

Л. С. Волканин,

Уральский государственный архитектурно-художественный университет, Екатеринбург,

А. Ю. Хачай,

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург

## ПОРТФОЛИО ОБУЧАЮЩЕГОСЯ В ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

### Аннотация

В статье рассматриваются способы построения электронной информационно-образовательной среды вуза, предлагаются варианты формирования электронного портфолио обучающегося, сохранения работ, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса.

**Ключевые слова:** «1С:Университет», «1С:Документооборот», электронная информационно-образовательная среда, ЭИОС, портфолио.

Развитие информационных технологий в сфере образования и науки входит в миссию Минобрнауки России [4], и проявляется это в требованиях автоматизации основных процессов подведомственных вузов, в первую очередь — образовательной деятельности.

Без действующей информационной системы практически невозможно своевременно и достоверно передавать сведения в федеральную информационную систему обеспечения проведения единого государственного экзамена и приема граждан в образовательные учреждения (ФИС ГИА) о ходе приемной кампании [3], в федеральный реестр документов об образовании (ФРДО) о выданных дипломах, в единую федеральную межведомственную систему учета контингента обучающихся, ввод которой в эксплуатацию запланирован на 2016 год.

Автоматизация вузов не ограничивается передачей сведений в информационные системы Минобрнауки России. Например, существенным нововведением во всех ФГОС ВО стало **требование к вузу обеспечить каждого обучающегося в течение всего периода обучения индивидуальным неограничен-**

**ным доступом к электронной информационно-образовательной среде организации (ЭИОС)** [8]. ЭИОС должна обеспечивать возможность доступа к Интернету как на территории организации, так и вне ее. На первый взгляд, объем требований к ЭИОС повлечет существенные затраты на создание и наполнение этой системы, однако в вузах существенная часть работы уже была проделана ранее.

Для удобства использования и демонстрации функциональных возможностей ЭИОС мы рекомендуем создать отдельный веб-сайт или, на начальном этапе, создать раздел на сайте вуза, где разместить гиперссылки на необходимые материалы. Вообще, при создании образовательной среды вполне естественно желание использовать бесплатные программы и сервисы, а также максимально использовать имеющуюся информационную инфраструктуру.

**Остановимся подробнее на составляющих ЭИОС.**

*Во-первых, необходимо обеспечить доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образователь-*

### Контактная информация

**Волканин Леонид Сергеевич**, начальник отдела информационных технологий Уральского государственного архитектурно-художественного университета, Екатеринбург; адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 23; телефон: (343) 221-29-11; e-mail: lsv@usaau.ru

**Хачай Андрей Юрьевич**, канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры математической экономики Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург; адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Тургенева, д. 4, комн. 640; телефон: (343) 350-75-61; e-mail: 1c@1c-ta.ru

L. S. Volkanin,

Ural State University of Architecture and Art, Ekaterinburg,

A. Yu. Khachay,

Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin, Ekaterinburg

### STUDENTS' PORTFOLIO IN THE ELECTRONIC INFORMATION EDUCATIONAL ENVIRONMENT

#### Abstract

Methods of creation of the electronic information educational environment of university are reviewed in the article. The methods of formation of an electronic portfolio of the student are offered, to save theses, reviews and estimates on these theses from any participants of educational process.

**Keywords:** 1С:University, 1С:Docflow, electronic information educational environment, students' portfolio.

ным ресурсам, указанным в рабочих программах. Эта составляющая среды в вузах обычно уже есть — внешние электронные библиотечные системы доступны через Интернет, а остальные документы должны размещаться на официальном сайте образовательной организации в соответствии с методическими рекомендациями Рособрнадзора [5]. На отдельном сайте ЭИОС достаточно сделать гиперссылки на общий список документов или, при использовании системы автоматизации управленческой деятельности «1С:Университет ПРОФ», выгрузить на сайт и отобразить в личном кабинете студента ссылки на связанные ресурсы для дисциплин конкретного учебного плана.

Во-вторых, ЭИОС должна обеспечить фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы. Аналогичная задача возникает и при внедрении балльно-рейтинговой системы. В информационных системах вуза обычно есть подсистема «Сессия», а выгрузка на сайт оценок из журналов учета образовательного процесса системы «1С:Университет» или ее аналогов не вызывает проблем.

В-третьих, нужно обеспечить проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. В Уральском государственном архитектурно-художественном университете (УрГАХУ) не используется эта составляющая ЭИОС, поскольку специфика творческого обучения не предполагает использование дистанционного образования. Однако отметим, что на рынке присутствует большое количество систем дистанционного обучения [7], вузы часто используют бесплатную платформу Moodle или разработанные самостоятельно программы. На сайте ЭИОС достаточно расположить форму для входа в среду дистанционного обучения вуза.

