

**ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ - НЕВІД'ЄМНА СКЛАДОВА
ІННОВАЦІЙНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

Анотація

У статті представлено результати мікропроекту «Електронний університет», реалізованого в рамках міжнародного проекту «Інноваційний університет та лідерство» на базі Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна. Детально викладено досвід впровадження дистанційних технологій у навчальний процес підготовки спеціалістів транспортної галузі.

Abstract

The results of the micro-project "E-learning university", realized in the international project "Innovation and Leadership University" at the Dnipropetrovsk National University of Railway Transport named after Academician V. Lazaryan, are given. Detailed experience of implementing distance learning technologies in the educational process of training of specialists of the transport industry is described.

Проблематика та актуальність проекту

Розвиток системи освіти та науки сучасного університету має формуватися у відповідності до вимог інтегрування у європейський та світовий освітній простір. Дистанційні технології навчання (ДТН) в цій системі щороку набувають більшої ваги і, можливо, найближчим часом навчальний процес буде реалізовуватись зовсім по іншому. ДТН представляють собою процес передачі та засвоєння знань, який відбувається за опосередкованої взаємодії викладача і студента в спеціально створеному інформаційно-освітньому середовищі. Враховуючи сучасні освітні тенденції, які спрямовані на збільшення застосування самостійного навчання, роль інформаційно-комунікаційних технологій в освіті зростає з кожним днем.

ДТН надають доступ до освітніх послуг всім категоріям населення та дають можливість негайно застосовувати набуті знання, адже вони створені для отримання освіти без відриву від виробничої діяльності.

Правове забезпечення та досвід застосування дистанційних технологій навчання

Відповідно до законів України «Про освіту», «Про вищу освіту», «Положення про дистанційне навчання», що затверджене наказом Міністерства освіти і науки України від 25 квітня 2013 року № 466 [1-3] дистанційна форма навчання може використовуватись у навчальному процесі середньої та вищої школи в Україні. При цьому під дистанційним навчанням розуміється індивідуалізований процес набуття знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається в основному за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчального процесу у спеціалізованому середовищі, яке функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій.

Треба зазначити, що дистанційна форма освіти може використовуватись як окрема форма навчання у ВНЗ України за рішенням їх Вчених рад. З метою уніфікації вимог до технічного обладнання, методичного забезпечення та методики дистанційного навчання при МОН створено відповідну підкомісію.

Вивчений досвід під час стажування у потужних ВНЗ східної Європи – Варшавському університеті та Московському технологічному університеті, показав, що українські ВНЗ дещо відстають в реалізації дистанційної форми навчання і поступово втрачають контингент абітурієнтів, що масово прямують на навчання в сусідню Польщу та інші країни.

Так, у Варшавському університеті навчається за цією технологією понад 5 тис. студентів. Технічне забезпечення процесу здійснює окремий відділ зі штатом в 7 чол. на основі системи дистанційного навчання *MOODLE*. Система забезпечує здешевлення вартості навчання в порівнянні із іншими формами, тому багато студентів ВНЗ обирають вивчення окремих дисциплін дистанційно

кожного семестру. Існує окремий методичний відділ забезпечення цього процесу.

Дещо потужнішим в цій роботі є Московський технологічний університет, де навчається дистанційно близько 20 тис. студентів. Забезпечення процесу навчання веде окрема структура, в регіонах відкриті десятки консультаційних пунктів, система забезпечує достойну заробітну плату НПП.

В Україні є ряд ВНЗ, що мають дещо кращі здобутки в реалізації ДТН в порівнянні з іншими. Наприклад, НТУУ «Київський політехнічний інститут» чи Сумський національний університет. В області застосування ДТН заслуговують на увагу наукові праці професора Кухаренка В.М. і в цілому здобутки НТУ «Харківський політехнічний інститут». В роботах [4,5] детально викладено методику створення дистанційного курсу та засоби контролю знань студентів, що навчаються за дистанційною формою навчання.

Результати роботи над мікропроектом

Метою мікропроекту є сталий розвиток дистанційної освіти в університеті. Базою для реалізації є Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна (далі – ДНУЗТ). Це потужний ВНЗ, що готує фахівців для транспортної галузі всіх регіонів України. До того ж більше 2 тис студентів зараз навчаються за безвідривною формою навчання. В зв'язку з цим, останні роки розвиток дистанційних технологій навчання в університеті набуває все більшої актуальності.

