

сертификация» // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика / Ж. И. Богатырева и др. 2015. Т. 3. № 8–4 (19–4). С. 425–426.

<sup>7</sup> См.: Моисеева Н. К. Международный маркетинг и бизнес: учеб. пособие. М., 2013. С. 178.

<sup>8</sup> См.: Пример применения интерактивных методов обучения при изучении дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация». С. 425–426.

<sup>9</sup> См.: Скуратовская Н. С. Кейс-метод в оценке персонала // Справочник по управлению персоналом. 2005. № 4. С. 94–100.

i praktika / Zh. I. Bogatyreva i dr. 2015. T. 3. № 8–4 (19–4). S. 425–426.

<sup>7</sup> Sm.: Moiseeva N. K. Mezhdunarodnyj marketing i biznes : ucheb. posobie. M., 2013. S. 178.

<sup>8</sup> Sm.: Primer primenenija interaktivnyh metodov obuchenija pri izuchenii discipliny «Metrologija, standartizacija i sertifikacija». S. 425–426.

<sup>9</sup> Sm.: Skuratovskaja N. S. Kejs-metod v ocenke personala // Spravochnik po upravleniju personalom. 2005. № 4. S. 94–100.

УДК 004:372.862:343.8

## Облачные сервисы в обучении информатике как средство развития ИКТ-компетентности студентов и курсантов

**А. А. БАБКИН** – доцент кафедры информатики и математики ВИПЭ ФСИН России, кандидат педагогических наук, доцент;

**О. Б. ГОЛУБЕВ** – заведующий кафедрой информационных технологий и методики преподавания информатики Вологодского государственного университета, кандидат педагогических наук, доцент

В статье анализируются возможности использования облачных сервисов в обучении информатике студентов и курсантов высших учебных заведений как одного из элементов формирования их ИКТ-компетентности, также приводятся результаты педагогического эксперимента с курсантами первого курса по замеру уровня сформированности ИКТ-компетентности, подтверждающего эффективность использования данных технологий в учебном процессе.

**К л ю ч е в ы е с л о в а :** ИКТ-компетентность; облачные сервисы; Web 2.0; компетентностный подход; уровни сформированности ИКТ-компетентности; информационная грамотность; информационная культура; электронная информационно-образовательная среда; педагогический эксперимент.

## Cloud services in teaching informatics as a means of developing ICT competence of students and cadets

**A. A. BABKIN** – Associate Professor of the Department of Informatics and Mathematics of the Vologda Institute of Law and Economics of the Federal Penal Service of Russia, PhD. in Pedagogy, Associate Professor;

**O. B. GOLUBEV** – Head of the Department of Information Technologies and Informatics Teaching Methods of the Vologda State University, PhD. in Pedagogy, Associate Professor

The article analyzes the possibilities of using cloud services in teaching informatics for students and cadets of higher educational institutions as one of the elements of the ICT competence formation. The authors describe the results of a pedagogical experiment with first-year cadets in measuring the level of the formation of ICT competence, which confirms the effectiveness of using these technologies in the educational process.

**Key words:** ICT competence; cloud services; Web 2.0; competence approach; level of the formation of ICT competence; information literacy; information culture; electronic information educational environment; pedagogical experiment.

Существенный прорыв в учебном процессе возможно совершить, если обратиться к информационным технологиям и новым подходам, в основе которых находятся интернет-сервисы Web 2.0. Ключевым элементом концепции Web 2.0 является веб-приложение. Данные сервисы предоставляют дополнительные возможности в организации работы с помощью дистанционных средств, которые широко применяются в учебном процессе. Примером такого подхода являются элементы данных сервисов в среде дистанционного обучения Moodle. Обучающиеся, используя сервисы совместного создания документов, получают возможность управлять процессом изучения материала. Это создает условия, которые благоприятно влияют на реализацию лично ориентированного подхода в обучении, формирования таких качеств студентов вузов, как целеустремленность, критичность, требовательность к себе и другим, самостоятельность, умение работать в коллективе.

В настоящее время можно выделить следующие тенденции в области использования информационных компьютерных технологий в образовании:

1. Перспективность мобильного обучения. Достижения в области программного и аппаратного обеспечения позволили мобильным телефонам стать незаменимыми для обучающихся. Вполне вероятно, что смартфоны обгонят персональные компьютеры в качестве средства поиска информации.

2. Развивающаяся концепция облачных вычислений позволит в будущем использовать для работы с различными приложениями более дешевые и компактные устройства, чем компьютеры.

3. Реализация модели обучения в образовательной среде XXI в. «один ученик: один компьютер» (каждый обучаемый должен быть обеспечен компьютером, подключенным к сети Интернет).

