

УДК 001.6:504.1
UDC 001.6:504.1

ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ НА ОСНОВІ УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ

Горідько Н.М., здобувач кафедри екології і безпеки життєдіяльності, Національний транспортний університет, Київ, Україна

Дуплік Ю.В., магістр, Національний транспортний університет, Київ, Україна

IMPROVING THE QUALITY OF CONTINUING ENVIRONMENTAL EDUCATION USING KNOWLEDGE MANAGEMENT TECHNIQUES

Natalia Horid'ko, applicant of the Department of Ecology and Safety of Vital Functions, National Transport University, Kyiv, Ukraine

Yulia Duplik, Master's degree student, National Transport University, Kyiv, Ukraine

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА НЕПРЕРЫВНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ

Горидько Н.М., соискатель кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности, Национальный транспортный университет, Киев, Украина.

Дуплик Ю.В., магистр, Национальный транспортный университет, Киев, Украина

Постановка проблеми

Сучасний університет функціонує у динамічному турбулентному середовищі, де безперервне зростання обсягів інформації відбувається на фоні стрімкого розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та постійного оновлення знань. Основою для розвитку вищої екологічної освіти є збалансоване поєднання природничих, технологічних, економічних, юридичних та соціокультурних підходів. Екологічна освіта і наука формують передумови переходу суспільства до сталого розвитку.

Знання є інформаційною основою інтелектуальних систем прийняття екологічно відповідальних рішень. Нові явища висувають до суспільства вимоги щодо опрацювання все більших масивів нової інформації, безперервного набуття нових знань. Для успішного професійного розвитку людини критичним стає вміння самостійно мислити та вести пошук вирішення складних проблем, приймати рішення в умовах невизначеності. У зв'язку з цим непридатною є модель освіти, яка заснована на підготовці до майбутньої діяльності спеціаліста за рахунок накопичення якомога більшого обсягу готових, систематизованих знань та навичок і вмінь, які дозволятимуть йому справлятися із вже відомими ситуаціями, такими, що повторюються. Вирішення даної проблеми потребує впровадження систематичних процесів управління знаннями, завдяки яким знання створюються, зберігаються, розподіляються і застосовуються [1].

Для управління знаннями в екологічних проектах важливо враховувати глобальність наявних екологічних проблем, які стосуються багатьох країн одночасно. Вирішення таких проблем є довготривалим, потребує участі декількох країн одночасно і залучення суттєвих фінансових, матеріальних та людських ресурсів, постійних комунікацій та підвищення рівня знань усіх зацікавлених сторін. Доставка та обмін інформацією між учасниками проекту безперервної екологічної освіти з використанням інформаційно-комунікаційних технологій реалізується формами, методами та засобами дистанційного навчання. Отже, вибір методів безперервної екологічної освіти та підвищення її якості за допомогою використання методів управління знаннями є актуальним науково-методичним завданням.

У роботах О.О. Андреева і В.І. Солдаткіна дистанційне навчання розглядається як нова організація освітнього процесу, що базується на принципі самостійного навчання студента [2].

Середовище навчання в цьому випадку характеризується тим, що студенти здебільшого віддалені від викладача у просторі і/або у часі. Водночас, вони мають можливість у будь-який момент встановлювати і підтримувати діалог за допомогою засобів телекомунікації.

Метою роботи є розробка моделі управління знаннями для безперервної екологічної освіти та реалізація її у міжнародному проекті "Екологічна освіта для Білорусі, Росії та України – EcoBRU".

Для досягнення цієї мети були поставлені наступні завдання:

- визначити особливості екологічної освіти в Україні;
- проаналізувати властивості і форми дистанційної освіти;
- сформувати освітню модель управління знаннями для безперервної екологічної освіти;
- охарактеризувати цілі та задачі міжнародного проекту "Екологічна освіта для Білорусі, Росії та України – EcoBRU";
- розробити та впровадити курс дистанційної освіти для студентів I, II та III курсів у Національному транспортному університеті (НТУ).

Виклад основних матеріалів дослідження

Концепція екологічної освіти в Україні, затверджена в 2002 р. МОН України, передбачає чітку структуру формування системи екологічної освіти, яка охоплює всі вікові, соціальні та професійні групи населення.

