

ISSN 1998-6939
EISSN 2306-1707
DOI 10.14308/ite

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ**

Інформаційні технології в освіті

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

Головний редактор: професор Співаковський О.В.

Збірник наукових праць засновано у травні 2007 року

Випуск 3 (28)

Херсон – 2016

УДК 004:37

Друкується за ухвалою вченої ради
Херсонського державного університету
(протокол № 9 від 21.05.07)

Затверджено до друку вченою радою
Херсонського державного університету
(протокол № 4 від 31.10.16)

**Внесено до Переліку наукових фахових видань України
(Постанова Президії ВАК України від 14.04.10 р. №1-05/03,
Наказ Міністерства освіти і науки України від 13.07.2015, № 747)**

Головний редактор

Співаковський Олександр
Володимирович – Херсонський державний університет, Україна

Асоційовані редактори

Гуржій Андрій Миколайович – НАПН України, Україна
Єрмолаєв Вадим Анатолійович – Запорізький національний університет, Україна

Відповідальні секретарі

Кравцов Геннадій Михайлович – Херсонський державний університет, Україна
Вінник Максим Олександрович – Херсонський державний університет, Україна
Тарасіч Юлія Геннадіївна – Херсонський державний університет, Україна

Літературний редактор

Гнедкова Ольга Олександрівна – Херсонський державний університет, Україна

Редакційна колегія

Андрієвський Борис Макійович – Херсонський державний університет, Україна
Биков Валерій Юхимович – Інститут інформаційних технологій і засобів навчання, Україна
Ваган Терзіян – Університет Ювяскюля, Фінляндія
Вангула Алагар – Університет Конкордія, Канада
Гері Л. Пратт – Східний університет Вашингтона, США
Генріх Майр – Альпен-Адрия-університет, Клагенфурт, Австрія
Девід Камачо – Мадридський автономний університет, Іспанія
Думітру Ден Бурдеску – Університет Крайови, Румунія
Летичевський Олександр
Адольфович – Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова, Україна
Лео Ван Моєргестел – Утрехтський університет прикладних наук, Нідерланди
Львов Михайло Сергійович – Херсонський державний університет, Україна
Морзе Наталія Вікторівна – Київський університет імені Бориса Грінченка, Україна
Нікітченко Микола Степанович – Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна
Одінцов Валентин
Володимирович – Херсонський державний університет, Україна
Петухова Любов Євгенівна – Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, Україна
Раков Сергій Анатолійович – Херсонський державний університет, Україна
Саган Олена Валеріївна – Інститут інформаційних технологій і засобів навчання, Україна
Спірін Олег Михайлович – Університет Аристотеля в Салоніках, Греція
Ставрос Деметріадіс – Черкаський державний технологічний університет, Україна
Триус Юрій Васильович – Університет Ніцци-Софії Антиполіс, Франція
Філіпп Лаір – Херсонський державний університет, Україна
Шарко Валентина Дмитрівна – Херсонський державний університет, Україна

Інформаційні технології в освіті: Збірник наукових праць. Випуск 3 (28). – Херсон: ХДУ, 2016. – 147 с.

Редакція зберігає за собою право на редагування та скорочення статей. Думки авторів не завжди збігаються з думкою редакції. За достовірність фактів, цитат, імен, назв та інших відомостей відповідають автори.

Засновник (співзасновник): Херсонський державний університет, Інститут інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України.

Свідोцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації Серія КВ № 18045-6895ПР.

Електронна адреса збірника <http://ite.kspu.edu>

Збірник зареєстровано та представлено у наукометричних та бібліометричних системах і БД: Ulrich's Periodicals Directory, WorldCat, CrossRef, РИНЦ, Index Copernicus International S.A., Реферативна база даних "Україніка наукова", Google Scholar.

Адреса редакційної колегії: Херсонський державний університет,
вул. Університетська, 27, м. Херсон, Україна, 73000.

ISSN 1998-6939
EISSN 2306-1707
DOI 10.14308/ite

**MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
KHERSON STATE UNIVERSITY**

**NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE
INSTITUTE OF INFORMATIONAL TECHNOLOGIES AND LEARNING TOOLS**

Informational Technologies in Education

SCIENTIFIC JOURNAL

Head Editor: Professor Spivakovsky O.

Scientific journal was founded in May 2007

3 (28) Issue

Kherson – 2016

Printed by decision of Academic Council
of Kherson State University
(protocol № 9 from 21.05.07)

It is ratified to print by Academic Council
of Kherson State University
(protocol № 4 from 31.10.16)

Included in List of Scientific Professional Issues of Ukraine
(Decision of the Presidium of the HAC of Ukraine of 14.04.10 p. №1-05/03,
By order of Ministry of Education and Science of Ukraine of 13.07.2015, № 747)

Editor-in-Chief

Oleksander Spivakovsky – Kherson State University, Ukraine

Associate Editors

Andrey Gurzhij – National Academy of Pedagogical Sciences, Ukraine
Vadim Ermolayev – Zaporozhye National University, Ukraine

Editorial Assistants

Hennadiy Kravtsov – Kherson State University, Ukraine
Maksim Vinnik – Kherson State University, Ukraine
Yulia Tarasich – Kherson State University, Ukraine

Copyeditor

Olga Gnedkova – Kherson State University, Ukraine

Editorial staff:

Boris Andrievskiy – Kherson State University, Ukraine
Valeriy Bykov – Institute of Informational Technologies and Learning Tools, Ukraine
Vagan Terziyan – University of Jyväskylä, Finland
Vangalur Alagar – Concordia University, Canada
Gary L. Pratt – Eastern Washington University, United States A.
Heinrich C. Mayr – Alpen-Adria-Universität Klagenfurt, Austria
David Camacho – Universidad Autónoma de Madrid, Spain
Dumitru Dan Burdescu – University of Craiova, Romania
Alexander Letichevsky – Glushkov Institute of Cybernetics, Ukraine
Leo Van Moergestel – Utrecht University of Applied Sciences, Netherlands
Michael Lvov – Kherson State University, Ukraine
Natalia Morze – Borys Grinchenko Kiev University, Ukraine
Mykola Nikitchenko – Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine
Valentine Odintsov – Kherson State University, Ukraine
Liubov Petukhova – Kherson State University, Ukraine
Sergey Rakov – National Pedagogical Dragomanov University, Ukraine
Yelena Sagan – Kherson State University, Ukraine
Oleg Spirin – Institute of Informational Technologies and Learning Tools, Ukraine
Stavros Demetriadis – Aristotle University of Thessaloniki, Greece
Yuriy Trius – Cherkasy State Technological University, Ukraine
Philipp Lahire – University of Nice Sophia-Antipolis, France
Valentina Sharko – Kherson State University, Ukraine

Informacion technologies in education: Scientific journal. Issue 3 (28). – Kherson: KSU, 2016. – 147 p.

Editorial board can edit and reduce articles. Authors opinions cannot always agreed with editorial board's point of view. Authors are responsible for authenticity of facts, quotations, names, places, and other information.

Founders: Kherson State University, Institute of Informational Technologies and Learning Tools of National Academy of Educational Sciences of Ukraine.

The certificate of state registration of printed mass media Serial number KB № 18045-6895ПП.

<http://ite.kspu.edu>

The collected volume is registered and submitted in bibliometric databases and systems: Ulrich's Periodicals Directory, WorldCat, CrossRef, РИИЦ, Index Copernicus International S.A., Abstract database "Україніка наукова", Google Scholar.

Address of editorial staff: Kherson State University
Universytets'ka, 27, Kherson, Ukraine, 73000

ЗМІСТ*

Хомченко А. Н., Коваль Н. В., Осипова Н.В.

Когнитивная компьютерная графика как средство «мягкого» моделирования в задачах восстановления функций двух переменных 7

Колос К. Р.

Особливості та тенденції використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладів післядипломної педагогічної освіти України 19

Саган О.В.

Концепція фахової підготовки майбутнього вчителя початкових класів до викладання інформатики..... 44

Таточенко В. І., Шипко А. Л.

Невстигання учнів у процесі навчання математики як соціальна та психолого – педагогічна проблема 53

Хижняк І.А.

Методичні аспекти розроблення й застосування електронних посібників із мови для початкової школи..... 72

Шлянчак С. О.

Використання соціальних сервісів інтернет у навчальній діяльності студентів 84

Svetlana Barsuk

Computer-Aided Tools to Assess Students' Professional Language Skills..... 94

Гаран М.С.

Формування методичної компетентності майбутніх учителів початкових класів за допомогою мультимедійного методичного комплексу..... 106

Коротун О. В.

Методологічні засади змішаного навчання в умовах вищої освіти..... 117

Відомості про авторів 130

Анотації 133

* Назви статей подані відповідно до мови, якою вони публікуються

CONTENTS

Anatoliy Khomchenko, Natalia Koval, Nataliia Osipova

Cognitive Computer Graphics as a Means of "Soft" Modeling in Problems of Restoration of Functions of Two Variables 7

Kateryna Kolos

Features of Formation and Use Trends of Computer-Oriented Learning Environment of an Institute of Postgraduate Pedagogical Education in Ukraine..... 19

Olena Sagan

The Concept of Vocational Training of Future Teacher of Initial Classes to Training in Informatics..... 44

Vladimir Tatochenko, Andrii Shypko

Poor Progress Students in Learning Mathematics as Social and Psychological - Pedagogical Problem..... 53

Inna Khyzhnyak

Methodical Aspects of Creating and Using the Language E-Books in Primary School..... 72

Svetlana Shlianachak

Use of Social Internet Services in Educational Activity of Students..... 84

Svetlana Barsuk

Computer-Aided Tools to Assess Students' Professional Language Skills..... 94

Maria Haran

Formation of Methodical Competence of Future Primary School Teachers Using the Multimedia Methodological Complex..... 106

Olga Korotun

Methodological Bases Blended Learning in the Higher Education..... 117

Information About Authors..... 130

Summary..... 133

УДК 519.86.87:004.92:37

Хомченко А. Н.¹, Коваль Н. В.¹, Осипова Н.В.²¹Черноморский национальный университет имени Петра Могилы, Николаев, Украина²Херсонский государственный университет, Херсон, Украина

КОГНИТИВНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА КАК СРЕДСТВО «МЯГКОГО» МОДЕЛИРОВАНИЯ В ЗАДАЧАХ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ФУНКЦИЙ ДВУХ ПЕРЕМЕННЫХ

DOI: 10.14308/ite000599

В работе рассматривается задача бикубической интерполяции на конечном элементе серендипова семейства. С помощью когнитивно-графического анализа жесткая модель Эргатудиса, Айронса и Зенкевича (1968 г.) сопоставляется с альтернативными моделями, полученными методами прямого геометрического конструирования, взвешенного усреднения базисных полиномов, систематического генерирования базисов (усовершенствованная процедура Тейлора). Основной упор сделан на парадокс «гравитационного отталкивания» (парадокс Зенкевича). Выясняются причины возникновения физически неадекватных спектров узловых нагрузок на серендиповых элементах высших порядков. Мягкое моделирование позволяет построить множество серендиповых элементов бикубической интерполяции, причем для этого даже не нужно знать точного вида жесткой модели. Предложены различные интерпретации интегральных характеристик базисных полиномов: геометрическая, физическая, вероятностная.

Под мягкой моделью в теории интерполяции функций двух переменных подразумевается модель, поддающаяся изменению за счет выбора базиса. В лагранжевом семействе конечных элементов высших порядков такие изменения исключены (жесткое моделирование). Стандартные модели серендипова семейства (Зенкевич) также оказались жесткими. Установлено, что «ответственность» за жесткость серендиповых моделей ложится на линейчатые поверхности (нулевой гауссовой кривизны) – коноиды, которые преобладают в базисном наборе. Когнитивные портреты линий нулевого уровня стандартных серендиповых поверхностей подсказали, что для «смягчения» серендиповой модели коноиды лучше заменить поверхностями знакопеременной гауссовой кривизны.

В статье показаны альтернативные (мягкие) базисы серендиповых моделей. Работа посвящена решению научных и технологических проблем, направленных на создание, распространение и использование когнитивной компьютерной графики в преподавании и обучении.

Полученные результаты представляют интерес для студентов специальностей «компьютерные науки и информационные технологии», «системный анализ», «инженерия программного обеспечения», а также для аспирантов специальности «информационные технологии».

Ключевые слова: *графический образ; когнитивная компьютерная графика; серендиповы конечные элементы; жесткие и мягкие математические модели (по Арнольду В.И.).*

Введение

Когнитивная компьютерная графика (ККГ) открывает большие перспективы в образовании, поскольку позволяет не только наглядно и убедительно проиллюстрировать любой научный результат, но и в максимально доступной форме отобразить, показать сам

процесс получения новых научных результатов, сам процесс научного творчества [1]. В идеале принцип единства науки, производства и образования предполагает создание интеллектуальных систем, которые позволяют генерировать новое знание на уровне систем автоматизации научных исследований (САНИ), применять знание на уровне систем автоматизированного проектирования (САПР) и автоматизированных систем управления (АСУП), извлекать знание из получаемого при этом опыта на уровне экспертных систем (ЭС) и сразу внедрять это новейшее знание в учебный процесс на уровне систем автоматизированного обучения (САО).

Огромный прогресс в области искусственного интеллекта связан с созданием качественно нового поколения ЭВМ и интеллектуализации машин на базе в основном алгоритмических метапроцедур левополушарного мышления. Ближайшей задачей является освоение «мощности» второй половины человеческого мозга – метапроцедур его образного, интуитивного, творческого правополушарного мышления. Попытки активизировать правое полушарие, как правило, приводят к «мягким» математическим моделям [2]. Возможность полезной математической теории мягких моделей открыта относительно недавно. Первые простейшие примеры, приведенные академиком В. И. Арнольдом, показывают, как эта теория может применяться в экономических, экологических и социологических моделях. В настоящей работе мы пытаемся показать, как мягкое моделирование может применяться в задачах приближения функций двух переменных, в частности, в конструктивной теории серендиповых аппроксимаций.

Анализ исследований и публикаций в исследуемой области

В условиях широкого использования современной вычислительной техники математики и специалисты, применяющие математику, все чаще выражают озабоченность тем, что математические модели во многих случаях оказываются заметно оторванными от реальности. Из-за этого отрыва недостаточно эффективно используется труд высококвалифицированных программистов и дорогостоящее машинное время. Критику такого состояния дел можно найти не только в статьях и монографиях, предназначенных для специалистов, но и в учебниках и научно-популярных изданиях [3; 4].

Стандартные (жесткие) модели серендиповых конечных элементов (СКЭ) были получены подбором в 1968 г. Описание этих моделей представлено в [5; 6]. Нестандартные (альтернативные) модели СКЭ открыты в 1982 г. [7]. Исследования в этом направлении продолжаются [8-10]. Физическую неадекватность в поузловых распределениях на СКЭ высших порядков Зенкевич обнаружил спустя три года после появления серендипова семейства [5]. Когда речь идет об ансамблировании КЭ, то господствующими (по Немчинову Ю. И. [6]) являются угловые узлы, т.к. через угловой узел «общаются» 4 элемента, а через промежуточный только 2. Если же рассматривать отдельный элемент, то господствующими следует признать промежуточные узлы. Это они «навязывают» отрицательные нагрузки угловым узлам, создавая тем самым физическую неадекватность. В научной школе О. Зенкевича не нашли средства борьбы с «гравитационным отталкиванием». Поэтому Зенкевич в [5] посоветовал смириться с этим недостатком стандартных СКЭ. Надо отметить, что новые знания о серендиповых моделях были получены во многом благодаря когнитивной функции компьютерной графики [1; 11; 12; 13].

Постановка заданий

Цель статьи – на примере серендипова элемента бикубической интерполяции (12 узлов) показать возможности «мягкого» моделирования базисов, устраняющих физическую неадекватность стандартных моделей. Провести когнитивно-графический анализ плоских сечений серендиповых поверхностей для получения альтернативных («мягких») моделей СКЭ.

К задачам, которые необходимо было решить, относятся:

- анализ стандартных методов моделирования серендиповых конечных элементов;

- когнитивно-графічний аналіз жорсткої моделі Ергатудиса, Айронса і Зенкевича, сопоставлення с альтернативними моделями, отриманими методами: прямого геометричного конструювання, взвешеного усереднення базисних поліномів, систематичного генерування базисів (усовершенствованная процедура Тейлора);
- розгляд різних інтерпретацій (геометричної, фізичної, ймовірної) інтегральних характеристик базисних поліномів;
- застосування когнитивної комп'ютерної графіки для м'якого математичного моделювання на елементах серендипова сімейства.

Основная часть

В МКЭ существуют две версии бикубической интерполяции на элементе (носителе) в форме квадрата. Полная (лагранжева) аппроксимация включает 4 внутренних узла, 4 угловых узла и 8 боковых (промежуточных) узлов. Интерполяционный полином содержит 16 членов (мономов). В задачах восстановления функций двух переменных (по известным причинам) стараются исключать внутренние узлы. Именно так появилась серендипова версия бикубической интерполяции (12 узлов по периметру КЭ). Серендиповы интерполянт уже не содержит членов с x^2y^2 , x^3y^2 , x^2y^3 и x^3y^3 и записывается в виде:

$$f(x, y) = \sum_{i=1}^{12} N_i(x, y) \cdot f_i, \tag{1}$$

где f_i – известные узловые значения; $N_i(x, y)$ – базисные функции. Эти функции изменяются вдоль сторон квадрата (рис. 1) по закону кубической параболы и удовлетворяют гипотезе Лагранжа:

$$N_i(x_k, y_k) = \begin{cases} 1, & i = k, \\ 0, & i \neq k, \end{cases} \quad \sum_{i=1}^{12} N_i(x, y) = 1, \tag{2}$$

Серендиповы КЭ были выбраны не только потому, что в теории «мягкого» моделирования практически отсутствуют содержательные примеры из вычислительной математики, но еще и потому, что серендиповы модели до сих пор остаются наименее изученными.

Когнитивно-графический анализ лучше начать со стандартной модели Зенкевича [5, 6] (рис. 1).

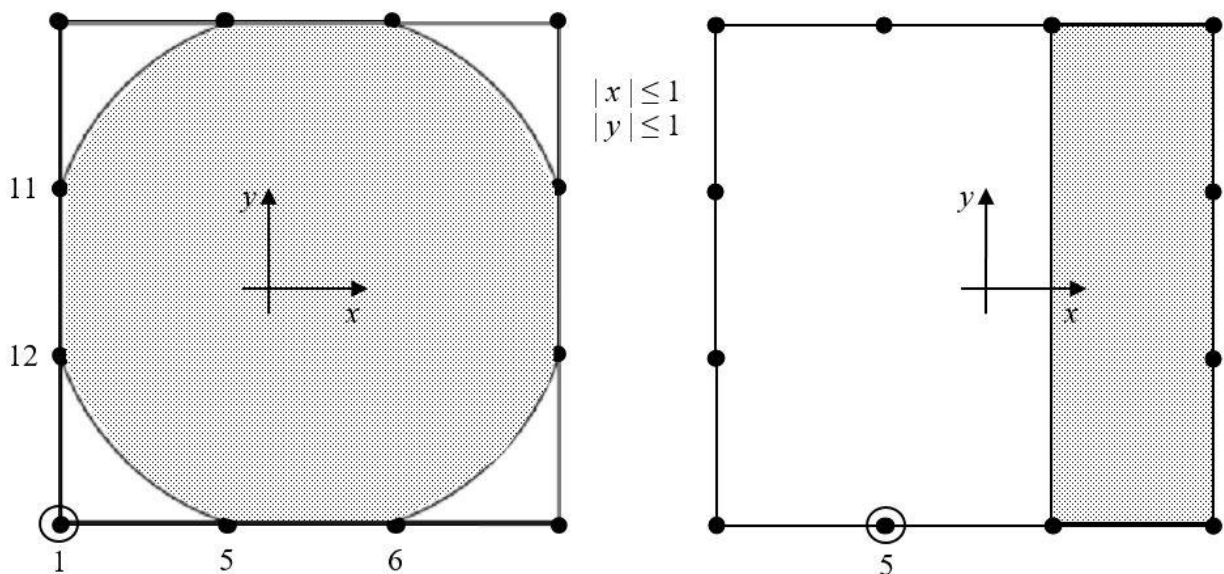


Рис. 1. Линии нулевого уровня и области отрицательных значений $N_1(x, y)$ и $N_5(x, y)$ (модель Standard).

В англоязычных источниках этот элемент обозначают Q12. Его базис состоит из 12 функций. Для полного представления о базисе достаточно выписать две функции: «угловую», например $N_1(x, y)$, и «промежуточную», например $N_5(x, y)$.

Угловая функция имеет вид:

$$N_1(x, y) = \frac{1}{32}(1-x)(1-y)(9(x^2 + y^2) - 10), \quad (3)$$

и, аналогично, $N_i(x, y)$, $i = 2, 3, 4$.

Функция $N_5(x, y)$ имеет вид:

$$N_5(x, y) = \frac{9}{32}(1-x^2)(1-y)(1-3x), \quad (4)$$

и аналогично $N_i(x, y)$, $i = 6, 7, \dots, 12$.

Много полезной информации о свойствах финитных функций $N_i(x, y)$ содержат портреты линий уровня соответствующих поверхностей. На рис. 1 показаны линии нулевого уровня $N_1(x, y)$ (слева) и $N_5(x, y)$ (справа), области отрицательных значений заштрихованы. Главным недостатком стандартных моделей серендипова семейства, как известно [5], являются отрицательные узловые нагрузки в вершинах квадрата. Напомним, что узловые нагрузки определяются правилом Ньютона-Котеса:

$$\gamma_i = \frac{1}{S} \iint_D N_i(x, y) dx dy, \quad (5)$$

где γ_i – нагрузки в узле i от единичной массовой силы; S – площадь носителя.

Для стандартной модели вычисления дают:

$$\gamma_i = \begin{cases} -\frac{1}{8}, & i = 1, 2, 3, 4, \\ \frac{3}{16}, & i = 5, \dots, 12. \end{cases}, \quad (6)$$

Как показывает метод сечений, узловые нагрузки существенно зависят от рельефа поверхностей $N_i(x, y)$. Рис. 1 позволяет предположить, что причиной физической неадекватности модели S является избыток площади отрицательных значений $N_1(x, y)$ (или избыток площади положительных значений $N_5(x, y)$). Понятно, что γ_i зависит не только от площади «воронки», но и от ее глубины, например, в центре квадрата. Для модели S глубина «воронки» в центре $N_1(0; 0) = -\frac{5}{16}$, высота «холма» $N_5(0; 0) = \frac{9}{32}$. Зенкевич [5] назвал такое распределение противоестественным (с этим можно согласиться) и лишенным здравого смысла (а с этим можно поспорить). Если не ограничиваться только физической интерпретацией, то можно обнаружить здравый смысл в γ_i модели S . Например, с точки зрения теории вероятностей γ_i – это математическое ожидание функции случайного вектора. Это естественные и вполне понятные интегральные характеристики модели. Для непримиримых приверженцев физических аналогий ниже будет показано, как конструировать физически адекватные модели.

Для иллюстрации эффективности метода взвешенного усреднения базисов преднамеренно сконструируем альтернативную модель с более острым уровнем физической неадекватности.

В альтернативной модели (назовем ее модель A) используем вместо окружности, проходящей через все промежуточные узлы, параболу, проходящую через узлы 5, 6, 11, 12 (рис. 2).

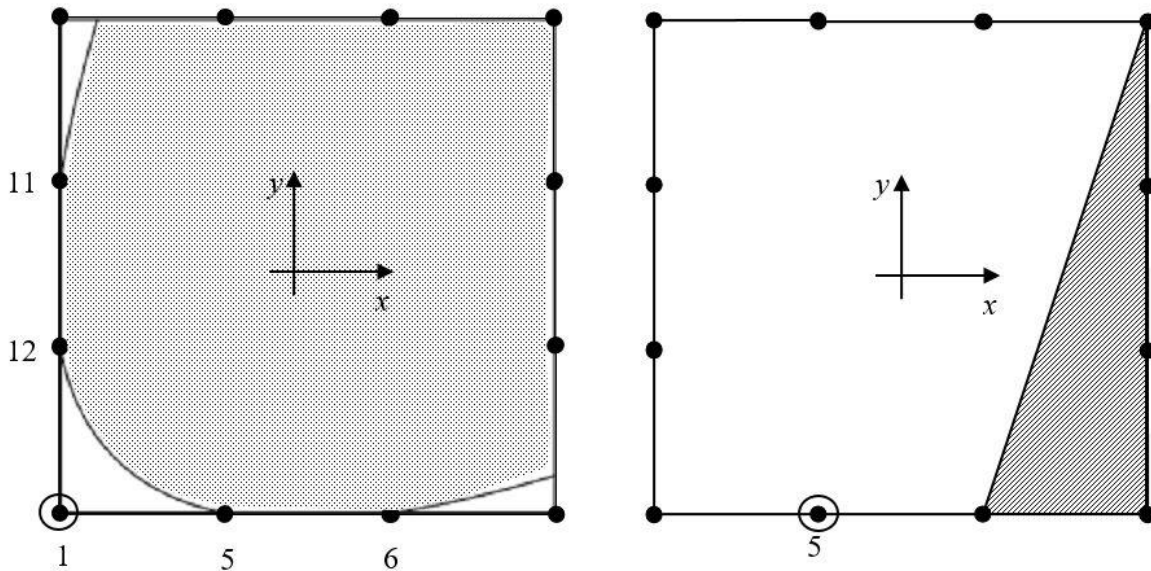


Рис. 2. Линии нулевого уровня и области отрицательных значений $N_1(x, y)$ и $N_5(x, y)$ (модель A).

Базисные функции модели A имеют вид:

$$N_1(x, y) = \frac{1}{32}(1-x)(1-y)(9(x-y)^2 - 18(x+y) - 28), \quad (7)$$

и аналогично $N_i(x, y)$, $i = 2, 3, 4$;

$$N_5(x, y) = \frac{9}{32}(1-x^2)(1-y)(2-3x+y), \quad (8)$$

и аналогично $N_i(x, y)$, $i = 6, \dots, 12$.

Параболическое очертание области отрицательных значений $N_1(x, y)$ и углубление «воронки» существенно меняет модель бикубической интерполяции к худшему, если иметь в виду строго физический смысл интегральных средних. Вычисления дают следующие результаты:

$$\gamma_i = \begin{cases} -\frac{3}{8}, & i = 1, 2, 3, 4, \\ \frac{5}{16}, & i = 5, \dots, 12. \end{cases}, \quad (9)$$

Глубина «воронки» в центре носителя $N_1(0; 0) = -\frac{14}{16}$, высота «холма» $N_5(0; 0) = \frac{9}{16}$.

Заметим, что в модели A появился 13-й моном x^2y^2 . В этой ситуации принято говорить [2] о мягкой модели – модели, поддающейся изменениям (за счет выбора другого базиса в нашем примере). Было бы ошибкой считать, что мягкая математическая модель всегда лучше жесткой модели. Например, с физической точки зрения, мягкая модель A хуже жесткой модели S . Важно, что в руках исследователя теперь есть две модели. Эта пара (назовем ее «родительской») позволяет путем взвешенного усреднения получить «дочернюю» модель с наперед заданными характеристиками. И совсем неважно, что одна модель «родительской» пары плохая, а другая – очень плохая. Главное – правильно составить «смесь». Покажем, как получить «дочернюю» модель D .

