

РОЗРОБКА ЕЛЕКТРОННОГО ПОСІБНИКА З ДИСЦИПЛІНИ «АВТОМАТИЗОВАНИЙ ЕЛЕКТРОПРИВОД ТИПОВИХ ПРОМИСЛОВИХ МЕХАНІЗМІВ» З ІНТЕГРОВАНИМИ АНГЛОМОВНИМИ ТЕРМІНАМИ

О. М. Кознодій, магістр, Т. В. Коренькова, к.т.н., доц., М. Г. Гордієнко, к.пед.н., доц.

Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

вул. Першотравнева, 20, 39600, м. Кременчук, Україна

E-mail: E-mail: lenchik1204@bk.ru

Розглянуто проблему підвищення якості професійної підготовки студентів електромеханічного напрямку, формування знань технічної спеціальної термінології під час самостійної роботи студентів з електронним посібником з дисципліни «Автоматизований електропривод типових промислових механізмів» з інтегрованими англomовними термінами.

Ключові слова: технічна термінологія, електронний посібник, автоматизований електропривод.

Вступ. Вища технічна освіта висуває підвищені вимоги до майбутніх фахівців. Світове співтовариство сьогодні здійснює перехід від індустріального до інформаційного суспільства. Комп'ютерні та комунікаційні технології є цілком очевидними проявами інформаційної революції. Інформатизація освіти в силу специфіки самого процесу передачі знання вимагає ретельного відпрацьовування використовуваних технологій і можливостей їх широкого тиражування. Розвинені країни активно розробляють і підтримують комп'ютерні технології в освіті. Інтеграція України до єдиного світового простору викликає необхідність використання високотехнологічних інформаційних засобів навчання [12].

У зв'язку з цим актуальним є завдання створення електронних посібників навчальних дисциплін, що дозволяють вирішити цілий ряд питань щодо підвищення якості професійної підготовки фахівців:

- надання студентові можливості самостійно вивчати весь теоретичний матеріал, виконувати практичні завдання й курсові проекти;

- повне методичне забезпечення всіх видів занять і самостійної роботи студентів щодо вивчення конкретної навчальної дисципліни;

- створення передумов для організації дистанційної форми навчання фахівців.

На сучасному етапі розвитку науки гостро постала проблема необхідності вивчення технічної термінології іноземною мовою. Досягнення науково-технічної революції та міждержавна інтеграція вимагають від вчених використання зарубіжних текстів технічної та науково-технічної тематики. Тому знання термінології, що відповідає даній тематиці, відіграє важливу роль у розумінні й сприйнятті нової інформації при читанні іншомовного фахового тексту, а також для презентації вітчизняних розробок на міжнародному рівні.

Підвищенню фахового рівня майбутнього інженера-електромеханіка, безперервності його особистісного розвитку та професійного становлення сприяє сформоване і розвинуте вміння самостійно й кваліфіковано працювати з іноземною фаховою літературою. У цьому зв'язку актуальним

стає задача створення комп'ютеризованих навчально-методичних комплексів і матеріалів, які б дозволяли студенту самостійно вивчати весь теоретичний матеріал спеціалізованих дисциплін і одночасно розвивати свої вміння і навички роботи з іноземною фаховою літературою. Одним із шляхів вирішення цієї проблеми можна вважати інтеграцію технічної термінології у спеціальні дисципліни [6].

Аналіз попередніх досліджень. Аналіз наукових робіт свідчить, що роль інформаційних технологій вивчається багатьма дослідниками.

Інформаційні технології стимулюють інтерес студентів до навчання, активізують їх розумову діяльність. З приводу різнопланового впливу інформаційних технологій на студента висловлюють думку В. І. Сумський, Р. П. Воловий, Д. І. Писаренко, зазначаючи, що „у студента формується вміння працювати з інформацією, приймати оптимальні рішення, стати в інформаційному суспільстві особистістю” [11].

Використання сучасних інформаційних технологій у навчально-пізнавальній діяльності студентів, на думку О. О. Безсонюк [4], підвищує ефективність і оптимізує процеси викладання і навчання.

З цього приводу І. Р. Гуревич, В. Хйопіер зазначають, що „інформаційні технології” надають користувачеві можливість віддаленого доступу до масивів інформації та окремих програм [7].

