

Д. М. Гаврилова

D. M. Gavrilova

*ГАПОУ СО «Ниженетагильский государственный  
профессиональный колледж им. Н. А. Демидова»,*

*Нижний Тагил*

*Nizhny Tagil state vocational college named after N. A. Demidov*

*darya.gavrilova.ntgpk@yandex.ru*

**ВИРТУАЛЬНЫЕ МАСТЕРСКИЕ И ВИРТУАЛЬНЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ, ИХ РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ  
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБУЧЕНИИ**

**VIRTUAL WORKSHOPS AND VIRTUAL TECHNOLOGIES,  
THEIR IMPACT IN VOCATIONAL TRAINING**

**Аннотация.** В статье рассматривается такая новейшая форма обучения, как виртуальные мастерские. Дается определение данной форме обучения. Кроме того, проведен анализ причин, по которым применение виртуальных лабораторий является обоснованным и перечисляются задачи, которые могут быть решены при использовании виртуальных мастерских в профессиональном обучении.

**Abstract.** Such a modern teaching method as virtual workshops is viewed in this article. The definition of this is also given in the article. Moreover, there is the analysis of the reasons of applying virtual workshops. Also in this article the tasks of using virtual workshops in vocational training are enumerated.

**Ключевые слова:** виртуальные мастерские, виртуальные лаборатории, профессиональное обучение, производственная практика, учебные лаборатории

**Keywords:** virtual workshops, virtual laboratories, vocational training, practical training, training laboratory

Информационно-вычислительные системы играют определяющую роль во многих сферах умственного труда и деятельности: в научных исследованиях и образовании, в производственной и других сферах деятельности человека [1, с. 27–30].

В настоящее время информационные технологии осуществили значительный шаг в развитии. Применение компьютеров активно используется в научных исследованиях, в том числе [2]. Все это ставит вопрос

о пересмотре основных концепций представления научных знаний не только в новых областях знаний, но и в уже глубоко разработанных и весьма формализованных областях и выдвигают на первый план задачу структурирования этих знаний [3, с. 34–37].

Применение, подготовка и ввод в эксплуатацию виртуальных мастерских на сегодняшний день выступает одним из перспективных направлений в подготовке высококвалифицированных сотрудников.

Виртуальная лаборатория – это программно-аппаратный комплекс, который позволяет осуществлять проведение опытов исключая при этом непосредственный контакт с самой установкой или при полном отсутствии таковой. Таким образом, мы видим, что виртуальной лабораторией может быть реальная лаборатория, программно-аппаратное обеспечение для управления установкой и оцифровкой данных, а также средства коммуникации с удаленным доступом.

Виртуальной мастерской называют смоделированную при помощи компьютера лабораторию, где всеми процессами управляют удаленно [4; 5, с. 8]. В нашей статье речь пойдем именно о таких мастерских.

Электронные образовательные ресурсы нового поколения создаются при помощи трехмерной проекции физических процессов и явлений. Эти процессы преобразуются для создания так называемых мультимедийных учебно-научных лабораторий или тренажеров. Такое явление для образовательной среды является достаточно новым ввиду того, что для моделирования такого рода мастерских требуется использование новейших средств компьютерного моделирования. Это подразумевает под собой активное внедрение информационных технологий в образовательную среду [6, с. 77–83].

Основными причинами использования данного вида современных технологий выступают:

- существующие стенды и лаборатории оснащены на скудном уровне, в них нет современных приборов, новейших устройств и аппаратов в достаточном количестве;
- те лабораторные стенды, которые имеются в наличие в учебных лабораториях, отправляются туда после списания с производства и не отвечают современным требованиям. Это приводит к тому, что результаты опытов не будут достоверными и служат потенциальным источником опасности для обучающихся;
- учебные лаборатории необходимо ежегодно обновлять. Это влечет за собой финансовые затраты;