Взвешенное усреднение выполняется по правилу

$$\bar{N}_i(x, y) = \alpha N_i^{(S)}(x, y) + (1-\alpha)N_i^{(A)}(x, y), \quad (10)$$

где α – весовой коэффициент; $N_i^{(S)}(x, y)$, $N_i^{(A)}(x, y)$ – базисные функции соответственно моделей S и A . Весовой коэффициент α определяется из

$$\bar{\gamma}_i = \alpha \gamma_i^{(S)} + (1 - \alpha) \gamma_i^{(A)}, \quad (11)$$

где $\bar{\gamma}_i$ выбирается «по вкусу».

Особый интерес представляет случай $\bar{\gamma}_i = 0$, $i = 1, 2, 3, 4$. Физическая интерпретация: угловые узлы не нагружены. Вся нагрузка на элемент распределена между промежуточными узлами. Геометрическая интерпретация: средняя аппликата поверхности $\bar{N}_i(x, y)$ равна нулю. При этом объем между «нависающим» фрагментом поверхности и плоскостью носителя равен объему между носителем и «провисающим» фрагментом поверхности. Вероятностный смысл: математическое ожидание функции случайного вектора равно нулю. Сразу заметим, что задача конструирования такой модели решается неоднозначно. В этом основная особенность мягкого моделирования. Если воспользоваться формулой (11), получим $\alpha = 1,5$. При этом базис дочерней модели состоит из функций:

$$\bar{N}_1(x, y) = \frac{1}{32}(1-x)(1-y)(9(x^2 + xy + y^2) + 9(x+y) - 1), \quad (12)$$

и аналогично $i = 2, 3, 4$;

$$\bar{N}_5(x, y) = \frac{9}{64}(1-x^2)(1-y)(1-6x-y), \quad (13)$$

и аналогично $i = 6, \dots, 12$.

На рис. 3 показаны линии нулевого уровня и области отрицательных значений $\bar{N}_1(x, y)$ и $\bar{N}_5(x, y)$ (модель D).

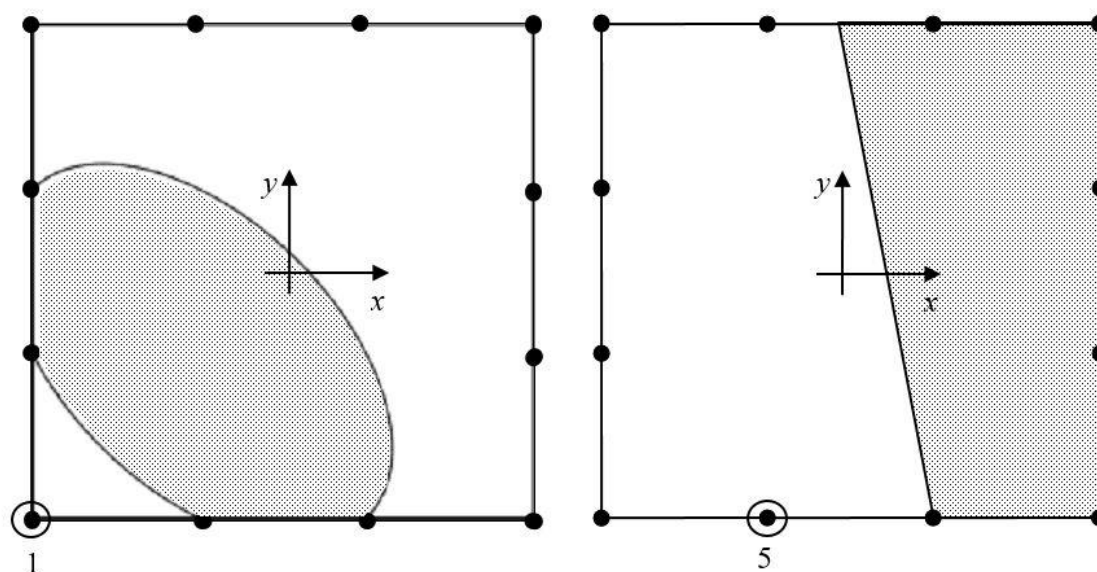


Рис. 3. Линии нулевого уровня и области отрицательных значений $\bar{N}_1(x, y)$ и $\bar{N}_5(x, y)$ (модель D).

Процедура «смешивания» окружности и параболы приводит к эллипсу. Возникает идея попытаться включить в рассмотрение гиперболу. Мы подобрали две гиперболы (четыре ветви), которые проходят сразу через все промежуточные узлы. В этом заключается метод прямого геометрического моделирования. Угловая поверхность $N_1(x, y)$ модели с гиперболами (назовем ее модель Γ) имеет вид:

$$N_1(x, y) = \frac{1}{32}(1-x)(1-y)(9x^2y^2 - 1) \quad (14)$$

и аналогично $N_i(x, y)$, $i = 2, 3, 4$.

Промежуточные функции $N_i(x, y)$, $i = 5, \dots, 12$ не отличаются от соответствующих функций модели D . Понятно, что спектр узловых нагрузок такой же: $\gamma_i = 0$, $i = 1, 2, 3, 4$; $\gamma_i = \frac{1}{8}$, $i = 5, \dots, 12$. На рис. 4 слева показаны линии нулевого уровня $N_1(x, y)$ модели Γ .

Если модифицировать метод Тейлора [14], можно сконструировать «промежуточные» функции, заменив линейчатые поверхности (модель S) вогнутыми, а затем построить угловые функции. В этом случае $N_1(x, y)$ имеет вид:

$$N_1(x, y) = \frac{1}{64}(1-x)(1-y)(-2 + 9(x^2 + y^2) + 9(x+y) - 9xy(x+y)) \quad (15)$$

и аналогично $N_i(x, y)$, $i = 2, 3, 4$. Промежуточная функция $N_5(x, y)$ теперь имеет вид:

$$N_5(x, y) = \frac{9}{64}(1-x^2)(1-3x)(1-y)^2, \quad (16)$$

и аналогично $i = 6, \dots, 12$.

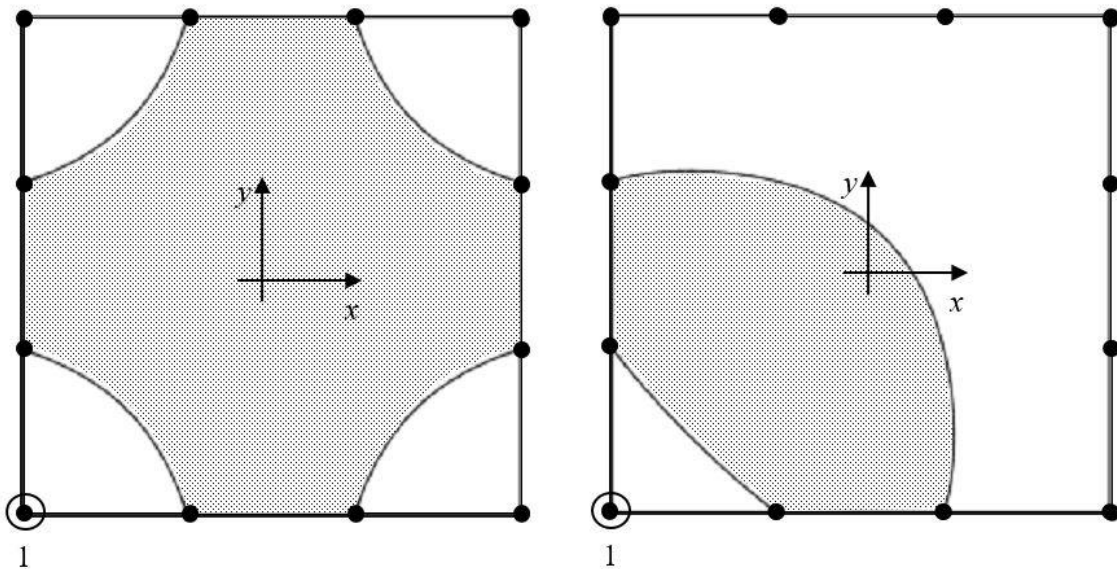


Рис. 4. Линии нулевого уровня поверхностей (14) слева и (15) справа.

На рис. 4 справа показаны линии нулевого уровня поверхности (15) (модель T). Спектр узловых нагрузок модели T такой же, как и в моделях D и Γ . Заметим, что линии нулевого уровня поверхности (16) не отличаются от линий нулевого уровня поверхности (4), хотя рельеф модели T более сложный. Чтобы избежать ошибок в анализе формообразования, необходимо наряду с горизонтальными сечениями применять вертикальные сечения.

На рис. 5 показаны вертикальные сечения модельного ряда поверхностей $N_5(x, y)$ плоскостью $x = -\frac{1}{3}$. Для удобства мы связываем с каждой поверхностью начальную аппликату $N_5(-\frac{1}{3}; 0)$. Так $\frac{3}{4}$ ассоциируется с моделью A , $\frac{1}{2}$ – с моделью S , $\frac{3}{8}$ – с моделями D и Γ , $\frac{1}{4}$ – с моделью T .

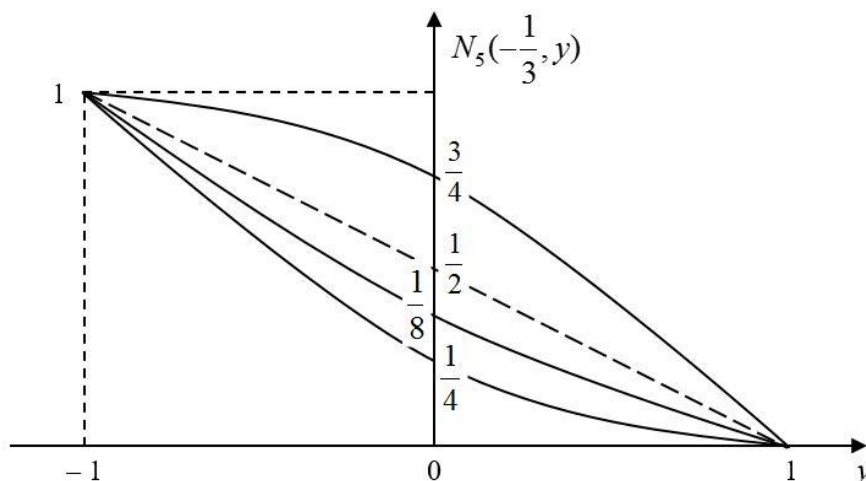


Рис. 5. Сечения плоскостью $x = -\frac{1}{3}$ промежуточных поверхностей $N_5(x, y)$.

Рассмотрим еще одну модель бикубической интерполяции функции двух аргументов с противоестественным спектром узловых нагрузок. Здесь, в отличие от модели А, в качестве линии нулевого уровня мы используем гиперболу, которая смещена по диагонали квадрата так, что узлы 5, 6, 11, 12 лежат на линии нулевого уровня поверхности $N_1(x, y)$. Эта модель получена по правилу взвешенного усреднения (11) двух описанных выше моделей S и А.

Весовой коэффициент $\alpha = -\frac{1}{2}$. При этом форма физической неадекватности еще острее:

$\bar{y}_i = -\frac{1}{2}$, $i = 2, 3, 4$. Ниже приведен полный набор базисных функций этой модели:

$$N_1(x, y) = \frac{1}{32}(1-x)(1-y)(9(x^2 - 3xy + y^2) - 27(x+y) - 37),$$

$$N_2(x, y) = \frac{1}{32}(1+x)(1-y)(9(x^2 + 3xy + y^2) - 27(-x+y) - 37),$$

$$N_3(x, y) = \frac{1}{32}(1+x)(1-y)(9(x^2 - 3xy + y^2) + 27(x+y) - 37),$$

$$N_4(x, y) = \frac{1}{32}(1-x)(1+y)(9(x^2 + 3xy + y^2) - 27(x-y) - 37),$$

$$N_5(x, y) = \frac{9}{64}(1-x^2)(1-y)(5-6x+3y),$$

$$N_6(x, y) = \frac{9}{64}(1-x^2)(1-y)(5+6x+3y), \quad (17)$$

$$N_7(x, y) = \frac{9}{64}(1-y^2)(1+x)(5-3x-6y),$$

$$N_8(x, y) = \frac{9}{64}(1-y^2)(1+x)(5-3x+6y),$$

$$N_9(x, y) = \frac{9}{64}(1-x^2)(1+y)(5+6x-3y),$$

$$N_{10}(x, y) = \frac{9}{64}(1-x^2)(1+y)(5-6x-3y),$$

$$N_{11}(x, y) = \frac{9}{64}(1-y^2)(1-x)(5+3x+6y),$$

$$N_{12}(x, y) = \frac{9}{64}(1-y^2)(1-x)(5+3x-6y).$$

На рис. 6 показаны линии нулевого уровня и области отрицательных значений «угловой» функции $N_1(x, y)$ и «промежуточной функции» $N_5(x, y)$.

На рис. 7 показан график базисной «угловой» функции $N_1(x, y)$. Глубина воронки «угловой» поверхности в центре носителя $N_i(0,0) = -\frac{37}{32}$. Высота холма «промежуточной»

поверхности в центре носителя $N_i(0,0) = \frac{45}{64}$.

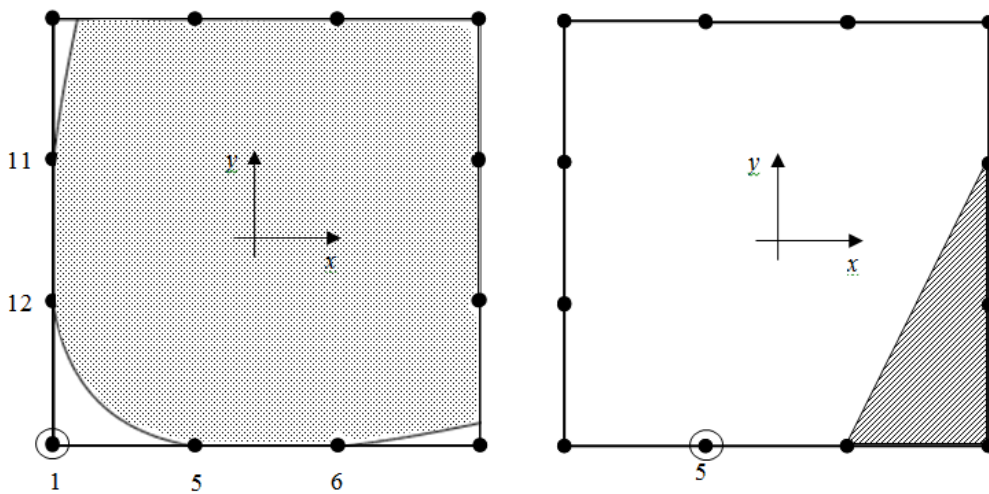


Рис. 6. Линии нулевого уровня и области отрицательных значений $N_1(x, y)$ и $N_5(x, y)$ базиса (17).

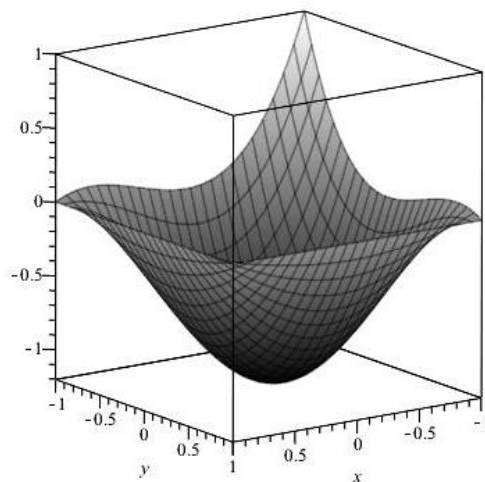


Рис. 7. График базисной функции $N_1(x, y)$ базиса (17).

С точки зрения стереометрии при конструировании поверхностей бикубической интерполяции можно ограничиться лишь фрагментами плоскостей и поверхностей второго

порядка. Это означает, что в большинстве случаев уравнение бикубической поверхности можно разложить на линейные и квадратичные множители.

Заметим, что существует бесчисленное множество случаев, когда уравнение бикубической поверхности нельзя представить в виде произведения линейных и квадратичных полиномов. В качестве примера можно привести поверхность (15) модели T .

Выводы и перспективы дальнейших исследований

Мягкое математическое моделирование на элементах серендипова семейства стало возможным благодаря появлению нематричных методов в задачах восстановления функций.

В работе рассмотрено моделирование бикубического конечного элемента серендипова семейства.

С помощью когнитивно-графического анализа жесткая модель Эргатудиса, Айронса и Зенкевича (1968 г.) сопоставляется с альтернативными моделями, полученными методами: прямого геометрического конструирования, взвешенного усреднения базисных полиномов, систематического генерирования базисов (усовершенствованная процедура Тейлора).

Мягкое моделирование позволяет построить множество серендиповых элементов бикубической интерполяции, причем для этого даже не нужно знать точного вида жесткой модели.

Предложены различные интерпретации интегральных характеристик базисных полиномов: геометрическая, физическая, вероятностная.

Применение когнитивной компьютерной графики легко распространяется на КЭ второго (Q8) и четвертого (Q16) порядков.

Есть основания полагать, что описанные здесь новые методы дадут новые результаты на пространственных элементах серендипова семейства: H20, H32, H44.

Работа посвящена решению научных и технологических проблем, направленных на создание, распространение и использование когнитивной компьютерной графики в преподавании и обучении.

Полученные результаты представляют интерес для студентов специальностей: «компьютерные науки и информационные технологии», «системный анализ», «инженерия программного обеспечения», а также для аспирантов специальности «информационные технологии».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Зенкин А. А. Когнитивная компьютерная графика / А. А. Зенкин. – М. : Наука, 1991. – 187 с.
2. Арнольд В. И. «Жесткие» и «мягкие» математические модели / В. И. Арнольд. – М. : МЦНМО, 2008. – 32 с.
3. Блехман И. И. Прикладная математика: предмет, логика, особенности подходов / И. И. Блехман, А. Д. Мышкис, Я. Г. Пановко. – К. : Наукова думка, 1976. – 270 с.
4. Алимов Ю. И. Альтернатива методу математической статистики / Ю. И. Алимов. – М. : Знание, 1980. – 64 с.
5. Зенкевич О. Метод конечных элементов в технике / О. Зенкевич. – М. : Мир, 1975. – 541 с.
6. Немчинов Ю. И. Расчет пространственных конструкций (метод конечных элементов) / Ю.И. Немчинов. – К. : Будівельник, 1980. – 232 с.
7. Хомченко А. Н. Некоторые вероятностные аспекты МКЭ / А. Н. Хомченко. – Ивано-Франковск : Ив.-Франк. Ин-т нефти и газа, 1982. – 6 с. Деп. В ВИНТИ, № 1213.
8. Астионенко И. А. Серендиповы аппроксимации: поучительные ошибки и контрпримеры / И. А. Астионенко, Е. И. Литвиненко, А. Н. Хомченко // Научные ведомости БелГУ. Серия: Математика. Физика. - № 11 (130). Вып. 27. – 2012. – С. 110-115.
9. Хомченко А. Н. Серендиповы аппроксимации: забавы с неузловыми параметрами / А.Н. Хомченко, Е. И. Литвиненко, И. А. Астионенко // Проблемы информационных технологий. – Вып. 1 (017). – Херсон: ХНТУ, 2015. – С. 64-69.

10. Хомченко А. Н. Некоторые обобщения функции-«пагоды»: компьютерный анализ когнитивно-графических свойств / А. Н. Хомченко, Е. В. Сиденко // Наукові праці. Комп'ютерні технології. Вип. 254. Т. 266. – Миколаїв : ЧДУ ім. П. Могили, 2015. – С. 125-130.
11. Поспелов Д. А. Когнитивная графика – окно в новый мир. / Д. А. Поспелов. – Программные продукты и системы, 1992. – С. 4-6.
12. Зенкин А. А. Знание-порождающие технологии когнитивной реальности / А. А. Зенкин // Новости Искусственного Интеллекта. – № 2. – 1996. – С. 72-78.
13. Astionenko I. O. Cognitive-graphic method for constructing of hierarchical forms of basic functions of biquadratic finite element / I. O. Astionenko, O. I. Litvinenko, N. V. Osipova, G. Ya. Tuluchenko, A. N. Khomchenko // AIP Conference Proceedings 1773, 040002 (2016); doi: 10.1063/1.4964965.
14. Галлагер Р. Метод конечных элементов. Основы / Р. Галлагер. – М. : Мир, 1984. – 428 с.

Стаття надійшла до редакції 29.08.16

Хомченко А. Н.¹, Коваль Н. В.¹, Осипова Н.В.²

¹Чорноморський національний університет імені Петра Могили, Миколаїв, Україна

²Херсонський державний університет, Херсон, Україна

КОГНІТИВНА КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА ЯК ЗАСІБ «М'ЯКОГО» МОДЕЛЮВАННЯ В ЗАДАЧАХ ВІДНОВЛЕННЯ ФУНКЦІЙ ДВОХ ЗМІННИХ

У роботі розглядається задача бікубічної інтерполяції на скінченному елементі серендипової сім'ї. За допомогою когнитивно-графічного аналізу жорстка модель Ергатудиса, Айронса і Зенкевича (1968 г.) порівнюється з альтернативними моделями, отриманими методами прямого геометричного конструювання, зваженого усереднення базисних поліномів, систематичного генерування базисів (вдосконалена процедура Тейлора). Основний упор зроблений на парадокс «гравітаційного відштовхування» (парадокс Зенкевича). З'ясовуються причини виникнення фізично неадекватних спектрів вузлових навантажень на серендипових елементах вищих порядків. М'яке моделювання дозволяє побудувати безліч серендипових елементів бікубічної інтерполяції, причому для цього навіть не потрібно знати точного виду жорсткої моделі. Запропоновано різні інтерпретації інтегральних характеристик базисних поліномів: геометрична, фізична, ймовірнісна.

Під м'якою моделлю в теорії інтерполяції функцій двох змінних мається на увазі модель, що піддається зміні за рахунок вибору базису. У лагранжевої сім'ї скінчених елементів вищих порядків такі зміни виключені (жорстке моделювання). Стандартні моделі серендипової сім'ї (Зенкевич) також виявилися жорсткими. Встановлено, що «відповідальність» за жорсткість серендипових моделей лягає на лінійчаті поверхні (нульової гаусової кривини) – коноїди, які переважають у базисному наборі. Когнітивні портрети ліній нульового рівня стандартних серендипових поверхонь підказали, що для «пом'якшення» серендипової моделі коноїди краще замінити поверхнями знакозмінної гаусової кривини.

У статті показані альтернативні (м'які) базиси серендипових моделей. Робота присвячена вирішенню наукових і технологічних проблем, спрямованих на створення, поширення і використання когнитивної комп'ютерної графіки у викладанні і навчанні.

Отримані результати становлять інтерес для студентів спеціальностей «комп'ютерна наука та інформаційні технології», «системний аналіз», «інженерія програмного забезпечення», а також для аспірантів спеціальності «інформаційні технології».

Ключові слова: графічний образ; когнітивна комп'ютерна графіка; серендипові скінчені елементи; жорсткі і м'які математичні моделі (за Арнольдом В. І.).

Khomchenko A.N.¹, Koval N.V.¹, Osipova N.V.²

¹Petro Mohyla Black Sea National University, Mykolaiv, Ukraine

²Kherson State University, Kherson, Ukraine

COGNITIVE COMPUTER GRAPHICS AS A MEANS OF "SOFT" MODELING IN PROBLEMS OF RESTORATION OF FUNCTIONS OF TWO VARIABLES

The paper considers the problem of bi-cubic interpolation on the final element of serendipity family. With cognitive-graphical analysis the rigid model of Ergatoudis, Irons and Zenkevich (1968) compared with alternative models, obtained by the methods: direct geometric design, a weighted averaging of the basis polynomials, systematic generation of bases (advanced Taylor procedure). The emphasis is placed on the phenomenon of "gravitational repulsion" (Zenkevich paradox). The causes of rising of inadequate physical spectra nodal loads on serendipity elements of higher orders are investigated. Soft modeling allows us to build a lot of serendipity elements of bicubic interpolation, and you do not even need to know the exact form of the rigid model. The different interpretations of integral characteristics of the basis polynomials: geometrical, physical, probability are offered.

Under the soft model in the theory of interpolation of function of two variables implies the model amenable to change through the choice of basis. Such changes in the family of Lagrangian finite elements of higher orders are excluded (hard simulation). Standard models of serendipity family (Zenkevich) were also tough. It was found that the "responsibility" for the rigidity of serendipity model rests on ruled surfaces (zero Gaussian curvature) - conoids that predominate in the base set. Cognitive portraits zero lines of standard serendipity surfaces suggested that in order to "mitigate" of serendipity pattern conoid should better be replaced by surfaces of alternating Gaussian curvature.

The article shows the alternative (soft) bases of serendipity models. The work is devoted to solving scientific and technological problems aimed at the creation, dissemination and use of cognitive computer graphics in teaching and learning.

The results are of interest to students of specialties: "Computer Science and Information Technologies", "System Analysis", "Software Engineering", as well as post-graduate specialty "Information Technologies".

Keywords: graphic image; cognitive computer graphics; serendipity finite elements; hard and soft mathematical models (by Arnold V.).

УДК 378.147.33

Колос К. Р.

Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти,
Житомир, Україна**ОСОБЛИВОСТІ ТА ТЕНДЕНЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНО
ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДІВ
ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ**

DOI: 10.14308/ite000600

Сьогодні, схарактеризоване швидкозмінними реформами, зумовлює виявлення нових перспективних освітніх тенденцій у підвищення кваліфікації педагогічних працівників, урахування яких при організації та здійсненні навчально-пізнавального процесу у закладах післядипломної педагогічної освіти дозволить інтенсифікувати розвиток дошкільної, загальноосвітньої, позашкільної та вищої систем освіти. Результати наукових досліджень українських учених вказують на доцільність застосування інформаційно-комунікаційних технологій і електронних освітніх ресурсів під час проведення курсів підвищення кваліфікації та на необхідність здійснення на сучасному рівні ІКТ-підготовки педагогічних працівників як важливої складової їх професійної компетентності. Системна ефективна реалізація цього полягає у здійсненні проектування комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти та побудові ефективної методики його використання під час курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників. Унаслідок аналізу прогресивних практик щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій у закладах післядипломної педагогічної освіти України у статті виділено особливості та тенденції використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, серед яких: оприлюднення на офіційних сайтах закладів відомостей щодо результатів своєї діяльності; налагодження електронного зв'язку через електронну пошту та форму; здійснення електронної реєстрації, а також докурсового діагностування слухачів; запровадження побудови і практичної реалізації індивідуальних освітніх траєкторій підвищення кваліфікації педагогічних працівників; оприлюднення електронного навчального розкладу; акумулювання професійного досвіду педагогічних працівників регіону за допомогою web-технологій; оприлюднення результатів прикладних наукових дослідженнях із проблем освіти у електронних освітніх виданнях чи безкоштовне дублювання друкованих видань у електронних версіях тощо. Врахування цього під час проектування сприяє формулюванню прогресивних теоретико-методичних засад формування та ефективного використання зазначеного середовища, а також виявленню стратегічних напрямів розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Ключові слова: післядипломна педагогічна освіта, підвищення кваліфікації педагогічних працівників, комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище, інформаційно-комунікаційні технології, професійна компетентність, ІКТ-компетентність.

