуализации средств, методов и форм образования;
- обладающих необходимыми личностными и профессиональными компетенциями.

Становится актуальным поиск нового содержания, средств и форм обучения, ориентирующих будущих тьюторов на:

Контактная информация

Смолянинова Ольга Георгиевна, доктор пед. наук, профессор, академик Российской академии образования, директор Института педагогики, психологии и социологии Сибирского федерального университета, г. Красноярск; *адрес:* 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, д. 79; *телефон:* (391) 246-99-34; *e-mail:* smololga@mail.ru

Иманова Ольга Анатольевна, канд. пед. наук, доцент кафедры информационных технологий обучения и непрерывного образования Института педагогики, психологии и социологии Сибирского федерального университета, г. Красноярск; *адрес:* 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, д. 79; *телефон:* (391) 246-99-31; *e-mail:* olgaimanova@rambler.ru

Седых Татьяна Владимировна, канд. пед. наук, доцент кафедры информационных технологий обучения и непрерывного образования Института педагогики, психологии и социологии Сибирского федерального университета, г. Красноярск; *адрес:* 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, д. 79; *телефон:* (391) 246-99-31; *e-mail:* tvsedykh@yandex.ru

Безызвестных Екатерина Анатольевна, ассистент кафедры информационных технологий обучения и непрерывного образования Института педагогики, психологии и социологии Сибирского федерального университета, г. Красноярск; *адрес:* 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, д. 79; *телефон:* (391) 246-99-34; *e-mail:* ekaterina_lukyan@mail.ru

O. G. Smolyaninova, O. A. Imanova, T. V. Sedykh, E. A. Bezyzvestnykh,
Siberian Federal University, Krasnoyarsk

MASTERING THE TECHNOLOGY OF ELECTRONIC PORTFOLIO BY BACHELORS — FUTURE TUTORS IN THE PROCESS OF BLENDED LEARNING

Abstract

The article examines the possibilities of using blended learning in training future tutors at the bachelor's level. Particular attention is paid to the development of the technology of electronic portfolio in the study of the discipline "E-Portfolio in personal and professional development", implemented on the basis of blended learning. There are described the ways to optimize the independent work of students using the electronic training course implemented in the e-learning system of the Siberian Federal University.

Keywords: e-portfolio, blended learning, teacher education, bachelor's degree, tutor.

- самостоятельную постановку целей обучения;
- выстраивание индивидуальной образовательной траектории;
- инициирование рефлексии;
- развитие профессиональных и личностных качеств.

С нашей точки зрения, одним из эффективных способов качественной подготовки будущих тьюторов является использование электронного портфолио как целостной педагогической технологии, способствующей организации рефлексии, индивидуализации процесса обучения, личностному и профессиональному росту будущего тьютора.

Следует отметить, что Институт педагогики, психологии и социологии Сибирского федерального университета (ИППС СФУ) имеет длительный опыт использования технологии электронного портфолио при подготовке бакалавров направления «Педагогическое образование» (профили: «Информатика и информационные технологии в образовании», «Дополнительное образование»), «Психолого-педагогическое образование» (учитель начальных классов) и магистрантов программ «Образовательный менеджмент», «Менеджмент образовательных инноваций», «Высшее образование», «Социально-педагогическое сопровождение индивидуальных образовательных маршрутов».

В Институте педагогики, психологии и социологии студенты в течение всего периода обучения публикуют в индивидуальных электронных портфолио материалы, отражающие их достижения в учебной, общественной, профессиональной, научной и других видах деятельности. Большое внимание уделяется представлению результатов различного вида практик (отчеты по практике, рефлексивные материалы, видеоматериалы, фотоотчеты и др.), реализуемых при обучении. Впоследствии электронные портфолио используются для предъявления потенциальному работодателю при государственной итоговой аттестации и при трудоустройстве.

С 2016 года в ИППС СФУ реализуется дисциплина «Е-портфолио в личностном и профессиональном развитии», которая предназначена для подготовки бакалавров направления «Педагогическое образование», профиль «Тьютор».

Дисциплина направлена на:

- развитие профессиональных компетенций и проектного мышления у будущих педагогов-тьюторов;
- освоение студентами электронного портфолио как способа выстраивания собственной траектории профессионального развития и индивидуальной образовательной траектории обучаемых, как средства комплексной оценки образовательных результатов и презентации достижений в различных видах деятельности.

