

ВПРОВАДЖЕННЯ ОСВІТНІХ ЕЛЕКТРОННИХ ЗАСТОСУВАНЬ В НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС

Чічков А.О., Штогріна О.С.

*Інститут телекомунікаційних систем КПІ ім. Ігоря Сікорського, Україна
E-mail: tonychichikov@gmail.com*

Implementation of educational application into the learning process

The abstract describes the benefits of using educational applications in the learning process. And the process of developing such programs for training. Possibilities for development of such programs for various educational subjects are obtained. The main idea of application is to create a resource for preparation for laboratory work. Students were able to review the theoretical knowledge necessary for preparation for laboratory work. Students could consider and practice a phased procedure of laboratory work.

Національна програма інформатизації в Україні визначає побудову інформаційного суспільства в Україні однією з найактуальніших задач сьогодення. Інформаційне суспільство — це соціологічна концепція, яка стверджує, що в основі розвитку суспільства лежить виробництво, обробка, використання науково-технічної й іншої інформації. Основу концепції інформаційного суспільства поклали З. Бжезінський, Д. Белл [1].

Для розвитку інформаційного суспільства національною доктриною розвитку освіти визначено пріоритетні заходи, що спрямовані на реалізацію державної політики у сфері освіти. Здійснення цих заходів, забезпечить удосконалення навчально-виховного процесу, доступність та ефективність освіти, створить умови для приведення рівня і якості освітнього рівня у відповідність з вимогами кадрового забезпечення та інноваційного розвитку України [2].

Державне агентство з питань електронного урядування для реалізації національної програми інформатизації за мету визначає підвищення рівня комп'ютерної та інформаційної грамотності населення, впровадження нових методів навчання із застосуванням сучасних ІТ технологій [1].

Покращення підготовки спеціалістів галузі та напряму підготовки «Телекомунікації», можливе завдяки збільшенню обсягів та покращенню якості навчальних матеріалів у електронному вигляді.

Метою роботи є дослідження можливості створення електронного навчального застосування з використанням комбінованих методів навчання. Дослідження можливості створення навчальних застосувань для різних навчальних дисциплін. Та дослідження якісного впливу навчальних застосувань на навчальний процес.

В ході даної роботи створено подібне навчальне застосування на прикладі курсу технічної електродинаміки, та на його прикладі розглянуто особливості створення навчальних застосувань для інших навчальних дисциплін.

У процесі створення навчального застосування та проведення дослідження були застосовані методи гейміфікації навчального застосування.

Процес створення електронного навчального середовища викликає необхідність приведення навчальних матеріалів до такої форми, щоб ними було зручно користуватися в електронному форматі [3]. Тому доречним є також і докорінна зміна або переробка цих матеріалів відповідно до сучасних вимог. Такою зміною і є застосування для курсу технічної електродинаміки. Воно включає в себе можливість наочно здійснювати ознайомлення студентів з процесом і послідовністю проведення лабораторної роботи. Що дозволяє студентам мати чітке розуміння і уявлення про завдання, цілі та сутність експерименту. Зосереджувати увагу на змісті експерименту, не витрачаючи увагу на орієнтацію в повністю незнайомій обстановці та на знайомстві з обладнанням і складом установки. Безпосередньо перший етап знайомства таким чином виноситься за рамки лабораторної роботи та здійснюється при попередній підготовці до лабораторної роботи.