Постановка проблеми. Сьогодні, що характеризується інтенсивними і глобальними змінами у всіх сферах життєдіяльності інформаційного суспільства, потребує від існуючої системи освіти підготовки висококомпетентних фахівців, здатних ефективно реалізовувати реформи у своїй професійній галузі. Особлива роль у цьому відводиться післядипломній педагогічній освіті, яка при виявленні та врахуванні нових перспективних освітніх тенденцій у здійсненні підвищення кваліфікації педагогічних працівників здатна

швидко впливати на розвиток дошкільної, загальноосвітньої, позашкільної та вищої систем освіти.

Система післядипломної педагогічної освіти на територіях підконтрольних Україні наразі реалізується на базі 26 закладів післядипломної педагогічної освіти (ЗППО) (табл. 1), кожен з яких здійснює соціально орієнтовану діяльність, «спрямовану на задоволення потреб та інтересів педагогів у постійному професійному розвитку відповідно до кон'юнктури ринку праці, а саме: підвищення кваліфікації – розвиток компетентності вчителів у межах спеціальності або галузі знань; спеціалізацію – профільну спеціалізовану підготовку з метою набуття педагогами здатності виконувати окремі завдання та обов'язки, що мають особливості в межах спеціальності; стажування – отримання вчителем практичного досвіду виконання завдань та обов'язків певної професійної діяльності». [16].

Наразі якість надання освітніх послуг зазначеними ЗППО значною мірою визначається інфраструктурою та рівнем професійної, зокрема ІКТ-компетентності академічного персоналу, який під час здійснення навчально-пізнавального процесу вміє налагодити та підтримувати високий рівень особистого контакту зі слухачами. Реалізація післядипломної педагогічної освіти в межах комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти (КОНС ЗППО) – «керуваному, штучно і цілеспрямовано побудованому просторі, у якому розгортається навчально-пізнавальний процес (НПП) з використанням інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) і в якому створені необхідні і достатні умови для його учасників щодо ефективного здійснення підвищення кваліфікації педагогічних працівників» [6] – дозволяє не лише здійснювати аудиторний особистісно-орієнтований НПП, а й формувати освітній контент для позааудиторної навчально-пізнавальної діяльності, добирати різні форми його представлення, налагоджувати професійні взаємозв'язки між учасниками НПП тощо.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Результати наукових досліджень українських вчених: Олійника Л. М. [14], Ракути В. М. [17], Носенко Є. Ю. [12], Мищишена А. В. [10], Линника Ю. М. [7] та ін. – вказують на доцільність застосування педагогічно виважених ІКТ і електронних освітніх ресурсів у навчально-пізнавальному процесі курсів підвищення кваліфікації ЗППО; Волобуєвої Т. Б. [3], Тихонової Т. В. [19], Чернікової Л. А. [21], Ніколаєску І. О. [11], Носкової М. В. [13], Голодюк Л. С. [4] та ін. – на необхідність підготовки педагогів до застосування інформаційно-комунікативних технологій у професійній діяльності. Проте не дослідженими залишаються особливості та сучасні тенденції використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладів післядипломної педагогічної освіти України, виявлення яких дозволить системно підійти до підвищення рівня надання освітніх послуг у межах зазначеного середовища.

Мета дослідження полягає у виявленні особливостей і тенденцій використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладів післядипломної педагогічної освіти України.

Результати дослідження. Проаналізуємо основні тенденції та виокремимо особливості використання КОНС ЗППО України станом на 06.07.2016 року.

Усі заклади післядипломної педагогічної освіти мають офіційні сайти (табл. 1), на яких висвітлюють свої контакти, відомості про структуру, пріоритетні напрями діяльності, новини, електронні освітні ресурси закладу тощо.

Так для зворотного зв'язку ЗППО використовують електронну пошту, паралельно з якою 12 (46,2 %) із них мають можливість приймати повідомлення через електронну форму, представлену на офіційному сайті ЗППО.

Заклади післядипломної педагогічної освіти України

№ з/п	Назва ЗППО	URL офіційного сайту	Е-пошта
	1	2	3
1.	Волинський інститут післядипломної педагогічної освіти	http://vippo.org.ua	infovippolutsk@gmail.com
2.	Дніпропетровський обласний комунальний інститут післядипломної педагогічної освіти	http://doippo.dp.ua	doippo.adm@gmail.com
3.	Донецький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти (м. Слов'янськ)	http://ippo.dn.ua/golovna	donoippo@gmail.com
4.	Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти Житомирської обласної ради	http://www.zippo.net.ua	zippo@ukrpost.ua
5.	Закарпатський інститут післядипломної педагогічної освіти	http://zakinppo.org.ua	info@zakinppo.org.ua
6.	Івано-Франківський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	http://www.ippo.if.ua	mail@oippo.if.ua
7.	Інститут післядипломної педагогічної освіти Чернівецької області	http://ippobuk.cv.ua	cv_ipo@ukr.net
8.	Київський університет імені Бориса Грінченка «Інститут післядипломної педагогічної освіти»	http://ippo.kubg.edu.ua	ippo@kubg.edu.ua
9.	Комунальний вищий навчальний заклад «Вінницька академія неперервної освіти»	http://voipoppp.vn.ua	bil@mail.vinnica.ua
10.	Комунальний вищий навчальний заклад «Харківська академія неперервної освіти»	http://edu-post-diploma.kharkov.ua	kvnz.hano@gmail.com
11.	Комунальний вищий навчальний заклад «Херсонська академія неперервної освіти» Херсонської обласної ради	http://academy.ks.ua	suitti.ks@gmail.com
12.	Комунальний вищий навчальний заклад Київської обласної ради «Академія неперервної освіти» (м. Біла Церква)	www.академія.com.ua	Kyiv_academy@ukr.net
13.	Комунальний заклад «Запорізький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти»	http://www.zoippo.zp.ua	zoippo@i.ua
14.	Комунальний заклад «Кіровоградський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені Василя Сухомлинського»	http://koippo.kr.ua	koippo@ukr.net

	1	2	3
15.	Комунальний заклад Львівської обласної ради «Львівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти»	http://www.loippo.lviv.ua	loippo@ukr.net
16.	Комунальний навчальний заклад «Черкаський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних працівників»	http://oipoppp.ed-sp.net	oipoppp@ukr.net
17.	Луганський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти (м. Сєверодонецьк)	http://loippo.edu.ua	loippo2014@i.ua
18.	Миколаївський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	http://www.moippo.mk.ua	moippo@moippo.mk.ua
19.	Одеський обласний інститут удосконалення вчителів	http://ooiuv.odessaedu.net	ooiuvadm@ukr.net
20.	Полтавський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти ім. М. В. Остроградського	http://poippo.pl.ua	root@pei.poltava.ua
21.	Рівненський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	http://www.roippo.org.ua	roippo.rv@ukr.net
22.	Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	http://www.soippo.edu.ua	sumy.oippo@gmail.com
23.	Тернопільський обласний комунальний інститут післядипломної педагогічної освіти	http://www.ippo.edu.te.ua	admin@ippo.edu.te.ua
24.	Хмельницький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	http://hoippo.km.ua	hoippo@ukr.net
25.	Центральний інститут післядипломної педагогічної освіти Державного вищого навчального закладу «Університету менеджменту освіти Національної академії педагогічних наук України»	http://umo.edu.ua	cippo.umo@gmail.com
26.	Чернігівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені К. Д. Ушинського	http://choippo.edu.ua	chippo@ukrpost.ua

Реєстрація слухачів на курси підвищення кваліфікації наразі практично усіма ЗППО здійснюється в перший день навчання під час безпосереднього прибуття слухача у заклад післядипломної педагогічної освіти. До цього адміністративний персонал, а також куратор курсів володіють лише такими відомостями, як прізвища та орієнтовна кількість потенційних слухачів, регіони, з яких районній (міській) відділі освіти направили того чи того вчителя на курси підвищення кваліфікації. Проте таких відомостей не достатньо навіть для виваженого формування груп, оскільки не враховуються індивідуальні освітні інтереси та потреби слухачів, їх рівень ІКТ-компетентності тощо. Проте володіння такими відомостями дозволить академічному персоналу завчасно не лише педагогічно виважено формувати групи, коригувати зміст, а й форми, методи, засоби представлення навчального матеріалу.

Для виявлення та подальшого врахування індивідуальних освітніх інтересів і потреб потенційних слухачів під час здійснення навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації 4 (15,4 %) ЗППО здійснюють попередню електронну реєстрацію потенційних слухачів (табл. 2).

При цьому електронну реєстрацію на курси підвищення кваліфікації при Інституті післядипломної педагогічної освіти Київського університету імені Бориса Грінченка та Чернігівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти імені К. Д. Ушинського потенційні слухачі здійснюють через відповідальних посадових осіб відділів освіти райдержадміністрацій, управлінь освіти міських рад, навчальних закладів, завучів тощо.

Таблиця 2.

Електронна реєстрація на курси підвищення кваліфікації у ЗППО України

№ з/п	Назва ЗППО	Назва ресурсу	URL-адреса е-реєстрації	Платформа
1.	Київський університет імені Бориса Грінченка «Інститут післядипломної педагогічної освіти»	«Сервіс реєстрації слухачів на курси підвищення кваліфікації» (з 15 серпня 2016 р.)	http://reg.ippo.kubg.edu.ua/	Сайт закладу
2.	Миколаївський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	«Попередня реєстрація на курси»	https://sites.google.com/site/poperednareestracijanakursi/home	Google Forms
3.	Полтавський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти ім. М.В. Остроградського	«Докурсове діагностування педагогічних працівників»	http://poippo.pl.ua/n-v-poippo/dokursovediahnostuvannia-pedahohichnykh-pratsivnykiv	Google Forms
4.	Чернігівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені К.Д. Ушинського	«Реєстрація на курси підвищення кваліфікації»	https://sites.google.com/site/sistreestrzamovl/	Google Sites, Google Forms

Натомість у межах попередньої реєстрації Миколаївського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти та Полтавського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти ім. М. В. Остроградського здійснюється докурсове діагностування потенційних слухачів.

Також важливим фактом у розвитку КОНС ЗППО України є перша спроба побудови та практичної реалізації індивідуальних освітніх траєкторій підвищення кваліфікації педагогічних працівників. Так «21-24 червня 2016 року в Інституті післядипломної педагогічної освіти Київського університету імені Бориса Грінченка відбулися інструктивно-методичні наради для керівників навчальних закладів столиці, завідувачів та методистів РНМЦ, представників районних управлінь освіти. Мета заходів – презентація нового формату курсів підвищення кваліфікації для педагогічних працівників Києва. Віднині педагог спільно з керівником навчального закладу зможуть вибудовувати індивідуальну освітню траєкторію, обираючи навчальні модулі відповідно до власних потреб і запитів навчального закладу» [5].

Для забезпечення зручності учасникам навчального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників при Житомирському та Рівненському обласних інститутах післядипломної педагогічної освіти почали оприлюднювати електронний навчальний розклад на офіційному сайті, що становить лише 0,1 % усіх українських ЗППО.

У межах наукової діяльності ЗППО реалізуються широкомасштабні прикладні наукові дослідження з проблем освіти, у яких особлива увага приділяється педагогічному досвіду, набутому кожним учителем упродовж своєї освітньої та професійної діяльності, адже педагогічний досвід є важливим здобутком і каталізатором рівня компетентності вчителя та якості системи освіти і педагогічної науки в цілому.

Саме тому в сучасних умовах вчителю важливо не лише раціонально застосовувати власний педагогічний досвід при здійсненні навчально-виховного процесу у загальноосвітньому навчальному закладі, а й вміти правильно узагальнити і продемонструвати (представити) освітній спільноті власні педагогічні здобутки, що дозволить комплексно проаналізувати свою професійну діяльність, сприятиме створенню та реалізації вчителем нових перспективних ідей щодо підвищення якості та результативності навчально-виховного процесу загальноосвітнього навчального закладу.

Інтеграція педагогічно виважених інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховний процес навчальних закладів різних рівнів освіти сьогодні водночас надає педагогам багатосторонні можливості для створення, реалізації, аналізу і корегування розробок навчально-виховного, методичного, дидактичного характеру, узагальнення власного педагогічного досвіду.

Так, досліджуючи «Теоретико-методологічні засади розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти» виділено інформаційно-комунікаційні технології, якими найчастіше користуються вчителі при здійсненні навчально-виховної діяльності в загальноосвітньому навчальному закладі:

- робота з документами (текстовими, електронними таблицями, презентаціями тощо): пакети офісних програм Microsoft Office, Microsoft Corporation [US] (Word Online, Excel Online, PowerPoint Online, OneNote Online), OpenOffice, Google Drive (Google Диск);
- перегляд графічних файлів: Перегляд фото Windows, Microsoft Office Picture Manager, Фотоальбом, Google+ Фото, Panoramio, Google Drive;
- створення/корегування графічних файлів: Paint, Microsoft Office Picture Manager, Photoshop, Pho.to, Picasa;
- перегляд мультимедійних файлів: Media Player Classic, QuicTime Player, RealPlayer, VLC media player, Програваач Windows Media, Фотоальбом, YouTube, Google Drive;
- створення/корегування мультимедійних файлів: Photo Slideshow Maker Platinum, Windows Movie Maker (Кіностудія), ProShowProducer, Picasa;
- перегляд web-ресурсів (web-сторінок, web-сайтів): Safari, Opera, Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer;
- пошук відомостей в Інтернеті: Yahoo.com, Ukr.net, Ya.ru, Rambler.ru, Google.com (Google Пошук);
- використання електронної пошти: Yahoo Mail, Mail.yandex.ru, Mail.ru, Rambler.ru, Outlook.com, Ukr.net, Google Mail (Gmail);
- відео, аудіо, текстове спілкування: Mail.Ru Агент, Skype, Google Чат;
- відео трансляція: Ustream Life Broadcaster, Skype, Google Чат, Mail.Ru Агент;
- зберігання файлів: комп'ютер у школі, комп'ютер вдома, CD/DVD-диски, флешка, Microsoft SkyDrive, Google Drive;
- здійснення анкетування: Apserver.org.ua, HotPotatoes, TMaker, Google Форма тощо.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховному процесі загальноосвітніх навчальних закладів спонукає учителів до створення нових презентаційних, навчально-виховних, методичних, експериментально-наукових матеріалів освітнього характеру, що, у свою чергу, потребує не лише умілого їх упровадження, ґрунтовного аналізу, доцільного корегування, а й зручного способу узагальнення і поширення передового та перспективного педагогічного досвіду.

Аналіз інформаційно-комунікаційних технологій, якими користуються вчителі, вказує на широке застосування хмаро-орієнтованих технологій у навчально-виховному процесі загальноосвітнього навчального закладу, а саме служб Google: Google Drive, Google+ Фото,

Panoramio, Picasa, YouTube, Google Chrome, Google.com (Google Пошук), Google Mail (Gmail), Google Чат, Google Форма тощо, – що обґрунтовується доступністю мережі Інтернет, стрімким розвитком фірми Google та її сервісів, безкоштовністю і зручністю використання цих служб для спільної роботи вдома, у школі, під час проходження вчителями курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у закладі післядипломної педагогічної освіти.

Це зумовлює використання хмаро орієнтованих технологій і до узагальнення педагогічного досвіду вчителя. Зручним інструментом для цього є служба Google Sites (Google Сайти), яка призначена для створення сайтів та вікі для захищених груп.

Саме тому основними для навчальних занять з ІКТ для всіх категорій слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у Житомирському обласному інституті післядипломної педагогічної освіти стали теми: «Функціональні можливості продуктів Google» та «Google Sites (Сайти) як засіб узагальнення професійного досвіду педагогічних працівників». Результатом успішного виконання слухачами навчальної програми (в межах зазначених тем) є створені ними і ґрунтовно наповнені змістом особисті сайти вчителів, гіперпосилання на які разом із фото та короткими відомостями про педагогів представляють на спеціально створеному при Житомирському обласному інституті післядипломної педагогічної освіти порталі «Учителі Житомирщини» (рис. 1) [20].

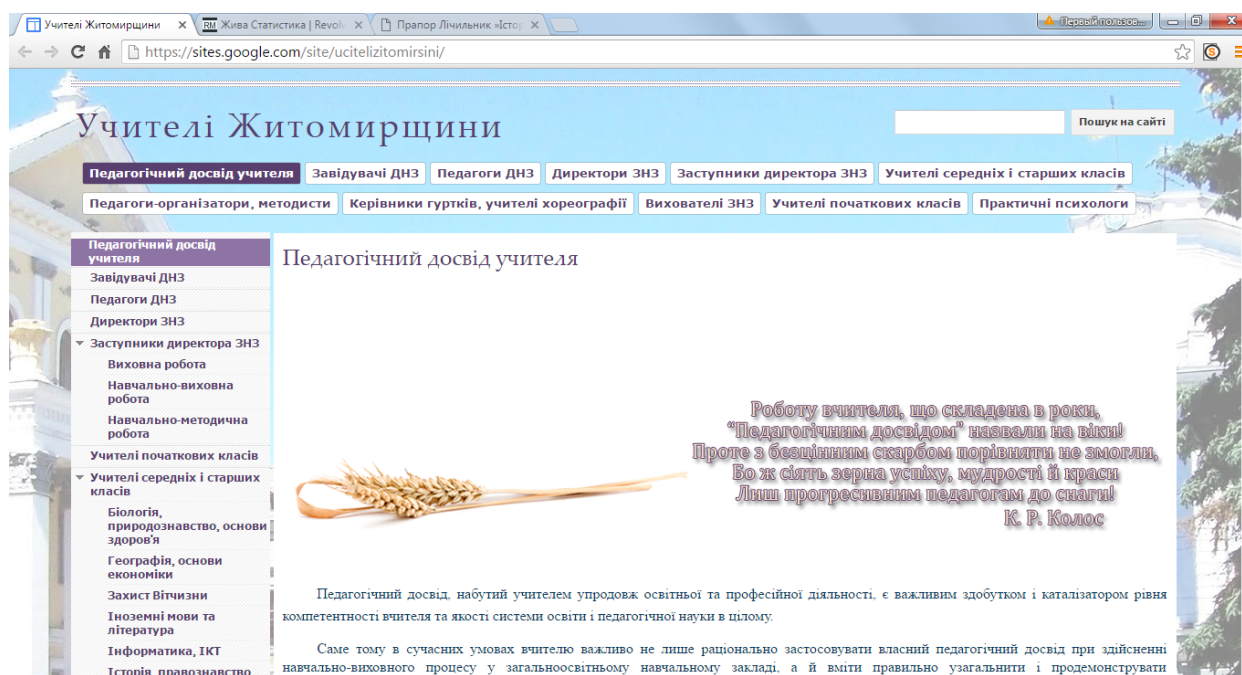


Рис. 1. Головна сторінка порталу «Учителі Житомирщини».

Доступність, безкоштовність, простота у використанні сервісу Google Сайти дозволяє вчителю, узгоджуючи навігаційну роботу з іншими Інтернет-сервісами, розміщуючи свої матеріали на сторінках власного сайту, використовувати їх у навчально-виховній роботі з учнями, а також ознайомлюватися з перспективним досвідом своїх колег.

Актуальність цього ресурсу зазначається учасниками навчально-пізнавального процесу Житомирського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти, а також фіксується ClustrMaps, FlagCounter – ресурсами зі статистики відвідування порталу «Учителі Житомирщини». Так, за період з 9.04.2014 – до 6.07.2016 цей портал переглянули 21901 раз 6696 відвідувачів із 30 країн світу.

За результатами прикладних наукових досліджень з проблем освіти у 16 (61,5 %) ЗППО здійснюється підготовка і друк 31 навчально-методичного, науково-методичного і фахового періодичного педагогічного видання України. Для масового оприлюднення 7 (22,6 %) цих видань є електронними (табл. 3); 15 (62,5 %) друкованих видань ЗППО безкоштовно дублюються в електронних версіях, а про 3 (12,5 %) – робиться оголошення щодо виходу

нового збірника, у якому висвітлюється лише його зміст. Для розміщення освітніх публікацій в електронному вигляді у якості платформи ЗППО використовуються, здебільшого, їхні офіційні сайти, рідше: WordPress, Google Blogger, Ucoz тощо.

Таблиця 3.

Електронні освітні видання ЗППО України

№ з/п	Назва ЗППО	Назва видання	URL-адреса видання	Платформа
1.	Волинський інститут післядипломної педагогічної освіти	Газета «Педагогічні роздуми» (виходить із 2014 р.)	http://vippo.org.ua/newspaper.php	Сайт закладу
2.	Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	Науково-методичний журнал «Житомирщина педагогічна» (виходить із 2016 р.)	http://www.zippo.net.ua/index.php?page_id=15	Сайт закладу
3.	Комунальний заклад «Запорізький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти»	«Електронний збірник наукових праць Запорізького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти» (виходить із 2010 р.)	http://www.zoippo.zp.ua/pages/el_gurnal/el_gurnal.html	Сайт закладу
		Інформаційно-методичний і дидактичний журнал «Імідж» (виходить із 2008 р.)	http://imidg.ucoz.ua/index/imidzh/0-88	Ucoz
		Інформаційно-методичний журнал «Позашкілля Запоріжжя» (виходить із 2015 р.)	http://pozashk1.blogspot.com/	Google Blogger
4.	Комунальний вищий навчальний заклад Київської обласної ради «Академія неперервної освіти»	Наукове фахове видання «Народна освіта» (виходить із 2007 р.)	http://www.narodnaosvita.kiev.ua/	Word Press
5.	«Центральний інститут післядипломної педагогічної освіти» Університету менеджменту освіти НАПН України	Наукове фахове видання «Теорія та методика управління освітою» (виходить із 2008 р.)	http://umo.edu.ua/katalogh-vidanj	Сайт закладу

За навчальними програмами курсів значна кількість годин відводиться на самостійне опрацювання слухачами навчального матеріалу, підготовці індивідуальної випускної роботи чи групового проекту. Для підвищення рівня здійснення самостійної роботи 11 (42,3%) ЗППО створили і ґрунтовно наповнюють необхідним контентом репозитарії (табл. 4) – спеціалізовані електронні освітні ресурси (ЕОР) ЗППО, на яких за категоріями розміщено навчальні, психолого-педагогічні матеріали у форматі тексту, відео, презентацій, гіперпосилань на інші освітні ресурси тощо.

Репозитарії ЗППО України

№ з/п	Назва ЗППО	Назва репозитарію	URL-адреса репозитарію	Платформа
	1	2	3	4
1.	Дніпропетровський обласний комунальний інститут післядипломної педагогічної освіти	«Навчально-методична робота»	http://doippo.dp.ua/navchalno-metodichna-robota/informatika.html	Сайт закладу
2.	Івано-Франківський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	«На допомогу вчителю»	http://www.ippo.if.ua/	Сайт закладу
3.	Інститут післядипломної педагогічної освіти Чернівецької області	«Слухачам курсів підвищення кваліфікації»	http://ippobuk.cv.ua/index.php/2012-12-06-16-23-22/2016-04-08-09-42-23	Сайт закладу
4.	Київський університет імені Бориса Грінченка «Інститут післядипломної педагогічної освіти»	«Інституційний репозитарій»	http://elibrary.kubg.edu.ua/view/divisions/ippo/	Eprints
		«ІППО КУБГ»	https://www.youtube.com/user/IPPOKyiv	YouTube
5.	Комунальний вищий навчальний заклад Київської обласної ради «Академія неперервної освіти»	«Віртуальні навчальні кабінети»	http://www.xn--80aamewp7k6b.com.ua/karta-sajtu-2/virtualni-metodychni-kabinety/	Сайт закладу
		«Електронний інституційний депозитарій» (eIRAISE)	http://repository.kristti.com.ua/	Bootstrap, Wordpress
6.	Комунальний заклад «Кіровоградський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені Василя Сухомлинського»	«Відео»	https://www.youtube.com/channel/UC9MIE Sicm2Hri-gctxpGFVQ/videos?view=0&sort=dd&shelf_id=0	YouTube
7.	Комунальний навчальний заклад «Черкаський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних працівників»	«Колекція цифрових ресурсів»	http://oipoppe.net/digital-resources-collection	Сайт закладу
8.	Луганський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	«На допомогу педагогу»	http://loippo.edu.ua/teachershelper	Сайт закладу
9.	Одеський обласний інститут удосконалення вчителів	«Відеоматеріали»	http://ooiuv.odessaedu.net/uk/site/video.html	Сайт закладу

	1	2	3	4
10.	Рівненський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	«Відеотека»	http://rivneosvita.org.ua/method_kabinet/video_library.php	Сайт закладу
11.	Тернопільський обласний комунальний інститут післядипломної педагогічної освіти	«Electronic archive of IPPO»	http://elar.ippo.edu.te.ua	DSpace

Якщо на цих електронних ресурсах розміщується презентаційний і відео-матеріал із проведених занять, то слухач, який із певних причин не зміг відвідати те чи інше аудиторне заняття або ж хоче повторно опрацювати навчальний матеріал, може зробити це, скориставшись відповідною категорією чи функцією репозитарію. Також на зазначених ЕОР деякі ЗППО розміщують відео із найкращими методиками проведення навчально-виховних занять у дошкільних, загальноосвітніх і позашкільних навчальних закладах (зроблені, здебільшого під час проведення конкурсів учительської майстерності, серед яких чільне місце посідає всеукраїнський конкурс «Учитель року»), що дозволяє вчителям вільно ознайомлюватись із прогресивним педагогічним досвідом України і використовувати його у своїй професійній діяльності.

За останні роки з метою розширення доступу педагогічних працівників до освітніх матеріалів на базі традиційних бібліотек у 9 (34,6 %) ЗППО створюються фонди електронних бібліотек (табл. 5), у яких не лише накопичуються і зберігаються документи в електронному форматі, а й користувачеві через мережу Інтернет у будь-який час надається зручний доступ для швидкого пошуку та опрацювання е-матеріалів.

Таблиця 5.

Електронні бібліотеки ЗППО України

№ з/п	Назва ЗППО	Назва е-бібліотеки	URL-адреса бібліотеки	Платформа
	1	2	3	4
1.	Волинський інститут післядипломної педагогічної освіти	«Електронний бібліотечний каталог»	http://lib.vippo.org.ua/index.php	Сайт закладу
2.	Донецький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	«E-biblioteka»	http://bibliotekaippo7.wix.com/libra	Wix.com
3.	Івано-Франківський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	«Бібліотека»	http://www.ippo.if.ua/biblioteka/index.php?r=site/index	Yii Framework
4.	Комунальний вищий навчальний заклад Київської обласної ради «Академія неперервної освіти»	«Електронний-бібліотечний ресурс»	http://www.xn--80aamewp7k6b.com.ua/karta-sajtu-2/informatsijno-bibliotechnyj-resurs/	Сайт закладу
		«Віртуальна бібліотека»	https://sites.google.com/site/cloudkoipopk/virtualna-biblioteka	Google Sites

	1	2	3	4
5.	Комунальний заклад «Запорізький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти»	«Література»	http://zpppoosvita.w.pw/	Сайт на Hostinger
6.	Комунальний заклад «Кіровоградський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені Василя Сухомлинського»	«Електронна бібліотека»	http://library.koippo.kr.ua/	WordPress
7.	Одеський обласний інститут удосконалення вчителів	«Бібліотека»	http://ooiuv.odessaedu.net/uk/site/library.html	Сайт закладу
8.	Полтавський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти ім. М.В. Остроградського	«Бібліотека»	http://poippo.pl.ua/biblioteka	Сайт закладу
9.	Рівненський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	«Бібліотека»	http://rivneosvita.org.ua/method_kabinet/biblioteka.php	Сайт закладу

Функціонування таких гібридних бібліотек потребує достатньої кількості фахівців із бібліотечної справи із високим рівнем професійної, зокрема ІКТ-компетентності. Так наразі у бібліотеках ЗППО працює від 1 – до 5 осіб.

