

УДК 004.9:378.147

Степанова Т. Ю., Васюкова М.В.

Формирование ИКТ-компетентности обучающихся с использованием облачных сервисов

Аннотация: В статье представлены возможности использования облачных сервисов в образовательном процессе для формирования ИКТ – компетентности. Выявлены сферы образовательного процесса, в которых возможно использование облачных сервисов. Проанализировано использование облачных технологий, на примере Google Apps Education Edition и системы дистанционного обучения Moodle. Обосновано их значение в электронной информационно-образовательной среде образовательного учреждения. Рассмотрена методика обучения, способствующей развитию ИКТ - компетентности с применением облачных технологий в условиях стремительно развивающихся информационно-коммуникационных технологий. Уточнены дидактические возможности облачных сервисов и выявлены педагогические условия обучения при использовании облачных технологий. Выделены методологические основы проектирования процесса обучения на основе использования облачных сервисов, направленные на развитие ИКТ - компетентности обучающихся.

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

На сегодняшний день активное использование информационных технологий в любом виде деятельности требует модернизации образовательного процесса. Современное общество обладает огромным объемом информации, которую нужно собирать, хранить, анализировать и т.д.. В связи с этим возрастают требования к информационной компетентности специалистов, у которых должны быть сформированы навыки эффективного взаимодействия с информационной средой. Н.Н. Абакумова считает, что информационная компетенция - это умения самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее при помощи реальных объектов (телевизор, магнитофон, телефон, факс, компьютер, принтер, модем) и информационных технологий (аудио-видеозапись, электронная почта, СМИ, Интернет) [1]. Данная компетенция обеспечивает навыки деятельности субъекта образовательного процесса по отношению к информации, содержащейся в учебных предметах и образовательных областях, а также в окружающем мире. Кизик О.А. [2] считает, что информационная компетентность включает в себя: способности к самостоятельному поиску и обработке информации,

необходимой для качественного выполнения профессиональных задач; к групповой деятельности и сотрудничеству с использованием современных коммуникационных технологий для достижения профессионально значимых целей; готовность к саморазвитию в сфере информационных технологий, необходимую для постоянного повышения квалификации и реализации себя в профессиональном труде. По утверждению Тришиной С.В., информационная компетентность - это интегративное качество личности, являющееся результатом отражения процессов отбора, усвоения, переработки, трансформации и генерирования информации в особый тип предметно-специфических знаний, позволяющее вырабатывать, принимать, прогнозировать и реализовывать оптимальные решения в различных сферах деятельности [3].

В условиях реализации Федерального закона N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 (ред. от 31.12.2014), а также новых Федеральных государственных образовательных стандартов для высшего образования и педагогического образования актуальными являются задачи, решение которых обеспечивает модернизацию учебного процесса в условиях информационной образовательной среды вуза.

Определение Федерального государственного образовательного стандарта, в качестве обязательных условий, создание в каждом вузе электронной информационной образовательной среды и активное вовлечение в нее всех участников образовательного процесса поставило перед образовательными учреждениями ряд важных задач. К ним, прежде всего, относится: обеспечение образовательного процесса открытыми электронными образовательными ресурсами; повышение уровня информационной компетентности научно-педагогических работников, учебно-вспомогательного персонала и обучающихся; подготовка интерактивных электронных средств диагностики, учета и анализа учебных достижений обучающихся; наличие соответствующего программного и аппаратного обеспечения. На сегодняшний день обязательным условием эффективного функционирования электронной информационно-образовательной среды является наличие системы дистанционного обучения и облачных технологий [4].

Использование облачных технологий (сервисов) предоставляет широкие возможности информатизации образовательного процесса, играет важную роль в формировании информационной компетентности обучающихся.

В документе национального института стандартов и технологий США «NIST Definition of Cloud Computing v15» [5] «облачная» технология определена следующим образом:

1. Модель облачных вычислений дает возможность удобного доступа посредством сети к общему пулу с настраиваемыми вычислительными

ресурсами (например, сети, сервера, системы хранения, приложения, услуги).

2. Модель облака содействует доступности и характеризуется пятью основными элементами: самообслуживание по требованию; широкий доступ к сети; объединенный ресурс; не зависимое расположение; быстрая гибкость; измеряемые сервисы.

3. Сервисные модели облака (программное обеспечение как услуга, платформа как услуга, инфраструктура как услуга).

4. Модели развертывания облака (приватные облака, групповые облака, общественные облака, гибридные облака).

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.

При формировании электронной информационно образовательной среды вуза широко используются системы дистанционного обучения, предоставляющие возможность хранить, обрабатывать, систематизировать, анализировать и выдавать информационные массивы в виде отчетов. Многие образовательные учреждения используют систему Moodle.