Четвертая составляющая — взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и асинхронное взаимодей-

ствие через Интернет — обычно реализуется через электронную почту либо системы обмена сообщениями («ВКонтакте» и пр.). При использовании внешней системы электронной почты (Яндекс, Google, Mail.ru, Microsoft) часто доступен онлайн-чат по протоколу XMPP с возможностью разграничения доступа по курсам/группам. Таким образом, и эти требования выполнить несложно.

При общении с коллегами мы обнаружили «белое пятно» в реализации требований к ЭИОС. У многих возникает вопрос: как обеспечить формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ студента, рецензий на них и оценок работ со стороны любых участников образовательного процесса? Создание портфолио частично пересекается с требованиями к проведению государственной итоговой аттестации [6]. В частности, тексты выпускных квалификационных работ должны размещаться организацией в электронно-библиотечной системе и проверяться на объем заимствования.

Нами предлагается использовать для портфолио связку из систем «1С:Документооборот», «1С:Университет» (рис. 1) и внешнего веб-сайта с личными кабинетами. Как правило, указанные программы у вуза уже есть: «1С:Университет» — для приемной кампании, «1С:Документооборот» — для автоматизации отдела документационного обеспечения управления. Ключевые преимущества предлагаемого решения — неограниченный объем хранения работ и связанных документов (например, заключений системы «Антиплагиат»), отслеживание сроков дипломирования, возможность согласования и хранения истории рассмотрения, формализация допуска к защите.

Интеграция двух информационных систем производится с использованием библиотеки стандартных подсистем (БСП) и библиотеки интеграции с документооборотом (БИД) [1]. Для взаимодействия с «1С:Документооборотом» из среды прикладного решения БИД использует «Веб-сервис 1С:Документооборота (DMSService)». Процедура ин-

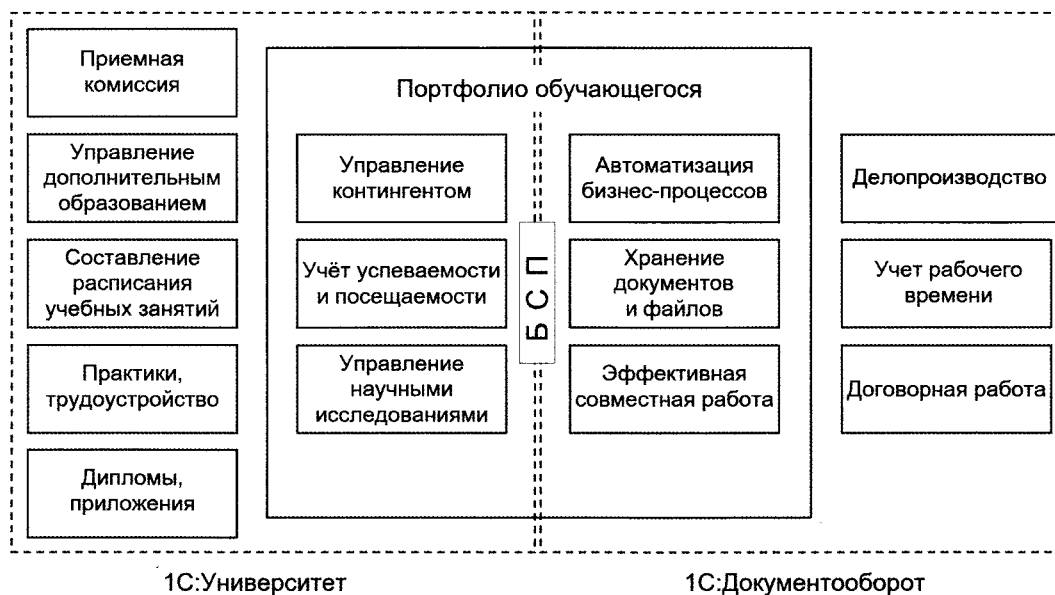


Рис. 1. Использование возможностей конфигураций при реализации портфолио

теграции подробно описана на сайте информационно-технологического сопровождения пользователей платформы «1С:Предприятие» [1].

Помощь программиста «1С» потребуется только на начальном этапе, при переносе объектов метаданных из файла поставки БИД в конфигурацию. Перед настройкой перенесенных объектов библиотеки необходимо принять следующие решения:

- какие объекты метаданных интегрируемой системы требуют бесшовной интеграции с объектами «1С:Документооборота». Мы рекомендуем выбрать, по крайней мере, справочник «Физические лица» и документ «Приказы»;
- на основании каких объектов нужно будет создавать исходящие письма и запускать бизнес-процессы;
- какие объекты интегрируемой системы будут создаваться на основании объектов «1С:Документооборота».