Новою формою організації та підтримки навчально-пізнавальної діяльності педагогів у курсовий і міжкурсний періоди є створені 5 (19,2%) ЗППО мережні професійні педагогічні спільноти (табл. 6).

Основними завданнями зазначених спільнот є:

- теоретичне вивчення і практичне опанування сучасними освітніми технологіями;
- формування умінь і навичок роботи з хмарними технологіями та програмами для спілкування в online-режимі;
- проведення тематичних індивідуальних і групових консультацій;
- методична підтримка;
- обмін відомостями, досвідом роботи;
- поширення прогресивних педагогічних практик;
- обговорення нагальних педагогічних проблем, актуальних питань освіти;
- підвищення рівня ІКТ-компетентності;
- створення єдиного інформаційного простору, доступного для кожного учасника спільноти тощо [18].

Участь у педагогічних професійних спільнотах дозволяє вчителям, не зважаючи на їх географічне місце проживання чи роботи, спілкуватися, обмінюватися досвідом і підвищувати свій рівень професійної, зокрема ІКТ-компетентності.

Одним із провідних видів діяльності закладів післядипломної педагогічної освіти в Україні, поруч із: освітньою, науковою, організаційною, методичною, аналітичною, редакційно-видавничою, міжнародним співробітництвом, – є інноваційна діяльність, у межах

якої передбачається впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес навчальних закладів. Такі функціональні обов'язки покладені на:

– академічний персонал кафедр інформаційно-комунікаційних технологій (чи суміжних з ними): забезпечення надання якісних освітніх послуг ЗППО у галузі інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій, науково-методичний супровід процесу інформатизації освіти регіону (області) та медіаосвіти;

– працівників центру (лабораторії/відділи/кабінети) з інформатизації та ІКТ-забезпечення: координація роботи з формування і розвитку ІКТ-інфраструктури КОНС ЗППО; надання технічної підтримки підрозділам ЗППО у впровадженні ІКТ в навчальний процес; консультування модераторів сайтів, спільнот, форумів ЗППО.

Таблиця 6.

Педагогічні спільноти, які створили та модерують ЗППО України

№ з/п	Назва ЗППО	Назва спільноти	URL-адреса спільноти	Платформа
1.	Вінницька академія неперервної освіти	«Освіта Вінниччини»	http://wiki.vn-edu.net.ua/	MediaWiki
2.	Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	«ІКТ у професійній діяльності педагогів»	https://plus.google.com/u/0/communities/118342869313967115201	Google+
3.	Івано-Франківський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	«if.edu спільнота»	http://www.ifschool.tk/	Intercom
4.	Київський університет імені Бориса Грінченка «Інститут післядипломної педагогічної освіти»	«ІППО КУБГ»	https://plus.google.com/u/0/117637469697497130551	Google+
5.	Рівненський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	26 педагогічних спільнот для різних категорій педагогічних працівників	http://rivneosvita.org.ua/workgroups/	Сайт закладу

Проте такі підрозділи наразі наявні не у всіх 26 закладах післядипломної педагогічної освіти. Зокрема, 21 (80,8 %) ЗППО має у своїй структурі центр (лабораторію, відділ, кабінет) з інформатизації та ІКТ-забезпечення, 5 (31,3 %) для представлення основ своєї діяльності розробили і підтримують web-ресурс свого структурного підрозділу (табл. 7). У зазначених центрах (лабораторіях, відділах, кабінетах) працює від 1 – до 6 фахівців, серед яких: інженери, програмісти, методисти, лаборант.

Таблиця 7.

Структурні підрозділи з інформатизації та ІКТ-забезпечення ЗППО України

№ з/п	Назва ЗППО	Назва підрозділу	URL-адреса підрозділу	Платформа
1.	Волинський інститут післядипломної педагогічної освіти	Відділ інформатики та ІКТ	http://vippolabinfo.16mb.com	Сайт на Hostinger
2.	Донецький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	Відділ інформаційних технологій	http://dnippo.wix.com/dnippo	Wix

3.	Одеський обласний інститут удосконалення вчителів	Центр ІКТ та дистанційної освіти	http://ikt.odessaedu.net/	Сайт на домені закладу
4.	Полтавський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти ім. М. В. Остроградського	Центр педагогічних інновацій та інформації	http://poippo.pl.ua/pidrozdily/tsentr-pedahohichnykh-innovatsii-ta-informatsii	Сайт закладу
5.	Рівненський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	Кабінет інформатики, інформаційно-комунікаційних технологій та дистанційного навчання	http://roippo.org.ua/about/structure/cabinets/informatika.php	Сайт закладу

Лише 8 (30,8 %) ЗППО мають у своїй структурі кафедру інформаційно-комунікаційних технологій, 3 (37,5 %) із яких представляють здобутки своєї роботи на сайті (табл. 8). На кафедрах ІКТ ЗППО здійснюють свою професійну діяльність від 3 – до 12 фахівців, серед яких: науково-педагогічні та педагогічні працівники, лаборант.

Таблиця 8.

Кафедри ІКТ ЗППО України

№ з/п	Назва ЗППО	Назва кафедри	URL-адреса кафедри	Платформа
1.	Комунальний заклад «Запорізький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти»	Інформатики та інформаційних технологій в освіті	http://www.ciit.zp.ua/	Сайт на домені закладу
2.	Центральний інститут післядипломної педагогічної освіти «Університету менеджменту освіти НАПН України»	Кафедра відкритих систем та інформаційно-комунікаційних технологій	http://umo.edu.ua/kafedra-vidkritikh-osvitnikh-sistem-ta-informacijno-komunikacijnikh-tekhnologij	Сайт закладу
3.	Одеський обласний інститут удосконалення вчителів	Кафедра природничо-математичних дисциплін та інформаційних технологій	http://primati.odessaedu.net/uk	Сайт на домені закладу

За відсутності у структурі більшості ЗППО кафедри інформаційно-комунікаційних технологій дехто з науково-педагогічних працівників у галузі ІКТ за власної ініціативи створює та модерує ЕОР, серед яких: сайти для представлення навчально-методичного матеріалу й узагальнення науково-педагогічного досвіду, дистанційні курси тощо.

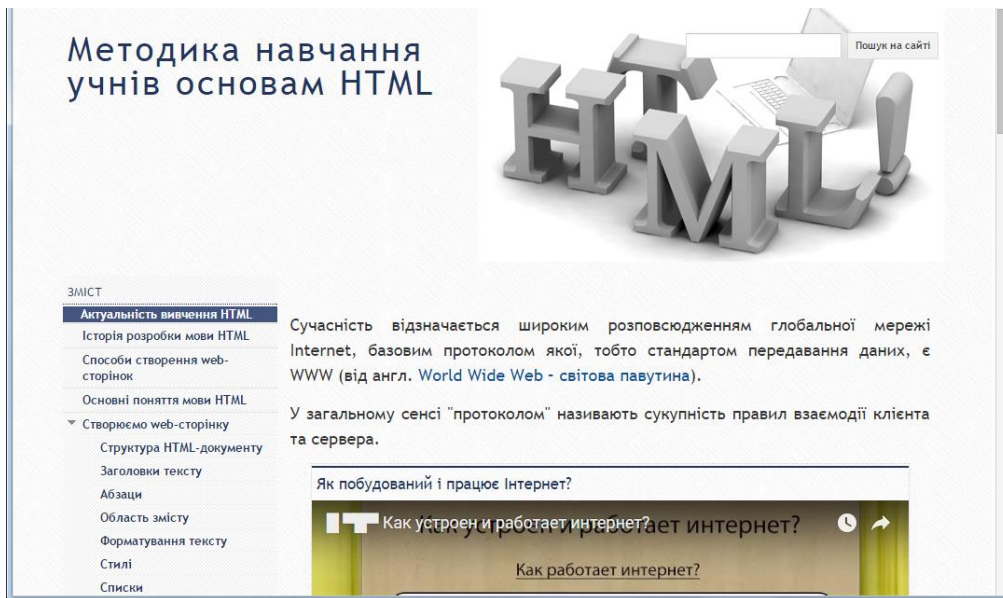


Рис. 2. Сайт «Методика навчання учнів основам HTML».

Прикладом електронного узагальнення науково-педагогічного досвіду Колос К. Р. є портал «Інформаційно-комунікаційні технології в Житомирському обласному інституті післядипломної педагогічної освіти» (рис. 3), на якому автор представляє основні напрями своєї професійної діяльності, вказує на доцільність використання педагогічно виважених ІКТ при здійсненні навчально-виховного процесу у закладах різних рівнів освіти, висвітлює свою діяльність у співпраці з іншими ВНЗ, оприлюднює свої наукові публікації у повнотекстовому вигляді, а також демонструє їх значущість за індексами цитування Google Академії. Також на сайті представлено категорію «Віртуальна лабораторія», де розміщено корисні для учнів ЗНЗ online-ресурси з математики, фізики та інші навчально-пізнавальні матеріали.



Рис. 3. Портал «Інформаційно-комунікаційні технології в Житомирському обласному інституті післядипломної педагогічної освіти».

Усі web-ресурси, які розробила та наразі модерує Колос К. Р., поєднані між собою через відповідні банери (невеликі зображення, які працюють як гіперпосилання на інші ЕОР), розміщені у лівій бічній панелі чи в нижньому колонтитулі кожного сайту.

Прикладом створення та реалізації дистанційного курсу під час здійснення навчально-пізнавального процесу на курсах підвищення кваліфікації педагогічних працівників за

дистанційною (очно-дистанційною) чи змішаною формою навчання є створений Колос К. Р. на базі платформи EasyGenerator дистанційний курс «Google Sites (Сайти) як засіб узагальнення професійного досвіду педагогічного працівника» (рис. 4) [2].

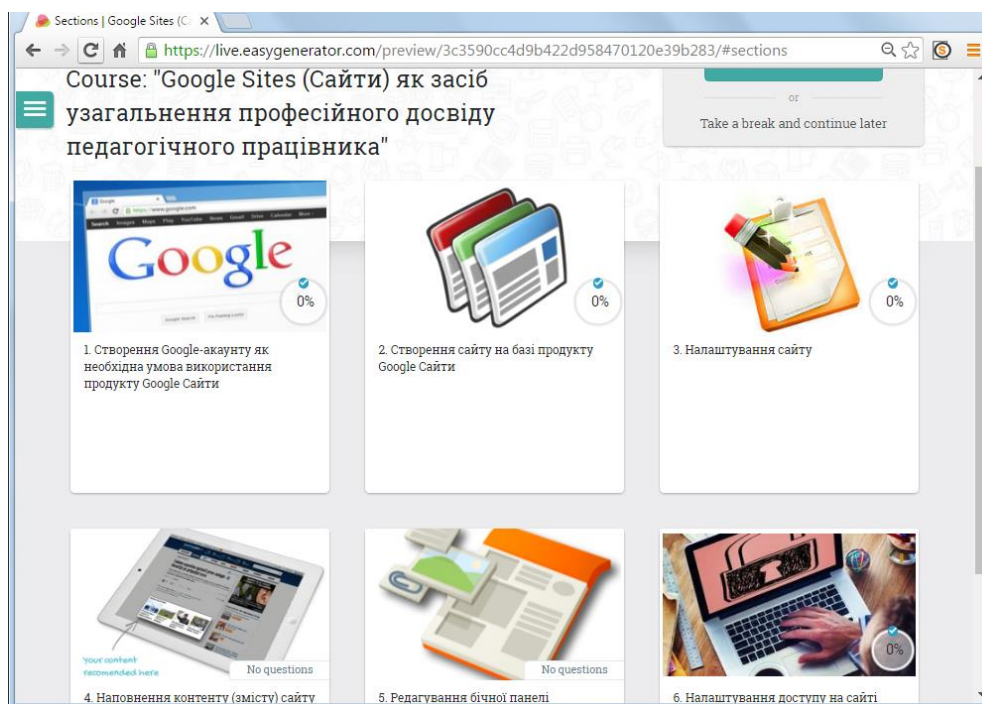


Рис. 4. Середовище дистанційного курсу «Google Sites (Сайти) як засіб узагальнення професійного досвіду педагогічного працівника».

Усі заклади післядипломної педагогічної освіти зазначають, що здійснюють підвищення кваліфікації педагогічних працівників за очно, заочною та дистанційною (очно-дистанційною) формами навчання. Проте сучасна дистанційна (очно-дистанційна) форма навчання реалізується на базі спеціальних ІКТ – платформ дистанційного навчання.

Так у межах лише 12 (46,2 %) ЗППО розгорнута платформа дистанційного навчання, сформовано дистанційні курси, у яких здійснюється навчання, а також створюються нові дистанційні курси (табл. 9).

Таблиця 9.

Web-ресурси зі здійснення дистанційного навчання ЗППО України

№ з/п	Назва ЗППО	Назва web-ресурсу дистанційного навчання	URL-адреса ДН	Платформа
	1	2	3	4
1.	Волинський інститут післядипломної педагогічної освіти	«ВІППО система дистанційного навчання»	http://dn.vippo.org.ua/about	DLET
2.	Дніпропетровський обласний комунальний інститут післядипломної педагогічної освіти	«Дистанційне навчання ДОППО»	http://moodle.dp.ua	Moodle
3.	Донецький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	«Донецький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти»	http://dn.ippo.dn.ua	Moodle

	1	2	3	4
4.	Інститут післядипломної педагогічної освіти Чернівецької області	«dist.cvoippo.edu.ua»	http://dist.ippobuk.cv.ua	Moodle
5.	Київський університет імені Бориса Грінченка «Інститут післядипломної педагогічної освіти»	«Портал електронного навчання»	http://e-learning.kubg.edu.ua/ippo	Moodle
6.	Комунальний вищий навчальний заклад «Харківська академія неперервної освіти»	«Дистанційна освіта»	http://dl.edu-post-diploma.kharkov.ua	Moodle
7.	Комунальний вищий навчальний заклад «Херсонська академія неперервної освіти»	«Дистанційне навчання»	http://www.academy.ks.ua/distance	Moodle
8.	Комунальний заклад «Запорізький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти»	«Дистанційна освіта»	http://91.189.131.226/moodle	Moodle
9.	Комунальний заклад «Кіровоградський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені Василя Сухомлинського»	«Дистанційні курси»	http://dk.koippo.kr.ua	Moodle
10.	Тернопільський обласний комунальний інститут післядипломної педагогічної освіти	«Сервер дистанційного навчання ТОКІППО»	http://elr.ippo.edu.te.ua	Moodle
11.	Хмельницький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	«Дистанційне навчання Хмельницького ОІППО»	http://dn.hoippo.km.ua/moodle	Moodle
12.	Чернігівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені К. Д. Ушинського	«Дистанційне навчання»	http://dist.org.ua	Moodle

Підтриманням функціонування платформи дистанційного навчання, координацією формування контенту дистанційних курсів, реєстрацією та наданням прав доступу різного рівня, а також адаптацією учасників навчально-пізнавального процесу до інтерфейсу цієї платформи займаються працівники спеціальних підрозділів – центрів (відділів, лабораторій) дистанційного навчання, до штату яких входить від 2 – до 8 осіб. При відсутності такого спеціалізованого підрозділу з дистанційного навчання ці функції покладаються на

працівників центрів з інформатизації та ІКТ-забезпечення, а також академічний персонал кафедр ІКТ ЗППО, що значно збільшує їх навантаження та знижує якість надання освітніх послуг ЗППО за дистанційною (очно-дистанційною) формою навчання.

У межах організаційної та методичної діяльності ЗППО повинні забезпечити «організацію та методичний супровід професійних та учнівських конкурсів, олімпіад, турнірів, змагань тощо, координація діяльності методичних служб у регіоні» [16].

Для реалізації основних завдань конкурсу «Учитель року», а саме: «піднесення ролі вчителя у суспільстві та підвищення престижності цієї професії; привернення уваги громадськості, органів виконавчої влади до проблем освіти; сприяння творчим педагогічним пошукам, удосконаленню фахової майстерності вчителя; поширення перспективного педагогічного досвіду; забезпечення належної експертної оцінки педагогічної діяльності» [15]; – та безпосередньої підтримки проведення II (обласного) туру всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2016» у Житомирській області (організатором якого є Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти) за допомогою продуктів Google з 2015 р. щорічно розробляється портал «Учитель року – рік» Житомирська область» [1] (рис. 5)



Рис. 5. Портал «Учитель року – 2016» Житомирська область».

Логічна структура сторінок цього порталу та їх змістове наповнення побудоване відповідно до умов проведення II (обласного) етапу всеукраїнського конкурсу та забезпечує, на засадах відкритості та прозорості, рівний доступ до поточних відомостей усіх учасників конкурсу.

Так на головній сторінці порталу розміщено поточні оголошення щодо консультацій, електронної реєстрації учасників, підсумків проведення II (обласного) туру конкурсу тощо; зазначено терміни проведення і відповідні конкурсні випробування 1-го (відбіркового) і 2-го (фінального) етапів II туру «Учитель року – 2016», а також основні засади реалізації обласного туру конкурсу «Учитель року – 2016» у Житомирській області.

На сторінці «Історія конкурсу» висвітлено короткі відомості щодо історії всеукраїнського конкурсу «Учитель року» і вчителів Житомирської області, які стали переможцями III (заключного) туру цього конкурсу.

На сторінці «Документи» представлені основні нормативні документи: «Про затвердження Положення про всеукраїнський конкурс «Учитель року», «Положення про всеукраїнський конкурс «Учитель року», «Про проведення всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2016», «Про підсумки всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2016» і визначення переможців і лауреатів», «Про організацію в області заходів всеукраїнського

конкурсу «Учитель року – 2016», що відображають умови проведення всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2016» та є керівними при організації та безпосередньому здійсненні цього конкурсу.

На сторінці «Реєстрація учасників» висвітлено терміни та основні умови електронної реєстрації учасників, а також розміщено, розроблену за допомогою продукту Google Форми, анкету «Реєстрація учасників «Учитель року – 2016».

Всеукраїнський конкурс «Учитель року – 2016» проводився у чотирьох номінаціях: «Англійська мова», «Захист Вітчизни», «Історія» і «Математика», – за кожною з яких на сторінці «Учасники» подано зведені відомості щодо кількості учасників та реалізовано посилання на сторінки номінацій, на яких представлено короткі відомості про кожного з учасників, а саме: прізвище, ім'я, по батькові, фото, район чи місто, місце роботи, посада, URL-адреса персонального блогу (сайту) вчителя.

Реалізація електронної реєстрації та розміщення коротких відомостей про учасників конкурсу на сторінках порталу «Учитель року – 2016» Житомирська область» дозволила учасникам конкурсу зручно і швидко зареєструватися, познайомитися з педагогічним досвідом інших конкурсантів.

Для реалізації електронного оцінювання членами журі сайтів (блогів) учасників конкурсу на порталі «Учитель року – 2016» Житомирська область» було створено сторінку «Оцінювання», на якій розміщувались оголошення для членів журі (рис. 6). Доступ для перегляду цієї сторінки мали лише члени журі.

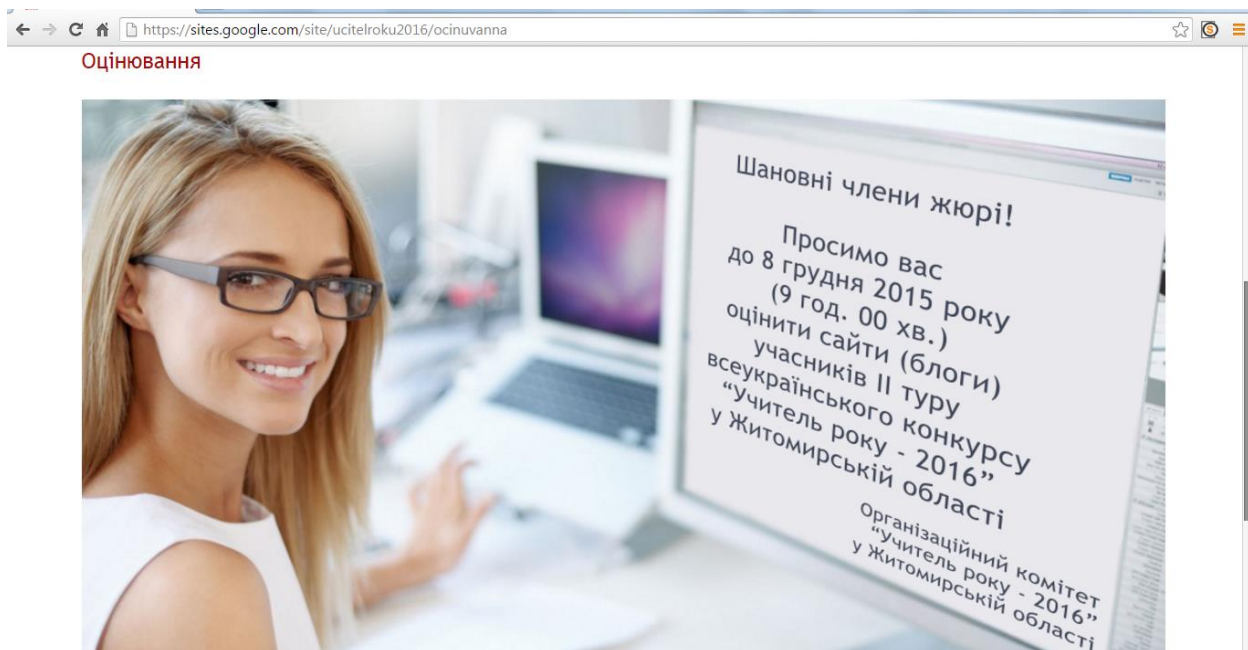


Рис. 6. Розміщення оголошень для членів журі на порталі «Учитель року – 2016» Житомирська область».

На підсторінках web-сторінки «Оцінювання», сформованих відповідно до номінацій, розміщені гіперпосилання сайтів кожного учасника, під кожним з яких поставлено кнопку «Оцінити сайт (блог)» (рис. 3). До кожної з таких web-сторінок надано спеціалізований доступ для перегляду членам фахового журі у відповідних номінаціях. Так, наприклад, зайшовши на портал під своїм логіном і паролем, члени журі у номінації «Англійська мова» у категорії «Оцінювання» могли переглядати лише web-сторінку «Англійська мова», відповідно члени журі у категорії «Математика» – web-сторінку «Математика» (рис. 7) і т. п.

Після натискання членом журі на кнопку «Оцінити сайт (блог)» відкривалась персоналізована форма для оцінювання сайту учасника, де за критеріями: змістовність, технологічність, соціальність, значущість, – критеріальними показниками та коефіцієнтами вагомості здійснювалося оцінювання відповідного web-ресурсу (рис. 8).

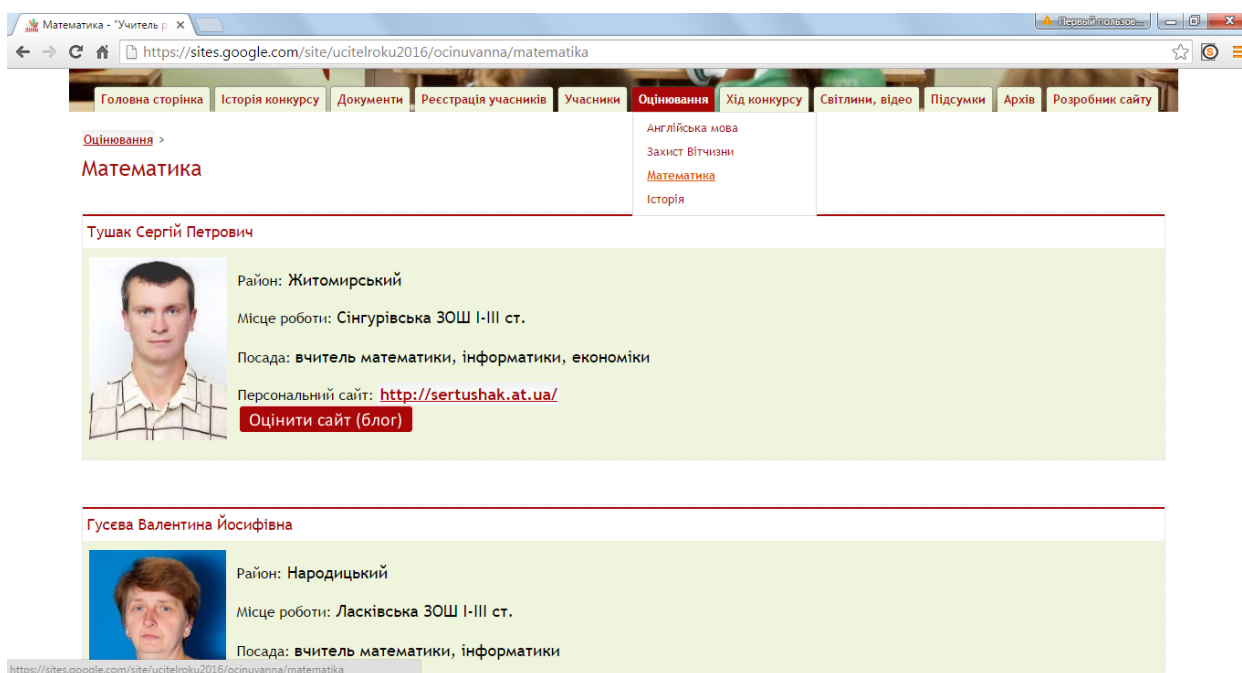


Рис. 7. Реалізація електронного оцінювання сайтів (блогів) учасників на порталі «Учитель року – 2016» Житомирська область».

