

Степанова Татьяна Юрьевна,

кандидат экономических наук, доцент кафедры математических и естественнонаучных дисциплин ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П. А. Столыпина», г. Омск

tyu.stepanova@omgau.org



Есмурзаева Жанбота Бауржановна,

кандидат филологических наук, доцент кафедры иностранных языков ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П. А. Столыпина», г. Омск

zhb.esmurzaeva@omgau.org

Роль облачных сервисов в образовательном процессе в формировании ИКТ-компетентности

Аннотация. Статья посвящена вопросам использования облачных сервисов при формировании ИКТ-компетентности. В исследовании обосновано значение облачных сервисов и проанализировано использование облачных технологий Google Apps Education Edition, системы дистанционного обучения Moodle в электронной информационно-образовательной среде вуза. Авторами уточнены дидактические возможности облачных сервисов и выявлены педагогические условия обучения при их использовании. Выделены методические аспекты проектирования процесса обучения на основе использования облачных сервисов, направленные на повышение уровня ИКТ-компетентности.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), облачные сервисы, облачные технологии, ИКТ-компетентность, электронная информационно-образовательная среда.

Раздел: (01) отдельные вопросы сферы образования.

Введение. Современное общество испытывает потребность в специалистах, имеющих сформированные компетенции в области информационно-коммуникационных технологий. Высокоэффективные технологии производства вызывают необходимость поиска новых моделей образования, внесения значительных изменений в образовательные программы для успешной адаптации выпускников образовательных учреждений на рынке труда. Таким образом, использование новых технологичных подходов к организации деятельности обучающихся с опорой на современные информационные и коммуникационные технологии для решения задач профессиональной подготовки является неотъемлемым компонентом образовательного процесса. Актуальным становится развитие и совершенствование информационно-коммуникационной компетенции обучающихся. В арсенале преподавателей сегодня широкий диапазон программных средств обучения, образовательных ресурсов в сети Интернет, различных онлайн-конструкторов и т. д., которые позволяют развить познавательную активность студентов и сформировать необходимые навыки в области информационно-коммуникационных технологий.

Также в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов в качестве обязательных выдвигаются условия создания в каждом вузе электронной информационной образовательной среды и активного вовлечения в нее всех участников образовательного процесса. Прежде всего, речь идет об

обеспечении образовательного процесса открытыми электронными образовательными ресурсами; повышении уровня информационной компетентности научно-педагогических работников, учебно-вспомогательного персонала и обучающихся; подготовке интерактивных электронных средств диагностики, учета и анализа учебных достижений обучающихся; наличии соответствующего программного и аппаратного обеспечения. На сегодняшний день обязательным условием эффективного функционирования электронной информационно-образовательной среды является наличие системы дистанционного обучения и облачных технологий [1].

История развития облачных технологий берет начало с 1963 г., когда the Defense Advanced Research Projects Agency представило проект MAC, суть которого заключалась в возможности использования информации на одном компьютере 2–3 пользователями. На раннем этапе развития Cloud (облако) рассматривалось как хранилище между конечным потребителем и провайдером. С 90-х гг. XX в. Cloud Computing стали рассматриваться как новая компьютерная парадигма, при которой стираются границы собственно компьютерных технологий и возникают новые экономические возможности использования технических средств такого инструмента, как компьютер. Облачные технологии стали активно использоваться коммерческими компаниями. В 1999 г. компания Salesforce впервые использовала Интернет, чтобы предоставить доступ к своему программному обеспечению. В 2002 г. компания Amazon представила первый веб-сервис с использованием облачных технологий по розничной продаже товаров массового спроса [2].

В образовательном процессе «облачные вычисления» (cloud computing) начали развиваться и использоваться в зарубежных странах с 2008 г. В России облачные сервисы использовались в информационно-образовательной среде образовательного учреждения в основном как бесплатные хостинги почтовых служб, остальные возможности облачных вычислений практически не использовались. Это было обусловлено отсутствием достаточной информации и специалистов, имеющих практические навыки внедрения их в образовательный процесс.