В процесі впровадження дистанційних технологій, виявилось що в Україні існує **три групи проблем** їх реалізації:

- 1) Технічне забезпечення процесу (фінансова недоступність до сучасних технічних пристроїв, що забезпечують надійний та швидкий доступ до системи дистанційного навчання; необхідність постійного оновлення програмного забезпечення та пристроїв, не відповідність рівня заробітної плати у ВНЗ конкурентним вимогам ринку праці)

- 2) Правове забезпечення (існує Положення про дистанційне навчання від 25.04.2013 р., що регламентує загальні правила, але відсутні базові стандарти щодо організації дистанційного навчання в університетах, порядку створення Центрів дистанційної освіти, нормування тих чи інших робіт при створенні дистанційних курсів, правила електронного документообігу в системах дистанційного навчання, тощо)
- 3) Методичне забезпечення (повністю покладається на ВНЗ або безпосередньо на НПП, що в умовах економічної кризи створює серйозні труднощі не стільки в реалізації дистанційної форми навчання, а в відсутності мотивації та/або можливості витратити власні кошти на удосконалення широкими масами НПП методичних та технічних навиків створення дистанційних курсів).

В процесі впровадження дистанційної форми навчання окремим предметом дослідження постає взаємодія студентів та НПП, що працюють в системі дистанційного навчання (СДН), методологія підготовки дистанційних курсів та організація дистанційної форми навчання у ВНЗ України.

Для підвищення конкурентоздатності на ринку освітніх послуг, а з іншого боку – підвищення конкурентоздатності випускників на ринку праці та їх можливостей постійного самовдосконалення, ДНУЗТ ввів в експлуатацію систему дистанційного навчання (СДН) ДНУЗТ. На рис. 1 представлені переваги системи в порівнянні із класичними методиками навчального процесу.

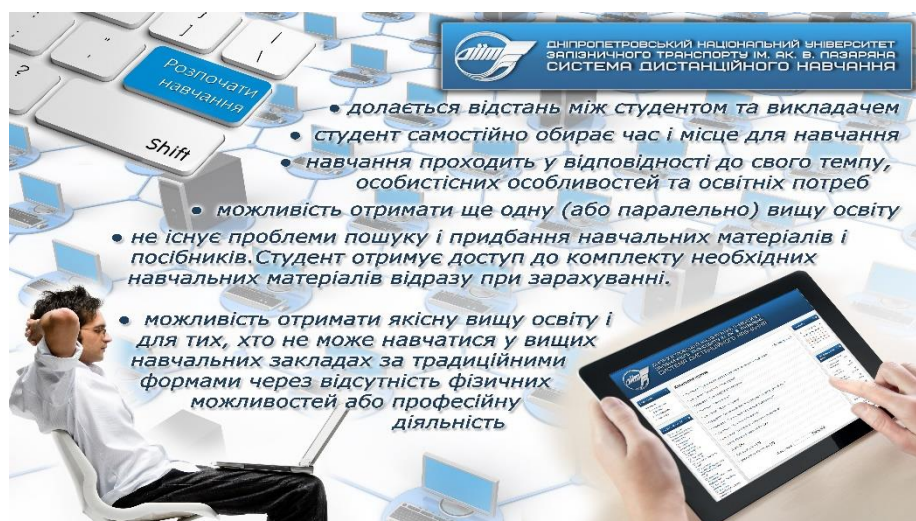


Рис. 1 – Переваги дистанційного навчання

Для забезпечення сталого функціонування СДН навчальний заклад повинен мати діючу організаційну структуру із відповідними задачами підрозділів щодо впровадження та реалізації дистанційних технологій у навчальний процес. Наприклад, науково-методичний відділ (управління) повинен відповідати за розвиток методичного забезпечення; Центр дистанційної освіти (ЦДО) відповідати за питання організації навчального процесу, управління, сертифікації дистанційних курсів, аналізу стану їх підготовки; навчально-науковий центр інформаційних технологій повинен забезпечувати технічні можливості функціонування СДН. Треба відмітити, що значна кількість університетів ЄС технічне забезпечення покладає на підрядні організації, що зменшує витрати на обслуговування. Цікавим є досвід мережі польських університетів, де єдиний центр на базі Варшавського університету забезпечує не тільки дистанційне навчання, а й інші задачі інформаційного обслуговування близько 40 ВНЗ Польщі.