Перевагами інформаційних технологій, відзначає Ю. М. Красюк, є гуманізація та інтенсифікація навчального процесу, активізація когнітивної діяльності тих, хто навчається, диференціація та індивідуалізація навчання згідно зі здібностями та запитамі студентів, збільшення питомої ваги самостійної пізнавальної діяльності дослідницького характеру [9].

Аналіз наукових досліджень О. В. Винославської [5], Г. О. Козлакової [8], С. М. Яшанова [13] показав, що комп'ютерні технології навчання мають значні переваги перед традиційними, зокрема:

1. Використання довідниково-інформаційних та експертних систем із застосуванням комп'ютерної техніки для зберігання відомостей пошуку і часткової їх інтерпретації.

2. Підвищення інтенсивності й якості підготовки майбутніх фахівців на всіх основних етапах навчання.

3. Оперативний педагогічний контроль навчального процесу з використанням тестувальних комп'ютерних систем з подальшим збереженням результатів опитувань, можливістю їх опрацювання і кумулятивною оцінкою знань.

4. Сприяння постійному динамічному оновленню змісту, форм і методів процесів навчання та виховання.

5. Створення комп'ютерних моделей фізичних явищ, об'єктів, які пов'язані з майбутньою професійною діяльністю студентів.

Розвиток засобів масової інформації, світових інформаційних мереж і комп'ютерних засобів навчання сприяв різкому збільшенню доступу до масових джерел інформації. Комп'ютерні технології навчання поступово витісняють друковані матеріали, відео- й аудіокасети. Застосування інформаційних технологій надає можливість інтенсифікувати процес передавання студентам безперервно зростаючого обсягу загальнонаукової, загальнотехнічної та спеціальної інформації, певним чином вирішувати проблему індивідуалізації процесу навчання, формувати в студентів навички самостійного здобування знань, навичок культурної поведінки в умовах мультимедійних систем [10].

Найбільш використовуваними на сьогоднішній день авторськими програмами для створення інтерактивних електронних посібників є: HyperMethod, Macromedia Authorware, Macromedia Director, ToolBook, КАДИС, ОРОКС, SunRun. Основою навчального матеріалу в таких посібниках звичайно становить гіпертекст. Від звичайного тексту він відрізняється чіткою структурою, можливістю практично миттєвого доступу до будь-якої частини навчального матеріалу. Гіпертекст може містити посилання на різні об'єкти. Об'єктами можуть бути: будь-який текст, графічна ілюстрація, анімація, аудіофрагмент, відеофрагмент, будь-яка програма. У результаті цього студент може одержувати навчальну інформацію з різних джерел.

Мета роботи. Розробка електронного посібника з дисципліни «Автоматизований електропривод типових промислових механізмів» з інтегрованими англійськими термінами та алгоритму роботи з ним.

Матеріал і результати дослідження. Аналізуючи структурно-логічну схему взаємодії дисциплін напрямку «Електромеханіка», нами була визначена дисципліна «Автоматизований електропривод типових промислових механізмів» для розробки електронного посібника з інтегрованими англійськими термінами. З огляду на те, яке місце посідає дисципліна у тематичній групі, у якому семестрі вивчається, вона відіграє важливу роль у підготовці інженерів з напрямку «Електромеханіка» і містить більшість спеціальних термінів. Ця дисципліна акцентує увагу студентів на технологічних особливостях роботи різноманітних

промислових механізмів та установок, раціональних системах їх електроприводів, принципах побудови систем керування механізмами на базі автоматизованих електроприводів. Задачею вивчення дисципліни є придбання вміння вирішувати коло спеціальних питань з дослідження режимів роботи механізмів, що виконують ряд операцій, які є загальними для різних галузей народного господарства. До таких механізмів належать: конвеєри, екскаватори, промислові маніпулятори і роботи, насоси, вентилятори, компресори тощо.

