

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

С. Н. Бобрышева, О. В. Давыдова

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Тенденции развития современного общества, его ярко выраженная информатизация объясняют необходимость все более широкого использования информационных технологий в сфере образования. Процесс профессионального обучения при любой педагогической технологии и форме обучения должен происходить в определенной среде, пребывая в которой и взаимодействуя с которой студент учится применять полученные знания для отработки умений и навыков в различных ситуациях, которые возможны в будущей профессиональной деятельности [1].

Замечено, что в настоящее время в вузах в силу различных причин происходит снижение познавательной активности обучаемых. Для современного студента процесс изучения специальных дисциплин часто представляет собой набор одномоментных, бессистемных сведений, почерпнутых из Интернета, страдает память, мышление и в конечном счете качество обучения. Применение в учебном процессе программных продуктов с использованием анимации, видеоматериалов, возможностью манипулирования виртуальными образами объектов, необходимостью принимать профессионально значимые решения, оценивать предпринятые действия позволит повысить познавательную активность и в конечном счете профессиональную компетентность.

Информационные технологии имеют огромный потенциал и широкие возможности для совершенствования учебного процесса. Прежде всего, это связано с достоинствами виртуальных лабораторий, а именно:

- значительным сокращением затрат на дорогостоящее оборудование, материалы, времени;
- безопасностью при проведении работ с токсичными, легкогорючими, взрывчатыми материалами;
- наглядностью;
- ускоренным поиском данных;
- быстрым коллективным доступом;
- самостоятельностью;
- возможностью оперативного обновления;
- дистанционностью;
- использованием не только в учебном процессе, но и в выполнении проектных и исследовательских работ;
- адаптацией иностранных обучаемых при получении квалификации высшего образования на русском языке.

Использование виртуальной лаборатории, основанной на принципах интеграции виртуальной и реальной среды, позволит экономически и технически обоснованным путем обеспечить развитие и совершенствование профессиональной компетентности обучаемых.

На примере одной виртуальной лабораторной работы можно рассмотреть методику разработки программного продукта [2]. В своей структуре виртуальная лабораторная работа должна иметь:

- теоретическую часть;
- алгоритмическую часть (порядок выполнения работы и алгоритм для разработки программного кода);
- содержательную часть (мультимедийный контент, обеспечивающий визуализацию действий: фоторисунки, видеофрагменты, анимации);
- расчетную часть (обработка результатов эксперимента и генерация выводов), контрольную часть (проверка необходимого уровня знаний и навыков).

Несколько в стороне при разработке виртуальной лабораторной работы будет стоять разработка программного кода, так как эта работа должна быть выполнена профессиональным программистом.

На первом этапе работы предполагается разработка методологии виртуальных лабораторных работ и выполнение пробных виртуальных работ по дисциплинам «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Основы материаловедения и структурообразования».

В настоящее время внедрение в учебный процесс виртуальных лабораторий по специальным и профессионально ориентированным дисциплинам, реализующих основные принципы обучения – научность, наглядность, доступность, активность, самостоятельность, приобрело очевидность и жизненную необходимость. Однако разработка виртуальных лабораторий тормозится необходимостью значительных разовых вложений – от 20 до 50 тыс. у. е. В связи с этим возможно целесообразно консолидировать усилия родственных вузов.

Нет сомнения, что виртуальные лаборатории активно завоевывают свое место в учебном процессе, однако необходимо учитывать и некоторые негативные проявления их широкого внедрения. Так, виртуальная реальность снижает потребность работать в коллективе, не всегда ассоциируется с реальными процессами и объектами, вырабатывает психологическую и физиологическую зависимость [3].

Таким образом, для успешного использования виртуальных лабораторий необходим не только глубокий анализ существующего опыта, достоинств и недостатков применения, но и собственные педагогические эксперименты и изучение их результатов.

Литература

1. Егоров, П. Н. Методика применения виртуальных лабораторий в учебном процессе вуза / П. Н. Егоров // Концепт. – 2013. – № 7. – ART 13140. – 0,4 п. л. – Режим доступа: <http://e-koncept.ru/2013/13140.htm>. – Гос. рег. Эл. № ФС 77-49965.
2. Бобрышева, С. Н. Об использовании мультимедийного контента в образовательном процессе / С. Н. Бобрышева, В. Б. Боднарук // Чрезвычайные ситуации: образование и наука. – 2013. – № 2 (8). – С. 99–108.
3. Бобрышева, С. Н. Учебное видео в учреждениях высшего образования / С. Н. Бобрышева, В. Б. Боднарук // Методика преподавания общепрофессиональных дисциплин в учреждениях образования МЧС Республики Беларусь : сб. материалов Международной видеоконференции, пос. Светлая Роща, 18 сент. 2015. – С. 6–11.