В процессе освоения данной дисциплины студенты изучают:

- концептуальные основы электронного портфолио;
- передовой российский и зарубежный опыт его использования;

- особенности проектирования электронного портфолио для презентации, оценки и рефлексии деятельности тьютора в системе общего, высшего и дополнительного образования.

К основным принципам реализации данной дисциплины можно отнести следующие:

- концепция уровневости и непрерывности образования в использовании технологии е-портфолио (портфолио дошкольника, ученика начальных классов, обучающегося основной школы, выпускника средней школы, студента вуза);
- планирование и формулирование образовательных результатов в рамках изучения каждого модуля и по всей дисциплине;
- включенность студентов в образовательный процесс и оценивание промежуточных и итоговых результатов по учебной практике с первых недель обучения;
- активное использование интерактивных форм обучения в аудиторной и электронной средах (деловые игры, семинары, форумы, групповые формы работы, презентации).

Освоение методологии электронного портфолио позволяет студентам быть более компетентными при:

- проведении психолого-педагогических исследований и экспериментов;
- выполнении выпускных работ;
- прохождении педагогических и производственных практик;
- планировании своего образования и дальнейшей профессиональной деятельности.

Представим опыт реализации данной дисциплины на основе смешанного обучения через использование электронного обучающего курса (ЭОК) «Е-портфолио в личностном и профессиональном развитии» [6].

С нашей точки зрения, освоение технологии электронного портфолио будущими тьюторами требует такой организации образовательного процесса, которая направлена на активизацию их самостоятельной работы.

Л. В. Скокова, А. Б. Дамбуева в работе [5] отмечают, что сегодняшние студенты-первокурсники не подготовлены к организации самостоятельной учебной деятельности, они не имеют соответствующих навыков. Поэтому в ходе профессиональной подготовки студентов актуальной становится задача формирования у них умения самостоятельно планировать и организовывать свою деятельность, в том числе образовательную. Разрешение указанной задачи возможно в условиях смешанного обучения, совмещающего преимущества традиционной и дистанционной форм организации образовательного процесса [5].

Смешанное обучение (blended learning) предполагает замещение части традиционных аудиторных занятий различными видами учебного взаимодействия в электронной среде. При этом доля взаимодействия в электронной среде может достигать до 80 % времени, отведенного на освоение соответствующей дисциплины. Ключевым компонентом учебного процесса в смешанном обучении становится электронная среда, которая не только содержит учебные

материалы, но и интенсифицирует взаимодействие между преподавателем и студентами, студентами и контентом, студентов друг с другом [2].

Взаимодействие субъектов образовательного процесса в условиях смешанного обучения характеризуется также наличием синхронной и асинхронной коммуникации. *Синхронная коммуникация* протекает в реальном времени, она реализуется в ходе аудиторной работы или путем использования онлайн-чатов, видеоконференций. *Асинхронная коммуникация* осуществляется в разное для коммуникантов время посредством использования форумов, блогов и пр. Организация двух типов коммуникации способствует более успешной адаптации образовательного процесса к потребностям и особенностям студентов, развитию у студентов чувства ответственности за собственное обучение [1].

В ходе рассмотрения особенностей смешанного обучения исследователи описывают три его ключевых компонента [4]:

- традиционное прямое личное взаимодействие участников образовательного процесса;
- интерактивное взаимодействие, опосредованное компьютерными телекоммуникационными технологиями и электронными информационно-образовательными онлайн-ресурсами;
- самообразование.

Сочетание указанных компонентов может быть различным не только в условиях разных дисциплин или модулей, но и в ходе освоения одного курса, предполагающего возможность организации дифференцированной помощи конкретному студенту преподавателем или другими осваивающими данный курс студентами.

На наш взгляд, описанные выше особенности организации взаимодействия субъектов образовательного процесса в условиях смешанного обучения позволяют формировать и совершенствовать у студентов умения организовывать самостоятельную учебную деятельность, которые необходимы для их дальнейшего личностного и профессионального совершенствования. Это происходит за счет большей степени индивидуализации образовательных маршрутов студентов (в том числе наличия возможности вернуться к ранее освоенным материалам либо опережать ход образовательного процесса), предоставления студентам права относительно самостоятельно планировать собственную образовательную деятельность и режим работы. Дополнительным стимулом к совершенствованию умения студентов организовывать самостоятельную учебную деятельность становится также возможность фиксации динамики и результатов личностного и профессионального прогресса в индивидуальном электронном портфолио с целью последующего анализа и рефлексии хода собственного личностного и профессионального развития.

