Individual tasks accustom students to independent mental activity and ability to carry out it creatively. Moreover such tasks have an educational role. They strengthen the confidence in your own strength, bring a positive attitude to intellectual work and develop initiative and ingenuity. Method of calculating the rating in the proposed control system types has been defined. They are current rating; individual ratings on a certain credit module; semester rating; the overall rating within the discipline. The distribution of scores for the first and second modules of the discipline «Higher mathematics» for future economists has been presented. The next step will be the experimental verification of the control system of educational achievements of future economists in the process of studying mathematical disciplines in the University.

Key words: *academic achievement; calculation methods; control system; future economists; higher mathematics; rating.*

Стаття надійшла до редакції 11.05.2016
Прийнято до друку 26.05.2016

УДК 372.851

Сергій Радченко
ORCID iD 0000-0002-6930-5801

кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри інформаційних
технологій і математичних дисциплін,
Київський університет імені Бориса Грінченка,
вул. Тимошенка, 13-б, Україна, 04212 м. Київ
s.radchenko@kubg.edu.ua

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ШАБЛОНІВ ПРИ ФОРМУВАННІ САМОСТІЙНИХ ЗАВДАНЬ ДЛЯ СТУДЕНТІВ З КУРСУ ЛІНІЙНОЇ АЛГЕБРИ

У запропонованій статті розглядається на конкретному прикладі з лінійної алгебри простий метод шаблонів, який дозволяє значно пришвидшити процес складання самостійних завдань по теорії матриць викладачам вищої математики без використання складних середовищ програмування, що потребує відповідного рівня кваліфікації. Такий метод збільшує ступінь індивідуалізації завдань для тестового контролю студентів, оскільки кількість пакетів завдань не обмежується можливостями витрат часу та зусиль викладача. З іншого боку, наявність числових опцій в генераторі завдань дозволяє змінювати рівень їх складності, що відповідає вимозі поступовості засвоєння матеріалу.

Ключові слова: *інформаційно-комунікаційні технології; методика викладання вищої математики; навчальний процес.*

Вступ. Питання підготовки завдань з математики, які використовуються в навчальному процесі, стає дедалі більш актуальним у зв'язку зі зростанням інтенсивності навчального процесу та урізноманітненням його форм. Особливості контролю та самоконтролю самостійної роботи сучасних студентів, які мають широкий доступ до великої кількості інформаційних ресурсів, диктують необхідність змінювати не тільки зміст, але й характер та обсяги вправ для самостійної роботи. Ще одним важливим аспектом навчання є високий рівень індивідуалізації практичного матеріалу, який пропонується студентам для самостійного опрацювання. Для реалізації цих методів роботи необхідні достатньо великі зусилля та час. Без перебільшення можна сказати, що задача створення схем організації такої роботи є актуальною, а результати її розв'язання – цінними для освітнього процесу. Враховуючи думку тих авторів, які займалися вирішенням аналогічних проблем, зазначимо, що важливим є не тільки констатація факту існування проблеми та можливі шляхи її вирішення, але й побудова практичних моделей, максимально наближених до реальних потреб тих, хто безпосередньо задіяний у навчальному процесі. Причому це стосується не тільки викладачів, але й студентів. З цією метою варто зосереджуватись у кожному дослідженні на спеціалізованому матеріалі у рамках конкретної дисципліни. Така дисципліна, як математика, занадто широка галузь, щоб можна було розглядати всі можливі нюанси підготовки та реалізації навчального процесу у рамках всієї дисципліни. Тому досліджувати ефективність методичної роботи практичного

