УДК 519.876.5

Т. И. Боровик, Н. И. Боровик, А. В. Костантиновская

T. I. Borovik, N. I. Borovik, A. V. Kostantinovskaya

Боровик Татьяна Ивановна, доцент, заведующая кафедрой «Электротехнологического оборудования», ФСПО ИТИ ПГУ им. Т. Г. Шевченко, г. Тирасполь, Молдова.
Боровик Николай Иванович, старший преподаватель кафедры «Производство и эксплуатация технологического оборудования», ФСПО ИТИ ПГУ им. Т. Г. Шевченко, г. Тирасполь, Молдова.
Костантиновская Алла Владимировна, преподаватель кафедры «Электротехнологического оборудования», ФСПО ИТИ ПГУ им. Т. Г. Шевченко, г. Тирасполь, Молдова.

Borovik Tatiana Ivanovna, Associate Professor, Head of the Department of Electrotechnological Equipment, FSVE ETI TSU named after T. G. Shevchenko, Tiraspol, Moldova.
Borovik Nikolay Ivanovich, Lecturer of the Department of «Electrotechnological Equipment», FSVE ETI TSU named after T. G. Shevchenko, Tiraspol, Moldova.
Kostantinovskaya Alla Vladimirovna, Lecturer, Department of Electrotechnological Equipment, FSVE ETI TSU named after T. G. Shevchenko, Tiraspol, Moldova.

ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕЛИРУЮЩИХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПРИ ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ

APPLICATION OF SIMULATING COMPUTER PROGRAMS FOR LABORATORY WORKS DURING DISTANCE LEARNING

Аннотация. *Статья посвящена проблеме применения компьютерных моделирующих программ при дистанционном обучении для формирования знаний и умений специалиста.*

Annotation. *The article is devoted to the problem of using computer simulation programs in distance learning for the formation of knowledge and skills of a specialist.*

Ключевые слова: *компьютерная моделирующая программа, дистанционное обучение, профессиональные задачи.*

Keywords: *computer simulation program, distance learning, professional tasks.*

Современному высококвалифицированному специалисту, работающему в любой отрасли и востребованному на рынке труда, необходимы профессионализм, техническое мышление, творческая активность, а также умение быстро принимать решения.

Подготовка такого специалиста требует наличия оснащённой и постоянно обновляющейся материальной базы для изучения современного оборудования во время практических и лабораторных работах. Изучение современных информационных технологий, применение которых поможет профессионально состояться будущему специалисту, также является необходимой задачей. Дистанционное обучение требует специальное профессиональное образование, применять компьютерные моделирующие программы, как единственно возможные. Использование их в подготовке специалиста направленно на повышение эффективности лекционных и лабораторных занятий, изучение процессов, возникающих при эксплуатации оборудования, а также ситуаций, которые в реальной жизни проследить невозможно и научить, впоследствии, избегать ошибок при решении профессиональных задач.

Применение в современных компьютерных программах учебного назначения графических и наглядных моделей позволяет повысить, как уровень восприятия и понимания информации обучающимися, так и способствует развитию профессионально важных качеств специалиста.

При обучении в привычном режиме, проведение лабораторных работ происходило с помощью учебных стендов, студенты в реальности наблюдали, как работают элементы схем. Хотя возможности стендов ограничены, не всегда можно использовать современную аппаратуру автоматизации. А моделирующая компьютерная программа, использующаяся в образовательном процессе, дает возможность изучения новых сложных устройств техники до появления таковых в учебных заведениях. Применение в современных компьютерных программах учебного назначения графических и наглядных моделей позволяет повысить, как уровень восприятия и понимания информации обучающимися, так и способствует развитию профессионально важных качеств специалиста.

При дистанционном обучении лабораторные работы по дисциплинам автоматизации проводятся с использованием программы CADe_SIMU. Эта программа предназначена для проектирования и моделирования электрических цепей, а также схем электрической автоматики, в том числе с использованием программируемых логического модуля LOGO! 8 и контроллера S7-1200 производства фирмы SIMENS.

Немаловажным аргументом в выборе именно этой моделирующей программы является её доступность. Скачать CADe_SIMU и запустить не требует больших усилий, что значительно облегчает настройку «на расстоянии», когда преподаватель не может контролировать весь процесс.