Вихідним положенням вищої екологічної освіти є продовження базової середньої освіти на наступному, більш високому рівні з метою формування у студентів високої екологічної культури, глибоких екологічних знань та біосферного світогляду; підготовка бакалаврів, спеціалістів і магістрів у всіх сферах екологічної практичної управлінської, освітньої та наукової діяльності. Певна увага приділяється підвищенню рівня екологічної освіти фахівців окремих галузей господарської діяльності.

До основних недоліків сучасної професійної екологічної освіти слід віднести, насамперед, недостатню масштабність і низьку інтенсивність; відсутність чіткої направленості на вирішення конкретних місцевих і регіональних проблем; слабку орієнтованість на психологічні особливості різних груп населення; перевагу традиційних методів, які ґрунтуються на повідомленні надлишкової академічної інформації; недостатнє використання сучасних емоційно насичених інтерактивних засобів; відсутність системи соціально-психологічного моніторингу ефективності освітньої діяльності. Характерно, що в Україні практично відсутні курси, розроблені з метою підвищення рівня екологічних знань працівників окремих галузей господарства, які б використовували сучасні методи управління знаннями та інструменти інформаційних технологій.

Методи та інструменти управління знаннями умовно можна поділити на технологічні, (інструменти інформаційних технологій) і гуманітарні (методи та інструменти неінформаційних технологій), як визначено у Міжнародному списку основних інструментів і методів процесу управління знаннями [3].

До не ІТ-методів та інструментів відносяться: мозковий штурм, навчання і «захоплення» ідей, колегіальна взаємодопомога, навчальний огляд, огляд після дій (After Action Review), розповідь історій (Storytelling), спільний робочий простір, анкетування, кафе знань, спільноти практики, таксономія.

До ІТ-методів та інструментів відносяться: система управління документацією, база знань, блог, соціальна мережа, "голос через IP" (VoIP), інструменти розширеного пошуку, кластери знань, експерт-локатор (хто є хто), спільний віртуальний робочий простір.

І хоч найчастіше в управлінні знаннями гуманітарний підхід переважає над технологічним, ефективне управління знаннями неможливе без широкого використання ІТ- методів, що потребує відповідного технічного та програмного забезпечення і дозволяє застосовувати методи та підходи дистанційної освіти.

Існує дві форми дистанційного навчання – синхронне і асинхронне.

Синхронне передбачає одночасну участь викладача і студента у навчальному процесі, тобто вони розділені лише територіально. Зв'язок здійснюється за допомогою Інтернету – через Skype або інші програми спілкування. При даній формі практично імітується звичайний навчальний процес, оскільки передається як аудіо, так і відеозображення від викладача до студента і від студента до викладача, а також здійснюється спілкування у режимі реального часу.

Асинхронне навчання має місце, коли викладач і студент працюють у різний час – наприклад, при перебуванні їх у різних часових поясах тощо. При цьому для зв'язку студента і викладача та передачі інформації використовують e-mail, аудіо- та відеозаписи тощо, безпосередній контакт викладача і студента онлайн є непостійним через різницю у часі.

Завданням викладача при даній формі навчання є забезпечити усі можливі матеріали і завантажити їх на онлайн-ресурс для підготовки студента у зручний для нього час протягом певного встановленого викладачем терміну.

Загалом забезпечення навчання за дистанційною формою повинно складатись із реалізації 3 ключових компонентів:

- 1) лекції – презентації та відеозаписи;
- 2) практичні заняття – тестування та відеозаписи практичних навичок;
- 3) спілкування викладача зі студентом – у режимі реального часу через Skype і за допомогою електронної пошти.

Аналіз і узагальнення досвіду дистанційної освіти, проведений В.М. Кухаренко, О.В. Рибалко, Н.Г. Сиротенко [4], дає змогу виокремити низку критеріїв ефективності дистанційної освіти, а саме: гнучкість (G), модульність (M), паралельність (P), далекодія (D), асинхронність (A), охоплення (масовість) (O) та рентабельність (R), які можна визначити такими множинами:

$$G = (G_1, G_2, G_3, G_4, G_5), \quad (1)$$

де G_1 - необхідність регулярного відвідування занять, G_2 - вибір часу занять; G_3 - вибір місця занять; G_4 - вимога певного освітнього цензу; G_5 - вибір часу для засвоєння навчального матеріалу. Цілісність незалежних курсів-модулів складає

$$M = (M_1, M_2, M_3, M_4), \quad (2)$$

де M_1 - відповідність програми курсу цілісному уявленню про предметну галузь; M_2 - кількість незалежних курсів-модулів; M_3 - відповідність курсу-модулю індивідуальним потребам; M_4 - відповідність курсу-модулю груповим потребам.

