

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ВИРТУАЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СПЕЦДИСЦИПЛИН

И. В. ПОСТНИК

*Технологический колледж учреждения образования
«Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»*

Одной из ключевых проблем современного образования является подготовка учащихся к жизни и профессиональной деятельности в информационно-интерактивной среде, осуществить которую можно с использованием современных информационных технологий обучения. Использование виртуальной лаборатории в системе профессиональной подготовки учащихся технических специальностей обусловлено, в первую очередь тем, что формирование первичного профессионального опыта учащегося происходит в условиях безопасной и адаптивной среды обучения, которая позволяет учиться на своих ошибках, апробировать различные приемы обучения и последовательность действий при решении технических задач. Идея виртуальной лаборатории по дисциплине «Программирование обработки для автоматизированного оборудования» привела к созданию собственного сайта [1], на котором есть страницы преподаваемых дисциплин «Программирование обработки для автоматизированного оборудования», «Основы промышленной электроники», и страница группы ПОИТ-13.18/2.

На странице дисциплины «Основы промышленной электроники» размещен учебно-методический комплекс: лекционный материал, задания для контроля знания, методические рекомендации по лабораторным и практическим работам, обязательным контрольным работам. Некоторые лабораторные работы выполняются в Electronics Workbench. Учащиеся, которые отсутствовали на лабораторной работе, могут выполнить работу дома, выслать отчет и задать интересующие вопросы. Создается возможность моделировать схемы радиоэлектронных устройств в программе Proteus.

На странице ПОИТ-13.18/2 имеется возможность учащимся и их родителям узнать семестровые оценки, поведение, участие в мероприятиях колледжа.

На странице дисциплины «Программирование обработки для автоматизированного оборудования» создана виртуальная лаборатория. Все методические указания к лабораторным и практическим работам, ссылки на симулятор токарного станка и редактор кода, теоретический материал находятся на сайте. Учащиеся, пройдя авторизацию на сайте в соответствии со своим уровнем доступа, могут пользоваться материалом, задать вопрос или выслать отчет.

При проведении практических занятий по дисциплине «Программирование обработки для автоматизированного оборудования» были использованы: симулятор токарного станка [2] и редактор кода Cimco Edit 6.0. [3].

Цель работы симулятора заключается в наглядной демонстрации и обучении программированию процесса обработки детали на роботизированном

технологическом комплексе на базе токарного станка 16К20ФЗС32 с системой управления 2Р22.

Редактор Cimco Edit 6.0. тоже способен визуализировать управляющую программу ЧПУ как при токарной обработки так и при фрезерной, при вводе программы можно проследить правильность ее управления. Cimco Edit предоставляет полный набор средств для редактирования различных управляющих программ.

Достоинствами использования симулятора и редактора в образовательном процессе являются:

1. Визуализация процесса обработки детали.
2. Возможность многократно ошибаться и при этом симулятор будет автоматически приостанавливаться и указывать на ошибку.
3. Возможность сохранения управляющей программы.
4. Возможность программирования стандартных циклов (L01-L06).

Программированию обработки легче обучаться в среде, где есть визуализация обработки инструмента, где в процессе обработки можно скорректировать свои действия. При выполнении заданий учащиеся не боятся сломать дорогой станок, инструмент или испортить деталь. Процесс обучения на дисциплине «Программирование обработки для автоматизированного оборудования» с использованием возможностей данного симулятора становится более гибким, эффективным, а главное лёгким и интересным. Симулятор легко интегрируется в образовательный процесс. Изучаемый материал основывается на знаниях, полученных учащимися при изучении таких дисциплин, как «Нормирование точности и технические измерения», «Инженерная графика», «Технология машиностроения», «Технологическая оснастка», «Обработка материалов и инструмент», «Материаловедение и технология материалов», «Металлорежущие станки».

Список литературы

1. <https://posigo.wixsite.com/grodnocollege00>.
2. <https://www.sunspire.ru/products/cnc-simulator/>.
3. <https://www.cimco.com/ru/software/cimco-edit/overview/>.
4. Палюх, Б. В. Электронное обучение в инженерном образовании / Б. В. Палюх, А. В. Твардовский, В. К. Иванов // Качество образования. №10. 2012. С.34–37.
5. Норенков, И. П. Информационные технологии в образовании / И. П. Норенков, А. М. Зимин. – М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2004. – 352 с.