Библиотека компонентов программы содержит 17 разделов. В четвертой версии программы CADe_SIMU появилась возможность визуализировать элементы библиотеки. Элементы схем могут быть представлены в виде 2D- и 3D-изображения реально существующих реле, пускателей или переключателей, обозначения контактов аппаратов соответствует обозначениям ЕКТС (рис. 1).

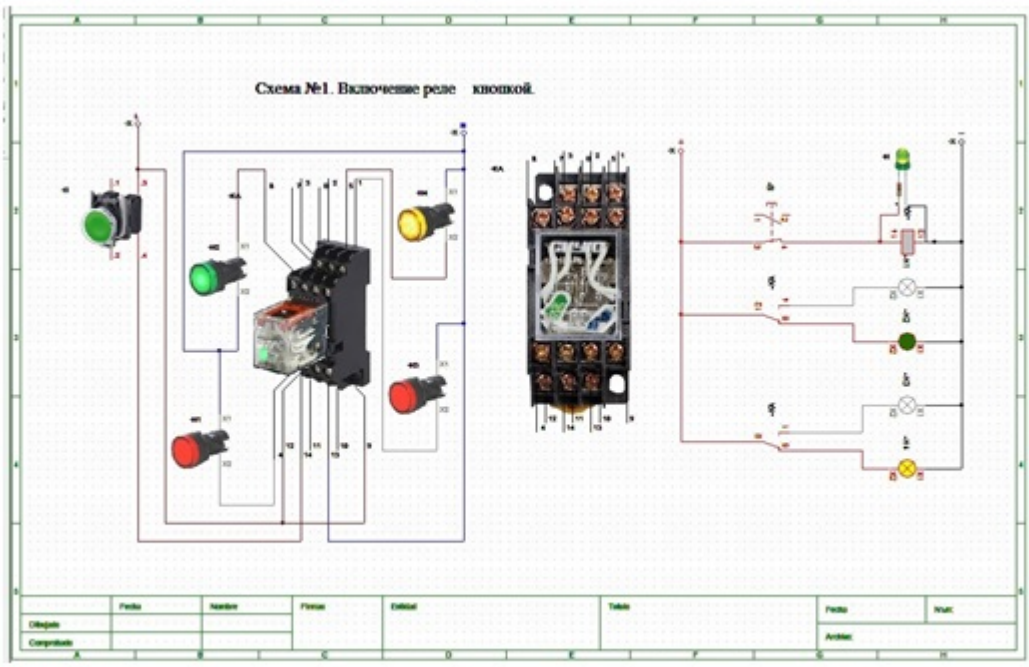

Рисунок 1. Симуляция схемы «Включение реле кнопкой»

При включении режима симуляции собранной схемы, можно наблюдать работу собранной схемы. Нажать на кнопку «Пуск» можно на «реальной» схеме или электрической принципиальной, кликнув «мышью» по изображению. Если схема собрана правильно, она заработает, сигнальные лампы зажгутся и на чертеже, и на схеме 3D-изображения. Студент имеет возможность наблюдать, как включается автоматический выключатель, как срабатывает с задержкой магнитный пускатель, как загораются сигнальные лампы, как вращается двигатель, запущенный по схеме «звезда, а затем спустя время, переключается на схему соединения обмоток «треугольник» и т.д.

Компьютеры уже много лет используются в образовании, их преимущества для лабораторно-практической деятельности студентов не подвергаются сомнению. Кроме того, компьютерное моделирование в значительной степени решает проблему формирования у студентов умений и навыков в использовании компьютерного моделирования при решении профессиональных задач.

Проведение лабораторных занятий с применением моделирующих компьютерных программ ведет к интенсификации профессиональной подготовки будущих специалистов. Студенты показывают более высокие показатели готовности к профессиональной деятельности, у них развита потребность в самообразовании, стремление к профессиональному совершенствованию.

Список литературы

1. Доржиев, Ц. Ц. Разработка и методические рекомендации по применению автоматизированной обучающей системы по начертательной геометрии в учебном процессе [Текст]. / Ц. Ц. Доржиев. – Улан-Удэ : Изд-во ВСГТУ, 2004. – 72 с.
2. Utoref-primenenie-modeliruyushchikh-kompyuternykh-programm-v-professionalno-napravlennom obrazovanii [Электронный ресурс]. – URL : http://www.siemens-ru.com/doc/77_Files_1374146808_02_logo_2013_ru.pdf Siemens LOGO! – руководство (дата обращения : 14.01.2021).