© Радченко Сергій, 2016

спрямування більш детально у кожному окремому вузькому напрямку. Метою було також досягнення максимальної конкретизації інтелектуальних моделей для скорочення відстані між ідеями та практичним застосуванням. Однією з основних проблем у цьому напрямку є використання ІКТ. У багатьох випадках інформаційно-комунікаційні технології згадуються виключно у позитивному сенсі: їх переваги та зручності відомі. Але часто виникають і проблеми, пов'язані з людським фактором. Наприклад, це в першу чергу стосується використання спеціалізованого програмного забезпечення. Добре відомо, що програм математичного спрямування мають наукову сферу застосування. Це означає, що той чи інший пакет програмного забезпечення, що містить в собі інструменти розв'язання багатьох математичних задач, призначений для досягнення результату, а не для вивчення предмету. Спроби створити навчальні програмні продукти інтерактивного характеру мають скоріше випадковий, ніж систематичний характер, хоча збільшення інтересу до цієї проблеми дає надію на суттєві зрушення у цьому напрямку. Іншою проблемою, з якою мають справу ті, хто вирішив скористатися готовими програмними рішеннями, є відсутність гнучкості таких засобів. Якщо користувачу деякої програми, яка, наприклад, генерує завдання по темі «матриці», потрібно змінити якусь форму чи характеристику самостійного завдання для студента, він повинен звертатися до автора цієї програми. Якщо немає контакту з автором, доводиться обмежувати себе у виборі засобів та методичних форм. Звісно, викладач може написати програму сам, щоб бути абсолютно незалежним в отриманні оновлених версій власного програмного забезпечення. Але для цього потрібно мати власне програмне середовище і, головне, отримати навички програмування, причому на достатньо високому рівні. Якщо мати готовий текст програми, яка вже апробована на практиці, то можна за допомогою деяких нескладних інструкцій навчитися самостійно удосконалювати алгоритм створення математичних завдань. Але залежність синтаксису написаних програм від програмного середовища може покласти край будь-яким спробам вдосконалення з простої причини відсутності застарілих середовищ програмування. Індивідуалізація процесу створення програмного забезпечення такого типу, коли будь-який програміст-початківець може створити достатньо ефективний методичний інструмент, зробить його доступним на певний час, а потім припинить його підтримку, зумовлює виникнення проблем у майбутньому для вже сформованого методичного забезпечення. Не секрет, що автори багатьох публікацій, які рекомендують аналогічні підходи до використання індивідуальних програмних засобів, посилаються на локальний досвід конкретного навчального закладу, у межах якого створено та застосовано локальну систему власного виробництва для реалізації вказаної вище ідеї співробітниками того ж університету. Але не менш важливим є необхідність будувати практичні моделі безпосереднього використання.

Метою статті є побудова реального і доступного методу створення пакетів практичних завдань для студентів-математиків, що вивчають лінійну алгебру. Доступність методу полягає у тому, що всі необхідні кроки здатен здійснити будь-який користувач, що розуміє алгебраїчний матеріал на рівні підручника, та вміє користуватися офісними програмами MS Word та MS Excel на початковому рівні.

Аналіз процесу створення пакету навчальних завдань. Тут наведено найбільш простий, але далеко не повний, перелік труднощів, з якими може мати справу викладач, який хоче застосовувати новітні інформаційні методи у навчальних курсах математичних дисциплін. Метою власне дослідження була спроба аналізу таких засобів ІКТ, які можуть дати швидкий ефект для користувачів, які не мають достатньої фундаментальної підготовки у програмуванні, але певний час працюють з основними програмами, які поширені у інформаційному середовищі. Певна перевага такого підходу, крім невибагливості самого середовища до рівня кваліфікації користувача, полягає у тому, що можна використовувати комбіновані методи, які тим не менш можуть бути достатньо ефективними у практичному використані.

Розглянемо цей підхід на прикладі конкретної задачі про підготовку завдань для студентів, які вивчають матриці. У більш простому, але, як виявилося на практиці, достатньо ефективному методі шаблонів, застосованому на базі редактора електронних таблиць Excel, вже була продемонстрована можливість отримання зручного методичного інструменту в достатньо простий спосіб (Радченко С. П., 2012, с. 465).

Тепер сформулюємо задачу наступним чином: потрібно сформувати масив однотипних завдань зі обчислення матриці, оберненої до заданої матриці. Умови методичного характеру полягають у тому, щоб елементи заданої матриці були випадковими цілими числами, а визначник був відомий наперед, щоб можна було забезпечити впорядкованість окремих груп завдань за величиною визначника та уникнути перевантаженість арифметичною складовою виконання.

Якщо діяти стандартним способом, ми повинні певним чином сформувати деяку множину матриць з цілими елементами, визначник яких дорівнює, наприклад, числу 2. Потім до кожної з цих матриць знайти обернену. Після цього можна, наприклад, у текстовому редакторі Word використати інструмент Microsoft Equation для побудови кожної з цих матриць.

Спробуємо проаналізувати ефективність такого способу стосовно витрат часу та зусиль.