Помощь системного администратора потребуется для публикации «Веб-сервиса 1С:Документооборота». Обязательным требованием публикации является наличие установленного и работающего веб-сервера (Internet Information Services или Apache), обращение к которому возможно с сервера, на котором работает интегрируемая система. Перед использованием возможностей «1С:Документооборота» следует установить настройки в окне «Документооборот» (рис. 2).

В дальнейшем назначенный сотрудник может уже без доработки конфигураций настроить взаимосвязи между, например, студентами в «1С:Университете» и документами «выпускная квалификационная

работа» в «1С:Документообороте». Перед проведением приказа о дипломировании можно стартовать бизнес-процесс утверждения тем работ, а приказу о допуске к защите может предшествовать бизнес-процесс согласования.

При выборе связываемых объектов рекомендуется учитывать специфику деятельности вуза. Например, выполнение дипломных и курсовых (проектных) работ и допуск к защите состоят из нескольких обязательных последовательных этапов. В УрГАХУ используется неформальный термин «процентовка», отражающий суть — коэффициент готовности работы. Легко заметить, что подобная деятельность хорошо описывается бизнес-процессом в «1С:Документообороте».

Между «1С:Университетом» и «1С:Документооборотом» также нужно организовать обмен справочниками [2]. Мы выгружаем список физических лиц и «кадровую» информацию, автоматически заполняем в «1С:Документообороте» реквизиты в справочнике пользователей (для сотрудников — должность, для студентов — факультет/группа/учебный план). Преподаватели и сотрудники деканатов работают в информационной базе «1С», для студентов информация выгружается в личный кабинет на сайте ЭИОС.

Система «1С:Документооборот» позволяет различными способами получить доступ к хранящемуся портфолио из внешних систем. Например, можно использовать для интеграции встроенный веб-сервис, работающий по протоколу SOAP, а можно напрямую обратиться к конкретному документу через OData REST API.

### Документооборот

Настройки интеграции с 1С:Документооборотом, такие, как адрес веб-сервиса, корневая папка для хранения файлов, их максимальный размер, а также необходимость использования отдельных функций 1С:Документооборота.

Интеграция с 1С:Документооборотом    URL:

Адрес, на котором опубликован веб-сервис 1С:Документооборота.

<p><input checked="" type="checkbox"/> Процессы и задачи</p> <p>Создание процессов и выполнение задач 1С:Документооборота. Просмотр истории выполнения задач и процессов.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Связанные документы</p> <p>Просмотр и добавление связей между документами 1С:Документооборота.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Файловое хранилище</p> <p>Использование 1С:Документооборота в качестве внешнего файлового хранилища.</p> <p>Максимальный размер передаваемого файла: <input type="text" value="10"/> Мбайт</p> <p><a href="#">Правила интеграции с 1С:Документооборотом</a></p> <p><a href="#">Правила заполнения объектов, участвующих в интеграции с 1С:Документооборотом.</a></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Ежедневные отчеты</p> <p>Работа с ежедневными отчетами по учету рабочего времени. Добавление фактических трудозатрат в ежедневные отчеты.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Электронная почта</p> <p>Просмотр, создание и отправка электронных писем с использованием 1С:Документооборота.</p> <p>Корневая папка для хранения файлов:</p> <p><input type="text" value="Файлы 1С Университет"/></p> <p>Папка 1С:Документооборота, в которой хранятся файлы, добавленные с диска.</p>
---	---

Рис. 2. Окно настроек интеграции «1С:Университета» и «1С:Документооборота»

Использование системы «1С:Документооборот» для создания портфолио обучающегося позволяет не только сохранить текст студенческой работы, но и формализовать процессы подготовки и допуска к защите, хранить рецензии и оценки и выполнить интеграцию с вузовской электронной информационно-образовательной средой.

#### Литературные и интернет-источники

1. Библиотека интеграции с 1С:Документооборотом 8. <http://its.1c.ru/db/bspdoc>

2. Волканин Л. С., Хачай А. Ю. Внедрение «1С:Университет» в творческом вузе // Новые информационные технологии в образовании. Сборник научных трудов четырнадцатой международной научно-практической конференции «Применение технологий “1С” для повышения эффективности деятельности организаций образования», 28–29 января 2014 года. Т. 2. М.: 1С-Паблишинг, 2014.