В таблиці 1 наведено орієнтовні етапи впровадження дистанційного навчання в навчальному закладі.

Відповідно до «Положення про дистанційне навчання» дистанційна форма навчання може використовуватись в інших формах (денній чи заочній). Тому в процесі реалізації проекту впровадження дистанційної форми у навчальному закладі (НЗ) можливо і необхідно вести постійну апробацію дистанційних курсів або ж використовувати тестових студентів (учнів) із штату аспірантів та викладачів.

Таблиця 1 – Етапи впровадження дистанційної форми навчання у НЗ

№ з/п	Етап	Виконавці	Терміни
1	Вивчення правових основ впровадження дистанційної форми навчання	ЦДО	1й місяць
2	Розробка та впровадження власного <i>web</i> -середовища для забезпечення можливості використання технологій дистанційного навчання (або пошук підрядної організації, що забезпечить технічні можливості функціонування СДН)	Інформаційний центр	1-3й місяць
3	Аналіз наявних електронних ресурсів по дисциплінам	Методичний відділ	1й місяць
4	Розробка стандартів НЗ щодо структури окремих елементів дистанційного курсу	Методичний відділ, ЦДО	2-6й місяць
5	Підвищення кваліфікації науково-педагогічних та педагогічних працівників НЗ	Центр підвищення кваліфікації, ЦДО	3-12 місяць – далі не рідше ніж 1 раз в 5 років
6	Підготовка та удосконалення дистанційних курсів (ДК)	Викладачі НЗ	Постійно (8-12 год на один елемент ДК)
7	Розробка нормативних документів щодо методики проведення занять за дистанційною формою навчання	Методичний відділ, ЦБО	7-9й місяць
8	Апробація ДК	Викладачі; інформаційний центр	По готовності окремого ДК, починаючи з 7го міс.
9	Експертиза (сертифікація) дистанційних курсів	Експертна комісія	Впродовж проекту, починаючи з 10го міс.
10	Розробка тренажерів для проведення лабораторних робіт	Лабораторії інформаційних технологій, підрядні організації	Впродовж проекту
11	Акредитація дистанційної форми навчання (за необхідністю)	ЦДО, Методичний відділ	30-36 міс

Що стосується інформаційного забезпечення, то окремий НЗ прийматиме рішення про використання тієї чи іншої моделі, штату працівників інформаційного центру чи підрядної компанії на основі комплексу факторів, таких як кількість учасників процесу, пропускна здатність та швидкість роботи технічного обладнання інформаційного центру, вартість утримання чи обслуговування, тощо. Досвід навчально-наукового центру (ННЦ) «Лідер» в області дослідження можливостей технічних систем дистанційного навчання показав необхідність переходу від системи «Прометей» до СДН «MOODLE». Розроблена оболонка системи дистанційного навчання «MOODLE - ДНУЗТ» представлена на рис. 2. Для ознайомлення із системою можна скористатись електронною адресою: <http://moodle.diit.edu.ua/>