Для створення електронного посібника з дисципліни «Автоматизований електропривод типових промислових механізмів» були використані Web технології. Для розробки Web-сторінок використовується спеціальна мова розмітки гіпертексту HTML (Hyper Text Markup Language). За допомогою HTML можна легко створити відносно простий, але гарно оформлений документ, також в HTML внесена підтримка гіпертексту і він має мультимедійні можливості. Для підключення англійських термінів у навчальний текст використовується об'єктно-орієнтована скриптова мова програмування JavaScript. При підключенні створеного JavaScript до тексту лекції автоматично здійснюється заміна всіх українських термінів англійськими відповідниками. До переваг даної технології створення навчальних посібників можна віднести можливість постійно доповнювати створений українсько-англійський словник і JavaScript термінами, що, в свою чергу, дозволяє розширити галузь його використання. Тобто дає можливість застосовувати його не тільки в лекційному матеріалі, а й у тексті лабораторних, практичних робіт тощо.

Текст навчальної дисципліни виконаний у вигляді HTML-сторінок. Навігація по комплексу здійснюється за допомогою зручного інтерфейсу користувача. З головного вікна студент може здійснити перехід до будь-якого розділу електронного навчального посібника (рис. 1). Всі складові комплексу пов'язані між собою, що дозволяє на будь-якому етапі роботи повернутися до головного вікна або до попередньої сторінки навчального тексту дисципліни.

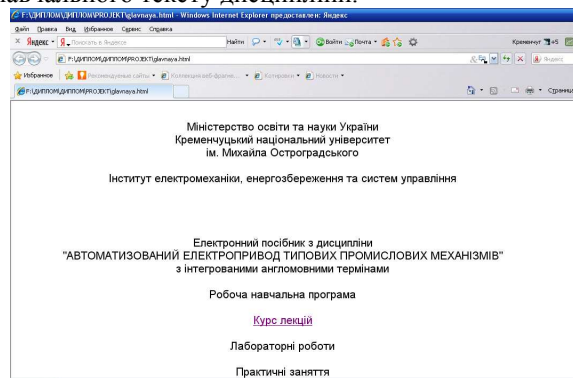


Рисунок 1 – Головне вікно електронного посібника з дисципліни «Автоматизований електропривод типових промислових механізмів»

При переході на розділ «Курс лекцій» відкривається наступне вікно, яке містить перелік усіх тем лекцій курсу «АЕПТПМ» (рис. 2).

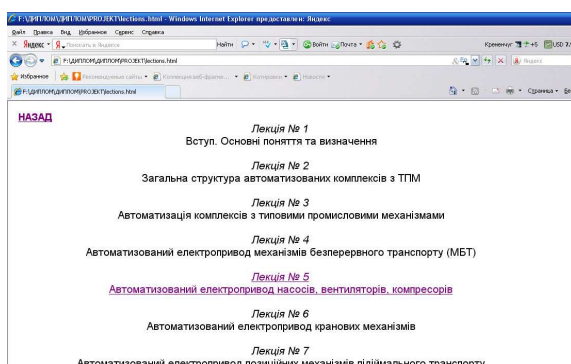


Рисунок 2 – Вікно «Курс лекцій»

При переході на необхідну студенту тему, наприклад, «Автоматизований електропривод насосів, вентиляторів, компресорів», здійснюється перехід на наступну сторінку. Для зручності вивчення лекційного матеріалу цієї теми його було розбито на 6 частин. Кожна з підтем має окрему HTML-сторінку, на яку можна перейти за допомогою відповідного посилання (рис. 3).

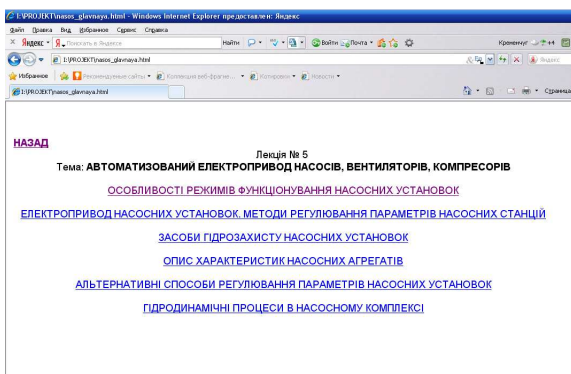


Рисунок 3 – Вікно теми «Автоматизований електропривод насосів, вентиляторів, компресорів»

За допомогою посилань здійснюється перехід до необхідної теми електронного посібника, наприклад, на розділ «Особливості режимів функціонування насосних установок» (рис. 4).