4. Повсеместное обучение, предполагающее доступ к информации в любое время и в любом месте. С ростом инфраструктуры связи и повсеместной компьютеризацией это становится реальностью. Реализация данной тенденции также требует наличия виртуальных наставников или учителей.

5. Стремление к генерированию открытого учебного контента. Возможности сети Интернет, облачные технологии и технологии Web 2.0 позволяют преподавателям совместно создавать учебные ресурсы в Ин-

тернете, затем их дополнять или изменять и адаптировать для своих целей. Таким образом, студенты всегда имеют учебные материалы, которые содержат желаемый стиль и темп обучения.

6. Интернет-портфолио – еще один тренд современного образования. Сбор, обработка, выбор и получение связанных с процессом обучения данных позволяют преподавателям лучше понять пробелы в изучении и корректировать содержание и выбранные методы. Сегодня студенты вуза имеют возможность создавать собственные онлайн-портфолио, которые могут быть оценены преподавателем и другими студентами.

Вместе с тем остается весьма актуальной проблема формирования и развития информационно-коммуникационной компетентности (ИКТ-компетентности) студентов (выпускников) вузов.

В настоящее время идеи компетентностного подхода востребованы на всех этапах профессионального образования. Переход к компетентностному образованию является закономерным ответом на возрастающие требования работодателя к будущим специалистам и бакалаврам. Кроме того, необходимы прочная связь образовательной организации с работодателями и развитая система переподготовки кадров.

Рассматриваемый подход прежде всего нацелен на развитие способностей и формирование навыков, необходимых для эффективного выполнения задач на рабочем месте, однако нельзя отказываться и от достижений традиционного образования, для которого характерно освоение достаточно большого объема фундаментальных знаний. Список компетенций не может оставаться постоянным долгие годы, это обусловлено развитием информационных технологий, ориентацией на новые формы обучения и сменой парадигмы образования<sup>1</sup>.

Как уже отмечалось, компетентностный подход в обучении предполагает овладение знаниями через компетенции. При этом процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО) по данному направлению. Информационно-коммуникационная компетентность – комплексное понятие. Под ней понимают совокупность знаний, умений и навыков, формируемых в процессе обучения информационно-коммуникационным технологиям, а также готовность выпускника вуза самостоятельно

использовать эти технологии в дальнейшей профессиональной деятельности.

Составляющие компоненты ИКТ-компетентности могут быть выявлены исходя из задач, видов профессиональной деятельности и квалификационных требований к специалистам и бакалаврам, учитывающих запросы работодателей и ориентированных на международные стандарты. При этом выпускник должен выполнять не только указанные в стандарте виды профессиональной деятельности, но и быть готовым реализовать свой личностный потенциал. Выделяются следующие элементы ИКТ-компетентности:

- информационная грамотность (умение «читать», анализировать и синтезировать информацию, навыки использования компьютерной и медиатехники, знание основ информатики и информационных технологий);

- информационная культура (совокупность устойчивых навыков применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности и повседневной практике)<sup>2</sup>.

Применение облачных технологий в учебном процессе обеспечивает увеличение количества используемых прикладных программ, тем самым расширяется кругозор обучающихся в области современного программного обеспечения, повышается мобильность преподавателя и студента. Кроме того, большинство облачных сервисов, которые можно применять в учебном процессе, являются бесплатными. Достаточно иметь доступ к сети Интернет и браузер, при этом сами приложения и данные, с которыми будет работать пользователь, находятся на удаленном сервере в Интернете.

Активное развитие облачных технологий предоставляет широкий спектр «программ» для преподавателя информатики. Одно из преимуществ таких сервисов в том, что они позволяют реализовать как индивидуальный принцип обучения, так и включить обучающихся в групповые формы работы.

К облачным сервисам общего назначения можно отнести Google Apps, который используют как для хранения, так и для обмена данными. К облачным сервисам, которые заменяют работу офисных приложений MSOffice и OpenOffice, можно отнести сервисы Google, поддерживающие работу с различными офисными форматами и служащие для совместного редактирования документов. Работа с текстовыми документами может быть реализована с помощью

сервиса Google-документы, с электронными таблицами – Google-таблицы. Создавать нелинейные презентации можно с использованием Google-презентации или Prezi.com. Графический сервис Pixlr.com заменит работу с приложениями Gimp и Photoshop и позволит создавать растровые изображения высокого качества. С помощью сервиса Google-формы преподаватель может проводить опросы, тестирование студентов на знание отдельных тем дисциплины.

Веб-технологии рекомендуется использовать при изучении следующих разделов (модулей) курса «Информатика»: операции с файлами, технологии обработки текстовой информации, электронные таблицы, технологии создания и обработки мультимедийных презентаций, графическое отображение данных<sup>3</sup>.