3. Волканин Л. С., Хачай А. Ю. Решения для автоматизации приемной кампании в творческом вузе // Информатика и образование. 2015. № 3.

4. Миссия Минобрнауки России. [http://минобрнауки.рф/ref\\_notes/24](http://минобрнауки.рф/ref_notes/24)

5. Письмо Рособнадзора от 25.03.2015 № 07-675 «О направлении методических рекомендаций представления информации об образовательной организации в открытых источниках с учетом соблюдения требований законодательства в сфере образования». [http://obrnadzor.gov.ru/common/upload/doc\\_list/07-675\\_pismo.pdf](http://obrnadzor.gov.ru/common/upload/doc_list/07-675_pismo.pdf)

6. Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования». <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71045690/>

7. Российский рынок дистанционного образования. <http://marketing.rbc.ru/research/562949993771137.shtml>

8. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования. <http://fgosvo.ru/fgosvo/>

## НОВОСТИ

### В России будет создан виртуальный полигон для тестирования беспилотников при поддержке Минобрнауки России

На базе Центра робототехники МИСиС в рамках научно-технологической инициативы инициирован международный проект по созданию виртуальных средств моделирования сценариев поведения и тестирования беспилотной техники — «виртуальный полигон». Экспертами проекта выступают Гарри Бхадешиа (профессор университета Кембриджа) и Эдвард Кроули (профессор Массачусетского технологического института). Консорциум разработчиков в проекте возглавляет Cognitive Technologies. В него входят НИТУ МИСиС, МФТИ, высокотехнологичный кластер — ОЭЗ «Иннополис» и др.

«Виртуальный полигон» — это набор программных средств, позволяющих разработчикам моделировать сложные, в том числе критические дорожные ситуации, начиная от движения в плохих погодных условиях и заканчивая ДТП, а также сценарии поведения беспилотников. Значение такого ресурса для отрасли беспилотных автомобилей сложно переоценить. Одной из ключевых проблем современного развития отрасли беспилотных транспортных средств является отсутствие достаточных возможностей для проведения тестирований и отладки наработанного математического аппарата. «Виртуальный полигон» предоставит участникам отрасли уникальную возможность по решению этой проблемы.

По словам председателя координационного совета Международного центра робототехники, президента группы компаний Cognitive Technologies Ольги Усковой, «представляемый проект по своей сложности сравним с разработкой операционной системы. Он является одним из крупнейших такого класса в мире как по объему решаемых задач, так по составу участников и по объемам финансирования. Ожидается, что общая сумма вложений в проект составит порядка 150 млн рублей на ближайшие два года. В нее войдут как бюджетные средства, так и инвестиции коммерческих компаний. На сегодняшний день в создание виртуального полигона уже вложено порядка 30 млн рублей. Использование виртуальных полигонов позволит в рамках НТИ сэкономить до 1,5–2 млрд рублей,

которые пришлось бы потратить на проведение испытаний и моделирование различных дорожных ситуаций в естественных условиях».

Виртуальные средства разработки беспилотной техники «виртуальные полигоны» являются одним из новых трендов в мире. На сегодня известны проекты университета Карслруэ (Германия), университета Сан-Диего (США) и др. В их основе лежат программные средства, позволяющие на обширном отснятом видеоматериале, полученном с видеокamer, установленных на автомобилях, прошедших сотни километров по различным дорогам, проводить тестирование и отладку алгоритмов управления беспилотными автомобилями.

В отличие от этих разработок представляемый проект позволит моделировать не только стандартные условия дорожного движения, но и наиболее сложные: движение по неровной дороге (выбоины, ухабы, снежные заносы и т. п.), движение в условиях недостаточной видимости (снег, грязь, темнота и т. п.), что чрезвычайно важно для отработки алгоритмов в так называемых российских условиях. А также экстренные ситуации, неизбежно возникающие на дороге: ДТП, аварии с участием человека и т. д. Более того, «виртуальный полигон» позволит также отработать сценарии поведения беспилотного автомобиля в критических ситуациях, в том числе и когда избежать жертв невозможно, и когда искусственный интеллект беспилотника должен принять решение, кем из участников дорожного движения придется вынужденно жертвовать.

Для этих целей в «Иннополисе» компанией Cognitive Technologies будет создана специальная лаборатория для моделирования и анализа ДТП с использованием как реального видео, так и смоделированного. По словам руководителя департамента разработки беспилотных транспортных средств Cognitive Technologies Юрия Минкина, «эта работа со стороны в чем-то может напоминать съемку фильма, когда с использованием муляжей, а также иных “киношных” средств будет проводиться видеосъемка для создания виртуальных аварий и иных критических ситуаций».

(По материалам CNews)