Перший крок – знаходження необхідної кількості матриць, визначник яких дорівнює

двом. Цілком очевидно, що робити це вручну досить важко. Раніше, у прикладах для друкованих збірників завдань. матриці підбиралися випадково, з яких іноді обиралися певні групи матриць, визначники яких не перевищували деякого прийнятного значення. Побудувати різні матриці з певним наперед заданим визначником можна також у редакторі електронних таблиць Excel, використавши вбудовані засоби обчислення визначників, що трохи прискорить отримання результату, але все рівно треба виконувати «відсіювання» досить довго.

Другий крок – обчислення оберненої матриці. Нехай нам якимсь способом вдалося побудувати деяку кількість матриць з однаковими визначниками. Тепер потрібно обчислити обернені до них матриці. Якщо використовувати знову вбудовані засоби обчислення оберненої матриці у редакторі електронних таблиць Excel, ми отримаємо відповідь у прийнятному вигляді тільки у випадку, коли визначник матриці дорівнює одиниці. У крайньому разі визначник може дорівнювати двом, як у нашому прикладі, тоді легко побачити, з якими числами нам доведеться мати справу у наступному кроці. Це легко побачити, спробувавши взяти довільну матрицю та ввівши її у редактор, а потім обчисливши обернену матрицю відповідним інструментом – відповідь буде у вигляді десяткових дробів. З методичної точки зору така форма відповіді мало влаштовує нас тому, що не відображає суті методу, яким вона отримана. За відомою теоремою для отримання оберненої матриці необхідно кожен елемент замінити на його алгебраїчне доповнення, потім транспонувати отриману матрицю і, нарешті, поділити всі елементи матриці на визначник заданої матриці. Для навчального процесу краще підійде така форма відповіді, коли всі елементи оберненої матриці мають вигляд дробу, у чисельнику якого стоять алгебраїчні доповнення, а у знаменниках – визначник заданої матриці. Тоді зрозуміло, яким чином була отримана така матриця.

Третій крок – введення відповідних даних у формули за допомогою інструменту Microsoft Equation. Це достатньо довга і кропітка справа, особливо для великої кількості навіть однотипних формул, яка не піддається автоматизації.

Враховуючи наведені вище міркування, спробуємо побудувати більш ефективну модель генерації та побудови у прийнятному форматі необхідної кількості завдань для обчислення обернених матриць.

Математична складова. Якщо нам потрібно створити матрицю певного значення для визначника, коли ми вже маємо одну таку матрицю, можна цю матрицю помножити на будь-яку матрицю такого ж порядку з визначником, рівним одиниці, і отримати матрицю з таким же визначником. Це випливає з відомої теореми.

Реалізація в редакторі електронних таблиць Excel.

Отримання матриці із заданими параметрами.

1. Отже, якщо в редакторі електронних таблиць Excel ми побудуємо на певних місцях схеми отримання добутку матриці з наперед заданим визначником та випадкової матриці з визначником, рівним одиниці, то у добутку можна отримувати весь час нові матриці з однаковими визначниками. Питання тільки у тому, яким чином можна отримувати випадкові матриці з визначником, рівним одиниці. До розв'язання цієї проблеми можна підійти по-різному. Наприклад, можна побудувати трикутну матрицю з одиницями на діагоналі. Визначник такої матриці завжди буде рівним одиниці. Всі елементи, що лежать вище діагоналі можна зробити випадковими. Зараз ми не спинятимемось на питанні про зовнішні рівні сприйняття складності, які базуються на психологічних особливостях сприйняття символьних об'єктів. Для того, щоб матриці не виглядали занадто простими, деякі автори пропонують метод «перемішування» (Коновалов Я. Ю., Соболев С. К., Ермолаева М. А., 2013, с. 14).

Вирішення питання кількості.

На цьому ми повертаємось до методу шаблонів. З цією метою готуємо однакові шаблони (кількість визначаємо в залежності від обсягу завдання), у яких автоматично готуються матриці для завдання з однаковими значеннями визначників.

Обчислення обернених матриць.

Враховуючи основну мету методу, ми оберемо такий спосіб їх побудови. Знайдемо матрицю, транспоновану до матриці, складеної з алгебраїчних доповнень до відповідних елементів з тими ж індексами. Враховуючи належність елементів основної матриці до множини цілих чисел, ми також отримаємо матрицю з цілими числами. Очевидно, що у добутку ми отримаємо діагональну матрицю, на головній діагоналі якої будуть однакові елементи, які дорівнюватимуть визначнику заданої матриці. Результат такого добутку, до речі, можна вважати перевіркою правильності виконання операції та надає більшої наочності процесу отримання оберненої матриці. Значення визначника обчислимо та виведемо окремо. У підсумку маємо таку ж кількість необхідних матриць, яка й була задана в умові.