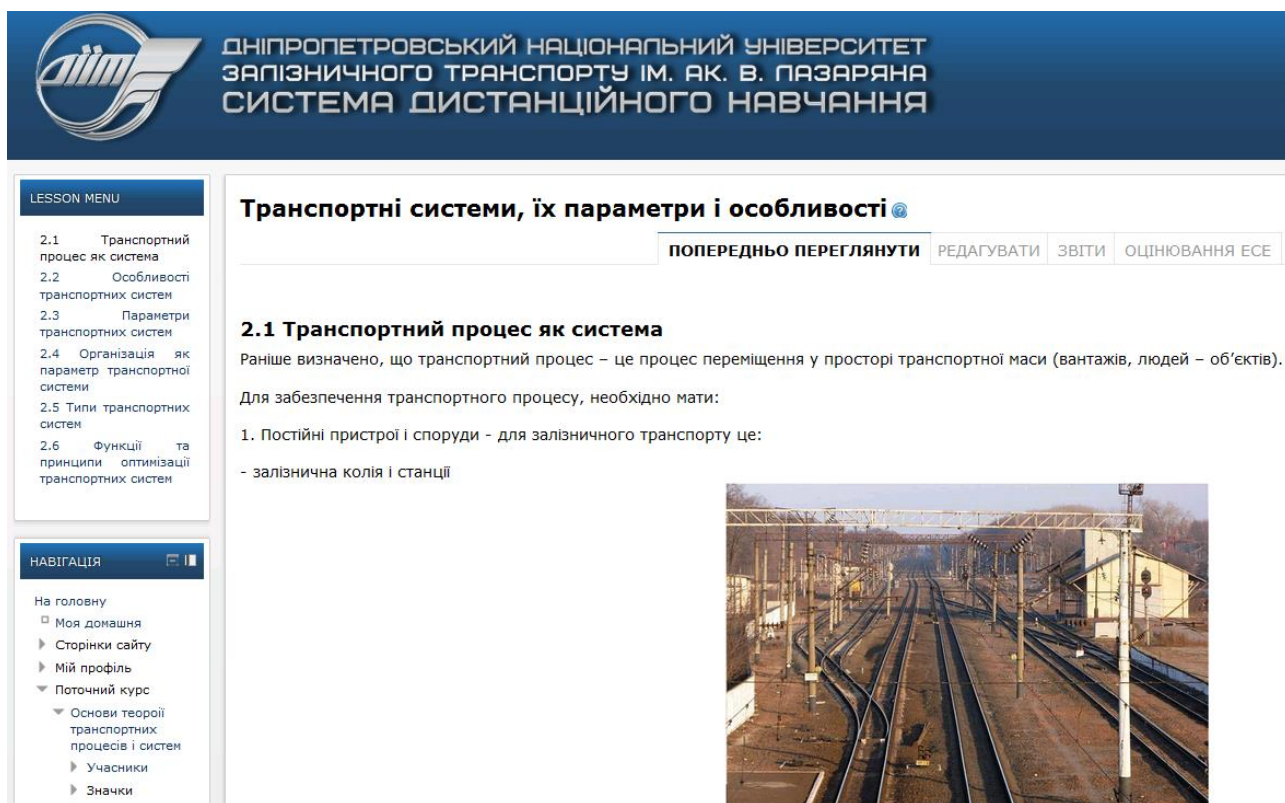
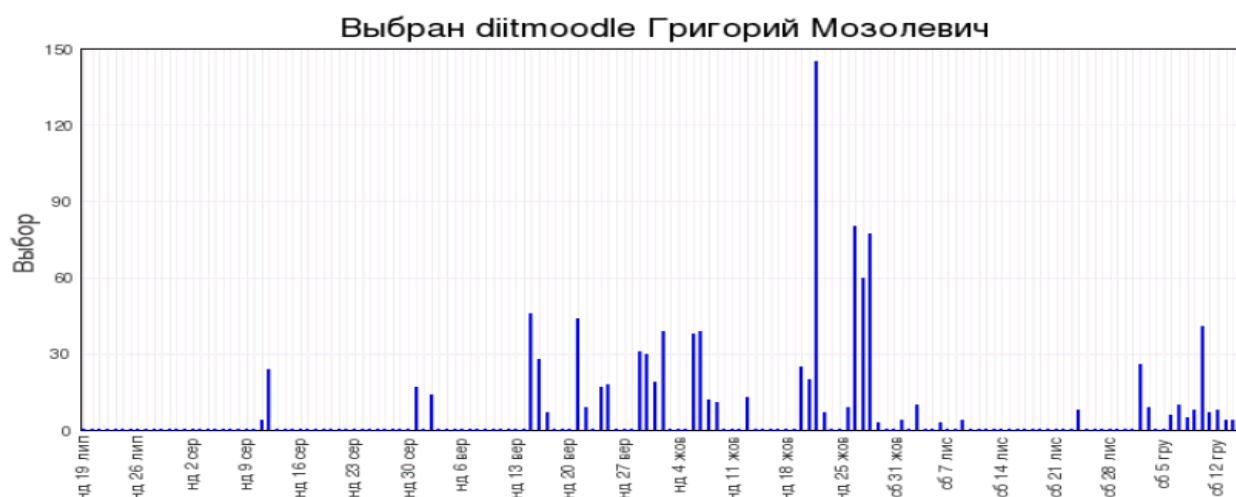