$$P = (P_1, P_2), \quad (3)$$

де P_1 - кількість додаткових спеціальностей, крім основної; P_2 - кількість предметних галузей.

$$D = (D_1, D_2), \quad (4)$$

де D_1 - відстань від місця знаходження до навчального закладу; D_2 - наявність якісного зв'язку.

$$A = (A_1, A_2), \quad (5)$$

де A_1 - реалізація технології навчання за зручним для кожного розкладом; A_2 - реалізація технології навчання за зручним для кожного темпом.

$$O = (O_1, O_2, O_3), \quad (6)$$

де O_1 - кількість студентів у системі дистанційної освіти; O_2 - кількість джерел навчальної інформації (електронних бібліотек, баз даних); O_3 - можливість спілкуватися через мережі зв'язку.

$$R = (R_1, R_2, R_3, R_4), \quad (7)$$

де R_1 - рівень концентрації та уніфікації змісту; R_2 - кількість користувачів; R_3 - ефективність використання наявних навчальних площ; R_4 - ефективність використання наявних технічних засобів.

Кількісну та якісну оцінку визначених критеріїв доцільно проводити з використанням методів нечіткої логіки. Вагомість кожного критерію визначаємо за методом аналізу ієрархій.

Визначені критерії ефективності дистанційної освіти дозволили сформулювати модель управління знаннями, що доцільно використовувати для безперервної екологічної освіти.

$$U_{ДО}^{зн} = \alpha_1 \cdot G + \alpha_2 \cdot M + \alpha_3 \cdot P + \alpha_4 \cdot D + \alpha_5 \cdot A + \alpha_6 \cdot O + \alpha_7 \cdot R, \quad (8)$$

за умови, що $\sum_{i=1}^7 \alpha_i = 1$,

де α - коефіцієнт вагомості кожного окремого критерію.

Екологічна складова моделі визначена критерієм модульності M , що визначає відповідність програми курсу цілісному уявленню про вплив антропогенної діяльності на навколишнє природне середовище. Відповідність курсу-модулю потребам замовника та підприємств галузі визначається кількістю курсів-модулів та їх наповненням.

Ризики моделі дистанційного навчання для безперервної екологічної освіти зумовлені наявністю істотної різниці оцінки якості знань, які забезпечуються інтерактивними методами електронного навчання. Такий метод освіти потребує від особистості самодисципліни та зацікавленості у предметі вивчення. Через великий вплив такого фактора, як само організованість, існує вірогідність того, що кількість студентів на початку і в кінці курсу зміниться в меншу сторону. Але можна із впевненістю сказати, що якість знань у студентів, які повністю пройшли курс, буде високою.

Розроблену модель застосували для підвищення якості екологічної освіти в рамках проекту 543707-TEMPUS-1-2013-1-DE-TEMPUS-JPHES "Екологічна освіта для Білорусі, Росії та України (ЕсоBRU)", що впроваджується в НТУ [5]. Проект є логічним продовженням попереднього проекту «Екологічний менеджмент для Росії та України – UMRU» і поглибленням міжнародної співпраці у напрямку збереження навколишнього середовища. Характеристика проекту наведена в табл.1.

