

ВИРТУЛАБЫ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

Андрей Александрович Шайдуров

кандидат педагогических наук, доцент

zdali@mail.ru

ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, Екатеринбург

VIRTULLYAS A MEANS OF DEVELOPING COMPETENCES OF STUDENTS

Andrey Alexandrovich Shaidurov

Russian State Vocation Pedagogical University, Russia, Yekaterinburg

Аннотация. В статье раскрываются основные вопросы использования виртуальных лабораторных работ в системе подготовки студентов в высших учебных заведениях. Определяются достоинства и недостатки виртуальных лабораторных работ.

Abstract. The article deals with the main issues of the use of virtual laboratory work in the system of training students in higher education. The advantages and disadvantages of virtual laboratory work are determined.

Ключевые слова: виртуальные лаборатории, компетенции, высшее образование, система подготовки.

Keywords: virtual laboratory, competence, higher education, training system.

В настоящее время требования Федеральных государственных образовательных стандартов основаны на формировании компетенций в процессе подготовки студентов, что в свою очередь предполагает обучение студентов реальным практическим навыкам, которые помогут им в дальнейшем трудоустройстве, а также позволят повысить профессиональную квалификацию.

Достичь этого при помощи только традиционных методов и средств обучения практически невозможно, поэтому необходимо в педагогический процесс высшей школы внедрять новые, очень гибкие методы обучения, которые способны быстро меняться, адаптироваться к ускоряющемуся темпу развития современных производственных технологий.

Поэтому активно и уже почти повсеместно внедряются информационные и коммуникационные технологий в учебный процесс. Использование мультимедийных средств обучения стало уже традицией на лекционных, теоретических занятиях. Но отстают в этом процессе практические занятия. Цифровое обучение при развитии практических навыков все чаще стало использовать такое понятие как виртуальные лаборатории (виртулабы), не только для школьного, но и университетского обучения [1].

Развитие профессиональных компетенций у студентов в процессе обучения, особенно при освоении естественно-научных и технических дисциплин, предусматривает формирование у них умений и навыков моделирования объектов реального мира, осуществления всевозможных манипуляций с данными объектами, изменения условий взаимодействия с ними, а также умение конструирования и разработки новых объектов. Все это становится сегодня возможным при использовании таких электронных ресурсов как виртуальные лаборатории.

Виртуальная лаборатория представляет собой программно-аппаратный комплекс, позволяющий проводить опыты без непосредственного контакта с реальной установкой или при полном отсутствии таковой [3].

Таким образом виртуальные лабораторные работы можно проводить либо на удаленном лабораторном оборудовании, либо совсем без него воссоздав весь процесс только при помощи виртуальной реальности.

Современный студент, как правило, быстро адаптируется к работам данного вида, так как уже хорошо подготовлен к работе с компьютерными моделями, владеет навыками работы на современной вычислительной технике.

Студентам хорошо известен виртуальный мир по компьютерным играм, поэтому они безболезненно осваивают правила выполнения виртуальных лабораторных работ, которые к тому же легко можно повторить при первой неудачной попытке. Виртуальная среда в данном случае создает дополнительную мотивацию, тем самым повышает качество освоения учебного материала и качество обучения в целом [2].

В лабораторных работах по естественно-научным и техническим дисциплинам формируются навыки опытно-экспериментальной работы, студенты учатся самостоятельно делать выводы из полученных опытных данных, что способствует глубокому и полному усвоению теоретического материала, а также прорабатываются необходимые умения и навыки, которые лежат в основе формирования профессиональных компетенций.

Виртулабы стремятся к всесторонней наглядности процессов и объектов будущей профессиональной деятельности студентов, что в свою очередь обеспечивает глубокое и полное восприятие, понимание и усвоение учебного материала, а также способствует формированию творческой и познавательной активности студентов.

Лабораторная работа в виртуальной среде соответствует всем требованиям т.к. содержит теорию, лабораторный опыт или эксперимент, задание и подведение итогов, формулировку выводов.

Проведение работы в виртуальной лаборатории для студентов мало чем отличается от процесса организации обычной лабораторной работы. Студенты так же оформляют отчет по работе, который включает в себя: цель, оборудование, порядок выполнения работы, результаты, вывод. Выполнение самой работы идет в индивидуальном темпе для каждого студента, преподаватель лишь консультирует по возникающим вопросам.

Требования к проведению работы в виртуальной лаборатории: это наличие необходимого оборудования (компьютеры, ноутбуки), а также специального программного обеспечения, которое позволяет воссоздать виртуальную реальность для опыта или эксперимента и обработать полученные данные.

Виртулабы обладают рядом достоинств по сравнению с обычными лабораторными работами: повышается мотивация (за счет знакомой студентам виртуальной среды); следовательно повышается качество выполнения работы, а в итоге повышение уровня усвоения материала и формирование необходимых компетенций; применение игровых технологий проведения занятий; обеспечивают легкую адаптацию к различным объектам и изменениям производственного процесса; обладают широкими графическими возможностями, которые позволяют увидеть производственные процессы, представить процессы работы оборудования; решают актуальную для большинства вузов проблему недостатка оборудования; преподаватель больше времени уделяет студентам, а не оборудованию; повышается техника безопасности; осуществляется индивидуальный ритм работы для каждого студента; у преподавателя освобождается время, которое он тратил на сбор оборудования перед каждым занятием и на осмотр приборов; позволяют за малый промежуток времени провести несколько опытов или экспериментов при разных условиях и данных; позволяют реализовать эксперимент, который в обычных условиях невозможен (например, если он опасен для жизни студентов).

Кроме того, виртуальная лабораторная работа позволяет студенту, осуществлять самообучение, изучать пропущенный материал, во время отсутствия на занятиях по уважительной причине выполнить работу в тот же момент времени, когда ее делают одноклассники. Данный вид лабораторных работ открывает широкие возможности для заочного обучения, овладении профессией на расстоянии, а так же инклюзивного образования. Также самостоятельное прохождение виртуального эксперимента является хорошим началом при изучении нового теоретического материала [1].

Не смотря на достоинства вертулабы имеют и недостатки: они не развивают практических навыков работы с реальным оборудованием; не формируют тактильных ощущений, создают иллюзию, что все можно быстро и легко исправить.

Следовательно, в практику высшей школы нужно внедрять виртуальные работы, только как дополнение к традиционным лабораторным работам. Информационные технологии обучения сегодня призваны повысить эффективность практических и лабораторных занятий, обеспечить объективность контроля знаний, способствовать повышению успеваемости, и более быстрому и качественному формированию общекультурных и профессиональных компетенций у студентов.

Список литературы

1. Всемирный доклад ЮНЕСКО по коммуникации и информации, 1999–2000 гг. – Москва, 2000. – 168 с.
2. Дубровин, В. С. Роль виртуальных лабораторных работ в повышении качества подготовки бакалавров по направлению подготовки «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» / В. С. Дубровин, В. В. Никулин // Интеграция образования. – 2014. – № 1. – С. 109–115.
3. Трухин, А. В. Об использовании виртуальных лабораторий в образовании / А. В. Трухин // Открытое и дистанционное образование. – 2002. – № 4 (8). – С. 70–72.