Смешанное обучение предоставляет студентам новые возможности по освоению технологии электронного портфолио в рамках данной дисциплины:

- просмотр необходимого материала в режиме онлайн;
- прохождение тестирования в любое удобное время;

- возможность проверки знаний по предмету;
- изучение дополнительного материала;
- общение с одногруппниками и преподавателем с использованием форума.

В электронном обучающем курсе «Е-портфолио в личностном и профессиональном развитии» представлены:

- курс лекций (конспект лекций) для самостоятельного изучения студентами;
- интерактивные лекции, разработанные с использованием мультимедийных технологий;
- скрин-касты обучающего содержания;
- тестовые задания;
- практические задания для аудиторного и самостоятельного выполнения (написание эссе, рефератов, создание групповых проектов — проект структуры портфолио ученика и воспитанника, учителя и воспитателя, студента бакалавриата — будущего тьютора).

Освоение курса «Е-портфолио в личностном и профессиональном развитии» на основе смешанного обучения происходит через **преаудиторную, аудиторную и постаудиторную работу студентов**. Преаудиторная и постаудиторная работа предполагает выполнение самостоятельной работы студентов в электронной среде средствами ЭОК.

Необходимо отметить, что *часть аудиторных занятий выносится в электронную среду*. В процессе проведения этих занятий студенты общаются с преподавателем в режиме онлайн через форум или чат. Такая форма обучения определяет новые роли основных субъектов образовательного процесса: преподаватель выступает в роли организатора процесса обучения и взаимодействия, консультанта и эксперта, студент — в роли обучающегося и эксперта.

В процессе освоения курса студенты выполняют большое количество самостоятельных заданий, ориентированных на индивидуализацию процесса обучения и развитие творческой активности будущего педагога-тьютора.

Увеличение доли **самостоятельной работы студентов** реализуется через использование компонентов электронного обучения, а именно через:

- организацию онлайн-общения (организацию форума в электронном обучающем курсе, создание чата);
- проведение вебинара;
- использование взаимооценки студентами работ друг друга путем организации семинара в ЭОК;
- размещение электронных материалов (презентаций лекционного материала, видеоматериалов).

В рамках **аудиторной работы** при реализации данной дисциплины используются интерактивные способы обучения, которые обеспечивают акцент на деятельности студента, высокую мотивацию, прочность знаний, коммуникабельность, умение работать в команде и развитие индивидуальности. Во время аудиторной работы студенты включаются в деятельность по:

- анализу существующих электронных портфолио различных субъектов образовательного

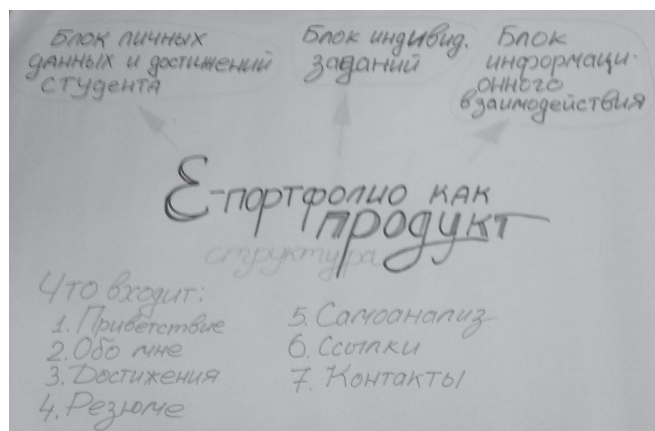


Рис. Результат групповой аудиторной работы — деловой игры «Е-портфолио — продукт или процесс?»

процесса: воспитанника ДОУ, ученика, воспитателя, учителя, бакалавра, тьютора;

- формулированию собственных проектных идей по разработке структуры е-портфолио для образовательных целей, ориентированных на выстраивание индивидуальной образовательной программы ребенка или взрослого;

- представлению собственного понимания основных смыслов использования технологии электронного портфолио.

Например, во время проведения деловой игры «Е-портфолио — продукт или процесс?» студенты в группах обсуждали и изображали схематично свое представление об электронном портфолио как процессе и как продукте. Далее они презентовали выполненные работы перед преподавателем и одноклассниками, размещали ответ на задание в ЭОК. Один из примеров групповой работы представлен на рисунке.

Проектирование структуры портфолио участниками образовательного процесса осуществлялось также в процессе групповой работы. Каждая группа представляла свой проект, обосновывая каждый из разделов спроектированной структуры.