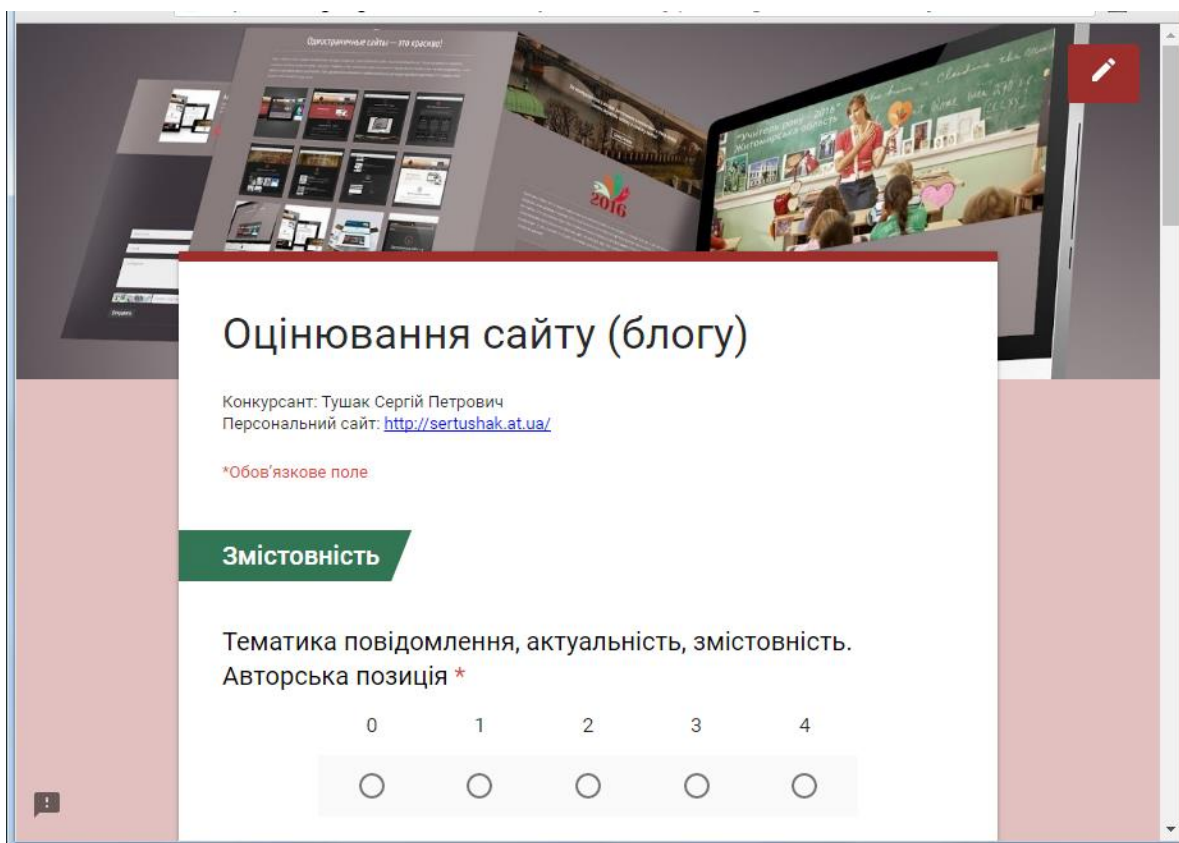


Рис. 8. Форма для оцінювання сайтів (блогів) учасників всеукраїнського конкурсу «Учитель року».

За результатами оцінювання членами журі сайтів, представлених на всеукраїнський конкурс, на Google Диску у Excel-файлі автоматично формувались протоколи конкурсного випробування «Сайт (блог) учителя» за кожною з номінацій (рис. 9).

ПРОТОКОЛ										
конкурсного випробування "Блог учителя" у номінації "Математика"										
II туру всеукраїнського конкурсу "Учитель року - 2016"										
№ з/п	Прізвище, ініціали	Бали, виставлені членами журі					Сума балів	Середній бал	Місце	
		Роміцина Лариса Володимирівна	Мазур Олена Миколаївна	Ленц Олена Петрівна	Назіна Ірина Леонідівна	Морозов Олександр Валерійович				
1	Котенко С.В.	10	8	5	12	15	50	10	24,25	
2	Шевчук О.О.	11	19	8	11	17	66	13,2	15	
3	Чемерис М.І.	21	28	22	29	27	127	25,4	1	
4	Кучинська Т.В.	26	26	15	17	21	105	21	5	
5	Лосовська З.А.	27	20	11	16	18	92	18,4	7	
6	Кучер Н.В.	21	16	13	10	16	76	15,2	11	
7	Данілова М.М.	11	14	4	14	15	58	11,6	17	
8	Антоненко Л.О.	10	10	5	12	16	53	10,6	20,21,22	
9	Перегида О.М.	10	3	3	7	6	29	5,8	27	
10	Зулінська І.Г.	11	12	6	14	11	54	10,8	19	
11	Панченко Г.С.	25	25	12	21	24	107	21,4	4	
12	Башинська Л.І.	25	28	19	25	22	119	23,8	2	
13	Пилипчук О.І.	15	13	7	6	10	51	10,2	23	
14	Левківська Н.А.	16	14	7	12	21	70	14	14	

Рис. 9. Формування протоколів конкурсного випробування «Сайт (блог) учителя».

Така реалізація електронного оцінювання сайтів (блогів) учасників дозволила створити зручні умови для членів журі та забезпечити належне експертне оцінювання блогів (сайтів) учасників, створення яких було одним із конкурсних випробувань 1-го (відбіркового) етапу II туру всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2016».

Результати етапу II туру всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2016» висвітлені у протоколах, розміщених на сторінці «Хід конкурсу».

Участь у всеукраїнському конкурсі «Учитель року – 2016» є вагомим подією як для його учасників, організаторів, так і для всієї педагогічної громади Житомирської області, тому проведення обласного туру цього конкурсу фіксувалося фотоапаратами, відеокамерами, відповідні матеріали розміщено на сторінці «Світлина, відео».

На сторінці «Підсумки» подано списки учасників, фіналістів, лауреатів і переможців II (обласного) туру всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2016», а також наказ «Про підсумки II (обласного) туру всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2016».

До категорії «Архів» ввійшли сайти «Учитель року – рік» Житомирська область» за попередні роки (оскільки інформаційна підтримка зазначеного конкурсу здійснюється лише з 2015 р., то у цій категорії міститься лише підсторінка «2015», перейшовши за якою можна переглянути конкурсні роботи за 2015 р.)

Створення порталів «Учитель року – рік» Житомирська область», потреба у якому вбачається ще на початкових етапах організації II-туру цього конкурсу, дозволяє забезпечити належну інформаційну підтримку проведення обласного туру всеукраїнського конкурсу, що відзначили як організатори, так і учасники II туру всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2015», «Учитель року – 2016» у Житомирській області. А також сприяє приверненню значної уваги громадськості до проблем освіти, що фіксується ClustrMaps, FlagCounter – ресурсами зі статистики відвідування порталу «Учитель року – 2016 Житомирська область». Так, за період з 19.11.2015 – до 6.07.2016 цей портал переглянули 27193 разів 8137 відвідувачів із 18 країн світу.

Для висвітлення діяльності, акумуляції та обміну досвідом педагогічних працівників районних і міських методичних кабінетів (центрів) Житомирської області у 2016 р. Житомирським обласним інститутом післядипломної педагогічної освіти створено і підтримується портал «Методичний міст Житомирщини» (рис. 7) [10], де на сторінках: «Головна» зазначаються новини й анонси подій; «Про портал» – основні цілі цього web-ресурсу; «Методист-методисту» – найкращі методичні напрацювання області; «Документи» – нові освітні нормативні документи; «Контакти» – контакти працівників

Житомирського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти, які координують діяльність районних (міських) методичних кабінетів (центрів) і здійснюють інформаційну підтримку порталу.

На бічній панелі в категорії «РМК, ММК» містяться гіперпосилання на сайти усіх районних (міських) методичних кабінетів (центрів) Житомирської області, на яких зазначені освітні структури розміщують результати своєї роботи.

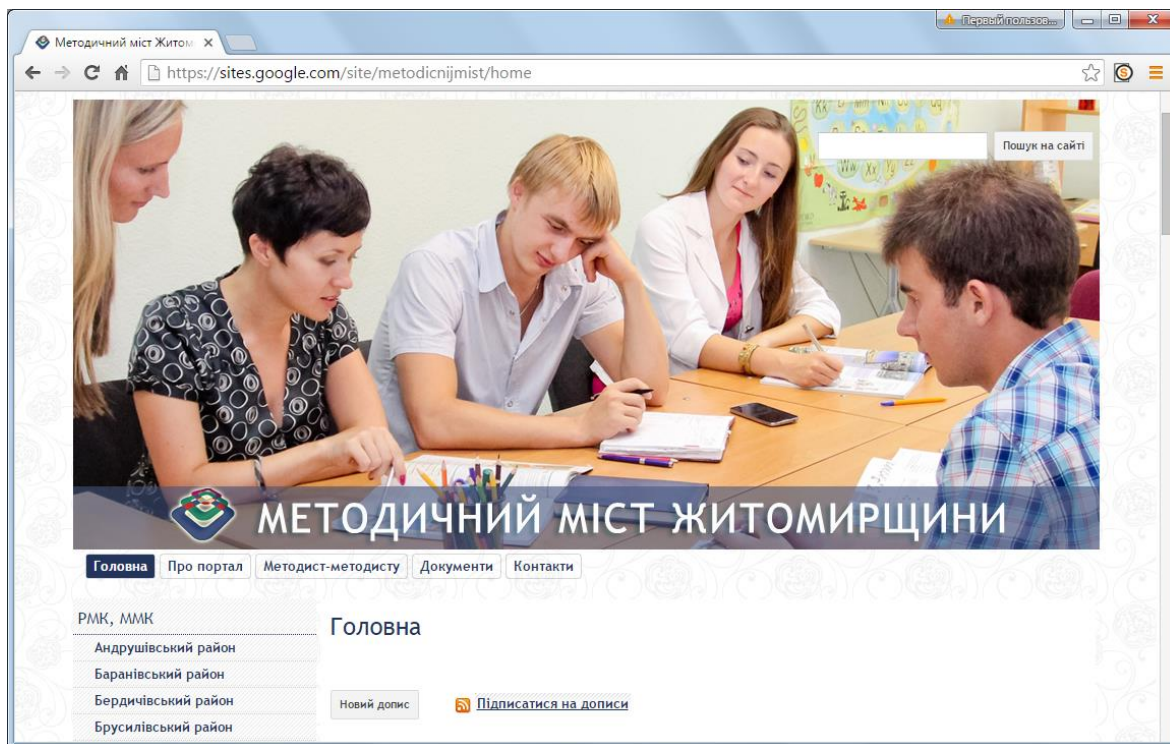


Рис. 10. Головна сторінка порталу «Методичний міст Житомирщини».

Обмін досвідом між різними методичними службами, що здійснюється завдяки цьому порталу, дозволяє урізноманітнити методичний супровід навчально-виховного процесу, використовувати різні носії відомостей (серед яких чільне місце посідають хмарні технології), здійснювати педагогічно виважений добір і представлення відомостей, упровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховну й управлінську діяльність дошкільних, загальноосвітніх і позашкільних навчальних закладів.

Актуальність цього ресурсу зазначається слухачами курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників, методистами районних (міських) методичних кабінетів (центрів) Житомирської області, академічним персоналом Житомирського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти, а також фіксується ClustrMaps, FlagCounter – ресурсами зі статистики відвідування порталу «Методичний міст Житомирщини». Так, за період з 23.12.2015 – до 6.07.2016 цей портал переглянули 35390 разів 5779 відвідувачів із 19 країн світу.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Аналіз теоретичних напрацювань науковців і дослідження прогресивних практик щодо застосування ІКТ у ЗППО України дозволило виділити особливості та сучасні тенденції використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти:

– оприлюднення на офіційних сайтах ЗППО відомостей щодо результатів своєї діяльності;

– налагодження електронного зв'язку через електронну пошту та форму, представлену на офіційному сайті;

– здійснення електронної реєстрації, а також докурсового діагностування слухачів;

- запровадження побудови і практичної реалізації індивідуальних освітніх траєкторій підвищення кваліфікації педагогічних працівників;
- оприлюднення електронного навчального розкладу на офіційних сайтах ЗППО;
- акумулювання професійного досвіду педагогічних працівників регіону за допомогою web-технологій;
- акцентування уваги на розвитку ІКТ-компетентності учасників НПП курсів підвищення компетентності педагогічних працівників як важливої компоненти їх професійної компетентності;
- оприлюднення результатів прикладних наукових дослідженнях із проблем освіти у електронних освітніх виданнях ЗППО чи безкоштовне дублювання друкованих видань у електронних версіях;
- розміщення у репозитаріях навчальних, психолого-педагогічних матеріалів у форматі тексту, відео, презентацій, гіперпосилань на інші освітні ресурси тощо;
- розширення можливостей доступу педагогічних працівників до освітніх матеріалів завдяки функціонуванню гібридних бібліотек;
- здійснення підтримки навчально-пізнавальної діяльності педагогів у курсовий і міжкурсний періоди через мережні професійні педагогічні спільноти;
- впровадження академічним персоналом кафедр ІКТ і працівниками спеціалізованих структурних підрозділів з інформатизації та ІКТ-забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес навчальних закладів;
- створення окремими науково-педагогічними працівниками та модерування ними ЕОР серед яких: сайти для представлення навчально-методичного матеріалу й узагальнення науково-педагогічного досвіду, дистанційні курси тощо;
- реалізація сучасного дистанційного навчання на базі платформи Moodle;
- інформаційний супровід і підтримка конкурсів педагогічної майстерності;
- висвітлення діяльності, акумулювання та обмін досвідом методичних служб регіону на основі спеціально розроблених web-порталів.

Подальшого дослідження потребує виокремлення основних перспективних зарубіжних тенденцій використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, а також розробка теоретичних положень проектування і методики ефективного використання КОНС ЗППО із урахуванням кращого українського та зарубіжного досвіду використання ІКТ для розвитку ІКТ-компетентності педагогічних працівників як важливої складової їх професійної компетентності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. «Учитель року – 2016» Житомирська область [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://sites.google.com/site/ucitelroku2016/home>.
2. Google Sites (Сайти) як засіб узагальнення професійного досвіду педагогічного працівника: дистанційний курс [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://live.easygenerator.com/preview/3c3590cc4d9b422d958470120e39b283/#login>.
3. Волобуєва Т. Б. Рівні підготовки педагогів у системі післядипломної освіти щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій [Електронний ресурс] / Т. Б. Волобуєва // Наукова скарбниця освіти Донеччини. – № 2 (5). – 2009. – С. 9–13. – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/old_jrn/Soc_Gum/Nsod/2009_2/Volobueva.pdf.
4. Голодюк Л. С. Конкурс для вчителів як одна з форм формування та удосконалення їх ІКТ-компетентності [Електронний ресурс] / Л. С. Голодюк // Сучасний урок: ІКТ-супровід. – Вип. 3. – Кіровоград: Вид-во Кіровоградського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти імені Василя Сухомлинського, 2011. – С. 3–10. – Режим доступу: http://timso.koippo.kr.ua/blogs/media/blogs/golodyk/Vipusk_3.pdf?mtime=1318845305.
5. Київський університет імені Бориса Грінченка «Інститут післядипломної педагогічної освіти»: офіційний сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ippo.kubg.edu.ua/content/category/kursy/informacia>.

6. Колос К. Р. Основні компоненти комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти [Електронний ресурс] / К. Р. Колос // Збірник матеріалів «Звітної конференції ІТЗН НАПН України», 21 березня 2013 р. – К., 2013 р. – С. 170–171. – Режим доступу: http://www.ime.edu.ua.net/cont/tezy_2013.pdf.
7. Линник Ю. М. Засоби дистанційного навчання : інформаційно-методичні рекомендації для слухачів закладів післядипломної педагогічної освіти / Ю. М. Линник. – Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2013. – 48 с.
8. Методика навчання учнів основам HTML : сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://sites.google.com/site/osnovihtml/home>.
9. Методичний міст Житомирщини : web-портал [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://sites.google.com/site/metodicnijmist/home>.
10. Мищишен А. В. Moodle як система дистанційного управління навчанням при підвищенні кваліфікації / А. В. Мищишен // Вісник післядипломної освіти : збірник наукових праць. – Вип. 15 (28). – К. : Дорадо-Друк, 2011. – С. 96–105.
11. Ніколаеску І. О. Організаційно-змістова модель професійно-педагогічної самореалізації викладача системи післядипломної освіти засобами інформаційно-комунікаційних технологій [Електронний ресурс] / І. О. Ніколаеску // Вісник Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля : Серія «Педагогіка і психологія». Педагогічні науки. – № 1 (9), 2015. – С. 147–152. – Режим доступу: <http://duan.edu.ua/uploads/vidavnistvo14-15/12329.pdf>.
12. Носенко С. Ю. Використання сервісів Google Apps в системі післядипломної педагогічної освіти / С. Ю. Носенко // Матеріали четвертої міжнародної науково-практичної конференції «FOSS Lviv, 2014». – 24–27 квітня 2014 р. – К., 2014. – С. 63–64.
13. Носкова М. В. Формування у керівників загальноосвітніх навчальних закладів готовності до використання Інтернет технологій у професійній діяльності / М. В. Носкова // Молодий вчений. – № 5 (20), 2015. – С. 134–137.
14. Олійник Л. М. Застосування базових сервісів Google у системі післядипломної педагогічної освіти [Електронний ресурс] / Л. М. Олійник // Інформаційні технології в освіті. – № 22. – 2015 р. – С. 93–102. – Режим доступу: http://ite.kspu.edu/webfm_send/815.
15. Положення про всеукраїнський конкурс «Учитель року» : за станом на 14 вересня 2005 р. [Електронний ресурс] / Кабінет Міністрів України // Верховна Рада України : офіційний веб-сайт. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/638-95-%D0%BF>.
16. Положення про регіональний (обласний) вищий навчальний заклад післядипломної педагогічної освіти : проект за станом на 7.07.2016 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ippo.edu.te.ua/images/files/2016/04/1-10/pologenja%203003.pdf>.
17. Ракута В. М. Інститути післядипломної педагогічної освіти як центр інноваційного розвитку та міжнародного співробітництва [Електронний ресурс] / В. М. Ракута // Вісник ЧНПУ ім. Т. Г. Шевченка. – № 132. – 2015 р. – С. 117–120. – Режим доступу: http://visnyk.chnpu.edu.ua/?wpfb_dl=2419.
18. Сокол І. М. Віртуальні педагогічні спільноти як платформа для саморозвитку педагогічних працівників [Електронний ресурс] / І. М. Сокол // Молодий вчений. – № 3 (06). – 2014 р. – С. 100–102.
19. Тихонова Т. В. Особливості організації навчання спецкурсу «Інформаційно-комунікаційні технології професійної діяльності вчителя» в умовах післядипломної освіти / Т. В. Тихонова // Науковий вісник МДУ ім. В. О. Сухомлинського : збірник наукових праць / за ред. В. Д. Будака, О. М. Пехоти. – Вип. 1.38., Т. 1. – Миколаїв : МНУ ім. В. О. Сухомлинського, 2012. – С. 85–89.
20. Учителі Житомирщини : web-портал [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://sites.google.com/site/ucitelizitomirsini/>.
21. Чернікова Л. А. Регіональна модель формування ІКТ компетентності педагогів у системі післядипломної педагогічної освіти / Л. А. Чернікова // Комп'ютер у школі та сім'ї. – № 6, 2010. – С. 24–27.

Стаття надійшла до редакції 08.07.16

Kateryna Kolos

Zhytomyr Regional Institute of Postgraduate Education, Zhytomyr, Ukraine

FEATURES OF FORMATION AND TRENDS OF USING OF COMPUTER-ORIENTED LEARNING ENVIRONMENT OF AN INSTITUTE OF POSTGRADUATE PEDAGOGICAL EDUCATION IN UKRAINE

Nowadays, characterized quick reforms makes identifying promising new educational trends in the training of teaching staff, which take account of the organization and implementation of teaching and educational process in institutions of postgraduate education will intensify the development of pre-school, secondary, higher and non-formal education systems. Research findings of Ukrainian scientists point to the reasonability of ICT and e-learning resources during the training courses and the need for up to date ICT training of teaching staff as an important part of their professional competence. System effective implementation of this is the implementation of computer-oriented learning environment of an Institute of Postgraduate Pedagogical Education and building effective methods of its use in courses of teaching staff training. As a result of the analysis of practices on the use of advanced information and communication technologies in the institutions of postgraduate education in Ukraine article highlighted the features of formation and development trends of computer-oriented learning environment of an Institute of Postgraduate Pedagogical Education, for example: publication on official websites of institutions of information of the results of their activities; establishing electronic communication via email and forum; implementation of electronic registration and diagnosing students before the courses begin; construction and implementation of practical realization of individual educational trajectories of training teaching staff; publication of electronic timetable; accumulation of professional experience teaching staff in the region by means of web-technologies; publication of the results of applied research on problems of education in educational electronic media or duplicate free publications in electronic versions and more. According to this in the design contributes to the formulation of advanced theoretical and methodological principles of formation and use of the environment and identify strategic directions of development of computer-oriented learning environment of an Institute of Postgraduate Pedagogical Education.

Keywords: postgraduate teacher education, professional development of teaching staff, computer-oriented learning environment, information and communication technologies, professional competence, ICT-competence.

Колос Е. Р.

Житомирский областной институт последипломного педагогического образования, Житомир, Украина

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И ТЕНДЕНЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНО ОРИЕНТИРОВАННОЙ УЧЕБНОЙ СРЕДЫ ЗАВЕДЕНИЙ ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ УКРАИНЫ

Настоящее, охарактеризованное быстросменными реформами, обуславливает выявление новых перспективных образовательных тенденций в повышение квалификации педагогов, учет которых при организации и осуществлении учебно-познавательного процесса в учреждениях последипломного педагогического образования позволит интенсифицировать развитие дошкольной, общеобразовательной, внешкольной и высшей систем образования. Результаты научных исследований украинских ученых указывают на целесообразность применения информационно-коммуникационных технологий и электронных образовательных ресурсов при проведении курсов повышения квалификации и необходимость осуществления на современном уровне ИКТ-подготовки педагогов как важной составляющей их профессиональной компетентности. Системная эффективная реализация этого заключается в осуществлении проектирования компьютерно ориентированной учебной среды заведения последипломного педагогического образования и построении эффективной методики его использования во время курсов повышения квалификации педагогов. Вследствие анализа прогрессивных практик по использованию

информационно-коммуникационных технологий в учреждениях последипломного педагогического образования Украины в статье выделены особенности формирования и тенденции развития компьютерно ориентированной учебной среды заведения последипломного педагогического образования, таких как: публикации на официальных сайтах заведений сведений о результатах своей деятельности; налаживание электронной связи через электронную почту и форму; осуществление электронной регистрации, а также докурсового диагностирования слушателей; введение построения и практической реализации индивидуальных образовательных траекторий повышения квалификации педагогов; обнародование электронного учебного расписания; аккумулярование профессионального опыта педагогов региона с помощью web-технологий; обнародование результатов прикладных научных исследований по проблемам образования в электронных образовательных изданиях или бесплатное дублирование печатных изданий в электронных версиях и тому подобное. Учет этого при проектировании способствует формулировке прогрессивных теоретико-методических основ формирования и использования указанной среды, а также выявлению стратегических направлений развития компьютерно ориентированной учебной среды заведения последипломного педагогического образования.

Ключевые слова: последипломное педагогическое образование, повышение квалификации педагогов, компьютерно ориентированная учебная среда, информационно-коммуникационные технологии, профессиональная компетентность, ИКТ-компетентность.

УДК 378.147:004

Саган О.В.

Херсонський державний університет, Херсон, Україна

КОНЦЕПЦІЯ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ДО ВИКЛАДАННЯ ІНФОРМАТИКИ

DOI: 10.14308/ite000601

У статті порушено проблему фахової підготовки майбутнього вчителя початкових класів до навчання молодших школярів інформатики. Швидкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій актуалізує якісне оновлення вимог щодо інформаційно-компетентних членів суспільства. Трансформація змісту початкової освіти, зокрема введення інформатики у навчальні плани, вплинула на соціальний запит вчителя початкових класів, здатного не тільки використовувати засоби інформаційних технологій, але й викладати інформатику як інваріантну дисципліну початкової школи. У роботі спроектовано методичну модель підготовки майбутнього вчителя початкових класів до викладання інформатики, метою якої є формування в майбутнього вчителя початкових класів методико-інформатичної компетентності, яка ґрунтується на теоретичній і практичній готовності до навчання інформатики учнів початкових класів і виявляється у здатності до організації відповідного навчально-виховного процесу. Основою змістового наповнення системи стало знаходження співвідношення суттєвих результатів навчання та загальних і професійних компетентностей, які визначено за допомогою експертних оцінок.

Очікуваний результат ми проектуємо у вигляді компетентнісної моделі майбутнього вчителя початкових класів у площині підготовки його до розв'язування інформатичних та методико-інформатичних завдань початкової школи.

Ключові слова: фахова підготовка вчителя початкових класів, методична система навчання інформатики, методико-інформатична компетентність.

Актуальність дослідження проблеми формування готовності майбутнього вчителя початкових класів до викладання інформатики зумовлена низкою чинників, які можна умовно поділити на такі, що пов'язані з розвитком суспільства та відповідним соціальним запитом на інформаційно-компетентних його членів; трансформацією змісту навчання, зокрема, початкового; структурними та змістовими змінами у процесі підготовки вчителя початкових класів.

Стосовно першого зазначимо, що за останні 30 років людство перейшло в епоху постіндустріального розвитку, коли продукти інформаційно-комунікаційних технологій з'являються швидше, ніж суспільство опановує вже існуючі. Стрімкий розвиток засобів інформаційно-комунікаційних технологій висуває нові вимоги до членів суспільства, які є і розробниками, і користувачами цих технологій. Ідеальний образ особистості, здатної до широкого використання сучасних технологій, змінюється із такою швидкістю, яка не дозволяє зменшити прірву між існуючою нормою та цим ідеалом.

Щодо трансформації змісту навчання, ретроспективний аналіз становлення інформатики як навчальної дисципліни свідчить про те, що з перших років введення її у навчально-виховний процес загальноосвітньої школи увага спеціалістів спрямовувалася на необхідності дотримання принципів наступності та перспективності у навчанні, а саме на аспекті формування комп'ютерної (пізніше, інформатичної) компетентності молодших школярів. Реалізацією окресленої проблеми у різні роки займалися Горячев А., Левшин М., Морзе Н., Первін Ю., Ривкінд Й. та ін.

У 2012 році у навчальний план початкової школи був введений курс «Сходинки до інформатики», спрямований на реалізацію мети та завдань освітньої галузі "Технології", визначених у Державному стандарті початкової загальної освіти, який урахує рекомендації ЮНЕСКО «Інформатика в початковій освіті». Курс «Сходинки до інформатики» як підготовчий, передував більш широкому і глибокому вивченню базового курсу інформатики в середній школі, являє собою скорочений систематичний виклад основних питань науки інформатики та інформаційних технологій в елементарній формі, та носив світоглядний характер.

У 2016 році у зв'язку зі змінами стратегічних напрямків освіти орієнтація на діяльнісний підхід та формування в учнівства важливих життєвих компетенцій був оновлений зміст вивчення предмету «Інформатика» у загальноосвітніх навчальних закладах.

Вищезазначене актуалізує структурні та змістові зміни у процесі підготовки вчителя початкових класів, зокрема до викладання інформатики, яка на сучасному етапі є не тільки фундаментальною наукою, але й інструментом для формування ключових, предметних та міжпредметних компетентностей молодших школярів.

Окреслені чинники дозволяють виокремити наступні суперечності:

- між посиленням впливу інформаційно-комунікаційних технологій на формування у дітей ключових та ІКТ-компетентностей та відсутністю методичної системи підготовки вчителя початкових класів до викладання інформатики у ВНЗ;

- між сучасними вимогами до фахової підготовки вчителя початкових класів, які актуалізують їх інформатичну та методико-інформатичну компетентності та відсутністю узгоджених теоретико-методичних і нормативних засад їх формування, вимірників цієї якості у випускників ВНЗ.

Наявність проблеми, виявлені суперечності зумовили вибір теми нашого дослідження: «Проектування методичної системи підготовки майбутнього вчителя початкових класів до викладання інформатики».

