

РАЗРАБОТКА ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА И УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕТАЛЛУРГИИ»

Евстропов В.А.
Научный руководитель – доцент Буралков А.А.

Сибирский федеральный университет

В современной системе образования все активнее используются информационные технологии. В связи с этим динамично развивается система дистанционного образования, чему способствует ряд факторов, и, прежде всего – оснащение образовательных учреждений современной компьютерной техникой и развитие сетей Интернет.

Курс «Информационные технологии в металлургии» является одним из важных для студентов металлургических специальностей.

В виду отсутствия должной учебной литературы по курсу в связи с его постоянно меняющимся содержанием, разработка электронного учебного пособия является задачей важной и актуальной. Такое пособие должно иметь удобный пользовательский интерфейс, быть ориентированным как на студента, так и на преподавателя, обеспечивать быстрый доступ к любой информации по курсу.

Для глубокого усвоения теоретического материала был разработан лабораторный практикум, который включен в электронное учебное пособие. Учебным планом предусмотрены, а в практикуме приведены следующие лабораторные работы:

1. Изучение устройства ЭВМ, системного блока РС и подключение к нему оборудования (в работе изложена информация по подключению внешних и внутренних устройств к системному блоку РС, устройство системного блока и материнской платы);

2. Изучение топологии, компоновки и аппаратуры компьютерных сетей: типы, топологии, компоновка (рассмотрены типы, виды, топология сетей основные типы кабелей, беспроводные сети);

3. Передача данных в сети Ethernet и настройка рабочей станции в Windows XP (в работе представлены передача данных, структуры кадров, адресное пространство сети, сетевые протоколы, команды диагностики);

4. Программирование модуля LOGO! в среде LOGO SOFT COMFORT (работа содержит общие сведения о логических модулях LOGO!, программе LOGO SOFT COMFORT и языках программирования FBD и LD);

5. Изучение контроллера Octagon Systems (работа включает информацию о составе, функциях микроконтроллера Octagon Systems, модулях УСО и UNIO 48-5);

6. Компьютерные тренажеры для подготовки операторов технологических процессов, разработанные кафедрой ПМиАСУ. В их число входят тренажеры «Исследование вскрытия сырья жидкофазным хлорированием», «Аффинаж палладия», «Исследование процесса плавки в РТП», «Исследование процесса электролиза алюминия», «Исследование процесса спекания глинозема».

7. Изучение программного продукта Visio (работа включает в себя практическое задание для приобретения навыков черчения).

Для контроля знаний помимо теоретических вопросов в лабораторном практикуме предусмотрены практические задания, такие как программирование микроконтроллера LOGO! в среде LOGO SOFT COMFORT (рисунок 1); компьютерные

тренажеры (рисунок 2), создание пробного чертежа в программном продукте Visio (рисунок 3).

Для создания электронных учебных пособий целесообразно использовать Веб-технологии с представлением материала в виде интерактивных Веб-страниц. Это позволяет обеспечить доступ к материалу электронного учебного пособия из любого места: из дома, кабинета, используя переносной компьютер, коммуникатор и даже мобильный телефон. При создании электронного учебного пособия по дисциплине «информационные технологии в металлургии» был использован программный продукт Macromedia Dreamweaver.

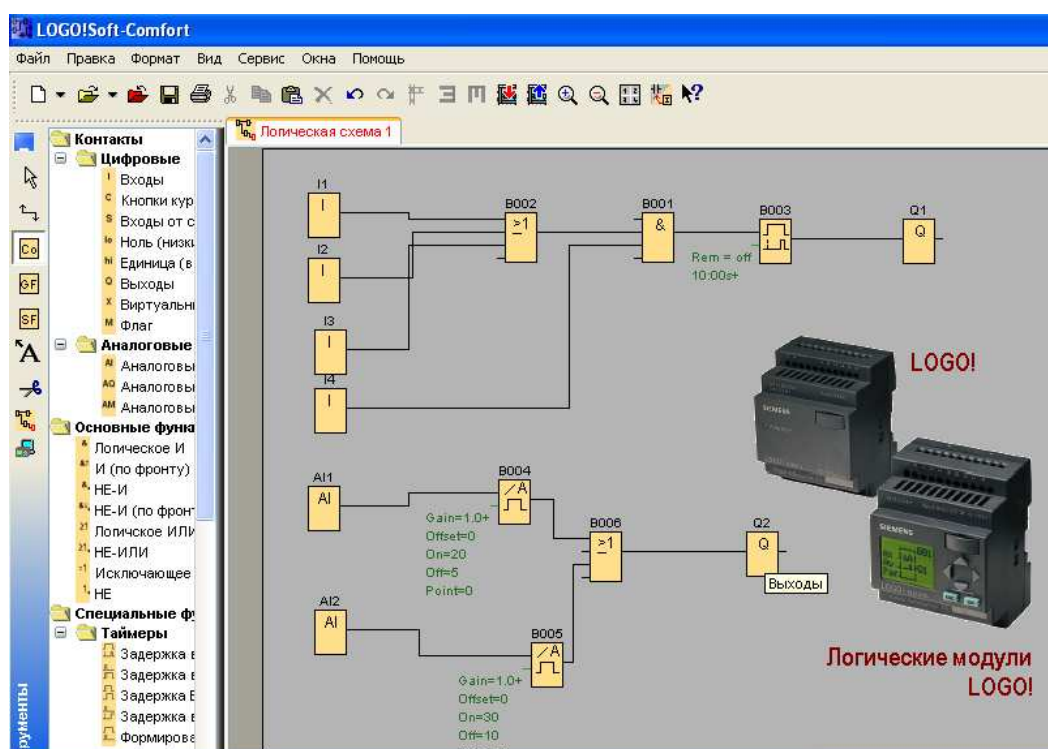


Рисунок 1 – Среда программирования LOGO SOFT COMFORT и лабораторный стенд микроконтроллера LOGO!.