Таблиця 1 - Анотація проекту ЕсоBRU

Назва організації-виконавця проекту	Університет м. Бремен (координатор проекту)
Назва проекту	"Екологічна освіта для Білорусі, Росії та України – ЕсоBRU"
Мета та завдання проекту	<p>Мета проекту ЕсоBRU є підтримка, розробка, удосконалення і здійснення діяльності на основі результатів наукових досліджень про екологію та охорону навколишнього середовища в Білорусі, Росії та Україні. Проект TEMPUS ЕсоBRU підтримує зусилля Білорусі, Росії і українського уряду, щоб інтегрувати екологічну обізнаність в усі рівні освіти.</p> <p>Проект "Екологічна освіта для Білорусі, Росії та України" ставить такі завдання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) провести аналіз існуючих навчальних планів у сфері загальної та професійної освіти, виявити слабкі сторони і недоліки; 2) на семінарах у рамках дидактики екологічної освіти та основних тем у галузі захисту навколишнього середовища спільно визначити практико-орієнтовані цілі і відповідні їм педагогічні технології; 3) на базі завдань (1,2) розробити для вчителів загальноосвітніх та професійно орієнтованих навчальних закладів загальну концепцію екологічно орієнтованих програм підвищення кваліфікації та перепідготовки кадрів; 4) сприяти реалізації принципів практико-орієнтованої екологічної компетентності у сфері шкільного та професійно орієнтованого навчання; 5) сприяти інтеграції навчальних цілей екологічно орієнтованого змісту у сферу багаторівневої системи освіти Білорусі, Росії та України, тим самим підтримуючи заходи щодо захисту навколишнього середовища у країнах-партнерах.
Цільові групи населення, на які спрямований проект	Викладачі професійно-технічних установ і вчителі загальноосвітніх шкіл Білорусі, Росії та України.
Країни-учасники	Федеративна Республіка Німеччина, Словацька Республіка, Чеська Республіка, Латвія, Росія, Республіка Білорусь, Україна.

Проект сприяє безперервному навчанню викладачів професійно-технічних установ і вчителів загальноосвітніх шкіл Білорусі, Росії та України. Для цієї цільової групи розробляється і впроваджується програма електронного (так званого e-Learning) навчання - курсів підвищення кваліфікації у сфері екологічної освіти. Таким чином підтримується прагнення білоруського, російського та українського урядів поліпшити і зміцнити навчання у сфері екології на усіх рівнях освітньої системи.

Проведений аналіз особливостей, цілей та учасників проекту EсоBRU дозволив дослідити їх рівень знань, цінностей та очікувань. Зібрана інформація надала змогу здійснити статистичну обробку результатів моніторингу передумов впровадження проекту EсоBRU. Статистичний аналіз анкетування цільових груп проекту виявив напрямки впровадження в Україні безперервного екологічного навчання викладачів ВНЗ різних рівнів акредитації та вчителів загальноосвітніх шкіл. Ці результати дозволили запропонувати для впровадження безперервної екологічної освіти в дистанційній формі курс "Управління проектами як метод вирішення локальних екологічних проблем", який застосовує ефективний інструмент для вирішення місцевих екологічних проблем, сприяє формуванню екологічного мислення, вмінню не тільки визначати, а й вирішувати локальні завдання, пов'язані з поліпшенням якості навколишнього середовища.

Метою курсу є формування культури екологічного мислення у відповідності до сучасних вимог управління процесами змін у суспільному житті та їх вплив на навколишнє середовище, розкриття ефективних способів і засобів вирішення екологічних проблем та охорони навколишнього середовища, формування екологічного мислення у школярів, які можуть оцінити наслідки змін у навколишньому середовищі і реалізувати конкретний спосіб збереження і захисту довкілля.

Цільовою аудиторією є студенти I - III курсів НТУ за спеціальністю "Екологія та охорона навколишнього середовища", які ще не вивчали дану дисципліну. Методом анкетування було проаналізовано наявний рівень знань методів вирішення локальних екологічних проблем, визначено потребу в таких знаннях та представлена форма дистанційного навчання.

Загальний обсяг вибірки складав 56 особи. При проведенні спостережень до уваги бралися наступні показники: наявний рівень екологічних знань, тривалість навчання, вік та стать учасників. Як характеристика об'єктів оцінюються рівень знань студентів з дисципліни "Управління проектами як метод вирішення локальних екологічних проблем" до та після вивчення матеріалу.

Результати тестування студентів до вивчення дисципліни (Рис.1) показали, що 45% студентів III курсу, що проходили тест, відповіли вірно на 30 – 40% поставлених питань, приблизно 27% студентів відповіли на 20 – 30% питань і приблизно 27% анкетованих змогли дати відповідь на 0 – 20 правильних відповідей.

Результати другого курсу є наступними: приблизно 53% анкетованих змогли дати відповідь на 0 – 20% запитань, 16% анкетованих змогли відповісти на 20 – 30% запитань, 26% студентів відповіли на 30 - 40% і 5% на 44% поставлених питань.