З урахуванням перспективності використання електронних засобів освіти [4], було створено навчальне застосування освітнього характеру для курсу технічної електродинаміки з використанням комбінованих методів навчання. Навчальне застосування є електронною імітацією лабораторних робіт курсу технічної електродинаміки. Навчальне застосування містить деякі теоретичні відомості з курсу технічної електродинаміки, що допомагають студентові зорієнтуватися і чіткіше зрозуміти зміст роботи та її головну мету. Також застосування містить елементи практичного характеру які вимагають від студента інтерактивної взаємодії та дають змогу отримати практичні навички підготовчого характеру. Ці інтерактивні елементи являють собою завдання з налаштування апаратури, де студенту необхідно правильно налаштувати пристрій перед початком роботи. Також наявні завдання де необхідно провести вимірювання фізичних величин, що також є тренуванням корисних навичок студента перед лабораторною роботою. Таким чином у сукупності ці види завдань, що присутні у застосуванні допомагають студенту зрозуміти сутність, практичну значущість та проблематику пов'язану з професійною сферою, що закладена в лабораторних роботах. Завдання, їх зміст та послідовність скомбіновані в застосуванні таким чином, щоб сформувати в свідомості студента чіткий портрет дисципліни, проблематику та методологію рішення прикладних завдань. Дати чітке усвідомлення ходу та змісту лабораторної роботи та структурувати навчальний матеріал. Розроблене застосування дозволяє ознайомитися з пристроєм і порядком складання лабораторної установки, а також віртуально виконувати практичні вправи з лабораторної роботи. У цьому застосуванні використовуються макети лабораторних установок з предмету технічна електродинаміка та поширення радіохвиль. Ці тривимірні моделі розроблені в рамках даної роботи спеціально для використання в рамках електронного навчального застосування. Застосування

дозволяє збирати установки з набору блоків. Залежно від положення блоків в установці можливо змодельовати різні фізичні процеси і отримати необхідні вихідні результати. Тому для отримання правильних результатів відповідно до завдання лабораторної роботи важливою частиною є порядок складання установки. При знятті показань з вимірювальних пристроїв установки, в ході проведення лабораторної роботи, проводиться заміна деяких її складових. Різні варіанти збірки дозволяють студентам побачити роботу установки з заданими фізичними залежностями і тим самим застосувати теоретичні знання на практиці.

Для розробки застосування була обрана платформа розробки ігор Unity 3D з використанням тривимірних моделей окремих блоків лабораторних установок. Тривимірні моделі складових блоків лабораторних установок були змодельовані в пакеті створення тривимірної графіки Blender 3D.

В рамках застосування віртуальні установки володіють нескінченним ресурсом, не вимагають ремонту і заміни деталей на відміну від їхніх матеріальних прототипів. Застосування з віртуальними установками знижує експлуатацію установок в лабораторії, що дозволяє продовжити термін їх майбутньої служби.

В ході дослідження розглянуто можливість створення електронного навчального застосування з використанням комбінованих методів навчання. Використання електронних навчальних застосувань в навчальному процесі має ряд переваг, котрі розглянуто в даній роботі. Виявлено можливість створення електронних навчальних застосувань для різних навчальних дисциплін та виявлено високу ефективність їх використання. Результати дослідження показали позитивний вплив використання навчальних застосувань на навчальний процес. В ході дослідження створено навчальне застосування для курсу технічної електродинаміки, та на його прикладі розглянуто особливості створення навчальних застосувань для інших навчальних дисциплін.

Література

1. Brzezinski Z. Between Two Ages. America's Role in the Technetronic Era / Z. Brzezinski. The Viking Press, 1970, P.123.
2. Державне агентство з питань електронного урядування України [Електронний ресурс] – режим доступу: <http://www.e.gov.ua/content/dovidkovo> , вільний.
3. Ковалинська І. Використання електронного навчального простору [Електронний ресурс]/ І. Ковалинська //Український науковий журнал "ОСВІТА РЕГІОНУ", №4 2012, с. 239 – режим доступу: <http://social-science.com.ua/article/931>, вільний.
4. Ившина Г. В. Разработка электронных образовательных ресурсов: мониторинг качества и внедрение Часть1. Учебно-методическое пособие по направлению «Электронные образовательные ресурсы» / Казанский государственный университет им. В.И. Ульянова-Ленина; Автор-сост.: Г. В. Ившина - Казань: КГУ, 2008.