Необходимо отметить, что авторами курса были заявлены образовательные результаты по дисциплине в соответствии с таксономией Андерсона—Блума.

При реализации данного курса был использован модульный подход таким образом, что задания каждого из трех модулей были направлены на освоение отдельных элементов (составляющих) заявленных по дисциплине образовательных результатов в целом (табл. 1).

Таблица 1

Соответствие образовательных результатов по дисциплине «Е-портфолио в личностном и профессиональном развитии» образовательным результатам по модулям согласно с таксономией Андерсона—Блума

Образовательные результаты по дисциплине	Образовательные результаты по модулям			Результаты в соответствии с таксономией Андерсона—Блума
	Модуль 1 «Методология электронного портфолио и программные средства его разработки»	Модуль 2 «Использование электронного портфолио в системе общего образования»	Модуль 3 «Использование электронного портфолио в высшем образовании (бакалавриат)»	
РД 1: Использовать основные понятия в области применения электронного портфолио как терминологическую основу для осуществления образовательного процесса	РМ 1_1: Использовать основные понятия в области применения электронного портфолио (портфолио, электронный портфолио, учебный портфолио, структура электронного портфолио, содержание электронного портфолио и др.) как терминологическую основу для осуществления образовательного процесса	РМ 2_1: Использовать основные понятия в области применения электронного портфолио (презентационный портфолио, портфолио воспитанника, портфолио ученика, портфолио учителя, проектирование портфолио и др.) как терминологическую основу для осуществления образовательного процесса	РМ 3_1: Использовать основные понятия в области применения электронного портфолио (портфолио тьютора, портфолио бакалавра, личностное развитие, профессиональное развитие, положение о портфолио и др.) как терминологическую основу для осуществления образовательного процесса	Понимать
РД 2: Демонстрировать владение технологией создания электронного портфолио в программных средах: Mahara, сайт ИППС СФУ	РМ 1_2: Владеть технологией создания структуры электронного портфолио в программной среде Mahara и содержания электронного портфолио на сайте ИППС СФУ			Применять
РД 3: Оценивать содержание электронных портфолио субъектов образовательного про-	РМ 1_3: Оценивать содержание электронных портфолио субъектов образовательного процесса	РМ 2_2: Оценивать содержание электронных портфолио субъектов образовательного процесса	РМ 3_2: Оценивать содержание электронных портфолио субъектов образовательного процесса	Оценивать

Окончание табл. 1

Образовательные результаты по дисциплине	Образовательные результаты по модулям			Результаты в соответствии с таксономией Андерсона—Блума
	Модуль 1 «Методология электронного портфолио и программные средства его разработки»	Модуль 2 «Использование электронного портфолио в системе общего образования»	Модуль 3 «Использование электронного портфолио в высшем образовании (бакалавриат)»	
цесса в соответствии с определенными критериями	(бакалавр) в соответствии с определенными критериями	(воспитанник, ученик, воспитатель, учитель) в соответствии с определенными критериями	(тьютор) в соответствии с определенными критериями	Оценивать
РД 4: Проектировать структуру электронного портфолио различных субъектов образовательного процесса для реализации педагогических задач		РМ 2_3: Проектировать структуру электронного портфолио субъектов образовательного процесса (воспитанник, ученик, воспитатель, учитель) для реализации педагогических задач	РМ 3_3: Проектировать структуру электронного портфолио субъектов образовательного процесса (бакалавр — будущий тьютор, тьютор) для реализации задач личностного и профессионального развития	Создавать
РД 5: Создавать индивидуальный электронный портфолио для личностного и профессионального развития		РМ 2_4: Создавать содержание индивидуального электронного портфолио	РМ 3_4: Развивать содержание индивидуального электронного портфолио	Создавать

В таблице 2 представлено краткое описание заданий электронного обучающего курса «Е-портфолио в личностном и профессиональном развитии».

