

УДК 658.512.23

ДИЗАЙН-ИССЛЕДОВАНИЕ К ПРОЕКТУ МОДУЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛАБОРАТОРИИ

Дмитрий Николаевич Рогожин

*Студент 6 курса,
кафедра «Промышленный дизайн»,
Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана*

*Научный руководитель: М.М. Михеева,
старший преподаватель кафедры «Промышленный дизайн»*

Цель данной работы – исследование проблем и потребностей пользователей рабочего места для лабораторных занятий студентов кафедры робототехники МГТУ им. Н.Э.Баумана. Спецификой этих занятий является изучение базовых принципов работы следящего привода, то есть электромеханического исполнительного устройства, отрабатывающего управляющее воздействие, которым может являться компьютерная программа. В связи с этим процесс практического изучения теории следящего привода делится на две основные задачи: конструирование с последующей сборкой самого привода (например, небольшого манипулятора) и его последующее программирование с испытанием.

Таким образом, поставленные задачи определяют перечень необходимого на данном рабочем месте оборудования и материалов, а также алгоритм работы.

Изучение процесса проведения лабораторных работ позволяет предположить, что задачи, поставленные перед студентами, могут меняться, и изложенный выше полный цикл типового процесса "прямого" проектирования с нуля может быть разделён на отдельные составляющие, каждая из которых способна усложняться и становиться самостоятельной темой для лабораторной работы. Поэтому рабочее место должно иметь возможность приспособления под разные виды задач.

В статье дается анализ существующего решения и отмечается, что на данный момент лаборатория оборудована неспециализированной стандартной учебной мебелью, совершенно не приспособленной для необходимых занятий. Тем не менее, на примере даже такой организации рабочего места выявляются основные проблемы и потребности студентов, знание которых будет использовано при дальнейшем проектировании.

Далее проведено исследование пользователей двумя методами: посредством фотометрического наблюдения и через анкетирование студентов, выполняющих практические задания, – активных пользователей лабораторного оборудования. Кроме того, проанализированы аналоги крупнейших производителей.

В результате дизайн-исследования был выявлен ряд проблем, с которыми сталкиваются студенты в ходе проведения лабораторных занятий в условиях нынешней лаборатории, и определены их потребности в тех качествах, которыми должны были бы обладать лабораторные места для удобной и эффективной работы.

Полученная информация в купе с анализом существующих на сегодняшний день аналогами рабочих мест позволяет составить необходимую базу, на основе которой и будет вестись проектирование рабочего места для лабораторных занятий.

Литература:

1. Мунипов В.М., Зинченко В.П. Эргономика: человекоориентированное проектирование техники, программных средств и среды. - Логос , 2001, 356 с.
2. Человеческий фактор. Под ред. Г.Салвенди. В 6-ти тт. Т.5. Эргономические основы проектирования рабочих мест.- М.: Мир, 1992, 390 с.
3. Ульрих К., Эппингер С. «Промышленный дизайн». –Вершина, 2007, 448 с.
4. Whitten B. Systems Analysis and Design Methods. McGraw-Hill/Irwin , 7th edition, 2005. P.765.
5. Сайт компании Treston: <http://www.treston.com>
6. Сайт компании ППОТЕХ: <http://www.protehnology.ru>
7. Сайт компании Sovella: <http://www.sovella.ru>
8. Сайт компании "Мир Электроники": <http://eworld.ru>
9. Интернет-ресурс по микроэлектронике: <http://www.compitech.ru>
10. Сайт компании ARGUS X: <http://www.argus-x.ru>