Аналіз сучасних досліджень, пов'язаних із формуванням фахової компетентності педагога, зокрема початкових класів (Бібік Н, Біда О., Бондар В., Глузман Н., Кічук Н., Коваль Л., Комар О., Пальшкова І., Петухова Л., Савченко О., Скворцова С., Стрілець С., Хомич Л., Хоружа Л., Шапошнікова І.), дозволяє нам трактувати її як особистісну якість, яка виявляється у готовності та здатності вчителя до професійної діяльності. Оскільки перелік предметних компетентностей вчителя початкових класів розширився у зв'язку із змінами у навчальних планах початкової школи, вважаємо за доцільне вивчити розробленість проблеми готовності та здатності вчителя до навчання інформатики молодших школярів.

Формуванню інформатичної компетентності майбутнього вчителя початкових класів, як особистісного утворення, яке інтегрує знання про основні методи інформатики й інформаційних технологій, уміння використовувати засоби інформаційно-комунікаційних технологій, готовність і здатність до ефективного застосування цих технологій у своїй науковій та професійній діяльності, присвячено чисельну кількість досліджень (Коломієць А., Левшин М., Мазоха Д., Макаренко Л., Петухова Л., Смирнова І., Смирнова-Трибульська Є., Суховірський О., Шапошнікова І., Шиман О. та ін.).

Проблема ж формування методико-інформатичної компетентності майбутнього вчителя початкових класів, як компонента його професійно-педагогічної компетентності майже не досліджена. Методичний супровід впровадження засобів інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховний процес початкової школи здійснено Зарецькою І., Колесніковим С., Корнієнко М., Коршуновою О., Крамаровською С., Левшиним М., Ломаковською В., Морзе Н., Ривкінд Й., Ривкінд Ф., Горячевим А., Первіним Ю., Хантер Б. та ін. Разом з цим, питання підготовки майбутнього вчителя початкових класів до навчання інформатики молодших школярів залишається відкритим.

Спираючись на дослідження Скворцової С. і Гаєвець Я., така підготовка нами розглядається бінарно: як процес набуття майбутнім учителем початкових класів методико-професійної компетентності та як результат сформованості цієї компетентності[3].

І якщо якісний результат підготовки студента ми трактуємо як готовність до професійної діяльності, основними критеріями якої виступають:

- педагогічна свідомість;
- позитивне ставлення до педагогічної діяльності;
- сформованість фахових знань, умінь і навичок;
- володіння педагогічною технікою і технікою міжособистісного спілкування;
- конкурентноспроможність;
- швидкість адаптації в різних педагогічних ситуаціях[2],

то організація процесу формування методико-інформатичної компетентності майбутнього вчителя початкових класів актуалізує розробку відповідної методичної системи.

Розглянемо закономірності та проблеми підготовки майбутнього вчителя початкових класів до навчання інформатики, які окреслюють напрями проектування методичної системи цієї підготовки.

Як закономірності зазначаємо:

- швидкий розвиток інформаційного суспільства ініціює дефіцит спеціалістів, готових до широкого використання засобів інформаційних технологій та якісного викладання інформатики в початкових класах;

- високий рівень вимог до якості навчання інформатики молодших школярів;
- підвищення попиту на вчителів початкових класів з високим рівнем сформованості методико-інформатичної компетентності спричиняє зростання вимог для навчальних закладів, які готують таких спеціалістів;

- темп інформатизації суспільства та освіти впливає на необхідність постійного оновлення навчально-методичного забезпечення інформатичних та методико-інформатичних дисциплін у вищому навчальному закладі;

- стійка можливість самореалізації випускників факультетів початкової освіти як наслідок підвищення попиту ринку праці.

До проблем, що потребують вирішення, відносимо:

- предметна компетентність випускника педагогічного факультету не забезпечує можливість сформованості у нього належного рівня для викладання інформатики в початкових класах (недостатній рівень базової інформатичної підготовки, зміна вимог щодо фахових компетентностей, нерозробленість методичної системи підготовки вчителя початкових класів до навчання інформатики);

- недостатній рівень педагогічної підготовки випускників для самостійної професійної діяльності щодо навчання інформатики учнів початкових класів;

- створення гнучкої моделі майбутнього вчителя початкових класів з високим рівнем сформованості методико-інформатичної компетентності, конкурентноспроможного на ринку праці.

Поклавши в основу технологію проектування навчального процесу Монахова В., теоретичну складову методичної системи підготовки вчителя початкових класів до викладання інформатики вбачаємо у вигляді моделі цієї системи, компонентами якої є:

- цільовий, який є ланцюгом ієрархічно підпорядкованих цілей: від головної – отримання педагога з високим рівнем сформованості методико-інформатичної компетентності через проміжні, які є орієнтиром на кожному етапі фахової підготовки, до такої, що ставить перед собою кожний суб'єкт навчання на окремому занятті.

- змістовий, основа якого – навчальні плани підготовки вчителя початкових класів, розроблені на базі державних стандартів.

- процесуальний, представлений в єдності засобів, організаційних форм та методів підготовки.

Інструментальні моделі підготовки вчителя початкових класів до викладання інформатики, умови їх реалізації та функції складають практичний блок.

Метою окресленої методичної системи є формування в майбутнього вчителя початкових класів методико-інформатичної компетентності, яка ґрунтується на теоретичній і практичній готовності до навчання інформатики учнів початкових класів і виявляється у здатності до організації відповідного навчально-виховного процесу.

Очікуваний результат ми проектуємо у вигляді компетентнісної моделі майбутнього вчителя початкових класів у площині підготовки його до розв'язування інформатичних та методико-інформатичних завдань початкової школи.

З огляду на вимоги, які висуваються суспільством до підготовки такого педагога, згідно Національній кваліфікаційній рамці, досягнення мети можливе завдяки формуванню у майбутнього вчителя початкових класів загальних та фахових компетентностей, які мають багато точок перетину, взаємопроникнення та взаємодоповнення.

Загальні компетентності є основою будь-якої навчальної програми і є по суті ключовими, базовими для опанування особистістю відповідного рівня освіти у будь-якій галузі. Узагальнено вони представлені трьома блоками:

1. інструментальні (когнітивні, методологічні, технологічні та лінгвістичні здатності);
2. міжособистісні (навички спілкування, соціальна взаємодія та співпраця);
3. системні (поєднання розуміння, сприйнятливості та знань, здатність планування змін для удосконалення систем, розроблення нових систем)[4].

У межах проекту Тьюнінг, основною метою якого є розроблення сучасних відкритих підходів до створення, удосконалення, впровадження, оцінювання та підвищення якості програм вищої освіти усіх її циклів, проводилося широке анкетування викладачів, студентів, випускників, роботодавців на предмет визначення найбільш вагомих загальних компетентностей[5]. За результатами досліджень їх виділено тридцять, причому в рейтингу десять перших позицій займають інструментальні та системні компетентності[4, с.36-37].

Щодо фахових компетентностей, то їх формування повною мірою залежить не тільки від суб'єктивних, але й від об'єктивних чинників, до яких ми відносимо навчально-інформаційне середовище вишу, обрану освітню програму, якість її реалізації на кожному з етапів. У свою чергу, фахові компетентності, зокрема майбутнього вчителя початкових класів, поділяються на педагогічні і предметні. Узагальнено перші регламентовані вимогами щодо здатності та готовності вчителя виконувати організаційні, навчально-виховні, науково-методичні та ін.види діяльності. Предметні ж компетентності дозволяють розв'язувати завдання окремої галузі знань та на міжпредметному рівні.

Специфічність методико-інформатичної компетентності майбутнього вчителя початкових класів полягає в тому, що постійна трансформація вимог до однієї з її складових, інформатичної, потребує відповідного удосконалення й іншої – методичної. Крім того, інформатична компетентність є одночасно і загальною, і фаховою, що свідчить про об'єктивні передумови її удосконалення впродовж життя.

Оскільки в нашому розумінні результати навчання формулюються в термінах компетентностей, вважаємо за доцільне описати змістовий компонент методичної системи як співвідношення між результатами навчання та відповідними компетентностями.

Основну відмінність між результатами навчання та компетентностями вбачаємо в тому, що перші формулюються викладачами на рівні освітньої програми (конкретної дисципліни, модуля, заняття тощо), а компетентності набуваються особами, що навчаються. Більш того, компетентності набуваються поступово, формуються протягом життя.

Скориставшись результатами досліджень Рашкевича Ю., Монахова В., Абдулгалімова Г. [1], це співвідношення яскраво прослідковується за допомогою матриці, рядками якої є очікувані результати навчання, а стовпцями позначено загальні та фахові компетентності, яких майбутній учитель початкових класів набуває в результаті успішного навчання і які є складовими його методико-інформатичної компетентності.

Для визначення компонентів «результати навчання» ми проаналізували навчально-методичні комплекси дисциплін, які викладаються на педагогічних факультетах більшості вишів України і є значимими для підготовки вчителя інформатики в початкових класах.

Відбір компетентностей, які зазначені у стовпцях матриці є результатом спеціальних досліджень, які проводилися автором серед майбутніх учителів початкових класів, практикуючих педагогів початкової ланки освіти, викладачів, професійне поле діяльності яких поширюється на підготовку та перепідготовку вчителя початкових класів, керівників загальноосвітніх навчальних закладів.

Нами отримана таблиця, які складається з 20 рядків та 28 стовпців. Наведемо фрагмент цієї таблиці (рис.1).

Результати навчання	Компетентності													
	Інструментальні				Міжособистісні				Системні			Предметно-методичні		
	Здатність до аналізу і синтезу	Здатність до організації і планування	Базові загальні знання	..	Прийняття рішень.	Взаємодія (робота в команді)	Здатність до критики та самокритики	..	Здатність до навчання	Здатність пристосовуватись до нових ситуацій	..	нормативна	технологічна	..
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Знає види інформації	+		+			+				+		+	+	
Здатний перетворювати інформацію різних видів	+	+	+		+				+			+	+	
Володіє знаннями про комп'ютерну графіку та способи її подання	+		+				+					+	+	
...														
Володіє уміннями виконувати, створювати та записувати алгоритми	+		+		+								+	
Володіє знаннями про мережі, мережу Інтернет, веб-сторінки, адресу веб-сторінки	+				+				+	+		+	+	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Володіє знаннями про нормативну документацію початкового курсу інформатики			+				+					+	+	
...														

Рис.1.- Фрагмент таблиці співвідношення результатів навчання та компетентностей, які є складовими інформатично-методичної компетентності майбутніх учителів початкових класів.

Для можливості наочного представлення ми ввели відповідні позначення: РН_i та К_j, де і-номер результату навчання, а j-номер компетентності (рис.2).

Результати навчання	Компетентності														
	Інструментальні				Міжособистісні				Системні			Предметно-методичні			
	К1	К2	К3	...	К	К	К	...	К	К	К	К26	К27	...	
РН1	+	+				+	+			+			+		
РН2	+	+					+					+			
РН3			+												
РН4	+		+		+		+				+			+	
...															
РН20			+							+					

Рис.2. - Матричне представлення елементів таблиці 1.

РН1 – Знає види інформації, РН2 – Знає властивості інформації, РН3 – Здатний перетворювати інформацію різних видів, РН4 – Знає і розуміє роботу ПК, РН5 – Володіє знаннями про комп'ютерну графіку та способи її подання, РН6- Володіє уміньми роботи з текстовим редактором, РН7 – Володіє уміньми роботи з графічним редактором, РН8 – Володіє уміньми роботи у середовищі редактора презентацій, РН9 – Володіє знаннями в галузі алгоритмізації, РН10 – Володіє уміньми виконувати, створювати та записувати алгоритми, РН11 – Володіє знаннями про мережі, мережу Інтернет, веб-сторінки, адресу веб-сторінки, РН12 – Усвідомлює важливість правил безпеки в Інтернеті, РН13 – Показує готовність будувати інформаційні моделі й досліджувати їх за допомогою засобів ІКТ, РН14 – Знає принципи проектної діяльності, РН15 – Володіє вміннями організації проектної діяльності, РН16 – Володіє знаннями про нормативну документацію початкового курсу інформатики, РН17 – Володіє вміннями організувати навчальний процес з інформатики в початковій школі, РН 18 – Показує готовність професійно використовувати в навчальному процесі сучасні інформаційні та навчальні технології, методики і прийоми, РН19 – Володіє досвідом розв'язування методичних задач, РН20 – Здатний до самореалізації і постійного самовдосконалення.

К1 – Здатність навчатися, К2 – Здатність до аналізу і синтезу, К3 – Здатність до організації і планування, К4 – Базові загальні знання, К5 – Уміння бути критичним та самокритичним, К6 – Уміння планувати час та керувати ним, К7 – Здатність продукувати нові ідеї (творчість), К8 – Здатність шукати, обробляти та аналізувати інформацію з різних

джерел, K9 – Уміння приймати обґрунтовані рішення, K10 – Уміння ідентифікувати, формулювати та розв’язувати задачі, K11 – Уміння застосовувати знання в практичних ситуаціях, K12 – Уміння проводити дослідження на відповідному рівні, K13 – Уміння працювати в команді, K14 – Знання та розуміння предметної області та розуміння фаху, K15 – Знання методологічних і теоретичних основ методики навчання інформатики, K16 – Уміння думати абстрактно, аналізувати та синтезувати, K17 – Навички взаємодії та міжособистісні навички, K18 – Уміння розробляти та керувати проектами, K19 – Уміння діяти з соціальною відповідальністю та громадянською свідомістю, K20 – Визначеність та наполегливість при виконанні отриманих завдань та покладеної відповідальності, K21 – Уміння працювати самостійно, K22 – Навички використання інформаційних та комунікативних технологій, K23 – Уміння адаптуватися до нових ситуацій, K24 – Уміння оцінювати та підтримувати якість виконаної роботи, K25 – Уміння мотивувати людей та рухатись до спільних цілей, K26 – Здатність розпізнавати і вирішувати методичні завдання, проблеми, що виникають у ході педагогічної діяльності вчителя, K27 – спроможність ефективно розв’язувати стандартні та проблемні методичні задачі, K28 – Уміння діяти на основі етичних міркувань.

Матричне представлення унаочнює аналіз відбору змісту навчання, оскільки наявність незаповненого або слабо заповненого рядка свідчить про неактуальність запланованого результату навчання для формування необхідних компетентностей, переважаний рядок свідчить про можливе дублювання інформації у різних навчальних курсах і т.ін. Такий аналіз є корисним для проектування та корекції навчально-методичних комплексів дисциплін.

Компактні розміри матриці дозволили нам окреслити змістове наповнення методичної системи. Оскільки компетентності формуються в різних навчальних дисциплінах і оцінюються на різних етапах, ми спроектували їх через очікувані результати навчання таких дисциплін: «Основи інформатики з елементами програмування», «Методика навчання інформатики в початкових класах», «Сучасні інформаційні технології навчання», «Управління інформаційними технологіями в освітніх закладах».

Відповідно до змісту визначено методи, форми та засоби навчання, розширено напрями педагогічної практики. Окрім традиційного інструментарію втілення змістового наповнення системи, нами запропоновано в якості організаційних форм навчання:

- лекції з попереднім ознайомленням їх змісту, що дозволяє зосередитися в межах аудиторного часу на обговоренні «ключових» моментів;
- семінари, на яких розробляються та презентуються проекти, як результат взаємодії в групі;
- педагогічна практика як наскрізний елемент системи.

Розроблені навчально-методичні посібники доповнюються наявними в Інтернеті навчальними засобами, що оптимізує самостійну роботу студентів.

Обов’язковим елементом спроектованої методичної системи підготовки майбутнього вчителя початкових класів до навчання інформатики є моніторинг досягнень з корекцією результатів.

Оскільки, як уже зазначалося, розвиток інформаційно-комунікативних технологій випереджує можливості освіти, унікальність нашої моделі полягає у необхідності постійного проектування ідеального образу вчителя з високим рівнем сформованості методико-інформатичної компетентності. Що в свою чергу актуалізує створення діагностичного інструментарію для визначення кількісних та якісних параметрів сформованості компетентностей, які впливають або є складовими методико-інформатичної компетентності майбутнього вчителя початкових класів.

Розробка та апробація відповідних засобів діагностики є предметом подальших досліджень порушеної проблеми.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абдулгалимов Г.Л. Система профессиональной подготовки преподавателя информатики: компетентностный подход, проектирование, внедрение: [монография]/ Абдулгалимов Грамудин Латифович.-М.: РИЦ МГГУ им.М.А.Шолохова, 2008.-252 с.
2. Саган О.В. Проектно-технологічний підхід у фаховій підготовці педагога// Інформаційні технології в освіті:[зб. наук. праць/ред.Співаковський О.В.]-Херсон:Вид-во ХДУ, 2015.- Вип.25.-С.95-104.
3. Скворцова С.О. Підготовка майбутніх учителів початкових класів до навчання молодших школярів розв'язувати сюжетні математичні задачі: [монографія]/ Світлана Олексіївна Скворцова, Яна Станіславівна Гаєвець. –Харків: «Ранок-НТ», 2013.–С.27.
4. Рашкевич Ю. М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти: [монографія] /Юрій Михайлович Рашкевич. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. – 168 с.
5. Тюнінг. Офіційний сайт проекту: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.unideusto.org/tuningeu/publications.html>

Стаття надійшла до редакції 19.09.16

Olena Sagan

Kherson State University, Kherson, Ukraine

THE CONCEPT OF VOCATIONAL TRAINING OF FUTURE ELEMENTARY SCHOOL TEACHER TO INFORMATICS TRAINING

In the article the problem of professional training of future elementary school teacher to teach Informatics of junior schoolchild is revealed. Rapid development of information and communication technologies actualizes the high-quality requirements to informational competent members of society. Transformation of content of primary education, namely putting Informatics in the curricula, exerted impact on a social request of the elementary school teacher who doesn't only thoroughly use means of information technologies, but also teaches Informatics as invariant discipline of elementary school. In work it is designed the methodical model of training of future elementary school teacher for teaching Informatics, its purpose is forming of methodology informational competence at future elementary school teacher, which is based on theoretical and practical readiness for teaching Informatics of junior schoolchild and is shown in abilities to organize of the teaching and educational process. Finding of a ratio of essential results of training in higher education institution and general and professional competences which were determined by means of expert evaluations became a basis of a substantial component of system.

We design the expected result in the form of competence-based model of future elementary school teacher in a perspective of its preparation for the decision the informational and the methodology-informational tasks of elementary school.

Keywords: professional training of elementary school teacher, methodical training system of Informatics, methodology-informational competence.

Саган Е. В.

Херсонский государственный университет, Херсон, Украина

КОНЦЕПЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ К ОБУЧЕНИЮ ИНФОРМАТИКЕ

В статье раскрывается проблема профессиональной подготовки будущего учителя начальных классов к обучению информатике младших школьников. Стремительное развитие информационно-коммуникационных технологий актуализирует качественное обновление тренировок к информационно компетентным членам общества. Трансформация содержания начального образования, а именно введение информатики в учебные планы, оказала влияние на социальный запрос учителя начальных классов, который не только всесторонне использует средства информационных технологий, но и преподает информатику как инвариантную дисциплину начальной школы. В работе спроектировано методическую модель подготовки будущего учителя начальных классов к преподаванию информатики,

цель которой – формирование у будущего учителя начальных классов методико-информатичной компетентности, которая основывается на теоретической и практической готовности к обучению информатике учащихся начальных классов и проявляется в умениях организации соответствующего учебно-воспитательного процесса. Основой содержательного компонента системы стало нахождение соотношения существенных результатов обучения в вузе и общих, и профессиональных компетентностей, которые определялись при помощи экспертных оценок.

Предполагаемый результат мы проектируем в виде компетентностной модели будущего учителя начальных классов в ракурсе его подготовки к решению информатичных и методико-информатичных задач начальной школы.

Ключевые слова: профессиональная подготовка учителя начальных классов, методическая система обучения информатике, методико-информатичная компетентность.

УДК 371.212.72

Таточенко В. І., Шипко А. Л.

Херсонський державний університет, Херсон, Україна

**НЕВСТИГАННЯ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ
ЯК СОЦІАЛЬНА ТА ПСИХОЛОГО – ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА**

DOI: 10.14308/ite000602

Стаття присвячена теоретичному обґрунтуванню сучасної методичної системи навчання математики невстигаючих учнів загальноосвітньої школи. Здійснено системний підхід до вивчення психолого-педагогічних детермінант навчального невстигання учнів з математики. Розкрита динаміка внутрішньофункціональних взаємозв'язків структури навчально-пізнавальної сфери невстигаючих з математики учнів та розширені наукові уявлення про цей процес. Упровадження у навчальний процес дидактично та психологічно виваженої методичної системи контролю і корекції навчальних досягнень невстигаючих учнів з математики сприяє підвищенню якісних показників їх залишкових знань та умінь. Вона дозволяє виявити повноту, глибину і міцність засвоєння знань на різних етапах і ступенях навчання, сприяє корекції, управлінню і частково самоуправлінню процесом навчання невстигаючих учнів математики, збуджує їх до активної розумової діяльності, сприяє виробленню свідомого їх відношення до систематичної навчальної праці. Висвітлено сутність феноменів «невстигання», «відставання» учнів масової школи під час навчання математики. Визначено цільову спрямованість, ресурсний потенціал реального навчально-виховного процесу невстигаючих з математики школярів. Виокремлені протиріччя та обґрунтовані педагогічні умови контролю результатів навчання таких школярів загальноосвітньої школи. Зроблена спроба розглянути неуспішність школярів з математики у зв'язку з основними категоріями дидактики – змістом і процесом навчання. В якості елементів невстигання та відставання виокремлені певні недоліки навчально-пізнавальної діяльності учнів при вивченні математики. Процес і зміст освіти, збагачені застосуванням НІТ, забезпечують формування таких ключових компетенцій відстаючого та невстигаючого з математики школяра, як соціальна, комунікативна, інформативна, когнітивна.

Ключові слова: невстигання, невстигання учнів з математики, відставання у навчанні, елементи невстигання, елементи відставання, новітні інформаційні технології навчання.

Особливості нинішнього етапу розвитку суспільства пов'язані її загостренням і ускладненням його економічних, соціальних, політичних і культурних процесів. Для ефективного і стабільного функціонування економіки, забезпечення економічної самостійності України, її достойного місця в сучасному світі необхідні не тільки фундаментальні наукові та технічні знання, досконала техніка, високі технології, а й фахівці високого рівня, всебічно підготовлені, з високорозвиненим інтелектом, почуттям нового, умінням діяти в будь-якій складній ситуації, здатністю адаптуватися до умов, які швидко змінюються. Підвищення інтелектуального потенціалу нації є однією з найактуальніших проблем освіти. Концепція національної школи України передбачає високий загальноосвітній та культурний рівень випускників, які мають одержати не лише різнобічні глибокі та міцні знання основ наук, але й уміння творчо їх застосовувати, постійно поповнювати.

Сьогодні все частіше звучить переконання в тому, що розв'язання більшості суспільних проблем лежить у площині освіченості всього населення, в постійному підвищенні

інтелектуального потенціалу нації. Суспільство не повинно ущемлювати права особистості не тільки на освіту, а й на її належну якість. Інакше це призведе до інтелектуальної та культурної деградації, які несумісні з розвитком суспільства. У зв'язку з цим на перший план виходять тенденції до реформування освіти: реорганізація її системи, висування нових цілей і завдань, удосконалення змісту і методики навчання. Пошук і впровадження нової парадигми освіти не повинні звестися тільки до збільшення терміну навчання, розширення обсягу і змісту навчальних дисциплін, удосконалення їх структури. Зусилля слід зосередити на досягненні нових рівнів освіченості окремої особистості і суспільства в цілому, які б узгоджувалися з реальним життям і відповідали державним стандартам освіти.

Проблема невстигання, яка стоїть перед сучасною освітою, є однією з тих, що хвилює всіх, хто має відношення до математичної освіти. До того ж вона стає все більше і більше актуальною. Подолання і попередження невстигання – найважливіше завдання практичної і теоретичної психології і педагогіки, окремих методик. Розв'язання цього завдання в умовах загальноосвітньої школи передбачає проведення різноманітних фундаментальних педагогічних, психологічних та методичних досліджень.

Окреслюючи елементи невстигання школярів, ми спираємося на психолого-дидактичну, методичну та наукову літературу, використовуємо програму та підручники з математики, результати проведеного нами констатувального експерименту. Крім цього, ми виходили з того, що характеристика змісту математичної освіти репрезентована не тільки в програмах та підручниках, але й у літературі, яка роз'яснює його. Методична література, підручники, програми розкривають конкретний зміст математичної освіти. Психолого-педагогічна література роз'яснює цілі та завдання змісту, його особливості. Представлений у зазначених джерелах зміст математичної освіти ми приймаємо як об'єктивно даний, який реалізується на сьогоднішній день у школі. Проте така позиція не виключає критичного ставлення до матеріалів, в яких виражений зміст математичної освіти в Україні. Ми відштовхуємося від того, що загальна освіта за своєю суттю багатогранна і зміст математичної освіти пред'являє до учнів не одну, а кілька вимог. Детальний аналіз цих вимог є основою для виділення причин успішності і відповідних їм елементів неуспішності.

Вивченню причин шкільного невстигання та шляхів його подолання присвячені чисельні роботи педагогів та психологів: Б. Ананьєва, Г. Антонової, Ю. Бабанського, П. Блонського, М. Данилової, Л. Занкова, В. Зикової, З. Калмикової, Н. Менчинської, М. Скаткіна, Л. Славської, В. Цетліна.

Ряд науковців і практика масової школи показує, що рання шкільна неуспішність погано корегується та вимагає значних зусиль щодо її подолання. Велике значення в контексті цієї проблеми мають роботи: Б. Ананьєва, Ю. Бабанського, М. Данилова, В. Зикової, З. Калмикової, Н. Менчинської, В. Цетліна, О. Скрипченко.

А. Бударний, А. Гельмонт, Ю. Гільбух, М. Гриньова, Л. Занков, О. Савченко, І. Унт, І. Якиманська досліджували проблему профілактики та подолання невстигання учнів у класах, де здійснюється внутрішня диференціація.

Цій проблемі присвячені роботи дефектологів та фізіологів М. Безруких, Т. Власової, К. Лебединської.

Незважаючи на значну увагу педагогів, психологів, методистів, учителів-практиків до проблеми шкільного невстигання, кількість учнів, які зазнають труднощі у навчанні, неперервно зростає.

Сьогодні в науці визначений шлях, за яким взято курс на своєчасне попередження невстигання засобами корекційного навчання. Корекційне навчання дає значні позитивні результати, але й породжує багато різних проблем.

Теоретичний аналіз стану досліджуваної проблеми дозволив виявити низку суперечностей між:

– ростом кількості школярів, які мають труднощі у навчанні та неможливістю знижувати рівень математичної освіти відповідно до їх зони актуального розвитку;

- необхідністю об'єктивної оцінки рівня навчальних досягнень учнів з математики та фактичним станом вивчення математичної готовності учнів до опанування новим матеріалом;
- рушійними силами процесу навчання математики;
- реальними навчально-пізнавальними можливостями учнів і державними вимогами до рівня їх загальноосвітньої підготовки;
- зовнішніми умовами і взаємодією суб'єктів навчання математики;
- усвідомленням частиною суспільства необхідності якісної математичної освіти, як обов'язкової умови адаптації до змін у соціокультурному середовищі і катастрофічним падінням інтересу до знань, престижу освіти як провідної характеристики особистості;
- суспільною потребою у формуванні та розвитку творчої особистості школяра з відчуттям власної гідності та значущості з існуючими, дискримінуючими особистість, підходами в навчанні математики невстигаючих або слабовстигаючих учнів;
- зростаючою потребою суспільства та особистості у високому рівні математичної освіти і відсутністю освітніх технологій, здатних вирішити проблеми невстигання.