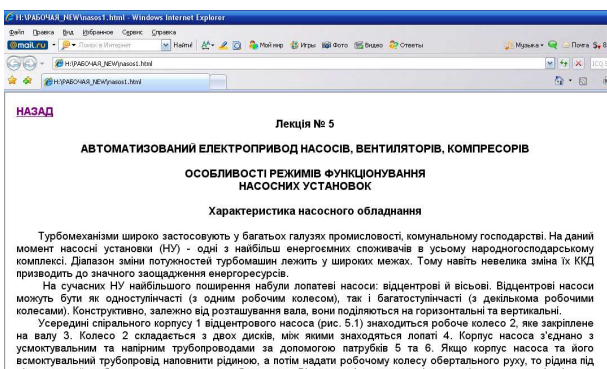


Рисунок 4 – Вікно з текстом підтеми «Особливості режимів функціонування насосних установок»

Міжнародна електротехнічна комісія (International Electrotechnical Commission, IEC) постійно опікується питаннями термінології. Стандарти МЕК містять у собі розділи з класифікацією відповідних виробів, вимогами до них та методами випробувань. Але навіть цей словник містить не всі розділи і терміни, необхідні для підготовки фахівця з напрямку «Електромеханіка». Тому виникла необхідність у створенні такого словника, який би містив терміни, що відповідають тематиці дисциплін напрямку «Електромеханіка».

У процесі роботи над термінологічним словником з автоматизованого електроприводу визначено, що доцільно здійснювати його у три етапи:

– етап визначення спеціальної термінології, який включає відбір і структурування змісту навчального матеріалу і відбір термінів, характерних для лекційного курсу дисципліни «Автоматизований електропривод типових промислових механізмів»;

– етап пошуку відповідників, який включає пошук термінів у міжнародному електротехнічному словнику, навчальній та науковій літературі англійською мовою;

– етап структурування словника, під час якого проводиться пошук тлумачень термінів, переклад їх на українську і російську мови і розподілення за тематичними напрямками.

На першому етапі ми провели аналіз структури дисципліни «Автоматизований електропривод типових промислових механізмів». Аналізуючи задачі, які вивчаються у рамках дисципліни «АЕПТПМ», можна виділити ряд термінів, загальних для всього курсу, які розподілені на два підрозділи: «Автоматизований електропривод», «Системи управління автоматизованим ЕП». Через комплексність і глобальність дисципліни з'явилась необхідність розподілити спеціальну термінологію за наступними розділами: «АЕП турбомеханізмів», «АЕП механізмів безперервного транспорту», «АЕП кранових механізмів» та ін.

На другому етапі створення словника був проведений пошук відповідників англійською мовою. Спочатку виконувався переклад термінів за допомогою електронного словника ABBYY Lingvo x3. Але, хоча цей словник і містить близько 150 загальнолексичних і спеціальних словників, велику кількість термінів з курсу «Автоматизований електропривод типових промислових механізмів» ми не знайшли. Тому здійснювали пошук відповідників у навчальній і науковій літературі англійською мовою, а також на Інтернет сайтах провідних зарубіжних фірм-виробників обладнання.

На третьому етапі за ключовими словами, використовуючи мультимовну пошукову систему Google (www.google.com), Міжнародний

електротехнічний словник [1], New IEEE Standard Dictionary of Electrical and Electronics Terms [3], глосарії та спеціалізовані словники проводився пошук тлумачень термінів. Здійснений переклад термінів і їх тлумачень на українську і російську мови.

Англомовні терміни містяться на сторінках з навчальним текстом у вигляді гіперпосилань. Переклад і тлумачення англомовних термінів виконано у формі HTML-сторінок. При переході за гіперпосиланням відкривається наступна сторінка з тлумаченням цього терміну українською мовою і звуковим відтворенням слова (рис. 5). Гіпертекстові посилання є ключовим компонентом, який робить WEB привабливим для користувачів. Додаючи гіперпосилання, документ стає цілісним і структурованим, що дозволяє користувачу отримати необхідну йому інформацію максимально швидко і зручно.