Результати першого курсу виглядають наступним чином: приблизно 42% анкетованих змогли дати відповідь на 0 – 20% запитань, 27% анкетованих змогли відповісти на 20 – 30 % запитань, 15% студентів відповіли на 30 - 40% і 15% на 44% поставлених питань.

Важливо зазначити, що варіанти тестів для всіх студентів були однаковими.

Відповідно до даних результатів можна зробити висновок, що початковий рівень знань дає змогу відповісти більшості студентам лише на четверту частину питань. Враховуючи те, що питання були загальними і не потребували поглибленого вивчення, рівень знань з цієї дисципліни у студентів можна визначити низьким.

З метою покращення якості загальних знань студентів з дисципліни "Управління проектами як метод вирішення локальних екологічних проблем" було розроблено три лекції та три практичні заняття для самостійного дистанційного опрацювання. Консультації з лектором проводились в асинхронному режимі, а саме за допомогою e-mail. На курс вивчення даної дисципліни відводиться 2 тижні, після цього терміну студенти пройдуть повторне тестування. За результатами другого тестування буде визначена рівень знань студентів та ефективність даних курсів.

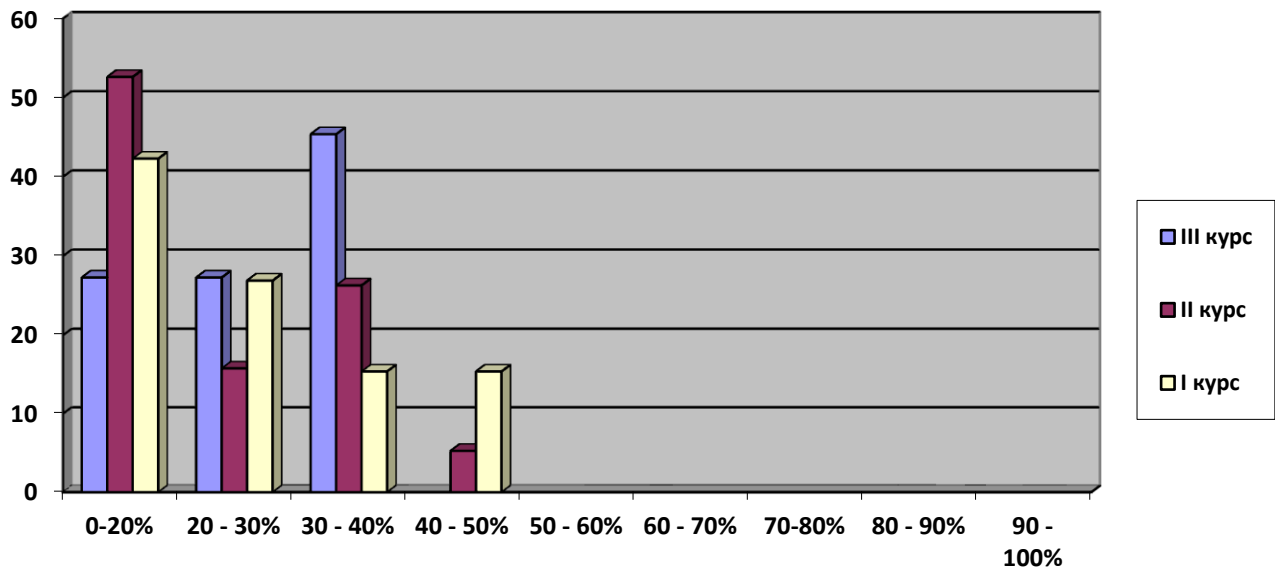


Рисунок 1 – результати анкетування до вивчення дисципліни.

Висновки

Таким чином, проаналізувавши властивості і форми дистанційної освіти, вдалося визначити низку критеріїв її ефективності. Визначені критерії дозволили сформулювати модель управління знаннями, що доцільно використовувати для підвищення якості безперервної екологічної освіти, зокрема, у міжнародному проекті "Екологічна освіта для Білорусі, Росії та України – EcoBRU".

