

роботов, а также базовых конструкций, на основе которых они строятся, и, на наш взгляд, будут готовы к модификации и созданию своих собственных экземпляров.

Список литературы

1. *Белобородов Н. В.* Социальные творческие проекты в школе / Н. В. Белобородов. Москва: Аркти, 2006. 163 с.
2. *Бугайчук К.* Формальное, неформальное и информальное дистанционное обучение: сущность, соотношение, перспективы [Электронный ресурс] / К. Бугайчук. Режим доступа: <http://www.e-learning.by/Article/Formaljnoe-neformaljnoe-i-informaljnoe-distancionnoe-obuchenie-suschnostj-sootnoshenie-perspektivy/ELearning.html>.
3. *Примерная* основная образовательная программа начального общего образования (ПООП НОО) [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://минобрнауки.рф/документы/922/файл/8262/пооп_ноо_reestr.pdf.
4. *Руководство* для учителя LEGO® Education WeDo 2.0.
5. *Сергеев И. С.* Как организовать проектную деятельность учащихся / И. С. Сергеев. Москва: Аркти, 2003. 80 с.
6. *European Inventory Validation of non-formal and informal learning.* 2004 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ecotec.com/europeaninventory>.
7. *Make-sam.ru* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://make-sam.narod2.ru>.
8. *Servodroid.ru* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.servodroid.ru>.

УДК 378.147.1:004.771

К. А. Федулова, М. А. Федулова

К. А. Fedulova, M. A. Fedulova

ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Екатеринбург
Russian state vocational pedagogical university, Yekaterinburg

ПРИМЕНЕНИЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ

THE USE OF CLOUD TECHNOLOGIES FOR DISTANCE LEARNING AT THE UNIVERSITY

Аннотация. Рассматриваются возможности использования облачных технологий для организации дистанционного обучения, а также преимущества использования сервиса GSuite for Education.

Abstract. The article discusses the possibility of using cloud technologies for distance learning, as well as the advantages of using the service GSuite for Education.

Ключевые слова: облачные технологии, облачные вычисления, GSuite for Education, дистанционные технологии обучения.

Keywords: cloud technologies, cloud computing, GSuite for Education, distance learning technologies.

В образовательный процесс многих учебных заведений сегодня активно внедряются системы контроля, проверки и учета успеваемости, помогающие студентам от-

слеживать динамику освоения учебной программы, а преподавателям следить за выполнением обучающимися необходимого объема заданий; работникам образовательных учреждений специализированное программное обеспечение помогает в составлении учебных планов и расписания, ведении обширных баз данных с информацией о каждом студенте; в программах подготовки технических специалистов присутствует изучение профессионального программного обеспечения на практических занятиях.

Область применения информационных технологий в образовании очень широка, тем не менее на текущий момент далеко не каждое образовательное учреждение может позволить себе использовать все их преимущества.

Для использования всех возможностей необходима достаточно мощная материальная база в виде оборудования с вычислительной мощностью, которая в состоянии поддерживать работоспособность современного программного обеспечения. Более того, в связи с высокими темпами развития технологий необходимы соответствующие компьютерная техника и оборудование, которые позволяют использовать актуальные версии программного обеспечения [2].

Однако для приобретения программного обеспечения необходимы значительные денежные средства, которых часто не бывает в образовательных учреждениях.

В решении данной проблемы могут помочь перспективные разработки, получающие в последние года особо широкое распространение во всех сферах – облачные вычисления.

Облачные вычисления (англ. cloud computing) – модель обеспечения удобного сетевого доступа по требованию к некоторому общему фонду конфигурируемых вычислительных ресурсов (например, сетям передачи данных, серверам, устройствам хранения данных, приложениям и сервисам – как вместе, так и по отдельности), которые могут быть оперативно предоставлены и освобождены с минимальными эксплуатационными затратами или обращениями к провайдеру [4].

Преимущество потребления облачных вычислений образовательными учреждениями – уменьшение расходов на создание инфраструктуры, обеспечивающей возможность использования передовых технологий в процессе обучения.