Рис. 2 – Зовнішній вигляд СДН «MOODLE - ДНУЗТ»

Система дозволяє не тільки контролювати роботу студентів (слухачів, учнів), а й науково-педагогічних та педагогічних працівників. На рис. 3 наведено фрагмент активності окремого учасника даної системи. Такі можливості забезпечують контроль виконання поставлених завдань керівниками підрозділів НЗ, контроль роботи студентів над окремими елементами ДК.



Курс	Время	IP-адрес	Полное имя пользователя	Действие	Информация
diitmoodle	пт 4 грудня 2015, 20:44	93.127.72.191	Григорий Мозолевич	user update	
diitmoodle	пт 4 грудня 2015, 20:44	93.127.72.191	Григорий Мозолевич	user login	6
diitmoodle	пт 4 грудня 2015, 09:30	192.168.3.170	Григорий Мозолевич	course view	moodle.diit.edu.ua
Основи теорії систем та управління	пт 4 грудня 2015, 09:29	192.168.3.170	Григорий Мозолевич	user view	Володимир Вікторович Щербина
Основи теорії систем та управління	пт 4 грудня 2015, 09:26	192.168.3.170	Григорий Мозолевич	course view	Основи теорії систем та управління

Рис. 3 – Можливості контролю за роботою окремого учасника СДН

Також СДН дозволяє аналізувати загальний стан розробки ДК. НПП університету наразі ведеться підготовка близько 400 дистанційних курсів, відбувається їх апробація зі студентами денної та заочної форм навчання. Окрему зацікавленість викликають спостереження за ритмічністю вивчення матеріалів студентами, відповідність проявлених навичок та вмінь під час пробних тестувань по лекціям курсу до показаних результатів під час екзаменаційних тестувань. Поступово розробляються стандарти щодо підготовки елементів *web*-ресурсів, положення про їх сертифікацію. Забезпечується електронний документообіг навчального процесу.

На рис. 4 показано зріз аналізу роботи НПП ДНУЗТ на початок 2016 р.

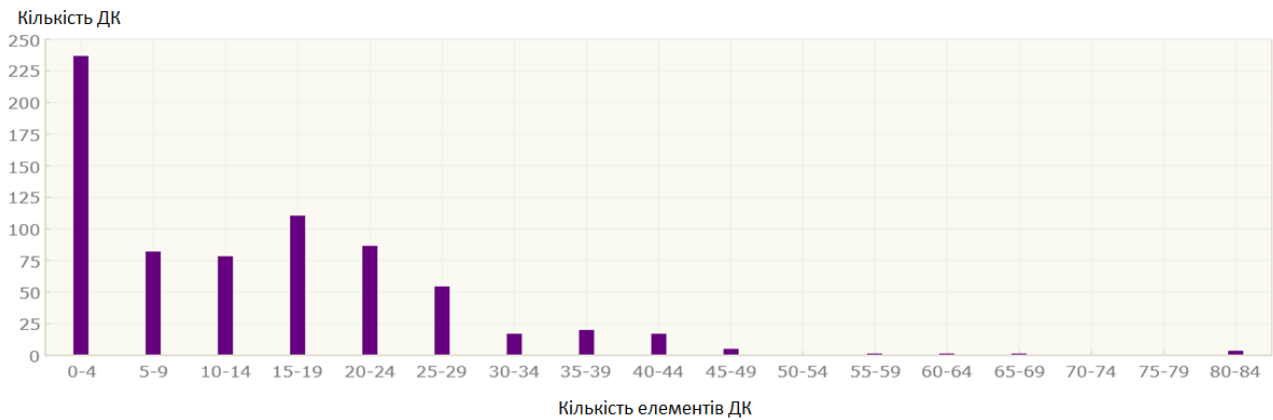


Рис. 4 – Аналіз розробки ДК у ДНУЗТ

Розробка окремого дистанційного курсу представляє собою творчий процес. Якість ДК, що безпосередньо впливає на результати навчання та зацікавленість у вивченні ДК, значно залежить від навиків розробника та його ставлення до процесу. Собівартість розробки одного курсу коливається по різних оцінках від 500 до 10000 \$.