Таблица 2

Описание заданий ЭОК «Е-портфолио в личностном и профессиональном развитии»

Неделя	Тема	Задания
1-я неделя	Портфолио — это?	Входное тестирование. Мини-лекция (беседа по результатам входного тестирования) «Портфолио — это... История возникновения. Концепция». Создание глоссария «Портфолио — это...»
2-я неделя	Е-портфолио как продукт и как процесс	Оформление рефлексивного материала для написания эссе на тему «Е-портфолио — продукт и/или процесс?» Мини-лекция (беседа) «Е-портфолио — продукт или процесс?» Деловая игра «Е-портфолио — продукт или процесс?» Написание мини-эссе на тему «Е-портфолио — продукт и/или процесс?»
3-я неделя (работа в электронной среде)	Регистрация и наполнение разделов е-портфолио на сайте ИППС СФУ	Регистрация на сайте ИППС СФУ, создание профиля, заполнение е-портфолио содержанием. Создание содержания разделов «Приветствие» и «Контакты» в портфолио на сайте ИППС. Написание мини-эссе «Мои ожидания от учебной практики в первом семестре обучения»
4-я неделя	Наполнение портфолио на сайте ИППС СФУ (создание рефлексивных материалов)	Определение понятия «рефлексия» в психолого-педагогической практике. Виды рефлексии. Мини-лекция (беседа) о значимости рефлексии для личностного развития средствами е-портфолио. Оформление рефлексивных материалов «Колесо жизни». Создание рефлексивных материалов в личном е-портфолио. Создание рефлексивного материала «Мои образовательные планы в период обучения в университете». Заполнение раздела «Рефлексия» личного е-портфолио

Неделя	Тема	Задания
5-я неделя (работа в электронной среде)	Регистрация и создание индивидуального е-портфолио в англоязычной среде Mahara	Регистрация в англоязычной системе Mahara. Создание структуры индивидуального е-портфолио в англоязычной системе Mahara и наполнение его разделов содержанием
6-я неделя	Оценка и презентация е-портфолио бакалавра педагогических направлений подготовки, представленного на сайте ИППС СФУ	Выбор е-портфолио бакалавра, представленного на сайте ИППС СФУ. Обсуждение и оценка е-портфолио бакалавра ИППС СФУ в группах и его презентация. Написание эссе «Как я буду использовать е-портфолио при обучении в университете»
7-я неделя	Анализ портфолио воспитанника или ученика	Интерактивная лекция «Электронный портфолио в общем образовании, принципы и способы его формирования». Поиск примеров портфолио воспитанника и ученика. Анализ в группах портфолио воспитанника или ученика. Качественная взаимооценка анализа портфолио воспитанника или ученика
8-я неделя	Проектирование структуры портфолио воспитанника или ученика	Проектирование структуры портфолио воспитанника или ученика (индивидуальная работа). Проектирование структуры портфолио ученика (групповая работа). Обоснование структуры портфолио ученика
9-я неделя	Анализ электронного портфолио воспитателя ДОУ или учителя	Поиск е-портфолио воспитателя ДОУ или учителя. Обсуждение и анализ е-портфолио воспитателя ДОУ или учителя в группах. Качественная взаимооценка анализа е-портфолио воспитателя ДОУ или учителя
10-я неделя (работа в электронной среде)	Проектирование студентами структуры электронного портфолио педагога (воспитателя ДОУ или учителя)	Проектирование студентами структуры е-портфолио педагога (воспитателя ДОУ или учителя)
11-я неделя	Разработка проекта положения по использованию е-портфолио в образовательном учреждении	Анализ документа «Концепция электронного портфолио» (автор Т. А. Полилова). Выполнение теста с развернутыми ответами. Проведение мини-лекции, содержащей материалы об опыте использования портфолио в российских школах. Обсуждение положения по использованию е-портфолио в ОУ Представление элементов локального акта по использованию е-портфолио в школе
12-я неделя (работа в электронной среде)	Проектирование структуры е-портфолио тьютора	Поиск е-портфолио тьютора. Обсуждение е-портфолио тьютора (групповая работа). Написание мини-эссе «Как я буду использовать е-портфолио в тьюторской деятельности»
13-я неделя	Проектирование структуры е-портфолио бакалавра — будущего тьютора	Проектирование структуры е-портфолио тьютора (индивидуальная работа). Проектирование структуры е-портфолио бакалавра — будущего тьютора (групповая работа). Обоснование спроектированной структуры е-портфолио бакалавра
14-я неделя	Наполнение содержанием индивидуального е-портфолио (создание рефлексивных материалов)	Интерактивная лекция «Направления использования е-портфолио для личностного и профессионального развития студента бакалавриата». Создание рефлексивных материалов для индивидуального е-портфолио. Написание эссе «Почему я выбрал это направление обучения?»
15-я неделя (работа в электронной среде)	Наполнение содержанием индивидуального е-портфолио (презентация достижений, материалы по практике)	Создание итогового глоссария по ЭОК (групповое задание). Наполнение содержанием е-портфолио на сайте ИППС СФУ и в Mahara
16-я неделя	Подготовка индивидуального е-портфолио к презентации	Обсуждение подготовки презентации е-портфолио. Обсуждение готовности е-портфолио студентов к презентации. Пробная презентация е-портфолио студентов. Взаимооценка (комментирование) студентами презентаций е-портфолио