На данный момент существуют три базовые модели для построения «облака»: программное обеспечение (ПО) как сервис (SaaS), платформа как сервис (PaaS), инфраструктура как сервис (IaaS).

Software as a Service (SaaS) – «ПО как услуга», модель предоставления облачных сервисов, при которой пользователь использует приложения поставщика, запущенные в облачной инфраструктуре, которые доступны клиенту с помощью web-интерфейса или интерфейса программы.

Platform as a Service (PaaS) – «платформа как услуга», модель предоставления облачных сервисов, при которой пользователь получает доступ к использованию программной платформы: операционных систем (ОС), СУБД, прикладного ПО, средств разработки и тестирования ПО. Фактически пользователь получает в аренду компьютерную платформу с установленной ОС и специализированными средствами для разработки, размещения и управления веб-приложениями.

Infrastructure as a Service (IaaS) – «инфраструктура как услуга», модель предоставления облачных сервисов, при которой пользователь получает возможность управлять средствами обработки и хранения, а также другими фундаментальными вычислительными ресурсами (виртуальными серверами и сетевой инфраструктурой), на которых он самостоятельно может устанавливать ОС и прикладные программы [1].

Наиболее применяемой в образовательной сфере является модель SaaS, которая уже на данный момент имеет достаточно широкое распространение в виде сервисов электронных почт, систем проверки, контроля и учета успеваемости, облачных хранилищ использующихся для взаимодействия между студентом и преподавателем. Активно распространено использование облачных сервисов для организации дистанционного обучения за счет применения интерактивных презентаций и вебинаров.

Эти сервисы уже сейчас успешно помогают обучающимся и преподавателям в ведении образовательной деятельности, однако на данный момент не весь потенциал облачных технологий используется.

Облачные вычисления могут позволить полностью отказаться от закупки для образовательной организации дорогостоящих персональных компьютеров (ПК). Для запуска и эксплуатации сложного и требовательного ПО можно использовать удаленный доступ к серьезным вычислительным мощностям, позволяющим производить все сложные расчеты и операции, отдавая на персональные компьютеры лишь результат выполнения команд, заданных пользователем.

Одной из наиболее распространенных платформ для организации дистанционного образования сегодня является GSuite for Education [3]. Так, для ведения дополнительной образовательной подготовки в Екатеринбургской академии современного искусства разработан курс «ИКТ в профессионально-педагогической деятельности», состоящий из теоретических материалов, материалы которого размещены в домене академии easa.me и представлены в виде pdf-файлов, подкрепленных видеороликами, выложенными на google disk, практическими заданиями, также выложенными в ленте курса, и средствами контроля в виде тестов, созданных с помощью инструмента google forms, и контрольными заданиями, созданными с использованием кейс-метода.

На данный момент облачные технологии – один из самых эффективных и перспективных вариантов, которые позволяют внедрять новейшие технологии в образовательный процесс. И общемировая тенденция развития технологий в сторону использования облачных сервисов говорит нам о том, что в скором времени мы увидим широкое распространение этих технологий в образовательной сфере.

Список литературы

1. *Емельянова О. А.* Применение облачных технологий в образовании [Электронный ресурс] / О. А. Емельянова // Молодой ученый. 2014. № 3. С. 907–909. Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/62/9448/>.
2. *Скляренко Т. М.* Зарубежные концепции дистанционного образования / Т. М. Скляренко // Образование и наука. 2013. № 1. С. 106–116.
3. *Федулова К. А.* Некоторые аспекты организации системы дистанционного обучения в Российской Федерации / К. А. Федулова, П. С. Глущенко // Акмеология профессионального образования: материалы 14-й Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 14–15 марта 2018 г. / Рос. гос. проф.-пед. ун.-т. Екатеринбург, 2018. С. 161–164.
4. *Шекербекова Ш. Т.* Возможности внедрения и использования облачных технологий в образовании / Ш. Т. Шекербекова, У. Несипкалиев // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015. № 6, ч. 1. С. 51–55.