Отримання зображення матриць.

Шаблон наповнений – залишилось сформувати потрібні об'єкти безпосередньо. Мова йде про отримання кінцевого зображення матриць для розташування у дидактичних матеріалах для друку або для електронного курсу. Враховуючи попередні зауваження, ми не будемо використовувати для цієї мети редактор формул, який входить до складу текстового редактора Word. Основним засобом для побудови формул будемо вважати редактор Латех. Чому саме він? Справа у тому, що він є пакетним з точки зору підготовки змісту документу. Це те, що

нам потрібно. Оскільки всі необхідні дані з матриць підготовлені у редакторі Excel, то є можливість підготовити не тільки матричні шаблони, а також і текстові, які включатимуть в собі необхідні команди з редактору Латех. Використовуючи текстову функцію Excel, можна всі фрагменти стандартного коду для редактору Латех з'єднати в один рядок і відповідними засобами згенерувати всі отримані формули матриць. У випадку електронного курсу ніяких додаткових дій взагалі робити не потрібно – просто вставити відповідну кількість рядків у потрібне місце, а програмне забезпечення курсу все зробить самостійно.

Розглянемо останню дію більш детально.

Нехай у результаті певних перетворень ми отримали потрібну матрицю. Експериментальна модель для отримання відповідної формули виглядатиме приблизно так:

C	D	E	F	G	H	I
\[\begin{pmatrix}	&	\\	\end{pmatrix}\]			
		-7	-8	7		
		5	-1	2		
		-4	6	-7		
формула	\[\begin{pmatrix}-7&-8&7\\5&-1&2\\-4&6&-7\end{pmatrix}\]					

У комірках першого змістового рядочку розташовані необхідні фрагменти формул редактору Латех, у 3-х рядках трохи нижче – елементи матриці, яку потрібно вивести у підсумку у належному вигляді, і, нарешті, останній рядок – готовий текст для редактору Латех. У ньому буде побудована матриця. Для того, щоб отримати рядок \[\begin{pmatrix}-7&-8&7\\5&-1&2\\-4&6&-7\end{pmatrix}\], нам необхідно виконати з'єднання вмісту цілого ряду комірок. У нашому випадку формула редактору електронних таблиць Excel виглядатиме так: =СЦЕПИТЬ(C5;E11;D5;F11;D5;G11;E5;E12;D5;F12;D5;G12;E5;K5;E13;D5;F13;D5;G13;L5;F5)

Адреси комірок E11;F11;G11;E12;F12;G12;E13;F13;G13 у формулі, вказаній вище, це елементи матриці, комірки з адресами команд Латех такі:

C5 – «\[\begin{pmatrix}»; D5 – «&»; K5 – «\\»; L5 – «\end{pmatrix}\]»

Формули повторюються стільки разів, скільки різних матриць налічує шаблон. При цьому комірки з адресами команд Латех незмінні для всіх формул у шаблоні, а адреси комірок елементів матриць змінюються відповідно до місць розташування відповідних елементів.

Засоби редактору електронних таблиць Excel дозволяють автоматично розташовувати всі отримувати разом у декількох рядках, що йдуть підряд. Це дає можливість копіювати їх прямо у текстовий редактор, звідки вони потрапляють у вибране в залежності від мети застосування середовище (конвертор Латех, система лінійних алгебраїчних рівнянь електронних курсів тощо).

Для побудови оберненої матриці потрібні деякі удосконалення, що роблять пакетний рядок формули довшим, але це компенсується подальшою легкістю у використанні.

З цією метою нам потрібно кожен елемент наприклад {E12} розділити на визначник заданої матриці за допомогою такого фрагменту коду \frac{E12}{S12}, де S12 – адреса комірки, де розташовано обчислене значення визначника матриці. Саме з цією метою ми раніше вирішили розташувати значення визначника окремо. Тепер результат обчислень поєднаний у природну для такого способу розв'язання форму, тобто всі елементи оберненої матриці подані у вигляді звичайних дробів, що повністю відповідає методичній вимозі наочності.