Активное совершенствование аппаратного обеспечения, а именно мощность процессоров, многоядерная архитектура, объем жестких дисков, быстрота интернет-каналов, позволило развиваться облачным технологиям. «Облако» рассматривается не как сам Интернет, а как набор аппаратного и программного обеспечения, который обеспечивает обработку и исполнение клиентских заявок [3].

В документе национального института стандартов и технологий США “NIST Definition of Cloud Computing v15” «облачная» технология имеет набор функций:

- 1) дает возможность удобного доступа посредством сети к общему пулу с настраиваемыми вычислительными ресурсами, например, сети, сервера, системы хранения, приложения, услуги;
- 2) содействует доступности и характеризуется пятью основными элементами: самообслуживание по требованию, широкий доступ к сети, объединенный ресурс, независимое расположение, быстрая гибкость, измеряемые сервисы;
- 3) наличие сервисных моделей облака (программное обеспечение как услуга, платформа как услуга, инфраструктура как услуга);
- 4) наличие моделей развертывания облака (приватные облака, групповые облака, общественные облака, гибридные облака) [4].

По мнению О. А. Никифорова, В. Р. Глухих и Г. Г. Левкина, суть облачных технологий состоит в следующем:

- «вы можете не иметь никаких программ на своём компьютере, а иметь только выход в Интернет, платно или бесплатно, это зависит от того, что вам нужно;

- облачные технологии позволяют экономить на приобретении, поддержке, модернизации программного и аппаратного обеспечения;
- удаленный доступ к данным в облаке: работать можно из любой точки на планете, где есть доступ в сеть Интернет» [5].

Материал и методика исследований. С введением новых образовательных стандартов приоритетным направлением в модернизации российского образования является формирование компетенций. В новом федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования рассматривается новый подход к формированию содержания и оценке результатов обучения по принципу: от «знаю и умею» к «знаю, умею и умею применять на практике». Основу понятия «компетентность» составляют такие умения, как способность применять полученные знания на практике, проявлять самостоятельность в постановке задач и их решении, брать на себя ответственность при решении возникающих проблем.

В нашем исследовании мы исходим из следующего определения: ИКТ-компетентность – это совокупность взаимосвязанных качеств личности (знаний, умений, навыков, способов деятельности), позволяющих при помощи реальных объектов и информационно-коммуникационных технологий самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее. В ее основе лежат фундаментальные понятия информатики, такие как информационные модели, процессы и технологии [6].

Развитие ИКТ-компетентности обучающихся посредством информационно-образовательной среды вуза является неотъемлемым компонентом образовательного процесса. В Омском ГАУ для этих целей используются Google Apps Education Edition и система Moodle.

Moodle – среда дистанционного обучения, созданная для обеспечения участников образовательного процесса простой, безопасной и интегрированной системой для создания персонализированной среды обучения. В течение последних лет она на равных соперничает с мировыми флагманами рынка дистанционного образования. В основу работы положен принцип социально-конструктивной педагогики (social constructionist pedagogy), при котором создание нового знания возможно при взаимодействии с образовательной средой. Сегодня Moodle насчитывает более 90 миллионов пользователей. Это связано с простотой использования, гибкостью инструментария, систематическим обновлением и, конечно, бесплатным использованием [7].

Moodle распространяется в открытом доступе, что дает возможность каждой образовательной организации адаптировать эту систему под свои особенности:

- интегрироваться с другими информационными системами;
- дополнить новыми сервисами, вспомогательными функциями или отчетами;
- установить готовые или разработать совершенно новые дополнительные модули (активности) [8].

Таким образом, система дистанционного обучения Moodle имеет простой и эффективный интерфейс, модульную структуру и легко модифицируется. Пользователи могут редактировать свои учетные записи, добавлять фотографии и изменять многочисленные личные данные и реквизиты. Также система имеет набор модулей для подготовки курсов: Глоссарий, Рабочая тетрадь, Урок, Тест, Анкета, Scorm, Survey, Wiki, Семинар, Ресурс (в виде текстовой или веб-страницы или в виде каталога). Для взаимодействия и коммуникации студентов между собой и с преподавателем в группе используются такие опции, как Чат, Опрос, Форум [9].