Складові ДК як мінімум повинні містити представлені на рис. 5 елементи. Основна частина ДК повинна тримати увагу студента (учня), тому її обсяг повинен поділитися на 5-10 блоків в окремому елементі (лекції, практичному, семінарському занятті, тощо). Обсяг окремого блоку не повинен перевищувати розмір двох екранів монітору персонального комп'ютеру. Для контролю вивчення матеріалів ДК між блоками слід задавати 2-3 тестових запитання, які б в автоматичному режимі повертали студента (учня) до попереднього блоку у випадку неправильної відповіді на хоча б одне з питань.



Рис. 5 – Складові елементи ДК

Окремою проблемою при створенні ДК технічних спеціальностей є підготовка та проведення лабораторних робіт. Беззаперечно для цього можуть використовуватись комп'ютерні тренажери [6].

Впровадження ДТН вимагатиме від ВНЗ розробку стандартів з підготовки лекційного матеріалу, практичних занять, експертизи дистанційних курсів. У 2014-2016 р.р. в ДНУЗТ були розроблені відповідні внутрішні стандарти, з якими можна ознайомитись на сайті університету [7]. Узагальнена схема підготовки та засвоєння матеріалів в системі «MOODLE - ДНУЗТ» представлена на рисунку 6.

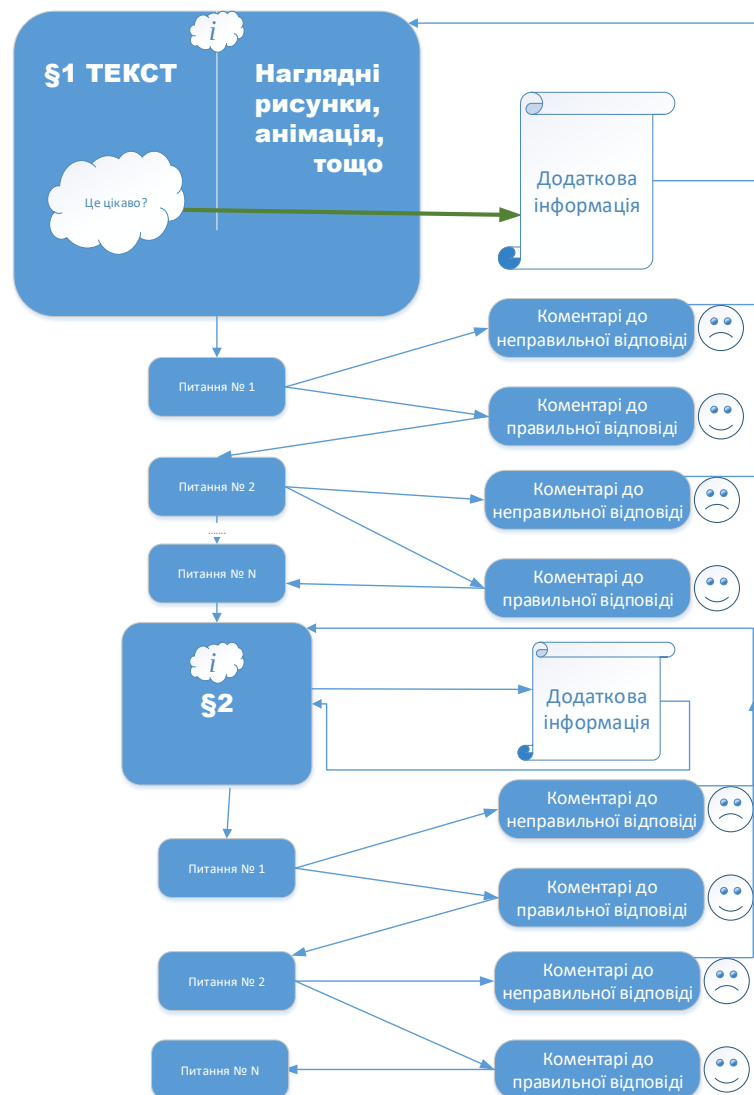


Рис. 6 – Структура елементу основної частини ДК

Такий підхід дозволяє по-перше збільшити рівень самоконтролю засвоєння матеріалу, по-друге самостійно побачити ті моменти курсу, що виявились не зрозумілими і задати відповідні питання в рамках он-лайн конференції з викладачем або використовуючи форуми, по-третє, викладачу стає

доступна вся статистична інформація роботи студента над курсом в будь-який момент часу.