У підсумку матимемо такий код формули у синтаксисі редактору Латех: \[\begin{pmatrix}\frac{12}{4}&\frac{-2}{4}&\frac{-21}{4}\\\frac{-8}{4}&\frac{2}{4}&\frac{15}{4}\\\frac{- 24}{4}&\frac{4}{4}&\frac{44}{4}\end{pmatrix}\]

Для такого варіанту методу шаблонів характерно те, що для використання його зовсім не потрібні додаткові знання ані редактору Латех, ані програми Excel. При кожному оновленні сторінки Excel утворюється новий пакет завдань абсолютно автоматично. Метод настільки простий, що не потребує розповсюдження у вигляді окремих файлів. Все це можна зробити без попереднього навчання протягом короткого проміжку часу і користуватися необмежено довго. Результат у вигляді графічного зображення може виглядати так:

Задана матриця: $\begin{pmatrix} 0 & 5 & 2 \\ 4 & 4 & 4 \\ 2 & -1 & 1 \end{pmatrix}$

Обернена матриця: $\begin{pmatrix} \frac{8}{-4} & \frac{-7}{-4} & \frac{12}{-4} \\ \frac{4}{-4} & \frac{-4}{-4} & \frac{8}{-4} \\ \frac{-12}{-4} & \frac{10}{-4} & \frac{-20}{-4} \end{pmatrix}$

Торкнемося тепер питання отримання матриці із заданим визначником.

Для повної автоматизації процесу потрібно задати формули у редакторі Excel вручну, оминаючи вбудовані засоби. Це потрібно робити тому, що для використання вбудованого інструменту для множення матриць потрібні додаткові дії, на що у випадку великої кількості завдань йде багато часу. Але якщо формули задані безпосередньо користувачем, все відбувається одразу. Це нескладна задача (особливо для матриць 3-го порядку) для математика. Отже, потрібна нам матриця С, яка, власне, і є завданням, формується як добуток двох матриць наступним чином:

$$C = A \times B = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 1 & b_{12} & b_{13} & b_{14} \\ 0 & 1 & b_{23} & b_{24} \\ 0 & 0 & 1 & b_{34} \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix},$$

де матриця С – матриця для завдання, А – матриця з відомим значенням визначника, В – верхньотрикутна матриця, елементи якої, розташовані вище діагоналі, обираються шляхом генерації випадкових величин за допомогою функції СЛЧИС() редактору Excel та нескладних перетворень з метою отримання цілих чисел з бажаного діапазону.

Висновок: у результаті дослідження питання про найбільш доступні способи побудови робочих шаблонів для генерації окремих типів завдань з лінійної алгебри у зручному для використання вигляді отриманий простий і зрозумілий користувачам широко розповсюджених програмних пакетів метод шаблонів, який дозволяє автоматизувати процес створення завдань з лінійної алгебри. Крім того, при докладанні певних зусиль метод може бути розповсюджений на значну кількість інших методичних задач, які потребують генерації великої кількості завдань.

Література

1. ***Завало С. Т.*** Курс алгебри / С. Т. Завало. – К.: Вища школа, 1985. – 500 с.

2. ***Коновалов Я. Ю., Соболев С. К., Ермолаева М. А.*** Методические аспекты автоматической генерации задач по линейной алгебре // Инженерный журнал: наука и инновации / Я. Ю. Коновалов, С. К. Соболев, М. А. Ермолаева. –2013. Вып. 5. – 14 с.

3. ***Радченко С. П.*** До питання про інформатизацію самостійної роботи студента-математика. Міжнародна науково-практична конференція «Проблеми та перспективи фахової підготовки вчителя математики», Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського / С. П. Радченко. – Вінниця, 2012. – 465 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ШАБЛОНОВ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО КУРСУ ЛИНЕЙНОЙ АЛГЕБРЫ

Радченко Сергей, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры информационных технологий и математических дисциплин, Киевський университет имени Бориса Гринченка, ул. Тимошенко, 13-б, Украина, 04212 г.Киев, s.radchenko@kubg.edu.ua

В предлагаемой статье рассматривается на конкретном примере линейной алгебры простой метод шаблонов, который позволяет значительно ускорить процесс составления самостоятельных задач по теории матриц преподавателям высшей математики без использования сложных сред программирования, требует соответствующего уровня квалификации. Такой метод увеличивает степень индивидуализации задач для тестового контроля студентов, поскольку количество пакетов задач не ограничивается возможностями затрат времени и усилий преподавателя. С другой стороны, наличие числовых параметров в генераторе задач позволяет изменять уровень их сложности, соответствует требованию постепенности усвоения материала.