В Омском ГАУ обучающийся работает в системе Moodle на протяжении всего периода обучения. Для большинства курсов, представленных в системе, студент должен

представить результат выполненных самостоятельно заданий. При этом в системе результаты размещаются не в виде файла, который может содержать эссе, таблицы, рефераты, презентации, видео, а только как ссылка на этот файл. Для этого обучающийся через свою корпоративную почту должен разместить ответ в виде файла на Google-диске. Студент создает папку и присваивает имя, соответствующее названию дисциплины. Затем он получает и копирует «Доступ по ссылке» к файлу, переходит в информационно-образовательную систему и вставляет в поле для ответа ссылку на нужный файл. В результате этой деятельности у обучающегося формируется и развивается такой компонент компетенции, как «коммуникация и взаимодействие», который включает навыки взаимодействия и сотрудничества посредством цифровых технологий, передачу информации посредством цифровых технологий, сетевой этикет [10].

При работе в этой системе широко используются сервисы облачных технологий. Мы рассматриваем применение облачных сервисов на примере Google Apps Education Edition. Эти сервисы позволяют выполнять такие функции, как информационный обмен, электронный документооборот и доступ к организационно-методическому обеспечению образовательного процесса. Также для образовательного учреждения важным является то, что эти сервисы предоставляются на безвозмездной основе.

На сегодняшний день в Омском ГАУ активно используются следующие сервисы Google Apps Education Edition: обмен электронной почтой (Google / почта); совместная работа и возможность хранить документы и файлы (Google Диск / Google Документы). Каждый пользователь имеет персональный виртуальный жесткий диск с данными, который позволяет в режиме онлайн редактировать документы одновременно нескольким пользователям. Google Apps Education Edition предоставляет возможность каждому пользователю иметь свой ежедневник, расписание и организовывать встречи с пользователями доменной группы при помощи сервиса «Календарь», а также обмениваться сообщениями между пользователями доменной группы при помощи сервиса «Чат».

Особое значение облачные сервисы имеют в выполнении внеаудиторной работы. Например, на основе форм Google по дисциплине «Информационные технологии» созданы тесты, опросники, которые позволяют преподавателю организовать повторение пройденного материала, а студенту подготовиться к текущим аудиторным опросам. Результаты отражаются в Google Таблице. Отметим, что обучающийся после прохождения тестирования может просмотреть результаты ответов на вопросы теста, что позволяет ему сориентироваться, на какие темы дисциплины стоит обратить внимание при подготовке, например, к экзамену или зачету и снять психологическое напряжение перед тестированием (т. е. посмотреть в какой форме могут быть заданы вопросы). Возможность изучить свои результаты помогает обучающемуся критически оценить потенциальные слабые и сильные места в разделах дисциплины и сформировать индивидуальную траекторию подготовки к аттестации.

Информационно-образовательная среда обеспечивает своевременный доступ к вариантам индивидуальных заданий и организацию внеаудиторной работы на основе сервисов Google. Внеаудиторная/самостоятельная работа сегодня занимает значительную часть времени, отведенного на изучение дисциплины. Роль преподавателя заключается в отборе релевантных ресурсов, размещении их в текстовом или ином формате в информационно-образовательной среде, обеспечении доступа к этой информации. Для сохранения информации в виде ссылок нами используется такой инструмент, как Google Подборки. Студенты имеют возможность доступа по ссылке к ресурсам. Обучающемуся необходимо изучить источники, подобрать для себя соответствующую литературу, использовать редакторы Microsoft Office для оформления работы и, в конце концов, поместить работу в информационно-образовательную

среду. При таком подходе обучающийся развивает и совершенствует навыки владения самостоятельного поиска и отбора данных, информации и цифрового контента, оценки и анализа этих данных, их управления и использования. Он вовлечен в активный поиск информации, а также в процесс ее адаптации для выполнения задания.