Moodle на равных соперничает с мировыми флагманами рынка СДО. Над системой уже более 10 лет работает международная команда разработчиков, под руководством фонда Moodle в Австралии. Благодаря этому, Moodle сочетает в себе богатство функционала, гибкость, надежность и простоту использования. Система широко известна в мире, имеет более 60 тысяч инсталляций более чем в 100 странах, переведена на несколько десятков языков. Система хорошо масштабируется: существуют инсталляции, обслуживающие до миллиона пользователей. Система дистанционного обучения Moodle предназначена для создания и проведения качественных дистанционных курсов. Moodle распространяется в открытых исходных кодах, что дает возможность "заточить" ее под особенности каждого образовательного проекта:

- интегрировать с другими информационными системами;
- дополнить новыми сервисами вспомогательными функциями или отчетами;
- установить готовые или разработать совершенно новые дополнительные модули (активности) [6].

Система дистанционного обучения Moodle имеет простой и эффективный web-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 - Чат, Опрос, Форум, Глоссарий, Рабочая тетрадь, Урок, Тест, Анкета, Scorm, Survey, Wiki, Семинар, Ресурс (в виде текстовой или веб-страницы или в виде каталога)[7].

При работе в системе дистанционного обучения используется сервисы облачных технологий. Рассмотрим 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. Так же для образовательного учреждения важным является то, что эти сервисы предоставляются на безвозмездной основе. В образовательном процессе, как правило, активно используются следующие сервисы: Google «Почта», Google «Диск», Google «Календарь». Каждый пользователь имеет свой виртуальный жесткий диск, на котором может хранить определенный объем информации, открывать доступ к ней другим пользователям. Ссылки на файлы, хранящиеся на Google Диске можно добавлять в качестве ответа на задание в Moodle. Так же возможно нескольким пользователям в режиме online одновременно вносить изменения в файлы. Сервис Google «Календарь» предоставляет возможность каждому пользователю иметь свой ежедневник, расписание и организовывать встречи с пользователями доменной группы.

При использовании сетевых сервисов на основе облачных технологий обеспечиваются предпосылки для успешного выполнения целого ряда задач, направленных на повышение качества образования и уровня обученности, а именно: открытость и доступность информационных баз и знаний, экономия финансовых и материальных ресурсов, непрерывное развитие процесса обучения через сетевые ресурсы, систематичный контроль над обучением и целый ряд других.

Организация процесса обучения с использованием сетевых сервисов на основе облачных технологий происходит интерактивно, посредством взаимодействия педагогических работников и обучающихся, а также способствует более продуктивному взаимодействию обучающихся между собой. При таком обучении обеспечивается систематическое и эффективное взаимодействие на основе информационных технологий и средств телекоммуникаций в режиме онлайн. В виртуальной образовательной среде на основе облачных технологий учитываются и в полной мере реализуются все компоненты образовательного процесса, а именно средства обучения, методы обучения, организационные формы. Виртуальная образовательная среда является социальным инструментом, выстроенная для решения индивидуальных образовательных, развивающих, коммуникационных и

интеллектуальных задач. Облачные технологии в данной среде являются главным средством познавательной деятельности и познавательной активности личности [8].

Особое значение облачные сервисы имеют при выполнении внеаудиторной работы. На основе форм Google возможно создание тестов, опросников, позволяющих организовать повторение пройденного материала, подготовку к текущим аудиторным опросам. Результаты отражаются в Таблице Google. Кроме этого, обучающийся после прохождения тестирования может просмотреть результаты ответов на вопросы теста, что позволяет обучающимся 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).

Внеаудиторная работа является важной формой организации образовательного процесса на основе опосредованного управления им преподавателем. Индивидуализация обучения достигается за счет выбора места, времени и темпа изучения материала студентом. Внеаудиторная работа обязательна для каждого студента, количество ее часов определяется учебным планом, поэтому для ее реализации нужно учитывать ряд условий: готовность и мотивацию студента для самостоятельного получения знаний, доступность учебного материала, наличие системы контроля ее выполнения, консультативную помощь. Виды самостоятельной работы определяются содержанием дисциплин. Электронная информационно образовательная среда обеспечивает своевременный доступ к вариантам индивидуальных заданий и организацию групповой внеаудиторной работы на основе сервисов Google. То есть, обеспечиваются не только вертикальные связи «преподаватель-студент», но и горизонтальные - «студент-студент». Особенно важно обеспечение таких связей при организации научно-исследовательской деятельности студентов, так как подготовка к научно - практическим конференциям, конкурсам студенческих работ и другим подобным мероприятиям требует большей степени свободы студентов [9].

Эффективность использования облачных сервисов при формировании ИКТ - компетентности зависит от методики применения и учета физиологических особенностей обучающегося. Эти сервисы рекомендуется применять при организации проблемного обучения, технологии кейсов, диалогового взаимодействия, а также обучения по технологиям развития критического мышления. При организации образовательного процесса на современном уровне необходимо учитывать уровень развития информационно коммуникационных технологий. Облачные технологии являются средством формирования ИКТ компетентности не только обучающегося, но и современного преподавателя.