Що стосується експертизи розроблених дистанційних курсів, то вивчений досвід цієї процедури у різних НЗ показав необхідність застосування трьох рівнів: структурно-функціональної, змістовно-наукової та методичної експертизи. Її повинна здійснювати група фахівців, до якої входять:

1) *фахівець з предметної області* для здійснення змістовно-наукової експертизи – експерт зі змісту, що призначається на засіданні відповідної кафедри з числа НПП, які мають науковий ступінь та досвід розробки власних ДК;

2) *фахівець з методики організації дистанційного навчання* для здійснення методичної експертизи – експерт з методики дистанційного навчання, призначається науково-методичною комісією факультету з числа провідних НПП, які пройшли підвищення кваліфікації з питань організації та використання технологій дистанційного навчання;

3) *фахівець з дистанційних технологій* для здійснення структурно-функціональної експертизи – експерт з технічного функціонування ДК, призначається інформаційним центром.

Відповідно до «Положення про дистанційне навчання» підвищити кваліфікацію в області ДТН повинні всі НПП, що працюватимуть в цій сфері, а це за планами ДНУЗТ близько 300 чол. В зв'язку з цим була підготовлена програма підвищення кваліфікації НПП в області застосування дистанційних технологій у навчальному процесі.

В найближчих планах університету та відповідно у віддалених результатах мікропроекту є апробація розроблених та створення повного циклу дистанційних курсів, що забезпечать можливість підготовки бакалаврів усіх напрямів підготовки в університеті, експертиза ДК та підготовка до отримання ліцензії Міністерства освіти і науки України на підготовку фахівців за дистанційною формою навчання.

Висновки

Процес реформування вищої освіти в Україні невідмінно супроводжуватиметься скороченням кількості ВНЗ та оптимізацією процедури їх фінансування. Боротьба за кожного студента вже є девізом переважної більшості ВНЗ. Водночас, ринок праці від кожної людини вимагає отримання нових знань протягом усього життя. В цих умовах беззаперечною сучасністю і майбутнім освітнього процесу є його дистанційна форма. Тому результати та досвід впровадження даного мікропроекту в ДНУЗТ, що стосуються сталого розвитку он-лайн освіти в університеті будуть актуальними і для інших ВНЗ.

Література

1. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://vnz.org.ua/zakonodavstvo/110-zakon-ukrayiny-pro-osvitu>
2. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/en/1556-18>
3. Положення про дистанційне навчання [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13>
4. Технологія створення дистанційного курсу: Навчальний посібник / За ред. В.Ю. Бикова та В.М. Кухаренка - К.: Міленіум, 2008. - 324 с.
5. Кухаренко В.М. Навчально-методичний комплекс підготовки викладача дистанційного навчання. Інформаційні технології і засоби навчання: Електронне фахове видання. - Вип. 3. - 2007. <http://www.ime.edu-ua.net/em3/content/07kvmlldo.htm>.
6. Мозолевич, Г. Я. Повышение эффективности подготовки студентов за счет использования тренажерных комплексов / Г. Я. Мозолевич, Р. В. Вернигора // Міжнар. наук. вісн. : зб. наук. ст. за матеріалами XXV Міжн. наук. практ. конф., Ужгород – Кошице – Мішкольц, 27-30 листоп. 2012 р. - Ужгород, 2013 – Вип. 6 – С. 262-270.
7. Організація освітнього процесу [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.diit.edu.ua/news.php?lang=ua&type=16>.

Мозолевич Григорій Якович

Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені
академіка В. Лазаряна

доцент, к.т.н, доцент

Поштова адреса: вул. Лазаряна, 2, м. Дніпро, Україна, 49010

Електронна адреса: diit_rmv@ukr.net

Тел: +38(056) -793-19-21