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Петруня Ю. Є., Говоруха В. Б., Літовченко Б. В. та ін. Прийняття управлінських рішень. Навч. посіб./ за ред. Ю. Є. Петруні. – 2-ге вид. – К.: Центр учбової літератури, 2011.
2. Андреев А. А. Введение в дистанционное обучение / А. А. Андреев // Компьютеры в учебном процессе. – 1998. – № 2.
3. Dr. Ronald Young Knowledge Management Tools and Techniques Manual. – Asian Productivity Organization, 2010 - режим доступу: http://www.apo-tokyo.org/00ebooks/IS-43_KM-Tools_and_Techniques_2010.pdf
4. Теорія і методика професійної освіти : навч. посіб. / З. Н. Курлянд [та ін.] ; за ред. З. Н. Курлянд. — К. : Знання, 2012. - ISBN 978-966-346-908-9 - 2 прим.
5. <http://ecobru.ntu.edu.ua/>

REFERENCES

1. Petrunya Yu., Govorukha V., Litovchenko B. (2011) Making managerial decisions. Manual. Kiev: Centre for training literature. (Ukr)
2. Andreyev A. (1998) Introduction to distance learning. // Computers in educational process № 2. (Rus)
3. Dr. Ronald. (2010) Young Knowledge Management Tools and Techniques Manual. – Asian Productivity Organization, 2010 - режим доступу: http://www.apo-tokyo.org/00ebooks/IS-43_KM-Tools_and_Techniques_2010.pdf (Eng)
4. Kurliyand Z. (2012) The theory and methodology of vocational education. Manual. Kiev. - ISBN 978-966-346-908-9 (Ukr)
5. <http://ecobru.ntu.edu.ua/>

РЕФЕРАТ

Горідько Н.М., Дуплік Ю.В. Підвищення якості безперервної екологічної освіти на основі управління знаннями / Н.М. Горідько, Ю.В. Дуплік // Вісник Національного транспортного університету. Серія "Технічні науки". Науково-технічний збірник. – К.: НТУ, 2015. - Вип. 2 (32).

У статті розроблено і запропоновано модель для підвищення якості екологічної освіти в рамках проекту "Екологічна освіта для Білорусі, Росії та України (EcoBRU)", що впроваджується у Національному транспортному університеті (НТУ).

Аналіз і узагальнення досвіду дистанційної освіти дав змогу виокремити низку критеріїв її ефективності, а саме: гнучкість, модульність, паралельність, далекодія, асинхронність, охоплення (масовість) та рентабельність.

Визначені критерії ефективності дистанційної освіти дозволили сформулювати модель управління знаннями, що доцільно використовувати для безперервної екологічної освіти. Розроблену модель застосували для підвищення якості екологічної освіти в рамках проекту EcoBRU.

У ході роботи був проведений аналіз особливостей, цілей та учасників проекту EcoBRU, який дозволив дослідити їх рівень знань, цінностей та очікувань. За принципом проекту EcoBRU розроблений курс дистанційної освіти з дисципліни «Управління проектами як метод вирішення локальних екологічних проблем». Цільовою аудиторією є студенти I - III курсів НТУ за спеціальністю "Екологія та охорона навколишнього середовища", які ще не вивчали дану дисципліну. Методом анкетування було проаналізовано наявний рівень знань методів вирішення локальних екологічних проблем, визначено потребу в таких знаннях та представлена форма дистанційного навчання.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: БЕЗПЕРЕРВНА ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА, МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ, ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ.

ABSTRACT

Horidko N., Duplik Y. Improving the quality of continuing environmental education using knowledge management techniques. Visnyk National Transport University. Series "Technical sciences". Scientific and Technical Collection. - Kyiv. National Transport University, 2015. - Issue 2 (32).

The paper suggests the developed model for improving the quality of environmental education within the project "Environmental education for Belarus, Russia and Ukraine (EcoBRU)" implemented at National Transport University (NTU).

The analysis and review of the experience in distance learning made it possible to determine a number of its performance criteria, namely flexibility, modularity, parallelism, long-range interaction, asynchronism, coverage (large-scale participation) and efficiency.

The performance criteria of distance learning allowed to form a model of knowledge management that should be used for continuing environmental education. The developed model was used to improve the quality of environmental education within the project EcoBRU.

The analysis of EcoBRU features, objectives and its participants was carried out which allowed to explore the level of knowledge, values and expectations of the participants. According to the principle of EcoBRU project, a distance learning course "Project Management as a method to solve local environmental problems" was developed. The target audience is NTU students of the 1st, 2nd, and 3rd years of studies majoring in "Ecology and Environmental Protection" that have not studied this subject yet. Using questionnaires, the existing knowledge of methods for solving local environmental problems was analyzed, the need for such knowledge was recognized and a form of distance learning was introduced.