Неделя	Тема	Задания
17-я неделя	Подготовка индивидуального е-портфолио к презентации	Подготовка к презентации е-портфолио на основе высказанных преподавателем замечаний и пожеланий. Презентация е-портфолио студентов (презентации добавляются в семинар, организованный на предыдущей неделе). Взаимооценка (комментирование) студентами презентаций е-портфолио (комментарии добавляются в семинар, организованный на предыдущей неделе)
18-я неделя	Презентация студентами индивидуального е-портфолио, представленного на сайте ИППС СФУ и в системе Mahara	

Одними из значимых результатов реализации трех модулей дисциплины «Е-портфолио в личностном и профессиональном развитии» в первом семестре являются созданные и оформленные в соответствии с предъявляемыми требованиями электронные портфолио студентов на сайте ИППС СФУ [3] и в системе Mahara [7], которые будут использоваться студентами и пополняться новыми материалами в течение всего периода обучения на бакалавриате и в магистратуре. Работы (выполненные задания) студенты размещают в электронных портфолио, представленных на сайте ИППС СФУ и в системе Mahara.

По окончании освоения ЭОК в первом семестре студенты презентуют электронные портфолио, созданные на сайте ИППС и в системе Mahara, демонстрируя достигнутые образовательные результаты по дисциплине.

Таким образом, реализация дисциплины «Е-портфолио в личностном и профессиональном развитии» на основе смешанного обучения через использование ЭОК позволяет достигнуть наилучшего обучающего эффекта по освоению технологии электронного портфолио. Организация самостоятельной работы студентов в рамках предаудиторной и постаудиторной работы формирует умения будущих тьюторов планировать и организовывать самостоятельную учебную деятельность. Фиксация студентами на данном этапе лучших работ в индивидуальном электронном

портфолио на сайте ИППС СФУ и в системе Mahara позволяет обучающимся осуществлять рефлексию собственных достижений, выявлять имеющиеся дефициты и в соответствии с этим выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, планировать дальнейшее профессиональное развитие.

Список использованных источников

1. Абрамова Я. К. Смешанное обучение как инновационная образовательная технология // Перспективы развития информационных технологий. 2014. № 17.
2. Велединская С. Б., Дорофеева М. Ю. Смешанное обучение: секреты эффективности // Высшее образование сегодня. 2014. № 8.
3. Е-портфолио студентов по направлению 44.03.01 «Педагогическое образование» // Официальный сайт Института педагогики, психологии и социологии СФУ. <http://ipps.sfu-kras.ru/students#group50>
4. Кравцов В. В., Савельева Н. Н., Черных Т. В. Смешанное обучение как ответ на вызовы современному образованию // Образовательные технологии и общество. 2015. Т. 18. № 4.
5. Скокова Л. В., Дамбуева А. Б. Самостоятельная работа студентов в контексте смешанного обучения // Сибирский педагогический журнал. 2014. № 4.
6. Электронный обучающий курс «Е-портфолио в личностном и профессиональном развитии». <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=8230>
7. Mahara. Е-портфолио студентов по направлению 44.03.01 «Педагогическое образование». <http://mahara.ipps.sfu-kras.ru/user/view.php?id=35146>

НОВОСТИ

ONOS управляет глобальными сетями

Представлен новый релиз сетевой операционной системы ONOS, которая создана как масштабируемый контроллер для масштабных программно-конфигурируемых сетей. Особенность новой версии, получившей название Junco, — поддержка YANG, стандартного языка IETF для описания сетевых устройств и сервисов. ONOS может обмениваться информацией с системами, «говорящими» на этом языке, по протоколу Netconf. С помощью YANG

можно также указывать сервисы, работающие в сети, и автоматически подключать их на различных устройствах. Преимущество ONOS — возможность управления огромными глобальными сетями с помощью одиночной копии операционной системы, а теперь также появилась возможность «делить» сеть между несколькими арендаторами, так чтобы каждый получал свой экземпляр ONOS и работал как будто с отдельной физической сетью.

(По материалам международного компьютерного еженедельника «Computerworld Россия»)