Для группового обучения по дисциплине «Информационные технологии» используется инструмент Google Classroom, который комбинирует в себе Google Диск (для использования информации), Google Документы (для создания и редактирования документов), Google Календарь (для установления сроков выполнения заданий), Google Почту (для осуществления асинхронной коммуникации). Обучающиеся во время работы в приложении активно применяют навыки использования различных стратегий для поиска информации в Интернете, анализируют полученную информацию, могут применять различные методы и инструменты для организации и хранения файлов, информации и т. д. К тому же во время групповой деятельности студенты учатся взаимодействию при выполнении совместных заданий и организации изученного материала. Они уверенно, осознанно и творчески используют информационные технологии при обучении.

Заключение. В условиях информатизации образования меняется парадигма педагогической науки, изменяется структура и содержание образования. Образование сегодня направлено не столько на получение новых знаний, сколько на овладение компетенциями, необходимыми в жизни каждого индивидуума. Информационно-коммуникационная компетентность является ключевой для личного и профессионального роста каждого человека.

Рассмотренный нами набор сервисов Moodle и Google Apps Education Edition, применяемых в Омском ГАУ, удовлетворяет требованиям к обучающим системам. На основе анализа характеристик, выделенных Российским центром информатизации образования, Министерством образования Российской Федерации, с учетом опыта вузов и тенденций развития информационно-коммуникационных технологий мы выделили следующие характеристики используемых нами облачных инструментов:

- адаптивность – учет особенностей организации образовательного процесса в определенной образовательной организации;
- эффективность – учет педагогических свойств системы (возможность размещения курса в полном объеме (размещение лекций, практик, дополнительных материалов), возможность проведения контрольно-оценочных мероприятий, наличие синхронной и асинхронной коммуникации);
- гибкость – возможность формирования индивидуальной стратегии и тактики обучения с учетом потребностей обучающихся и их уровня подготовки;
- эргономичность – удобство использования;
- интерактивность – возможность удаленного доступа к коллективному облачному сервису, в том числе за пределами аудиторной деятельности.

Опыт использования вышеописанных форм и методов работы с сервисами Moodle и Google Apps Education Edition показал, что формирование, развитие и совершенствование информационно-коммуникативной компетентности будущего специалиста возможно при систематической работе в системах и освоении всех их инструментов.

Ссылки на источники

1. Степанова Т. Ю., Гаврилова Н. С. Возможности комбинирования облачных технологий и систем управления обучением в образовании // Постулат. – 2016. – № 3. – URL: <http://e-postulat.ru/index.php/Postulat/article/view/63/66>.
2. A Brief History of Cloud Computing. – URL: <https://www.dataversity.net/brief-history-cloud-computing/#>.
3. Емельянова О. А. Применение облачных технологий в образовании // Молодой ученый. – 2014. – № 3 (62). – С. 907–909.

4. The NIST Definition of Cloud Computing v15/. – URL: <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf>.
5. Никифоров О. А., Глухих В. Р., Левкин Г. Г. Тенденции применения «облачных» технологий в образовательном процессе // Научный журнал «Инновационная экономика и общество». – Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГУПС, 2015. – № 1 (7). – С. 80–86.
6. Хуторской А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированного образования // Народное образование. – 2003. – № 2. – С. 58–64.
7. Moodle. – URL https://docs.moodle.org/36/en/About_Moodle.
8. Moodle – система дистанционного обучения // Открытые технологии. – URL: <http://opentechnology.ru/products/moodle>.
9. Использование облачных технологий в образовательной деятельности: учеб. пособие / Т. Ю. Степанова, Л. В. Ламонина, С. А. Беяков, Д. И. Гуляс. – Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П. А. Столыпина, 2015. – 72 с.
10. Есмурзаева Ж. Б. Развитие информационно-коммуникационной компетенции магистрантов в процессе обучения иностранному языку // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2018. – № V3. – С. 38–43. – URL: <http://e-koncept.ru/2018/186025.htm>.