KEY WORDS: CONTINUING ENVIRONMENTAL EDUCATION, MODEL OF KNOWLEDGE MANAGEMENT, IMPROVING THE QUALITY OF ENVIRONMENTAL EDUCATION.

РЕФЕРАТ

Горидько Н.М., Дуплик Ю.В. Повышение качества непрерывного экологического образования на основе управления знаниями / Н.М. Горидько, Ю.В. Дуплик // Вестник Национального транспортного университета. Серія "Технические науки". Научно-технический сборник. – К.: НТУ, 2015. - Вып. 2 (32).

В статье разработана и предложена модель для повышения качества экологического образования в рамках проекта "Экологическое образование для Беларуси, России и Украины (EcoBRU)", который внедряется в Национальном транспортном университете (НТУ).

Анализ и обобщение опыта дистанционного образования позволил выделить ряд критериев его эффективности, а именно: гибкость, модульность, параллельность, дальное действие,

асинхронность, охват (массовость) и рентабельность.

Определенные критерии эффективности дистанционного образования позволили сформировать модель управления знаниями, которую целесообразно использовать для непрерывного экологического образования. Разработанную модель применили для повышения качества экологического образования в рамках проекта EcoBRU.

В ходе работы был проведен анализ особенностей, целей и участников проекта EcoBRU, который позволил исследовать их уровень знаний, ценностей и ожиданий. По принципу проекта EcoBRU разработан курс дистанционного образования по дисциплине «Управление проектами как метод решения локальных экологических проблем». Целевой аудиторией являются студенты I - III курсов НТУ по специальности "Экология и охрана окружающей среды", которые еще не изучали данную дисциплину. Методом анкетирования были проанализированы имеющийся уровень знаний методов решения локальных экологических проблем, определена потребность в таких знаниях и представлена форма дистанционного обучения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: НЕПРЕРЫВНОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ, ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ.

АВТОРИ:

Горідько Наталія Михайлівна, здобувач кафедри екології і безпеки життєдіяльності, Національний транспортний університет, e-mail: natalia.horidko@ukr.net, тел. 093-414-32-14, Україна, 01010, м. Київ, вул. Суворова 1, к. 312.

Дуплік Юлія Віталіївна, магістр кафедри екології і безпеки життєдіяльності, Національний транспортний університет, e-mail: duplik.julenska@rambler.ru, тел. 063-456-45-87, Україна, 01010, м. Київ, вул. Суворова 1, к. 312.

AUTHORS:

Horid'ko Natalia, applicant of the Department of Ecology and Safety of Vital Functions, National Transport University, e-mail: natalia.horidko@ukr.net, tel. 093-414-32-14, Ukraine, 01010, Kyiv, Suvorova str. 1, of. 312.

Duplik Yulia, Master's degree student of the Department of Ecology and Safety of Vital Functions, National Transport University, e-mail: duplik.julenska@rambler.ru, tel. 063-456-45-87, Ukraine, 01010, Kyiv, Suvorova str. 1, of. 312.

АВТОРЫ:

Горидько Наталья Михайловна, соискатель кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности, Национальный транспортный университет, e-mail: natalia.horidko@ukr.net, тел. 093-414-32-14, Украина, 01010, г. Киев, ул. Суворова 1, к. 312.

Дуплик Юлия Витальевна, магистр кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности, Национальный транспортный университет, e-mail: duplik.julenska@rambler.ru, тел. 063-456-45-87, Украина, 01010, г. Киев, ул. Суворова 1, к. 312.

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Кофанова О.В., доктор педагогічних наук, професор кафедри інженерної екології Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» Київ, Україна.

Рутковська І.А., кандидат технічних наук, професор кафедри аеропортів, Національний транспортний університет, Київ, Україна.

REVIEWERS:

Kofanova O. V. Doctor of Science in Pedagogy, Professor of the Department of Environmental Engineering, National Technical University "Kyiv Polytechnic Institute", Kyiv, Ukraine.

Rutkovska I. A. Candidate of Science in Technology, Professor of the Department of Airports, National Transport University, Kyiv, Ukraine.