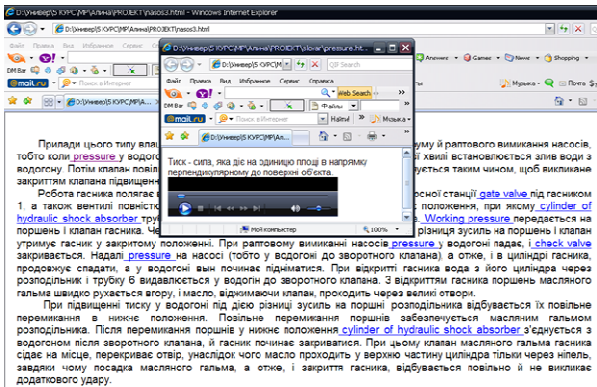


Рисунок 5 – Впливаюче вікно з перекладом, тлумаченням і звуковим відтворенням терміну «Pressure»

Алгоритм роботи з електронним посібником представлений на рис. 6.

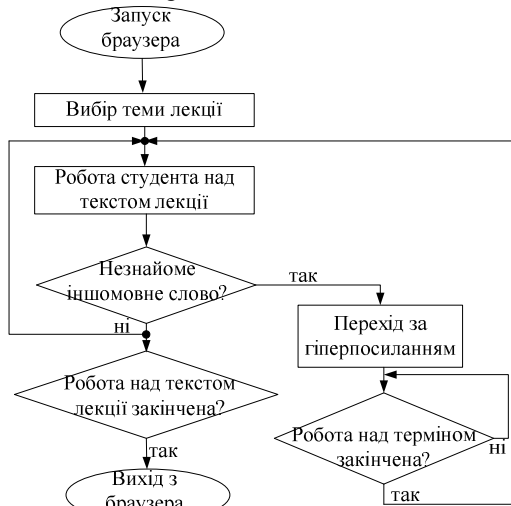


Рисунок 6 – Алгоритм роботи з електронним посібником з дисципліни «Автоматизований електропривод типових промислових механізмів» з інтегрованими англомовними термінами

Структуру електронного посібника можна представити на прикладі теми «Автоматизований електропривод насосів, вентиляторів компресорів» (рис. 7). Пунктиром зображена програмна частина розроблюваного комплексу, яку користувач посібника не бачить.

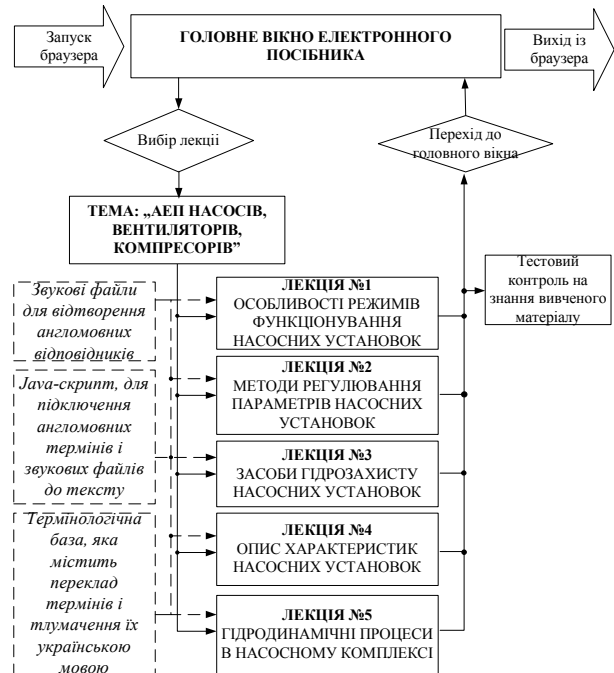


Рисунок 7 – Структура електронного посібника з дисципліни «Автоматизований електропривод типових промислових механізмів» з інтегрованими англомовними термінами

