

*Герчес Н.И., к.п.н.  
доцент кафедры ЕНГД  
Тюменский индустриальный университета  
Тобольский индустриальный институт (филиал)  
Россия, г.Тобольск*

## **ВИРТУАЛЬНЫЕ РАБОТЫ В ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

*Аннотация: в статье дистанционное обучение рассматривается как взаимодействие преподавателя и обучающихся на удалении и включающее все компоненты учебного процесса. Показана актуальность применения виртуальных работ. Сделан акцент на организации обучения в дистанционном формате. Приведен пример организации виртуальной работы в системе поддержки учебного процесса.*

*Ключевые слова: учебный процесс, дистанционное обучение, виртуальные работы, система поддержки учебного процесса, эффективность обучения.*

*N.I. Gerches  
Candidate of Pedagogical Sciences  
associate Professor of ENGD Department  
Tyumen Industrial Institute  
Tobolsk Industrial Institute (branch office)  
Russia, Tobolsk*

## **VIRTUAL JOBS IN DISTANCE LEARNING ORGANIZATIONS**

*Abstract. The article considers distance learning as an interaction between a teacher and students at a distance and includes all components of the educational process. The relevance of using virtual works is shown. The*

*emphasis is placed on the organization of distance learning. An example of organizing virtual work in the educational process support system is given.*

*Key words: the learning process, distance learning, virtual work, system of support of educational process, effectiveness of the training.*

В настоящее время дистанционное обучение является активно и развивающимся направлением в образовании в целом и в высшем образовании в частности. Имеющиеся и постоянно обновляющиеся современные технические средства, программное обеспечение, аппаратные возможности позволяют разрабатывать новые технологии и программы для организации обучения в дистанционном формате.

Существует несколько подходов к определению «дистанционное обучение». Наиболее приемлемым будем считать следующее: «дистанционное обучение – это взаимодействие преподавателя и обучающихся на удалении и включающее все компоненты учебного процесса». Имеется весьма обширный спектр технологий, позволяющих быть реализованными в рамках организации дистанционного обучения. К наиболее эффективным и распространенным следует отнести: Интернет-технологии, электронные учебники, дистанционные практикумы, кейс-технологии, видеоконференции, видеотрансляция, «вебквесты».

Имеется и еще одна технология – виртуальные лабораторные работы. Определить их можно как компьютерные программы, которые имеют своей целью дать возможность обучающимся организовать проведение экспериментов без непосредственного применения реальных лабораторных приборов и установок.

Рассмотрим пример выполнения виртуальной лабораторной работы по дисциплине «Материаловедение» в системе поддержки учебного процесса Educon2 Тюменского индустриального университета. Задачами применения Educon2 является:

- 1) проведение различных видов работ учебной деятельности в единой образовательной системе;
- 2) многогранные возможности, обеспечивающие коммуникацию, сотрудничество, взаимообмен знаниями руководителя и обучаемого через совместное решение задач;
- 3) организация самоконтроля и проверки промежуточных результатов усвоенного учебного материала по дисциплине;
- 4) проведение виртуальных практических и лабораторных работ;
- 5) организация контрольно-оценочного этапа, включающего итоговое тестирование, индивидуальные отчеты и контрольные работы;
- 6) поддержка дистанционного обучения, основанного на самостоятельной работе (в том числе обучающихся с ограниченными возможностями).

Виртуальная лабораторная работ по дисциплине «Материаловедение» проводится по теме «Определение твердости материалов» и для ее выполнения необходимо изучить функции манипулятора (Рис.1):



Рис. 1. Функции манипулятора

Левая клавиша мыши (ЛКМ) - при нажатии берется объект и выполняется действие. Средняя клавиша мыши (СКМ) – при прокрутке

назад (на себя) сцена отдаляется, при прокрутке вперед (от себя) сцена приближается. При зажатой клавише и движении мыши происходит вращение сцены. Правая клавиша мыши (ПКМ) + Движение мыши: ПКМ + движение вправо - сцена движется вправо, ПКМ + движение влево - сцена движется влево, ПКМ + движение вверх - сцена движется вверх, ПКМ + движение вниз - сцена движется вниз. Справа находится кнопка вызова меню (рис.2, рис.3). В меню можно увидеть необходимую информацию для выполнения ВЛР (подходящий индентор, нагрузку, толщину образца), кнопки управления (Выход, Начать заново), кнопку для вызова окна настроек (рис. 4), в котором можно включить полноэкранный режим, настроить качество графики. Для выхода из полноэкранного режима нажать клавишу ESC.



Рис.2 Кнопка вызова бокового меню



Рис.3 Боковое меню

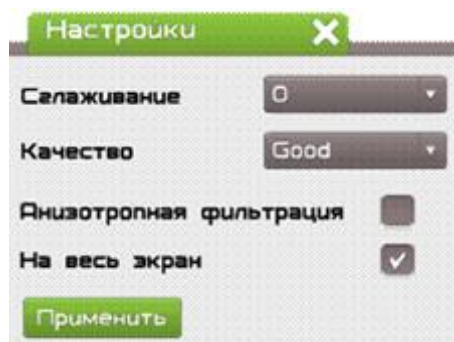


Рис.4 Окно настроек

Перед выбором опыта необходимо нажать на кнопку «Опыт 1» или «Опыт 2» в главном меню. Для того, чтобы попасть в главное меню во время выполнения лабораторной работы, нажмите кнопку «Выход» в боковом меню.

Таким образом, применение виртуальных работ в дистанционном обучении имеет следующие преимущества:

- 1) отсутствие необходимости приобретения дорогостоящего оборудования;
- 2) моделирование различных процессов;
- 3) безопасность в случаях проведения экспериментов, например, с химическими веществами;
- 4) экономия времени и ресурсов;
- 5) возможность проведения занятий в виртуальной лаборатории при отсутствии работать в лабораториях университета.