Зазначені вище чинники зумовили вибір теми дослідження.

Об'єкт дослідження – невстигання учнів з математики.

Предмет дослідження – причини шкільного невстигання та педагогічні умови попередження невстигання з математики та шляхи його подолання.

Мета дослідження: на основі аналізу теоретичних засад причин невстигання учнів з математики визначити ефективні шляхи їх подолання.

Завдання дослідження:

- аналіз психолого-педагогічної, методичної літератури, шкільної практики з проблеми дослідження;
- уточнити поняття «невстигання з математики», «відставання з математики» та визначити основні їх причини;
- розробити структурно-функціональну модель системи контролю результатів навчальних досягнень учнів з математики.

Неуспішність – складне і багатогранне явище шкільної дійсності, що вимагає різносторонніх підходів під час її вивчення. У статті, зроблена спроба розглянути неуспішність школярів під час вивчення математики у зв'язку з основними категоріями дидактики – змістом і процесом навчання.

Серед багатьох проблем, які стоять перед сучасною математичною освітою, є одна, що хвилює всіх, хто так чи інакше пов'язаний із школою – вчителів, учнів, їх батьків, методистів. Це проблема невстигання. Шкільне невстигання в процесі навчання математики – одна з гострих проблем, над розв'язанням якої в даний час працює методична наука й національна школа. Тут тісно переплітаються соціальні, психолого- педагогічні та методичні проблеми навчання та виховання особистості на сучасному етапі розвитку суспільства. Актуальність проблеми невстигання школярів з математики впливає з протиріччя між існуючою організацією освіти, змістом, методами і способами навчання та виховання в процесі вивчення математики і вимогами нової, високотехнічної цивілізації, що вступає у 21 сторіччя, де провідними факторами стають знання, готовність до неперервної освіти, самоосвіти, пізнавальна і творча активність, ціннісні орієнтації людини, особистісна спрямованість освіти. У сучасній науковій літературі значна увага приділяється розгляду умов, що породжують невстигання учнів, внутрішній суті цього явища, його структур. На нашу думку, слід мати на увазі, що зміст поняття "невстигання" не є раз і назавжди даним, воно змінюється в ході розвитку школи, у зв'язку зі змінами цілей та змісту навчання. В даний момент, коли школа потрапила в нові соціально-економічні умови, визначення цих понять стає особливо важливим. Що стосується практики школи, то тут увага, в основному, спрямована на подолання вже утвореного, зафіксованого невстигання. Це, на наш погляд, пов'язано з тим, що в дидактиці ознаки виникаючого та розвиваючого невстигання повністю

не розкриті, не описаний такий важливий для здійснення профілактичної роботи вид невстигання, як відставання. Розчленування невстигання на його елементи і відслідковування їх розвитку по ходу навчання складають необхідну теоретичну основу успішної роботи з цим негативним явищем педагогічної дійсності. Одна з основних задач нашого дослідження – визначення елементів невстигання та ознак відставання при вивченні математики на сучасному етапі розвитку школи. Щоб їх встановити, ми визначили обов'язкові вимоги до учнів. Зараз є деяка невідповідність між змістом математичної освіти і тим, що розуміють під успішністю. Успішність визначають переважно за такими показниками, як відтворення знань, їх застосування в стандартній ситуації та засвоєння дій, що виконуються за зразком. Інші суттєві компоненти успішності не враховуються. На нашу думку, поняття "успішність" слід розширити, включивши до нього елементи творчої діяльності, засвоєння дій по формуванню мислення, уваги, пам'яті і формування особистих відношень. У зв'язку з цим виникає необхідність у розробленні показників успішності у відповідності до нового змісту математичної освіти та стандартів з математики. У визначенні елементів невстигання ми спираємося на дидактичну, психологічну, методичну літературу, використовуємо програми та підручники з математики, також результати проведення нами спостереження педагогічного процесу в школі. Ми вважаємо, що математичний зміст навчання визначений не тільки в програмах та підручниках, але й у літературі, яка роз'яснює його. Методичні матеріали, програми, підручники розкривають конкретний зміст шкільного курсу математики й частково – загальні принципи та ідеї, покладені в її основу. Психолого-педагогічна література роз'яснює цілі та задачі змісту математики, його особливості. Представлений у зазначених джерелах зміст математики ми приймаємо як об'єктивно заданий. Проте така позиція не виключає критичного відношення до матеріалів, що виражають зміст математики. Детальне вивчення мікропроцесів "формування знань", "формування вміння та навичок", "формування знань, умінь і навичок творчої діяльності" дозволило нам виділити основні вимоги до цих компонентів змісту навчального процесу з математики. На наш погляд, виконання цих вимог несе найбільшу інформацію про встигання. А невиконання сукупності цих вимог буде характеризуватися невстиганням школярів. В якості елементів невстигання ми пропонуємо такі недоліки навчально-пізнавальної діяльності учнів при вивченні математики:

- 1) незасвоєння понять у системі;
- 2) небажання розширити свої знання;
- 3) небажання вдосконалити вміння та навички;
- 4) неможливість виконання правильних дій та систем дій;
- 5) небажання оцінити свої досягнення;
- 6) уникнення труднощів творчої діяльності, пасивність при зіткненні з ними;
- 7) небажання отримувати нові теоретичні знання.;
- 8) неволодіння мінімально необхідними операціями творчої діяльності.

Невстигання, як підсумок, характеризується наявністю всіх елементів. У процесі навчання математики можуть виникати окремі його елементи. Їх ми вважаємо відставанням. Дуже важливо знати ті зовнішні прояви відставання, які можливо підмітити на уроках математики. Ми вважаємо, що визначення ознак відставання слід пов'язувати не тільки із вимогами змісту, але й із вимогами процесу навчання. Тому до проблем невстигання слід віднести і аналіз особливостей навчання. Виявлення ознак відставання – перша ланка в профілактичній діяльності вчителя. Далі йде аналіз цих ознак. У дослідженні ми систематизували той багатий, але мало впорядкований матеріал, який є в літературі, присвячений причинам невстигання, і проаналізували причини невстигання. Способи виявлення відставання – це своєрідне поєднання засобів спостереження і контролю. Важливо зазначити, що способи виявлення ознак відставання не вносяться в навчальний процес зовні, вони розшуковуються в ньому самому, вибираються з числа необхідних у навчанні дій вчителя та учнів. Наші дослідження свідчать, що основними способами виявлення відставання є: спостереження за реакціями учнів на труднощі в роботі, на успіхи та невдачі; питання

вчителя або його вимоги сформулювати те чи інше положення; навчання самостійній роботі в класі. При проведенні самостійних робіт учитель отримує матеріал для розмірковувань як про результати діяльності учнів, так і про хід її протікання. Він спостерігає за роботою учнів, вислуховує та відповідає на їх питання, інколи допомагає. Поряд із звичайною організацією самостійних робіт, в яких учень виконує призначений йому варіант, необхідна й особлива їх організація, яка створює ситуацію вибору завдань учнями. Такі ситуації особливо сприятливі при прояві внутрішніх відношень та можливостей особистості. Хотілося б зазначити і підкреслити, що відбір ознак відставання тісно пов'язаний зі способом їх виявлення. Той чи інший прояв відставання тільки в тому випадку може розцінюватися як ознака, якщо є доступний для застосування на уроці спосіб його виявлення. Опираючись на результати дослідження, виділяємо такі ознаки можливих відставань учнів при вивченні математики в середній школі:

1) учень не може повідомити, в чому труднощі задачі, намітити план її розв'язування, розв'язати задачу самостійно, зазначити, що нового отримано в результаті її розв'язання. Учень не в змозі відповісти на запитання по математичному тексту, повідомити, що нового він з нього узнав. Ці ознаки можуть бути виявлені при читанні математичних текстів, розв'язуванні задач і слуханні пояснення вчителя;

2) учень не ставить питання про суть матеріалу, що вивчається, не робить спроб і не читає додаткових до підручника джерел. Ці ознаки проявляються під час розв'язування задач, сприйманні математичних текстів, в ті моменти, коли вчитель рекомендує літературу;

3) учень не активний і відволікається в ті моменти уроку, коли йде пошук, вимагається напруження думки, подолання труднощів. Ці ознаки можна помітити при розв'язуванні задач, при сприйнятті пояснення вчителя, в ситуації вибору за бажанням завдання для самостійної роботи;

4) учень не реагує емоційно на успіхи та невдачі, не може дати оцінку своїй роботі, не контролює себе;

5) учень не може пояснити мету виконуваної ним вправи, сказати на яке правило вона задана, не виконує рекомендації правила, пропускає дії, плутає їх порядок, не може перевірити отримані результати і хід роботи. Ці ознаки проявляються при виконанні вправ, а також при виконанні дій у складі більш складнішої діяльності;

6) учень не може відтворити означення понять, формул, доведень, не може, викладаючи систему понять, відійти від готового математичного тексту; не розуміє текст, побудований на вивченій системі понять.

Ці ознаки легко проявляються при постановці учням відповідних питань. Запропоновану систему ознак слід конкретизувати відповідно до тем. Ці ознаки не дозволяють робити висновок про учня. Вони тільки сигналізують про те, на якого учня і на які його дії потрібно звернути увагу по ходу навчання, з тим, щоб попередити невстигання, що розвивається.

Фактично, практична підготовка учня свідчить про набуття ними відповідного рівня практичної компетентності, серед яких ми виділяємо: неусвідомлену практичну некомпетентність, усвідомлену практичну некомпетентність, усвідомлену практичну компетентність, неусвідомлену практичну компетентність. Це відповідає вимогам до оволодіння математикою у розв'язанні практичних задач, що ставлять сучасний ринок праці, отримання якісної професійної освіти, продовження освіти на наступних етапах. Тому одним із головних завдань шкільної математики є забезпечення умов для досягнення кожним учнем практичної компетентності. Практична компетентність є важливим показником якості математичної освіти, природничої підготовки молоді. Вона певною мірою свідчить про готовність молоді до повсякденного життя, до найважливіших видів суспільної діяльності, до оволодіння професійною освітою.

**Характеристика рівнів засвоєння та практичного застосування навчального матеріалу
(рівнів практичної компетентності)**

Рівень компетентності	Здатність до розвитку
Неусвідомлена практична некомпетентність	Самовпевненість, відсутність критичного погляду на рівень своєї підготовки. У особистості відсутні мотиви до вдосконалення досвіду і відповідно до навчання.
Усвідомлена практична некомпетентність	Висока мотивація до навчання. Особистість психологічно готова до розв'язування завдань у зоні найближчого розвитку і готова до сприйняття допомоги ззовні.
Усвідомлена практична компетентність	Висока здатність до самоосвіти, креативність, можливість до розв'язування завдань на творчому рівні. На цьому рівні особистість здатна самостійно ставити завдання у зоні найближчого розвитку та відшукувати шляхи вдосконалення власного досвіду.
Неусвідомлена практична компетентність	Особистість перебуває у точці біфуркації, має місце або подальший розвиток, або застій. У першому випадку має місце високий рівень креативності наявність амбітних цілей висока мотивація до самовдосконалення. Для досягнення високого рівня креативності необхідно ускладнити задачу і перевести особистість у зону найближчого розвитку. В другому випадку з часом настає особистісна деградація особистість втрачає мотивацію до навчання. Виходячи з цього, рівень неусвідомленої компетентності необхідно розглядати як тимчасовий стан.

У той же час ми можемо стверджувати, що математична компетентність учня як складова інтелектуальної компетентності та контрольної-оцінювальної математичної компетентності вчителя знаходяться у залежності одна від одної та ймовірно їх формування залежатиме і від співпадання критеріїв їх оцінювання. Саме тому слід звернутися до процедури оцінювання навчальних досягнень учнів з математики. При оцінюванні навчальних досягнень учнів учитель математики повинен урахувати:

- характеристики відповіді учня;
- якість знань;
- ступінь сформованості загальнонавчальних та предметних умінь та навичок;
- рівень володіння розумовими операціями;
- досвід творчої діяльності;
- самостійність оцінних суджень.

Процес формування та розвитку компетентності – одна з головних проблем педагогіки та окремих методик. На сучасному етапі розвитку вітчизняної освіти компетентність вчителя набуває значущості через те, що постійно трансформується соціальний досвід, змінюється сфера освіти, загальноосвітня школа стала базовою ланкою системи неперервної освіти, з'являються нові педагогічні технології, зростає рівень вимог соціуму та системи суспільного виробництва до спеціалістів. Виходячи з цього ключовим стає питання визначення педагогічних умов ефективності її формування.

Розглядаючи педагогічний процес підготовки вчителя у вищому навчальному закладі, на наш погляд, необхідно виділити низку педагогічних умов формування контрольно-оцінювальної компетенції, серед яких провідними є:

- адаптація вчителів та учнів до контрольно-оцінювальної діяльності;
- продуктивна взаємодія суб'єктів навчання під час контрольно-оцінювальної діяльності;
- зіставлення критеріїв оцінки результатів навчальної діяльності студентів зі шкільними;
- альтернативність видів, форм, способів, засобів контролю, взаємоконтролю та самоконтролю знань, умінь та навичок на всіх етапах навчально-пізнавальної діяльності.

Зважаючи на те, що компетентність є складним особистісним утворенням слід уточнити співвідношення понять компетентність та компетенція. На наш погляд сума компетенцій є базисом, внутрішнім резервом компетентності, суспільно визначним результатом освіти. Основу компетенції становить знання, вміння і навички, досвід діяльності і цілісне ставлення до неї. Саме компетенція лежить в основі виконання особистістю тих чи інших операцій найчастіше репродуктивного характеру. Базис контрольно-оцінювальної компетентності становлять такі компетенції: знання шкільної програми з математики; знання про критерії оцінювання навчальних досягнень; знання вимог до математичної підготовки учнів; знання про особливості проведення моніторингу якості підготовки учнів; уміння реалізовувати критерії оцінювання навчальних досягнень учнів; уміння реалізовувати вимоги до математичної підготовки учнів; уміння використовувати у практичній діяльності методів та організаційних форм контролю результатів навчально-пізнавальної діяльності учнів; уміння проводити моніторинг якості математичної підготовки учнів; досвід реалізації критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів; досвід реалізації вимог до математичної підготовки учнів; досвід проведення моніторингу якості математичної підготовки учнів. Фактично контрольно-оцінювальна компетентність це здатність вчителя встановлювати зворотні зв'язки і на цій основі коректувати власну педагогічну діяльність протягом всього процесу навчання.

Під час самооцінки плану або конспекту уроку вчителю необхідно співвіднести підготовлені матеріали з поставленими задачами, умовами навчання тощо і за необхідністю внести до нього зміни. Методична рефлексія буде відбуватися на уроці. Спостереження за діяльністю учнів і оцінка її результатів може підказати вчителю доцільність корекції досягнутого результату відповідно до запланованого. Результат самооцінки проведеного уроку слугує основою для наступного етапу методичної діяльності і чинить вплив на виконання вчителем знову першого (орієнтувального) її етапу, але вже на новому змістові. Успішне виконання цього етапу методичної діяльності ми пов'язуємо із формуванням у вчителя контрольно-оцінювальної компетентності.

Учитель математики повинен усвідомити, що до мети вивчення конкретної теми обов'язково входить передбачення результатів і дій, що ведуть до них, то оцінюватися повинні не лише результати, але й самі дії. Однією з особливостей навчально-пізнавальної діяльності учнів є те, що її результатом повинна бути не лише персоніфікація фактів, найчастіше теоретичних, але й дій, тобто формування вмінь та навичок. Звичайно, в процесі персоніфікації знань відбувається й оволодіння діями учіння. Оскільки найчастіше оцінюється результат, а не процес учіння, то учень і прагне будь-якими засобами отримати результати і подати їх для оцінювання. В навчальному процесі однаковою мірою повинно оцінюватися оволодіння уміннями, як навчально-пізнавальними, так і власне математичними. В постанові навчальної задачі обов'язково повинні зазначатися операції, уміння, якими повинен оволодіти учень під час розв'язання цієї задачі. До контролю також повинні увійти завдання, що перевіряють рівень сформованості тих чи інших умінь. Особливо важливо продумувати дії, спрямовані на досягнення обов'язкових результатів навчання теми. Таким чином, навчально-пізнавальні дії прогнозовані в меті навчання теми,

конкретизуються в навчальній задачі, в методах і прийомах вивчення теми і повинні отримати оцінку в контрольних результатах.

Оцінка – один із структурних компонентів професійної діяльності. Як свідчить історія розвитку вітчизняної школи і суспільства, проблема контролю й оцінювання навчально-виховного процесу в школі завжди викликала інтерес і неоднозначність поглядів і думок. Численні проблеми шкільної оцінки залишаються актуальними для дослідження і на сучасному етапі. Педагогічна наука і практика шукає нові підходи й шляхи вирішення проблеми гуманітарної педагогічної оцінки, вдосконалення оціночної діяльності вчителя та учнів під час педагогічного процесу.

Спостереження за роботою вчителів основної та старшої школи за діяльністю вчителів математики під час педагогічної практики, проведене опитування вчителів і студентів дає змогу нам зробити висновок про те, що проблеми контролю і оцінки в сучасній школі досить віддалені від свого останнього оптимального вирішення.

Діяльність учителя по попередженню невстигання вимагає, щоб при виявленні невстигання оперативно приймалися міри до його усунення. В психолого-педагогічній та методичній літературі вибір мір пов'язується, як правило, тільки з причинами невстигання, що, звичайно, недостатньо. Причини та міри подолання та попередження широко висвітлені в літературі, і наша задача полягає головним чином у тому, щоб систематизувати накопичений матеріал. Комплекс причин відставання простіший, ніж комплекс причин невстигання. Дефекти психічного та фізичного розвитку дітей можуть бути причинами відставання, проте ця проблема головним чином початкових класів.

Процес соціалізації дітей дошкільного віку проходить у різних умовах у силу особливостей життєдіяльності в сім'ї, ближньому соціальному оточенні та дошкільних закладах освіти. Виходячи з цього, у школярів які йдуть в перший клас, велика розбіжність у зоні «актуального розвитку», що, в свою чергу, потребує зусиль для узгодження їх «зон найближчого розвитку».

На наш погляд, фізичний стан дітей не повинен ігноруватися при розгляді причин, що породжують відставання. Хвороба, ослаблення організму, втома можуть стати причиною відставання, викликати такі його ознаки, як байдужість до результатів навчально-пізнавальної діяльності, небажання подолати труднощі, відвертання в ті моменти уроку, коли потрібна напруга думки, пряме невиконання завдань. Серед учнів 7-11 класів зустрічаються діти з ослабленим зором, слухом. Це теж може викликати те чи інше відставання в навчанні. Проте інші спостереження свідчать, що роль цих факторів, навіть як причина невстигання, зокрема епізодичного невстигання, відносно не велика і має тенденцію до зниження. При вивченні причин невстигання більше уваги слід приділяти дефектам розумового розвитку учнів – слабкості мислительних операцій, в тому числі й операцій творчої діяльності, нерозвиненість мови, усної та письмової, невмінню учнів організувати свою психічну діяльність. Проте дефекти загального розвитку, характерні для тривало невстигаючих учнів, і значною мірою, результатом запущеного ще з початкової школи невстигання. Повноцінна підготовка в початковій школі – основа успішного навчання в 5-11 класах. Інші особливості особистості школярів, такі, як недисциплінованість, безвідповідальність, слабка воля, відсутність працелюбства є причинами невстигання і складають умови для виникнення відставання. Всі ці риси пов'язані значною мірою з віковими особливостями. Хотілося б зазначити, що ті особливості, які викликають відставання, можуть бути використані для подальшого розвитку та виховання дітей. Однією з передумов, яка викликає відставання, є характерна для підліткового віку нестійкість прагнень, схильність до позаурочних занять та захоплень. Наявність сильних пізнавальних інтересів у поєднанні з негативним відношенням до школи характеризує тривале невстигання. При епізодичному невстиганні та в випадку відставання характерна байдужість до школи. Спостереження свідчать, що великим злом є й навчання тільки заради оцінки. Це паралізує оціночну діяльність учня, породжує байдужість до змісту навчально-пізнавальної діяльності, шкода наноситься не тільки встигання, але й усьому вихованню учня. Побутові та гігієнічні умови теж можуть викликати відставання та

невстигання. Такі недоліки навчання, як домінування репродуктивних методів, вербалізм, однотипність самостійної роботи, дидактичних засобів, неправильне дозування матеріалу уроку, відсутність індивідуального підходу, формальні вимоги до учнів, неввіра в силу учнів теж призводить до невстигання. Спеціально хотілося б відзначити ту обставину, що більшість вчителів не турбуються по прищепленню учням навичок розумової праці, не прагнуть до розвитку пізнавальних інтересів. Недоліки контролю та обліку успішності, недоліки у виборі, поясненні та перевірці домашніх завдань, слабка наступність у навчанні математики, низький рівень позакласної, позашкільної роботи викликають відставання та невстигання. З нашої точки зору, недостатня сформованість уміння виділяти головне також суттєвий момент серед умов відставання.

Недостатня цілеспрямованість уроків математики, слабке стимулювання пізнавальних інтересів учнів, невміння розвивати самостійність мислення школярів, несформованість умінь планування, самоорганізації, саморегулювання можуть привести до відставання та невстигання. В колі умов, які опосередковано викликають відставання та невстигання учнів, стоять слабкість та недоробка психолого-педагогічних наук, які гальмують удосконалення процесу навчання, створюють передумови для відставання школярів та переростання відставання в невстигання.

Активізація навчально-пізнавальної діяльності невстигаючих учнів цілеспрямовано і систематично здійснюється у процесі засвоєння математичних понять, вивчення теоретичного матеріалу та розв'язування задач. Основні напрямки активізації навчання математики невстигаючих учнів у процесі засвоєння теоретичних знань, на наш погляд, включають:

- 1) чітке формулювання вчителем мети діяльності, яка орієнтована на кінцевий результат; і прийняття цієї мети учнями;
- 2) мотивацію діяльності;
- 3) забезпечення прикладної спрямованості теоретичного матеріалу;
- 4) спеціально організоване, цілеспрямоване навчання учнів умінню виділяти головне в навчальному матеріалі;
- 5) ефективне формування прийомів запам'ятовування;
- 6) доцільне спілкування вчителя з учнями в формі діалогу;
- 7) самостійну роботу учнів з підручником ефективніше організовувати в умовах тонкої диференціації навчання;
- 8) розроблення прийомів і засобів, які сприяють формуванню уявлень учнів про цілісну систему шкільної математичної освіти.

Методична система навчання невстигаючих з математики учнів розв'язувати задачі включає:

- 1) критерії навчання розв'язування задач в умовах активізації навчально-пізнавальної діяльності;
- 2) добір задач з урахуванням ідеї, принципу, методу їх розв'язування;
- 3) нові інформаційні технології розв'язування;
- 4) опорні схеми, алгоритми, правила-орієнтири, евристичні схеми;
- 5) прийоми, спрямовані на формування та розвиток в учнів умінь аналізувати структуру задачі, розпізнавати вид або тип задачі;
- 6) прийоми вироблення вмінь застосовувати методи й способи розв'язування задач;
- 7) прийоми вироблення в учнів умінь контролювати, корегувати й оцінювати не тільки розв'язування задач як процес, але й як результат.

Експериментальні дані свідчать, що найбільш ефективними прийомами активізації навчально-пізнавальної діяльності невстигаючих учнів у процесі розв'язання задач є:

- 1) диференціація задач за складністю;
- 2) систематичне управління вчителем діяльністю учнів у процесі розв'язання типових задач;
- 3) диференціація міри допомоги учням, що потребують її;

- 4) використання допоміжних задач, зведення задачі до підзадачі;
- 5) складання карток – карток-консультантів, карток-інструкцій;
- 6) складання картотеки опорних знань.

Асоціації, що формуються в процесі розв'язування задачі, стають тим міцнішими та стійкими, чим з більшою розумовою активністю, а отже, й глибиною розуміння розв'язуються ці задачі. Використання стимулюючих ланок по ходу розв'язання задачі, активізуючи розумову діяльність, приводить тим самим до формування міцних асоціацій. Ці закономірності відповідають досвіду й кращим традиціям викладання математики, оскільки під стимулюючими ланками розуміється посилення на теореми, означення й інші міркування, які спрямовані на розуміння й обґрунтування розв'язання задачі. Наприклад, учень виконує вправу: "Що більше $\log_2 7$ чи $\log_2 5$?" Учень уявляє або споглядає графік функції $y = \log_2 x$ і, опираючись на нього, дає відповідь. Уявлення (споглядання) графіка й відповідні розмірковування – це стимулюючі ланки. Вони активізують розумову діяльність, виключаючи механізми розв'язування, що сприяє створенню міцних асоціацій. Наші спостереження свідчать, що в процесі розв'язування задач невстигаючим учням бажано по можливості частіше користуватися стимулюючими ланками. Проте в зазначених закономірностях нічого не вказується про те, як позбутися широко розповсюдженої тенденції, коли учні опускають обґрунтування в процесі розв'язування задач, виконують чисто формальні посилення, не вникаючи до суті міркувань. Правда, від учнів більшість учителів вимагають усне обґрунтування розв'язування задач. Але ці вимоги часто формальні, тому більшість учнів не вникають у суть обґрунтувань, прагнучи обійтися без них, розв'язують задачі механічно, несвідомо, тільки за аналогією з попереднім. Очевидно, вчителю необхідно знати умови, які спонукають учнів обґрунтовувати розв'язування задач не тільки через зовнішні вимоги, а за внутрішніми потребами. Ці умови включають:

- 1) невстигаючим учням пропонують задачі тільки одного типу;
- 2) їх розв'язування зводиться до однієї й тієї ж операції;
- 3) цю операцію (її результат) учневі не потрібно вибирати серед інших, які можливі в подібних ситуаціях;
- 4) такі задачі не є для учнів незвичними;
- 5) якщо учень переконаний у безпомилковості своїх дій, то він дуже швидко через кілька задач припиняє застосовувати означення, теореми, що вивчаються, перестає обґрунтовувати розв'язування задач.