Висновки. Одним із шляхів підвищення фахового рівня майбутнього інженера-електромеханіка, безперервності його особистісного розвитку та професійного становлення, формування вмінь самостійно й кваліфіковано працювати з іноземною фаховою літературою було визначено інтеграцію технічної термінології у спеціальні дисципліни. Реалізацією поставленої задачі є застосування електронних посібників із спецдисциплін із вставленими англомовними термінами, які дають можливість вивчати терміни за фахом англійською мовою у необмеженій кількості; винести навчання англомовної термінології за фахом за межі аудиторних занять, формувати мовні навички шляхом прослуховування звукового відтворення англійського терміну, покращити знання і професійний рівень з іноземної мови викладачам спеціальних дисциплін, слухачам курсів підвищення кваліфікації. Було розроблено структуру й алгоритм роботи з електронним посібником з дисципліни «Автоматизований електропривод типових промислових механізмів» з інтегрованими англомовними термінами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Electropedia: The World's Online Electrotechnical Vocabulary. – Режим доступу: <http://www.electropedia.org>.
2. Mukesh Sahdev: Centrifugal Pumps: Basics Concepts of Operation, Maintenance, and Troubleshooting, Part I. Режим доступу – <http://www.cheresources.com/>
3. New IEEE Standard Dictionary of Electrical and Electronics Terms. – IEEE, 1992. – 1620 с.
4. Безсонюк О.О., Лукін В.Є. Нові інформаційні технології навчання як засіб активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця, 2004. – Вип. 5. – С. 394–397.
5. Винославська О.В. Нові інформаційні технології в структурі діяльності викладача технічного університету // Теоретичні і прикладні проблеми психології та педагогіки // Зб. наук. пр. – Луганськ: Вид-во СНУ ім. Володимира Даля. – 2002. – № 3 (3). – С. 74–76.
6. Гордієнко М.Г. Професійна підготовка майбутніх інженерів: організація самостійної роботи з іноземною фаховою літературою: Монографія. – Кременчук: вид. ПП Щербатих О.В., 2010. – 248 с.
7. Гуревич І.Р., Хйопіер В. До питання про інформаційні технології в навчально-виховному процесі // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця, 2000. – С. 164–166.
8. Козлакова Г.О. Інформаційно-програмне забезпечення дистанційної освіти: зарубіжний і

вітчизняний досвід: Монографія. – К: Просвіта, 2002. – 230 с.

9. Красюк Ю.М. Умови та етапи впровадження нових інформаційних технологій у процес навчання інформатики вищих навчальних закладів // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця, 2000. – С. 385–387.

10. Муравський О.П. Мультимедійні технології у ПТНЗ будівельного профілю // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця, 2002. – Вип. 2, ч. 1. – С. 470–476.

11. Сумський В.І., Воловий Р.П., Писаренко Д.І. Підвищення ефективності викладання розділу „Плазма” засобами інформаційно-комунікаційної технології навчання у вищій школі // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця, 2004. – Вип. 4. – С. 462–466.

12. Фоменко А.В. Комп'ютер як засіб організації навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроках історії: дис. канд. пед. наук: 13.00.02 / А.В. Фоменко. – Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. – К., 2003. – 256 с.

13. Яшанов С.М. Особливості організації навчального процесу в умовах професійно-орієнтованого інформаційного середовища // Педагогічний дискурс. – 2010. – Вип. 7. – С. 24.

Стаття надійшла 06.06.2011 р.

Рекомендовано до друку д.т.н., проф.
Чорним О.П

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО ПОСОБИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД ТИПОВЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ МЕХАНИЗМОВ» С ИНТЕГРИРОВАННЫМИ АНГЛОЯЗЫЧНЫМИ ТЕРМИНАМИ

*Е. М. Кознодий, магистр, М. Г. Гордиенко, к.пед.н., доц., Т. В. Коренькова, к.т.н., доц.
Кременчугский национальный университет имени Михаила Остроградского
ул. Первомайская, 20, 39600, г. Кременчуг, Украина
E-mail: lenchik1204@bk.ru*

Рассмотрена проблема формирования знаний технической терминологии при самостоятельной работе студентов с электронным пособием с интегрированными англоязычными терминами.

Ключевые слова: техническая терминология, электронное пособие, автоматизированный электропривод, самостоятельная работа студента.

DEVELOPMENT OF ELECTRONIC TEXTBOOK FOR DISCIPLINE "AUTOMATIC ELECTRIC DRIVE OF TYPICAL INDUSTRIAL MECHANISMS" WITH INTEGRATED ENGLISH TERMS

*O. Koznodiy, master, M. Gordijenko, Cand.Sc. (Ped.), Assoc. Prof., T. Korenkova, Cand.Sc. (Eng.), Assoc. Prof.
Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyy National University
vul. Pershotravneva, 20, 39600, Kremenchuk, Ukraine
E-mail: lenchik1204@bk.ru*

The article presents the problem of improvement of quality language students development in electromechanical and electrotechnical directly, formation of knowledge in foreign language technical terminology through unsupervised student's work with electronic textbook with integrated English terms.

Key words: technical terminology, electronic textbook, automatic electric drive, professional training.