Предусмотренный набор сервисов удовлетворяет требованиям к распределенным обучающим системам, которые составлены на основе анализа характеристик, выделенных Российским Центром Информатизации Образования, Министерством Образования Российской Федерации, опыта вузов и с учетом тенденций развития ИКТ: адаптивность - учет особенностей конкретной личности; эффективность - характеризует педагогические свойства системы, то есть: отражение программы учебного курса; глубина трактовки учебного материала; степень усвояемости учебного материала; интенсификация труда преподавателей и обучающихся; наличие методического обеспечения; возможность контроля; интеллектуальность - возможность формирования индивидуальной стратегии и тактики обучения; комфортность - удобство использования; современность - наличие современных средств повышения наглядности изучаемого материала, средств общения с преподавателем и другими обучающимися; распределенность - дальное действие и массовость [10].

Таким образом, результаты данного исследования, позволяют утверждать, что в развитии ИКТ-компетентности обучающихся важное значение имеет использование образовательном процессе возможностей облачных сервисов.

Библиографический список

1. Абакумова Н.Н. Диагностика информационных компетентностей на разных уровнях образования/Открытое и дистанционное образование. – 2007. – № 1 (25) С. 11-17.
2. Кизик О.А. Становление информационной компетентности учащихся в образовательном процессе профессионального лица: Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 : Петрозаводск, 2004 159 с. РГБ ОД, 61:05-13/334 - URL <http://www.dslib.net/> (дата обращения: 18.03.2019).
3. Тришина С.В. Информационная компетентность как педагогическая категория// Интернет-журнал "Эйдос". - 2005. -. URL: <http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-11.htm>. (дата обращения: 18.03.2019).
4. Степанова Т.Ю. Возможности комбинирования облачных технологий и систем управления обучением в образовании/ Т.Ю. Степанова, Н.С. Гаврилова// Постулат. - 2016. №3 / - URL <http://e-postulat.ru/index.php/Postulat/article/view/63/66> - ISSN 2414-4487 (дата обращения: 14.03.2019).
5. The NIST Definition of Cloud Computing v15/ [Электронный ресурс] - URL: <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf> (дата обращения: 14.03.19).
6. Moodle - система дистанционного обучения/ Открытые технологии [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://opentechnology.ru/products/moodle>
7. Степанова Т.Ю. Учебное пособие «Использование облачных технологий в образовательной деятельности»/ Т.Ю. Степанова, Л.В. Ламонина, С.А.

- Беляков, Д.И. Гуляс// Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А.Столыпина, 2015. - 72 с.
8. Шевченко В.Г. Облачные технологии как средство формирования ИКТ-компетентности будущих учителей информатики: дис...канд. пед. наук: 13.00.02/ [Место защиты: Ин-т стратегии развития образования РАО]. - М., 2016. - 263 с. : ил. - URL <https://search.rsl.ru/ru/record/01008751731> (дата обращения: 18.03.2019).
 9. Галкина Л. С. Методика развития ИКТ-компетентности студентов средствами облачных технологий при обучении дисциплинам информационного цикла [Электронный ресурс]: дис...канд.пед. наук /- Красноярск: СФУ, 2016.
 10. Гусева А.И. Методика педагогически осознанного применения ИКТ в учебном процессе [Электронный ресурс] / А.И. Гусева. -М.:«Академия Айти» – Режим доступа: www.school25.viselki.ru/predmet/inf/medpedsoz.pdf

Степанова Татьяна Юрьевна, доцент кафедры математических и естественнонаучных дисциплин кандидат экономических наук, доцент; ФГБОУ ВО Омский ГАУ, Институтская площадь, 1, г. Омск 644008, Россия; tyu.stepanova@omgau.org

Васюкова Марина Владимировна, доцент кафедры философии, истории экономической теории и права кандидат экономических наук, доцент; ФГБОУ ВО Омский ГАУ, Институтская площадь, 1, г. Омск 644008, Россия; mv.vasyukova@omgau.org

Stepanova T.Y., Vasyukova M.V.

The Role of Cloud Service in Digital Competence Development

Abstract: The article presents the possibility of using cloud services in the educational process for the formation of ICT competence. Identified areas of the educational process in which the use of cloud services is possible. Analyzed the use of cloud technologies, for example, Google Apps Education Edition and distance learning system Moodle. Their significance in the electronic information-educational environment of an educational institution is grounded. The method of training that promotes the development of ICT - competence with the use of cloud technologies in the rapidly developing information and communication technologies is considered. The didactic possibilities of cloud services are clarified and the pedagogical conditions for learning using cloud technologies are revealed. The methodological foundations of the design of the learning process based on the use of cloud services aimed at the development of ICT - students' competence are highlighted.

Key words: cloud service; digital competence; information technology; information-educational environment.