Рассматриваемые нами облачные сервисы могут быть использованы на занятиях не только в классическом университете (вузе), но и для обучения курсантов и слушателей ведомственных образовательных организаций, в том числе как один из элементов развития их ИКТ-компетентности.

Так, в рамках дисциплины «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности» (специальность 40.05.02 Правоохранительная деятельность) курсанты первого курса ВИПЭ ФСИН России используют облачный сервис Google Диск. В отдельной папке диска размещаются все необходимые для занятий и самостоятельной работы методические материалы (электронные презентации лекций, методические указания по выполнению практических и домашних заданий, тесты). Курсанты самостоятельно создают свои аккаунты на google.com и получают доступ к этой папке. В свою очередь каждый обучающийся создает свою папку для размещения в ней отчетов о проделанной работе. Таким образом, решается проблема доступа к необходимым материалам преподавателя и проверки работ курсантов<sup>4</sup>.

В качестве одного из вариантов виртуальных сервисов (технологий) можно рассматривать также электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) ВИПЭ ФСИН России. В институте присутствуют все функциональные элементы такой среды: официальный сайт института; электронная почта; база электронных документов, регламентирующих содержание и организацию образовательного процесса; программный продукт «1С: Университет ПРОФ»; система дистанционного обучения «Прометей»; про-

граммный компонент «Электронный журнал ВИПЭ ФСИН России»; электронные библиотечные системы<sup>5</sup>.

Так, например, автоматизированная информационно-библиотечная система MAPK-SQL, обеспечивающая доступ пользователям ЭИОС к информационным ресурсам, успешно применяется нами не один год на учебных занятиях со слушателями, обучающимися по заочной форме. Для выполнения контрольных работ в межсессионный период по курсам «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности» (на первом курсе) и «Информационная безопасность» (на втором курсе) они работают с виртуальными ресурсами (рабочие программы, методические материалы, учебники, учебные пособия), размещенными в данной среде.

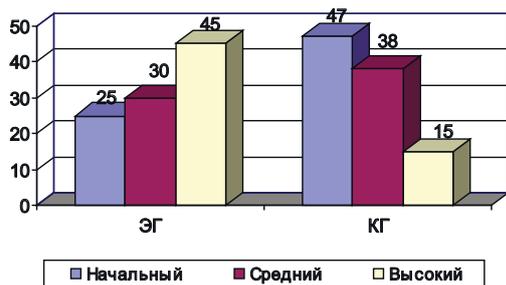
Большое количество используемых сервисов, применение программных комплексов различных разработчиков, которые зачастую несовместимы, требуют дальнейшей работы по улучшению функционирования ЭИОС. Необходимы унификация программных компонентов и создание единой среды, функционирующей на веб-платформе. Для этого институтом ведутся работы по модернизации образовательного портала.

С курсантами первого курса ВИПЭ ФСИН России (две группы, выборка 100 чел.) был проведен педагогический эксперимент по замеру уровня сформированности ИКТ-компетентности.

Перед проведением эксперимента обе группы курсантов находились в одинаковых условиях. В ходе эксперимента курсантам экспериментальной группы предлагалось выполнить ряд практических заданий с использованием облачных сервисов, курсантам контрольной группы – без использования таких технологий.

По итогам эксперимента были получены следующие результаты (см. диаграмму): курсанты экспериментальной группы имели выше уровень сформированности ИКТ-компетентности, чем контрольной.

Уровень сформированности ИКТ-компетентности курсантов



Нами было выделено три уровня овладения ИКТ-компетентностью: начальный, средний и высокий.

Начальный уровень характеризуется следующими критериями: курсанты знают основные виды прикладного программного обеспечения общего назначения, владеют навыками планирования и прогнозирования результатов своей работы, знают способы применения информационных технологий в своей будущей профессиональной деятельности.

Для среднего уровня присущи следующие особенности: курсанты умеют планировать использование средств ИКТ в учебном процессе и будущей профессиональной деятельности, знакомы с технологиями обработки текстовой, графической информации, технологией работы с электронными таблицами и созданием мультимедийных презентаций, знают особенности использования сетевых сервисов общего назначения.

Для высокого уровня характерны такие признаки, как умение оценивать эффективность выбранных средств информационных технологий, анализировать результаты использования информационных технологий на основе рефлексивного подхода, выполнять операции с текстовыми, графическими, табличными объектами, используя при этом различные программные средства, в том числе и сетевые сервисы.