- в тех сферах труда, где требуется сырье, реактивы и так далее, требуются дополнительные затраты на материалы. Компьютерное оборудование также стоит дорого, но его универсальность широка и эти затраты быстро окупаются;
- новейшие компьютерные технологии дают возможность осуществить съемку процесса и затем разглядеть трудноразличимые в реальных условиях процессы;
- при использовании виртуального тренажера у обучающихся и мастера производственного обучения появляется возможность моделировать процессы, которые невозможно осуществить в условиях реальной лаборатории;
- использование виртуальной мастерской дает возможность вникнуть в сам процесс и понаблюдать за ним в любом масштабе времени. Этот факт является особенно важным при осуществлении процессов, протекание которых занимает доли секунды или несколько лет;
- одним из самых важных достоинств применения виртуальных мастерских на практике является безопасность, особенно это становится актуальным при работе с высокими напряжениями или химическими веществами;
- некоторые лаборатории не позволяют проводить повторный анализ или проверку за отведенное для них время, ввиду инерционности работы;
- для того, чтобы обучающиеся приобрели достаточно опыта и практических навыков во время практики, требуется несколько повторений. Это сложно осуществить при работе в реальной лаборатории во избежание частых поломок и дополнительных трат на расходные материалы;
- современные мультимедийные лаборатории создают максимально приближенные к реальным условия, что позволяет им стать высокоэффективным методом обучения.

Наглядное сравнение различных техник обучения, в том числе имитации реальной деятельности, дает «Конус обучения» профессора государственного университета штата Огайо – Эдгара Дейла, представленный на рисунке.



Рисунок. Конус обучения

Применение виртуальных мастерских на практике помогает решить следующие задачи практического обучения:

- мотивирует обучающихся, вызывает у них интерес, при этом является доступным средством. Это приводит к повышению активности и самостоятельности обучающихся;
- способствует повышению внимания со стороны обучающихся. Позволяет повысить степень усвоения материала за счет своей мультимедийности;
- обеспечивает возможность полного контроля усвоения материала студентом на индивидуальной основе;
- делает процесс подготовки к экзаменам и итоговой аттестации проще и эффективнее;
- позволяет разгрузить мастеров производственного обучения от рутины подготовки к занятиям, а также осуществления контроля и проведения консультационных работ;
- дает возможность во внеурочное время прорабатывать материал в форме домашних заданий;
- предоставляет возможность продолжать учебный процесс во время дистанционного обучения.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что применение виртуальных мастерских в профессиональном обучении предоставляет возможность поиска оптимального решения многих задач практического

обучения. Кроме того, данный новейший метод обучения устраняет многие недостатки традиционной системы обучения [7, с. 386–392; 8, с. 215–223].

### Список литературы

1. *Белов, М. А.* Принципы проектирования виртуальной компьютерной лаборатории на основе технологии облачных вычислений / М. А. Белов, О. Е. Антипов. – Текст : непосредственный // Сборник трудов международной конференции «Современные проблемы и пути их решения в науке, транспорте, производстве и образовании – 2010». – Одесса : УКРНИИМФ, 2010. – С. 27–30.

2. *Абдолданова Р. С.* Электронное учебно-методическое пособие как средство организации самостоятельной работы студентов // Инновационная научная современная академическая исследовательская траектория (ИНСАЙТ). 2020. – № 3 (3). – С. 20-25

3. *Палюх, Б. В.* Электронное обучение в инженерном образовании / Б. В. Палюх, А. В. Твардовский, В. К. Иванов. – Текст : непосредственный // Качество образования. – 2012. – № 10. – С. 34–37.

4. *Трухин, А. В.* Виды виртуальных компьютерных лабораторий / А. В. Трухин. – Текст : непосредственный // Открытое и дистанционное образование. – 2003. – № 3 (11). – С. 12–20.

5. *Трухин, А. В.* Об использовании виртуальных лабораторий в образовании / А. В. Трухин. – Текст : непосредственный // Открытое и дистанционное образование. – 2002. – № 4 (8). – С. 81–82.

6. *Лесовик, В. С.* Геоника (геомиметика) как трансдисциплинарное направление исследований / В. С. Лесовик. – Текст : непосредственный // Высшее образование в России. – 2014. – № 3. – С. 77–83.

7. *Соловов, А. В.* Виртуальные учебные лаборатории в инженерном образовании / А. В. Соловов. – Текст : непосредственный // Индустрия образования : сборник статей. – Москва : МГИУ, 2002. – Вып. 2. – С. 386–392.

8. *Норенков, И. П.* Информационные технологии в образовании / И. П. Норенков, А. М. Зимин. – Москва : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2004. – 352 с. – Текст : непосредственный.