

## **ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

В.Н. Мухаметов, Н.Л. Боброва

Использование сервиса IaaS (Infrastructure as a Service, Инфраструктура как сервис) с арендой ресурсов в Public Cloud (публичном облаке) позволяет обеспечить каждого студента качественным, унифицированным и в то же время уникальным для каждой лабораторной работы рабочим местом, виртуальной машиной (VM). Облачный провайдер, предоставляющий услуги IaaS, обычно обеспечивает возможность быстрого развертывания из одного образа (Image) нужного количества одинаковых экземпляров (Instances) виртуальных машин требуемого типа, с предустановленным программным обеспечением. Возможна предварительная подготовка собственного образа на базе предоставляемого [1, 2]. Таким образом, можно создать уникальный образ VM для каждой лабораторной работы. Если повторяющееся создание образа перед каждым циклом лабораторных работ требует больших временных затрат, его можно сохранять. Авторы имеют опыт как создания образа непосредственно перед проведением занятия с последующим удалением, так и хранения образов для их повторного использования. Следует отметить, что использование VM в публичном облаке в качестве рабочего места при проведении дистанционной лабораторной работы позволяет одновременно работать всей группе, а не подгруппе до 12–15 студентов (если методика проведения занятия позволяет преподавателю работать с большим количеством студентов). Методическая основа проведения лабораторных работ с использованием облачных сервисов IaaS имеет мало отличий от проведения лабораторных работ в компьютерных классах учебного заведения. Методики проведения лабораторных работ зависят от используемого программного обеспечения, установленного на рабочих местах (персональных компьютерах) в соответствии со спецификой каждой лабораторной работы.

### **Литература**

1. Мухаметов В.Н., Полубок В.А. Опыт проведения лабораторной работы в облачном сервисе «Amazon Web Services» // «Высшее техническое образование: проблемы и пути развития»: материалы VI междунар. науч.-метод. конф., Минск, ноябрь 2012. С. 260–261.

2. Мухаметов В.Н., Боброва Н.Л. Опыт проведения лабораторной работы в облачном сервисе «Microsoft Windows Azure» // «Высшее техническое образование: проблемы и пути развития»: материалы VI междунар. науч.-метод. конф., Минск, ноябрь 2012. С. 259–260.