Tatiana Stepanova,

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Mathematics and Natural Sciences Chair, Omsk State Agricultural University named after P. A. Stolypin, Omsk

tyu.stepanova@omgau.org

Zhanbota Esmurzaeva,

Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Foreign Languages Chair, Omsk State Agricultural University named after P. A. Stolypin, Omsk

zhb.esmurzaeva@omgau.org

The role of cloud services in the educational process of ICT competence formation

Abstract. The article is devoted to the use of cloud services in the formation of ICT competence. The study proves the importance of cloud services and analyzes the use of Google Apps Education Edition cloud technologies, the Moodle distance learning system in the electronic information and educational environment of the university. The authors clarify the didactic opportunities of cloud services and identify the pedagogical conditions for learning when using them. They highlight the methodological aspects of planning the learning process based on the use of cloud services, aimed at improving the level of ICT competence.

Key words: information and communication technologies (ICT), cloud services, cloud technologies, ICT competence, electronic information and educational environment.

References

1. Stepanova, T. Yu. & Gavrilova, N. S. (2016). "Vozmozhnosti kombinirovaniya oblachnyh tekhnologij i sistem upravleniya obucheniem v obrazovanii", *Postulat*, № 3. Available at: <http://e-postulat.ru/index.php/Postulat/article/view/63/66> (in Russian).
2. *A Brief History of Cloud Computing*. Available at: <https://www.dataversity.net/brief-history-cloud-computing/#> (in Russian).
3. Emel'yanova, O. A. (2014). "Primenenie oblachnyh tekhnologij v obrazovanii", *Molodoj uchenyj*, № 3 (62), pp. 907–909 (in Russian).
4. *The NIST Definition of Cloud Computing v15/*. Available at: <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf> (in Russian).
5. Nikiforov, O. A., Gluhikh, V. R. & Levkin, G. G. (2015). "Tendencii primeneniya "oblachnyh" tekhnologij v obrazovatel'nom processe", *Nauchnyj zhurnal "Innovacionnaya ekonomika i obshchestvo"*, Izd-vo FGBOU VPO OmGUPS, Omsk, № 1 (7), pp. 80–86 (in Russian).
6. Hutorskoj, A. V. (2003). "Klyuchevye kompetencii kak komponent lichnostno-orientirovannogo obrazovaniya", *Narodnoe obrazovanie*, № 2, pp. 58–64 (in Russian).
7. Moodle. Available at https://docs.moodle.org/36/en/About_Moodle (in Russian).
8. "Moodle – sistema distancionnogo obucheniya", *Otkrytye tekhnologii*. Available at: <http://opentechnology.ru/products/moodle> (in Russian).
9. Stepanova, T. Yu. et al. (2015). *Ispol'zovanie oblachnyh tekhnologij v obrazovatel'noj deyatel'nosti: ucheb. posobie*, Izd-vo FGBOU VPO OmGAU im. P. A. Stolypina, Omsk, 72 p. (in Russian).
10. Esmurzaeva, Zh. B. (2018). "Razvitie informacionno-kommunikacionnoj kompetencii magistrantov v processe obucheniya inostrannomu yazyku", *Nauchno-metodicheskij elektronnyj zhurnal "Koncept"*, № V3, pp. 38–43. Available at: <http://e-koncept.ru/2018/186025.htm> (in Russian).

Рекомендовано к публикации:

Горевым П. М., кандидатом педагогических наук,
 главным редактором журнала «Концепт»



www.e-koncept.ru

Поступила в редакцию <i>Received</i>	25.02.19	Получена положительная рецензия <i>Received a positive review</i>	30.03.19
Принята к публикации <i>Accepted for publication</i>	30.03.19	Опубликована <i>Published</i>	31.05.19

Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

© Концепт, научно-методический электронный журнал, 2019

© Степанова Т. Ю., Есмурзаева Ж. Б., 2019