Пакет *Dreamweaver* фирмы *Macromedia* является профессиональным инструментом и предназначен для создания готового узла любой сложности с чистого листа и воплощения любых идей в реальность.

Интерфейс проектирования *Dreamweaver* снабжён плавающими инструментальными панелями, палитрами и библиотеками. При этом каждый элемент имеет собственное окно свойств. Он удобен в использовании, так как позволяет не только с легкостью проектировать дизайн сайта, используя визуальные методы, но и предоставляет необходимые средства для разработки качественных Веб-приложений.

Электронное учебное пособие включает в себя методические указания, рабочую программу, лекционный материал, лабораторные работы, программное обеспечение, дополнительный материал, экзаменационные вопросы.

Главная страница сайта электронного учебного пособия включает в себя два фрейма: 1) menu – меню сайта; 2) main – текстовая область.

На странице «Лекции» электронного учебного пособия представлен перечень лекционного материала в соответствии с учебной программой. Дисциплина «Информационные технологии в металлургии» изучается один семестр. Лекционный

материал выполнен в формате Word 2007 *.docx, Power Point 2007 *.pptx и гипертекстовой разметки *.html.

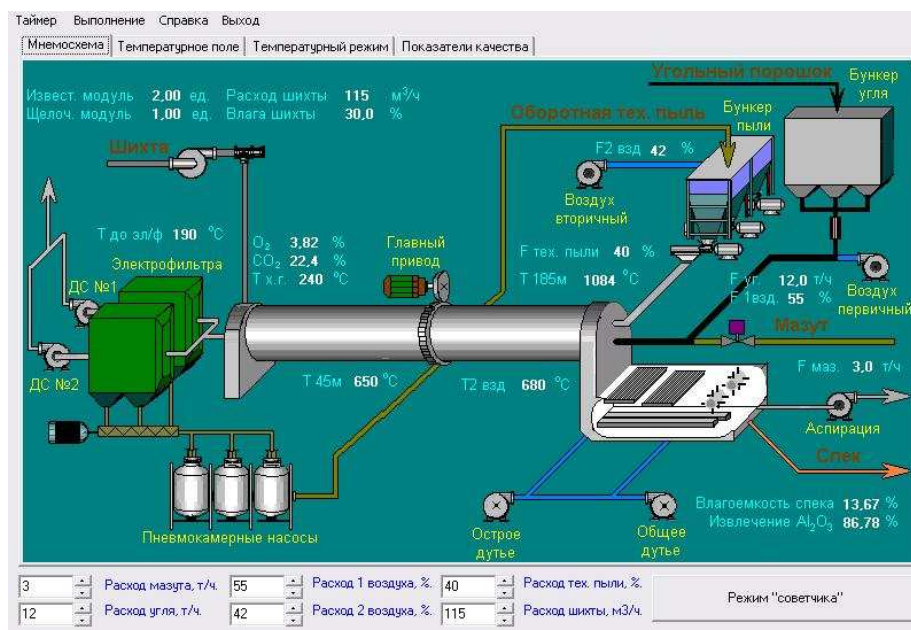


Рисунок 2 – рабочая область тренажера «Исследование процесса спекания глинозема».

Раздел «Лекции (презентации)» предназначен для преподавателя. С помощью этого раздела преподаватель сможет представлять лекции, составленные в Microsoft PowerPoint, на электронных досках с мультимедийным проектором и мониторах с большим экраном.

Для удобства изучения и выполнения лабораторных работ по дисциплине, в том числе и в домашних условиях, в раздел «Программное обеспечение по курсу» пособия включен полнофункциональный программный продукт LOGO SOFT COMFORT ver. 6, программный продукт для создания чертежей и технической документации Visio.

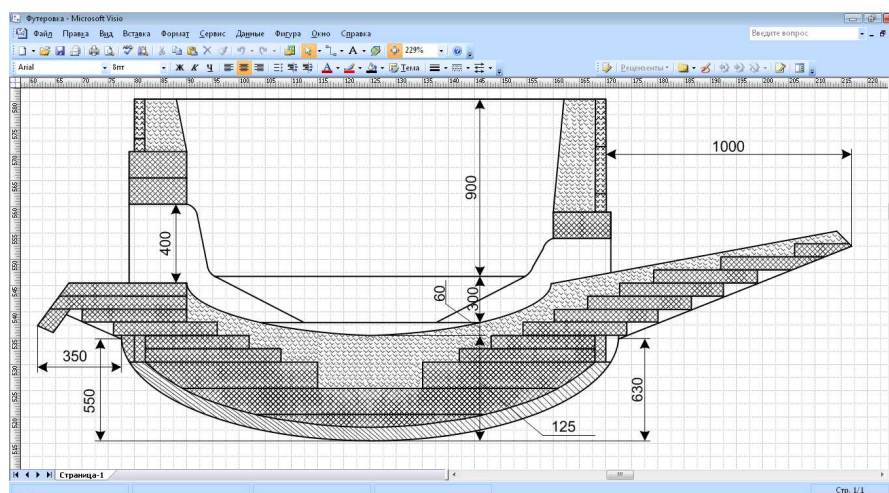


Рисунок 3 – рабочая область программного продукта Visio.

Раздел «Дополнительный материал» учебного пособия по дисциплине «Информационные технологии в металлургии» содержит расширенную информацию по лабораторным работам, а так же дополнительные статьи и приложения.

Созданный лабораторный практикум внедряется в учебный процесс, начиная с весеннего семестра 2011 года.