Ключевые слова*: информационно-коммуникационные технологии; методика преподавания высшей математики; учебный процесс.*

USING PATTERNS IN THE FORMATION OF INDEPENDENT JOB FOR STUDENTS FOR LINEAR ALGEBRA

Radchenko Sergey, PhD of Physical and Mathematical Sciences, associate professor of information technology and mathematical sciences, Borys Grinchenko Kyiv University, 13-B Marshal Tymoshenko, 04053 Kyiv, Ukraine, s.radchenko@kubg.edu.ua

In this article deals with a specific example of a linear algebra method templates which can significantly speed up the process of drafting a separate problems on matrix theory teachers of Mathematics without complex programming environments that require an appropriate level of qualification. This method increases the degree of individualization of tasks to test students' control, since the number of packages of tasks is not limited possibilities of time and effort the teacher. Thus, the numerical parameters in the generator task allows you to change the level of difficulty to meet the requirement of gradual assimilation of the material. These method have been successfully tested in practice. The results of its use show an increase in students' autonomy in choosing a method for solving problems of linear algebra. A feature of the proposed method is the synthesis of a compact organization of educational information and flexibility of application. The main idea of the method is to build templates that specify the expected parameters of the solution. A special set of conditions to minimize the complexity of arithmetic and pay more attention to the theoretical material. However, the most important thing – the ability to produce ready-made formulas in TeX editor that let in Moodle environment immediately receive the appropriate image for the package of tasks in

linear algebra. The same type of formula, which abound in the task of linear algebra, very difficult replicated in the medium MS Equation Editor, which most users are gaining mathematical formulas text editor MS Word. However, the most important thing - the ability to produce ready-made formulas in TeX editor that let in Moodle environment immediately receive the appropriate image for the package of tasks in linear algebra. The same type of formula, which abound in the task of linear algebra, very badly replicated in the medium MS Equation Editor, which most users are gaining mathematical formulas text editor MS Word. The use of the template method completely eliminates the manual construction of mathematical formulas, replacing the routine operation of the automatic generation of jobs.

***Key words**: information and communication technologies; learning process; methods of teaching higher mathematics.*

Стаття надійшла до редакції 16.05.2016
Прийнято до друку 26.05.2016

УДК: 37.018.5:005.32

Ольга Іваницька
ORCID iD 0000-0001-5505-8849

доктор наук з державного управління, професор,
професор кафедри теорії та практики управління,
НТУУ «КПІ»,
пр-т Перемоги, 37, 03056 м. Київ, Україна
oivanytska@rambler.ru

Сергій Редько
ORCID iD 0000-0002-6903-2452

кандидат психологічних наук, доцент,
доцент кафедри управління,
Київський університет імені Бориса Грінченка,
вул. Бульварно-Кудрявська, 18/2, 04053 м. Київ, Україна
s.redko@kubg.edu.ua

Алла Панченко
ORCID iD 0000-0002-4757-0583

кандидат наук з державного управління, доцент,
доцент кафедри управління,
Київський університет імені Бориса Грінченка,
вул. Бульварно-Кудрявська, 18/2, 04053 м. Київ, Україна
a.panchenko@kubg.edu.ua

ПІДГОТОВКА ДО ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ КЕРІВНИКІВ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ: ПСИХОЛОГО-УПРАВЛІНСЬКИЙ АСПЕКТ

Статтю присвячено проблемі підготовки до дистанційного навчання майбутніх керівників навчальних закладів з використанням навчальної платформи Moodle. Сформовано модель психологічної готовності до дистанційного навчання майбутніх керівників навчальних закладів та визначено її чинники. Описано результати дослідження професійно-особистісного компоненту психологічної готовності до дистанційного навчання студентів-магістрантів спеціальності «Управління навчальним закладом» та окреслено можливість застосування у професійній діяльності.

***Ключові слова:** дистанційне навчання; керівник навчального закладу; підготовка до дистанційного навчання; психологічна готовність; самостійна робота.*

Вступ. На сучасному етапі державотворення, що супроводжується процесами глобалізації та інформатизації суспільства, виникає потреба модернізації системи вищої освіти. Одним із основних завдань вищих навчальних закладів, що здійснюють підготовку фахівців з управлінських, менеджерських спеціальностей, є підготовка висококваліфікованого, конкурентоспроможно-

© Іваницька Ольга, Редько Сергій, Панченко Алла, 2016