В заключение необходимо отметить, что использование облачных технологий значительно расширяет рамки образовательного процесса, повышает его доступность и практическую направленность. Широкому распространению веб-приложений способствует их универсальность. Сегодня у взрослого человека есть возможность пользоваться большим количеством сервисов – это всевозможные услуги, предоставляемые порталами электронного правительства, услуги электронных банков, покупка авио- и железнодорожных билетов, передача сведений через Интернет о коммунальных услугах и др., но не всегда хватает опыта и знаний. Поэтому является такой необходимой подготовительная работа в вузе на занятиях по информатике со студентами и курсантами. С данными «облаков» можно работать из любой точки на планете, где есть доступ в сеть Интернет. Пользователю облачных сервисов нет необходимости заботиться об инфраструктуре, которая обеспечивает работоспособность предоставляемых ему сервисов. Все задачи по настройке, устранению неисправностей, расширению инфраструк-

туры берет на себя сервис-провайдер. Изучение облачных сервисов на занятиях по информатике способствует адаптации студентов и курсантов к жизни в современном информационном обществе.

Таким образом, результат исследования, подтверждает актуальность приме-

нения облачных сервисов при изучении курса «Информатика» и доказывает справедливость гипотезы о том, что развитие ИКТ-компетентности в процессе обучения информатике студентов и курсантов будет проходить эффективнее, если в учебном процессе применять облачные технологии.

## ■ ПРИМЕЧАНИЯ

<sup>1</sup> См.: Тестов В. А., Голубев О. Б. Образование в информационном обществе: переход к новой парадигме. Вологда, 2016.

<sup>2</sup> См. подр.: Шахов О. А., Бабкин А. А. Особенности формирования информационно-коммуникационной компетентности выпускника ведомственного вуза // Вестник института: преступление, наказание, исправление. 2017. № 1 (37). С. 101–105.

<sup>3</sup> См. подр.: Голубев О. Б., Никифоров О. Ю. Организация безопасного информационного пространства школьников в сети Интернет // Современные научные исследования и инновации. 2014. № 8–2 (40). С. 161–163.

<sup>4</sup> См.: Горохова Ю. А. Использование облачных сервисов при обучении информатике // Информационно-техническое обеспечение деятельности уголовно-исполнительной системы на современном этапе : сб. материалов науч.-практ. сем. (г. Вологда, 27 октября 2016 г.). Вологда, 2017. С. 16–18.

<sup>5</sup> См.: Шлыков С. А. и др. Электронная информационно-образовательная среда ведомственного вуза (на примере ВИПЭ ФСИН России) // Там же. С. 133–140.

<sup>1</sup> Sm.: Testov V. A., Golubev O. B. *Obrazovanie v informacionnom obshhestve: perehod k novej paradigme*. Vologda, 2016.

<sup>2</sup> Sm. podr.: Shahov O. A., Babkin A. A. *Osobennosti formirovaniya informacionno-kommunikacionnoj kompetentnosti vypusknika vedomstvennogo vuza* // *Vestnik instituta: prestuplenie, nakazanie, ispravlenie*. 2017. № 1 (37). S. 101–105.

<sup>3</sup> Sm. podr.: Golubev O. B., Nikiforov O. Ju. *Organizacija bezopasnogo informacionnogo prostranstva shkol'nikov v seti Internet* // *Sovremennye nauchnye issledovanija i innovacii*. 2014. № 8–2 (40). S. 161–163.

<sup>4</sup> Sm.: Gorohova Ju. A. *Ispol'zovanie oblachnyh servisov pri obuchenii informatike* // *Informacionno-tehnicheskoe obespechenie dejatel'nosti ugovovno-ispolnitel'noj sistemy na sovremennom jetape : sb. materialov nauch.-prakt. sem. (g. Vologda, 27 oktjabrja 2016 g.)*. Vologda, 2017. S. 16–18.

<sup>5</sup> Sm.: Shlykov S. A. i dr. *Jelektronnaja informacionno-obrazovatel'naja sreda vedomstvennogo vuza (na primere VIPJe FSIN Rossii)* // *Tam zhe*. S. 133–140.

УДК 378.14:343.8

## Изучение сформированности исследовательских умений курсантов ведомственного вуза

**И. Н. СЛОБОДСКАЯ** – старший преподаватель кафедры информатики и математики ВИПЭ ФСИН России, кандидат физико-математических наук, доцент;

**Е. Е. ФИЛИПОВА** – старший преподаватель кафедры информатики и математики ВИПЭ ФСИН России, кандидат физико-математических наук

В статье представлен опыт изучения сформированности исследовательских умений обучающихся, предложена методика распространения оценок экспертов по отдельным группам на общую совокупность.

Ключевые слова: исследовательская деятельность; экспертная оценка; t-критерий Стьюдента; коэффициент корреляции Пирсона.

## Studying of research skills formation of cadets of a departmental institute of higher education

**I. N. SLOBODSKAYA** – Senior Lecturer of the Department of Informatics and Mathematics of the Vologda Institute of Law and Economics of the Federal Penal Service of Russia, PhD. in Physic and Mathematics;