

Почтовюк С. І.

*кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики і вищої
математики,*

*Кременчуцький національний університет імені Михайла
Остроградського*

Білик О. В.

*викладач коледжу Кременчуцького національного університету імені
Михайла Остроградського*

ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОГО ЛАБОРАТОРНОГО ЗАСОБУ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ЕЛЕКТРИКІВ

Процес вивчення будь-якої дисципліни передбачає наявність навчального матеріалу, активну діяльність студента, додаткові засоби передавання різноманітних матеріалів, контроль результатів. Обсяг накопичених відомостей постійно зростає, і для якісного їх засвоєння необхідно інтенсифікувати навчання. Тому необхідно знаходити шляхи

удосконалення процесу навчання, адже студент повинен, у відведені навчальним планом години, якісно та творчо засвоїти запропонований навчальний матеріал [1].

Останнім часом серед сучасних інформаційно-комунікаційних технологій з'явилися нові засоби, призначені для імітації виконання лабораторних робіт в лабораторії. Мова йде про віртуальні лабораторії, що сьогодні прийшли на зміну традиційним лабораторіям та, робота з якими надає реальну можливість студентам виконувати лабораторні роботи за менший термін часу, при цьому, не потрібні вимірювальні прилади та досліджувані пристрої, що надає можливість виконання студентами лабораторного практикуму не лише в аудиторії, а й під час самостійної роботи та, в свою чергу, підвищує інтерес студентів до досліджуваного предмета і сприяє поглибленню розуміння навчального матеріалу.

Сьогодні підходи до визначення поняття віртуальної лабораторії, віртуальних лабораторних стендів та засобів та проблеми їх використання при викладанні різних дисциплін досліджуються у працях Олексюка В. П., Підгорної Т. В., С. А. Чеховського, С. М. Цирульника, О. П. Чорного та ін.

Не існує єдиного визначення поняття «віртуальна лабораторія», різні вчені по-різному трактують дане поняття, а також дають різні назви цим засобам: віртуальні лабораторії, віртуальні лабораторні стенди, віртуальні лабораторні засоби та ін.

За визначенням Трухіна О. В. , віртуальна лабораторія являє собою програмно-апаратний комплекс, що дозволяє проводити досліди без безпосереднього контакту з реальною установкою або при повній її відсутності [2]. Чеховський С. А., Цирульник С. М., Чорний О. П. та ін. розглядають використання та основні принципи реалізації віртуальних лабораторних стендів для підготовки спеціалістів технічного профілю, де віртуальний лабораторний стенд визначають як комп'ютерну програму для дослідження процесів та явищ [3].

В процесі нашого дослідження у Кременчуцькому національному університеті імені Михайла Остроградського (під керівництвом проф. Чорного О. П.) було створено віртуальний лабораторний засіб «Теоретичні основи електротехніки». Віртуальний лабораторний засіб будемо розглядати як педагогічний програмний засіб для імітації виконання лабораторних робіт в лабораторії (рис. 1).

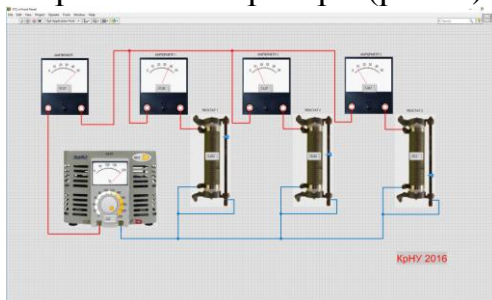


Рис. 1 – Віртуальний лабораторний засіб «Теоретичні основи електротехніки»

Підготовка спеціалістів технічного профілю неможлива без організації й проведення лабораторних практикумів в процесі навчання дисциплін природничо-наукової, загальної професійної й спеціальної підготовки. Для кращого засвоєння теоретичного матеріалу та набуття практичних навичок дисциплін електротехнічного циклу, студенти виконують ряд лабораторних робіт з відповідних дисциплін. Створений віртуальний педагогічний програмний засіб «Теоретичні основи електротехніки», надає можливість студентам розглянути та виконати лабораторні роботи з наступних тем: «Падіння напруги в проводах електричних ліній» та «Види з'єднань елементів» (рис. 2).

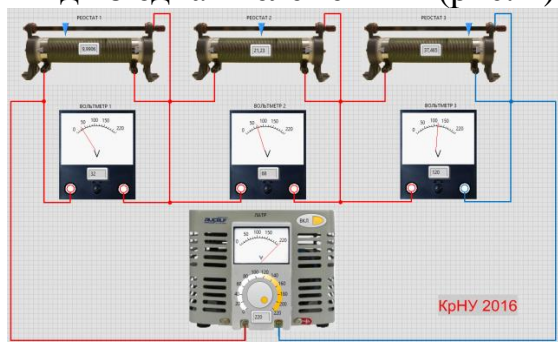


Рис. 2 – Приклад дослідів «Паралельне з'єднання елементів»

Під час створення наведено засобу розглядалася можливість використання прикладних пакетів проектування віртуальних лабораторій, а саме: LabView, LabView RT, LabWindows/CVI, JMCad, NI Multisim. В процесі нашого дослідження було обрано середовище LabView (Laboratory Virtual Instrument Engineering Workbench – лабораторія віртуальних інструментів).

Використовуючи віртуальні лабораторні засоби, науковці розглядають визначення поняття віртуальної лабораторної роботи. З дидактичної точки зору віртуальну лабораторну роботу розглядають як форму, метод, і засіб навчання, в процесі проведення якої студенти проводять певні дослідів, використовуючи при цьому лише образи, що мають зовнішній вигляд і функції реальних предметів [4].

Отже, віртуальні лабораторні роботи в цілому використовуються для досягнення тих же дидактичних цілей, що й реальні та носять дослідницький характер. Але разом із цим необхідно відмітити і певні недоліки при застосуванні віртуальних лабораторних засобів, головним з яких є відсутність безпосереднього контакту з об'єктом вивчення чи дослідження, приладами та обладнанням.

Список використаної літератури

1. Жалдак М. І. Педагогічний потенціал комп'ютерно-орієнтованих систем математики / М. І. Жалдак // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова. Серія 2: Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. – 2003. – Випуск 7. – С.3-16.

2. Трухин А. В. Виды виртуальных компьютерных лабораторий [Текст] / А. В. Трухин // Открытое и дистанционное образование, 2003. Т. № 3 – 4. С. 58 –67.
3. Чорний О. П., Родькін Д.Й. Віртуальні комплекси і тренажери – технологія якісної підготовки фахівців у галузі електромеханіки, автоматизації та управління // Освітні технології. – 2010. – № 7–8. – С. 23-34.
4. Гавронская Ю. Ю. Виртуальные лабораторные работы в интерактивном обучении физической химии / Ю. Ю. Гавронская, Алексеев В. В. // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена – 2014. – №168. – С. 79-84.