Як показало дослідження, якщо хоча б одна з означених умов порушується в процесі розв'язання якої-небудь задачі, то учень починає обґрунтовувати розв'язання цієї або однієї-двох наступних задач. Проте в навчанні математики важливо, щоб невстигаючі учні не тільки використовували стимулюючі ланки, але й активізували при цьому своє мислення. Так, вони повинні ретельно перевіряти виконувальність усіх умов теореми, не обмежуватись поверховим переглядом її. Ефективним засобом активізації навчально-пізнавальної діяльності невстигаючих учнів є реалізація на рівні технологій навчання внутрішньопредметних і міжпредметних зв'язків. Це важливий фактор забезпечення методологічного принципу системності й розвитку системного мислення невстигаючих із математики учнів. Головним фактором навчання математики невстигаючих учнів є поступове посилення питомої ваги самостійності цих учнів в учінні і неухильний, поступовий перехід учіння, його змісту та засобів навчально-пізнавальної діяльності на більш високий рівень. Процес організації – це одночасно і процес регулювання в навчанні математики правильного й ефективного співвідношення ролі учнів і вчителя. Активізація навчально-пізнавальної діяльності невстигаючих учнів у процесі вивчення математики значною мірою залежить від стилю управління навчально-виховним процесом, правильним спілкуванням учнів між собою і вчителя з учнями. Перед учителем ставиться завдання сформулювати в усіх учнів, а в невстигаючих особливо, комунікативні навички для того, щоб вони могли їх удосконалювати при подальшому навчанні та майбутній трудовій діяльності. Особливо велике значення мають психолого-педагогічні передумови активізації

навчально-пізнавальної діяльності невстигаючих із математики учнів. Оновлення змісту математичної освіти, приведення його у відповідність сучасним потребам суспільства й особи потребує постійного вдосконалення процесу навчання математики. Його основу повинні складати ефективні методи й прийоми організації навчання математики всіх без винятку школярів, які сприяють збудженню розвитку в них пізнавальної активності. Учень не зможе усвідомити і зробити власним надбанням навчальний матеріал, якщо він не відчуває потреби у його вивченні і не виявляє розумової напруги, настирливості в учінні. Особливо це стосується невстигаючих школярів.

Активність розумової діяльності школярів у процесі ознайомлення з навчальним матеріалом зростає, якщо одночасно вони виконують конкретне завдання, яке допомагає глибше зрозуміти даний матеріал, і при цьому дотримуються такі умови:

1) поставлене завдання спрямовує зусилля учнів на використання певного розумового прийому;

2) учні володіють знаннями, які необхідні для виконання цього завдання та навичками застосування даного прийому;

3) цей прийом відповідає змістові матеріалу, і чим більшою мірою відповідає, тим сильніше активізується навчально-пізнавальна діяльність.

Спочатку вчитель ставить конкретне завдання, яке повинні будуть виконати учні в процесі ознайомлення з навчальним матеріалом, і тільки після цього пропонує їм прочитати підручник, слухати пояснення вчителя, викликаного учня. Враховуючи ці міркування, вчитель може суттєво активізувати навчально-пізнавальну діяльність невстигаючих учнів і притому на всіх етапах будь-якого уроку: в процесі самостійного опрацювання учнями підручника, при поясненні вчителем нового матеріалу, під час опитування. Повноцінна навчально-пізнавальна діяльність не може бути без контролю. Нами розроблено й експериментально перевірено систему контролю невстигаючих з математики учнів, яка дозволяє виявити повноту, глибину, свідомість і міцність засвоєння знань на різних етапах і ступенях навчання, збуджує учнів до активної розумової діяльності, сприяє виробленню свідомого їх ставлення до систематичної навчальної праці. Як показало дослідження, на різних етапах навчання контроль може мати різне цільове призначення. Найбільш важливою є діагностична функція контролю при переході до школи нового ступеня, на початку навчального року і поточна перевірка стану успішності та математичного розвитку учнів, при раціональній організації якого вчитель одержує об'єктивні відомості про навчальні досягнення учнів і прогалини в їх знаннях. Ці відомості використовуються для організації індивідуальної і групової роботи з різними категоріями учнів як з метою усунення прогалин у їх математичній підготовці, так і для випереджаючого навчання здібних та обдарованих з математики учнів. Проблема управління в навчанні, як і в будь-якій галузі людської діяльності, тісно пов'язана з проблемою об'єктивізації контролю (Ш. Амонашвілі, Б. Ананьєв, П. Анохін, А. Антонов, А. Верлань, З. Калмикова, Х. Лійметс, Н. Тализіна та ін.). У дидактиці математики, інформатики ці проблеми набувають особливої актуальності, оскільки вони безпосередньо проєктуються на проблему цілеспрямованого формування і розвитку в учнів таких особистісно-ціннісних якостей, як світогляд та науковий стиль мислення, творчі докази та інтуїція, пізнавальна активність та дієвість знань тощо, та набирають специфічних форм характеру завдяки змістовним і методологічним особливостям курсу геометрії та інформатики як навчальних предметів. Як вже зазначалося, управління процесом навчання містить у собі два взаємопов'язані процеси – організацію діяльності учня і контроль за цією діяльністю. Об'єктом управління в навчанні виступає учень (як керована і самокерована система), об'єктом контролю навчально-пізнавальна діяльність цього учня; предметом управління є отримання учнем запланованого результату навчання; предметом контролю – протікання процесу навчально-пізнавальної діяльності, зорієнтованої на запланований результат. Фактично йдеться про управління активною системою (учень), здатною до самоконтролю, самоуправління та самоосвіти, тобто ідеальною кібернетичною системою. Якщо така система в реальному навчанні дає перебої, то це свідчить про

недолугість наших управлінських вирішень, а також про те, що проблему управління навчанням не можна віднести до суто дидактичної.

На цій підставі завдання подальшого вдосконалення дидактичної системи управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів у навчанні математики, на нашу думку, необхідно розв'язувати, виходячи з передумов:

1) контроль, корекція та управління в навчанні математики процедурне мають відображати загальну стратегію доцільної діяльності людини (Б. Ананьєв, П. Анохін, Л. Виготський, В. Давидов, Г. Костюк, О. Леонт'єв, С. Рубінштейн, Д. Узнадзе, І. Хофман та ін.);

2) показником об'єктивності контролю у навчанні математики виступає емоційний стан учня 7-9 класів позитивної полярності (Ш. Амонашвілі, З. Калмикова, А. Маркова, В. Сухомлинський та ін.);

3) контроль сприяє ефективному управлінню навчальним процесом за умовою чітко окреслених цілей і завдань навчання геометрії (Н. Дайрі, Б. Коротяєв, Ю. Машбиць, П. Підкасистий та ін.);

4) кінцевий результат дієвого контролю – переведення процесу навчання у план саморегульованого протікання, що є вищою фазою управління ним (П. Анохін, А. Брушлинський, М. Кларін, Л. Ладна, Б. Ломов, Х. Хекхаузен та ін.).

Наше дослідження показало, що основною умовою об'єктивізації контролю у навчанні математики є чітке окреслення параметрів засвоєння пізнавальної задачі як об'єктивної характеристики цього процесу. Пізнавальна математична задача нами трактується як мета, визначена об'єктивнопредметними умовами її досягнення (О. Леонт'єв). Вона своєю метою зорієнтована на "зону ближнього розвитку" школяра, що, за Л. Виготським, визначається такими операціями діяльності (розумової чи моторної), які учень ще не здатний виконати самостійно, але які стають для нього посильними через певну допомогу ззовні. В теорії та практиці навчання розроблені педагогічні вимоги. Проведення контролю знань, умінь у конкретних умовах навчання (індивідуальний характер, систематичність, регулярність проведення, всебічність охоплення навчального матеріалу, дотримання вимог та інші). Сучасний підхід до організації контролю знань учнів ґрунтується на принципах об'єктивності та швидкодії оцінки знань; комплексності і масовості; високої точності вимірювання характеристик пального процесу; адекватності; інформативності; можливості контролю і порівняння результатів на різних етапах набуття знань; несуттєвого впливу на учнів засобами вимірювання результатів навчання; забезпечення зворотного зв'язку у процесі навчання; автоматизації контролю тощо. Останнім часом у навчальний процес упроваджується модульно-рейтингова система оцінювання результатів навчання школярів. Як показали дослідження, ефективне впровадження цієї системи можливе лише при застосуванні НІТ навчання з метою оперативного контролю, підвищення самостійності у здобутті знань, підвищеній інтенсифікації навчально-пізнавальної діяльності школярів, посилення їх пізнавальної активності. Використання комп'ютера як засобу організації самостійної роботи учнів дозволяє не лише оперативно контролювати її результати, а й управляти нею. Засоби НІТ навчання вчитель використовує для оцінки дій учнів на окремих етапах розв'язування завдання та кінцевого результату, що значно підвищує інтерес учнів до математики, сприяє розвитку їх навчально-пізнавальної діяльності. Як показали результати формульованого експерименту, при перевірці знань на рівні відтворення два види контролю (завдання з конструйованою відповіддю та завдання з вибором відповіді із кількох наведених) дають практично однакові результати. Проте при перевірці знань на рівні використання ці два види контролю дають різні результати. Але конструйовані школярем відповіді мають суттєвий недолік: їх важко оцінити об'єктивно за допомогою комп'ютера. Щоб подолати ці недоліки, при вимірюванні результатів навчання використовувалася ідея аналізу результатів засвоєння елементів знань. Комп'ютеризована технологія дає змогу проводити оперативний контроль, який повинен бути також надійним.

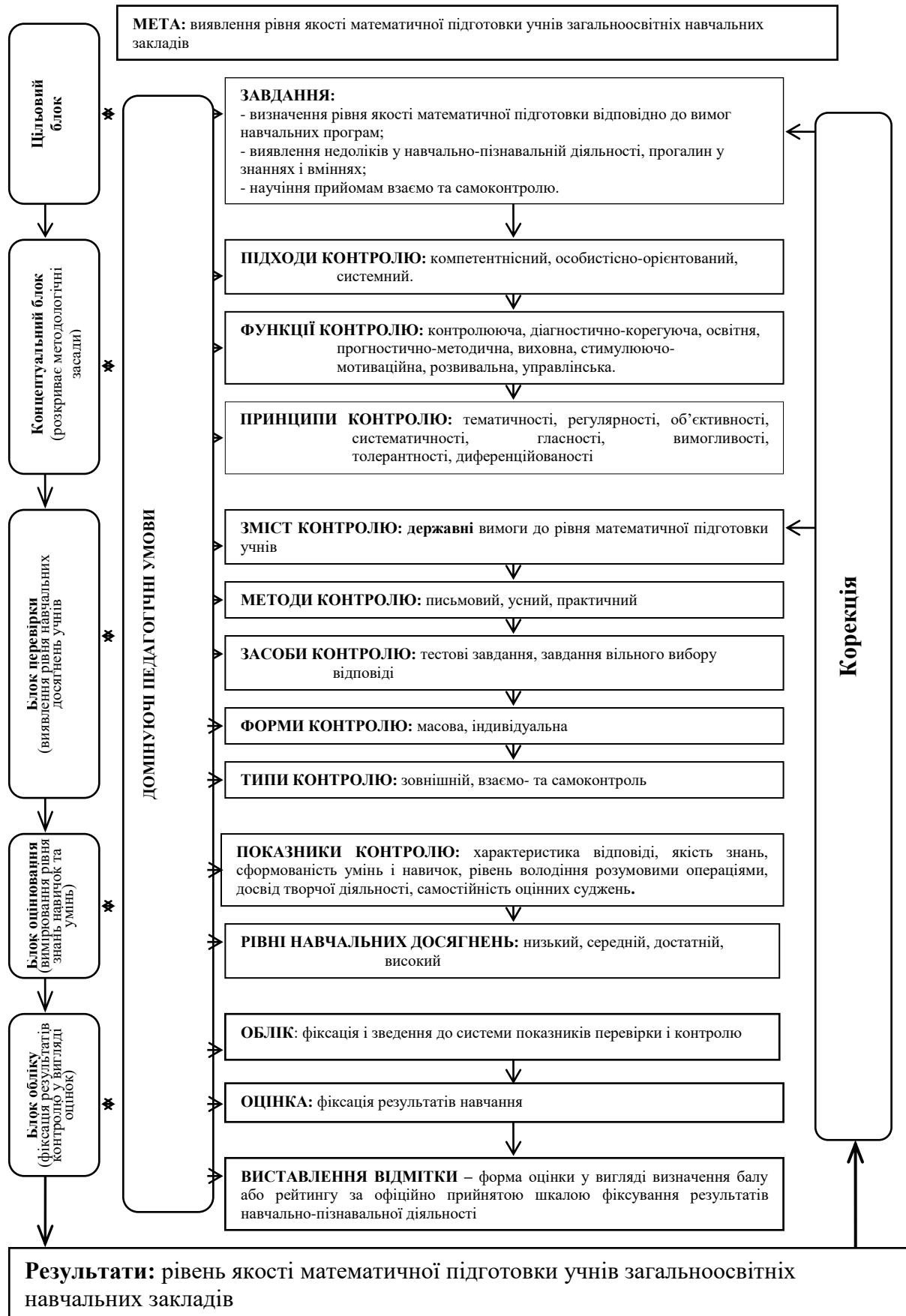


Рис. 1 Модель системи контролю результатів навчальних досягнень учнів з математики

Розроблена нами структурно-функціональна модель системи контролю результатів навчання математики складається з п'яти взаємопов'язаних блоків: цільового, концептуального, перевірки, оцінювання та обліку. Вона відповідає низці вимог, що забезпечують її функціонування: інгерентність, простота, адекватність, і є складовою системи навчання математики в загальноосвітніх навчальних закладах. Ефективність розробленої моделі зумовлена виявленими домінуючими педагогічними умовами функціонування системи контролю в умовах навчання (рис. 1).

У розробці психолого-педагогічних та методичних основ навчання математики невстигаючих і відстаючих учнів потребують подальшого дослідження корекційна спрямованість навчання таких учнів; розвиток їх ланок мислення та здібностей, які зберігаються; формування адекватної самооцінки, самоконтролю, мотивації, структури навчально-пізнавальної діяльності; емоційно-вольова регуляція їх навчально-пізнавальної діяльності; соціалізація, підтримка учнів, які не встигають або відстають у навчанні математики.

У дидактичних дослідженнях виділено від 3 до 20 якостей знань: повнота, правильність, глибина, систематичність, системність, оперативність, гнучкість, згорнутість, розгорнутість, конкретність, узагальненість, усвідомленість, міцність, широта, дійовість, пристрасність тощо. Проте, на наш погляд, деякі якості "перекривають" одна одну, повторюються. Ми підтримуємо думку Паламарчук В.Ф., що для перевірки та оцінки необхідно і достатньо такі якості знань:

- 1) правильність;
- 2) повнота;
- 3) усвідомленість;
- 4) дійовість;
- 5) системність;
- 6) міцність.

У дидактиці визначилися два підходи до вивчення якості знань: за окремими критеріями (І.Я. Лернер, В.І. Андрєєв та інші) та за рівнем засвоєння та застосування, знань (В.І. Травинський, І.Ф. Кумаріна, Р.В. Кривошанова та інші). Практика школи свідчить про ефективність другого підходу. Реально якості знань не існують окремо, їх потрібно враховувати тільки в системі. Крім цього, характеристика знань за рівнем відповідає закономірностям засвоєння та застосування інформації, закономірностям мислительного процесу. При вивченні та оцінюванні знань, умінь і навичок учнів доцільно виділити три рівні: репродуктивний, конструктивний, творчий. Питання, завдання, задачі, які пропонуються учням з метою перевірки якості знань, повинні відповідати прийнятним критеріям, тобто рівням знань. Рівневі завдання дозволяють комплексно виявити результати навчання та розвитку школярів. У будь-якій методичній системі було, є й буде найскладнішим – питання про критерії оцінки. Одна справа, коли відтворюються формули, готові рішення, друга – якщо це самостійне доведення, порівняння, узагальнення і зовсім інше – коли учень виконує дослідження. Отже, необхідна чітка еталонна система, опираючись на яку, вчитель буде забезпечувати об'єктивне оцінювання учнів.

Знання – це змістовна основа мислення, його фундамент, базисний компонент. Воно поліструктурне й кожна його структура специфічно пов'язана з мисленням. Для математики характерна формалізація знань, яка оперує формальними структурами зв'язків і відношень.

У шкільній математичній освіті значне місце посідають правила та правилообразні дії. Під правилом ми розуміємо пам'ятку, виконання якої веде до певного результату (наприклад, правило піднесення до степеня). Правила можуть бути алгоритмічними і евристичними. Засвоєння таких знань відіграє важливу роль у процесі формування вмінь та навичок. У математиці всі види знань взаємозв'язані, засвоюються, в комплексі, а більшість із них мають міжпредметний характер. Наприклад, знання другого роду й оціночні знання. Ця обставина вимагає особливої методики формування цих знань. Розуміючи поліструктурність знань, легше засвоїти й думку про багатомірність їх якостей. Щоб

навчання математики не стало жертвою стихійності та грубого емпіризму, необхідно об'єктивно оцінювати роль структурних елементів знань, чітко уявляти саму структуру математичних знань всіма, хто так чи інакше пов'язаний із навчанням.

На основі сказаного можуть бути сформульовані такі вимоги засвоєння всіх структурних елементів знань:

- 1) розуміти систему ознак поняття та систему понять, зберігати їх у пам'яті в готовності дії оперування ними в знайомій і в новій ситуації;
- 2) розуміти й зберігати в пам'яті знання про способи дій у готовності до оперування ними в знайомій і в новій ситуації;
- 3) використовувати знання про способи дій у розгорнутому та згорнутому вигляді, в складі складної діяльності і в окремих навичках.

Вміння та навички – другий компонент змісту математики як І начального предмету. Розрізняють різні види вмінь – первинні, близькі до навичок, тобто до дій, які піддаються автоматизації, і вторинні вміння, відмінні від навичок. Первинні вміння - це неавтоматизовані дії, що підпорядковані правилу. Це може бути ще неавтоматизована навичка (початкова стадія становлення навички), але може бути й така дія, в повній автоматизації якої немає необхідності. Вторинне ж уміння – це такі дії (або системи дій), які принципово не можуть бути автоматизовані, оскільки не мають однозначного правила в своїй основі й передбачають елементи творчості. Ці вміння звичайно накопичують у собі навички, але не зводяться до них.

У навчальному процесі одні дії (або системи дій) можуть бути автоматизованими і входять як автоматизовані компоненти в складні вторинні уміння. Аналіз-синтез матеріалу, використання ознак для підведення під поняття, наприклад, визначення виду дробу, виду виразу – це первинні уміння та навички. У зв'язку з тим, що подібні дії носять інтелектуальний характер, називати їх навичками, на наш погляд, не зовсім вдало, хоч це й прийнято (Кабанова-Меллер Є.М.). І поруч з цим найменування "навичка" більше підходить для таких дій, як виконання алгебраїчних перетворень, обчислень. Для розв'язання проблем невстигання доцільно виділити два види первинних умінь та навичок: уміння та навички теоретичного характеру (в основі яких лежать правила оперування поняттями і які представляють діяльність аналізу-синтезу) і вміння та навички практичного характеру (правилосообразні дії, які можуть регулюватися за допомогою формул, моделей, зразків). Зв'язок первинних умінь та навичок практичного характеру з іншими компонентами змісту навчання проявляється і в тому, що вони включені до складу практичної діяльності. Як самостійні, вони можуть виступати тільки в навчанні. Посилення розвивальної функції освіти передбачає виділення та експериментальне обґрунтування компонентів навчання, які безпосередньо забезпечують розумовий розвиток учнів. Особливе місце посідають навчальні вміння, які дозволяють не тільки формувати знання в певній системі, але й розвивати якості мислення з заданими властивостями.

Серед умінь, якими повинні оволодіти учні в процесі навчання математики, можна виділити ті, які спрямовані на фактичне "засвоєння матеріалу (наприклад, уміння обчислювати площу трикутника, об'єм піраміди), й ті, які забезпечують розумову активність і самостійність, наприклад, уміння розв'язувати геометричну задачу на доведення. Тим самим навчальні уміння розрізняються за своїм змістом і функціями в навчанні. Перша група умінь виконує в основному інформативну функцію, тобто сприяє засвоєнню знань. Друга група забезпечує головним чином розвивальну функцію, тобто впливає на розумовий розвиток школяра і формує в нього спостережливість, кмітливість, логічність, гнучкість, критичність розуму.

У математиці як у навчальному предметі можна виділити ще й третю групу умінь, які визначають загальну культуру розумової праці. Наприклад, уміння правильно оформити графічну роботу, планувати хід доведення теореми, послідовно та аргументовано викладати свої думки, виділяти головне в текстовому або наочному матеріалі і т.ін. У процесі навчання

математики всі три групи умінь злиті воедино і визначають зміст і характер діяльності, яка називається умінням учитися.

Сформувані вміння - це значить оволодіти складною системою дій (практичних і розумових)", які забезпечують сприйняття і переробку інформації, її співставлення (співвідношення, відбір) із конкретною навчальною ситуацією, в якій цю інформацію необхідно застосувати. Саме варіативність умов формування, гнучкість, динамічність застосування в різних навчальних ситуаціях уміння відрізняються від навичок. Уміння - це оволодіння "технологією" діяльності, тобто процесом її побудови, контролю, самооцінки та корекції. Серед навчальних умінь є такі, основу яких складають практичні дії: обчислення, побудови, вимірювання. Вони дуже важливі для засвоєння математики. Вони доступні спостереженню, тому що реалізуються в зовнішніх виявах, їх легко виділити зі змісту навчального матеріалу, задати для засвоєння, перевірити та оцінити правильність здійснення. Ці уміння детально описуються в методичних посібниках, спеціально формуються на уроках, входять в оцінку знань учнів, у визначення ефективності роботи вчителя.

Але в системі навчальних умінь є й такі, в основі яких лежать не практичні, а розумові дії, приховані від безпосереднього контролю за ходом їх виконання. До них належать уміння спостерігати (розглядати), запам'ятовувати, створювати образи, оперувати ними. Щоб їх об'єктувати (виділити, описати, задати для засвоєння), необхідно розкрити їх "технологію", тобто склад розумових дій, які ще дуже мало вивчені. У курсі математики (особливо геометрії) ці уміння відіграють валиву роль. Оволодіння ними складає одне з основних завдань математичної освіти. Виділення умінь, основаних на практичних діях, розробка шляхів їх формування – завдання дидактичне, яке окремими методами успішно розв'язується. Аналіз навчальних умінь, основу яких складають розумові дії, – це завдання в основному в компетенції психології, яка вивчає й контролює хід розумового розвитку учнів у процесі навчання, тобто добивається "формального" (за термінологією Л. Виготського) ефекту навчання. «Формального» в тому смислі, що таке навчання призводить до формування розумових структур, які функціонують як стійкі особистісні утворення незалежно від конкретних умов, в яких вони проявляються.

Уміння створювати геометричні образи та оперувати ними підносяться до таких умінь, на яких формуються ці розумові структури, визначаються індивідуальні особливості їх прояву. Проте розробленої методики їх формування практично не існує. Створення образу та оперування ним – досить складний процес, куди включаються не тільки логічні (словесно-понятійні) операції, але й сукупність перцептивних дій, без яких мислительний процес у формі образів протікати не може. Для створення геометричного образу необхідно розпізнавати фігури, які описані словесно або графічно, виділяти їх суттєві ознаки, постійно співвідносити дані сприйняття з системою теоретичних понять. Важливо при цьому вміти мислено перетворювати дані креслення з урахуванням вимог задачі. Створення образу та оперування ним відбувається, як правило, в умовах використання різноманітної графічної наочності.

При цьому, розв'язуючи задачі, часто доводиться не тільки опиратися, але й відволікатися від заданої наочності, переходити від одного виду наочності до іншого, порівнювати в образі дані, які отримані на основі різних зображень, фіксувати в образі не тільки його статистичні особливості", але й динамічні перетворення. Вміння та навички, як і знання, реалізуються в складі складної навчально-пізнавальної діяльності. Дана проблема - багатоаспектна.

У контексті нашого дослідження слід урахувувати, що ефективність учіння залежатиме від усіх суб'єктів навчально-виховного процесу, серед яких ми виділяємо: учня, вчителя, учнівський колектив та середовище. Це дозволяє стверджувати, що ми маємо справу з чотирьох суб'єктною моделлю педагогічного процесу. Зважаючи на те, що природний та соціальний простір здійснюють вирішальний вплив на соціалізацію особистості учня, ми враховуємо те, що для сучасної молоді він частково переноситься у простір віртуальний.

Процес і зміст освіти, збагачені застосуванням новітніх інформаційних технологій (НІТ), забезпечують формування таких ключових компетенцій відстаючого та невстигаючого з математики школяра, як соціальна, комунікативна, інформативна, когнітивна. Реалізація ІТ, як одного із засобів організації педагогічного процесу, дозволяє:

- значно підвищити рівень професійної взаємодії суб'єктів навчання завдяки можливостям виконання сумісних освітніх проектів за допомогою комп'ютера.
- створити якісно нові умови для реалізації творчого потенціалу учнів за рахунок розширення можливостей навчальних кабінетів, бібліотек завдяки доступу до електронних бібліотек, навчальних ресурсів мережі Internet.
- підвищити ефективність самостійної роботи учнів завдяки комп'ютерним програмам для самоконтролю і підтримки зворотного зв'язку з вчителем.
- реалізувати різноманітність та неперервність освіти, коли учні приймають активну участь в організації процесу навчання, вибираючи навчальний матеріал для самостійного вивчення на різних рівнях у відповідності з своїми індивідуальними освітніми запитами.

НІТ у навчанні:

- сприяють досягненню основної мети модернізації вітчизняної освіти – поліпшення якості навчання роблять освіту доступною для всіх категорій учнів;
- дозволяють створити нові можливості в організації навчально-пізнавальної діяльності суб'єктів навчання, оцінки і самооцінки якості освіти та розвитку особистості учня;
- дозволяють змінити і мати широкий вибір можливостей збагачення змісту освіти, використання можливостей участі в різних інтернет-проектів навчального характеру.

У навчанні математики можна використовувати різні програмні комплекси:

- відносно доступні (текстові та графічні редактори, засоби для роботи з таблицями та комп'ютерними презентаціями).
- складні (системи програмування і керування базами даних, пакети символічної математики та статистичної обробки).

Заслужують на увагу такі форми застосування комп'ютера в навчанні математики:

- комп'ютерне програмоване навчання;
- вивчення за допомогою комп'ютера;
- вивчення на базі комп'ютера;
- навчання на базі комп'ютера;
- оцінювання за допомогою комп'ютера;
- комп'ютерні комунікації.

Ми виділяємо дві основні області застосування НІТ у діяльності вчителя:

1. традиційне навчання підкріплене комп'ютером.
2. навчання, що реалізується за допомогою комп'ютера.

Для активізації навчально-пізнавальної діяльності відстаючих та невстигаючих з математики учнів велику роль мають такі НІТ:

1. навчальні системи на базі мультимедіа технологій;
2. засоби телекомунікацій;
3. електронні бібліотеки, розподілені та централізовані видавничі системи;
4. розподілені бази даних за галузями знань;

Пріоритети діяльності вчителя з використанням НІТ:

1. створення ресурсно-інформаційних баз для розв'язання професійних педагогічних задач;
2. проектування форм і методів контролю якості освіти, а також різноманітних видів контрольовано-вимірювальних матеріалів, у тому числі на основі інформаційних та комунікаційних технологій;
3. створення нового інформаційно-освітнього середовища;

4. проектування і здійснення професійної самоосвіти за допомогою засобів НІТ: організувати власну професійну діяльність, звертаючись до інтернет-ресурсів у процесі підготовки презентацій, пошуку інформації.

Проведене дослідження не висчерпує всіх аспектів порушеної проблеми і не претендує на остаточне розв'язування питань, пов'язаних із системою роботи вчителя з попередження невстигання школярів з математики.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Выготский Л.С. Проблема обучения и развития в школьном возрасте. / Л.С. Выготский // Изб. псих. исслед. – М., 1956. – С.438-452.
2. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. / А.Н. Леонтьев // – М., 1975.
3. Ігнатенко М.Я. Психолого-методичні аспекти управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів старших класів при вивченні математики / М.Я. Ігнатенко // Матеріали ювілейної конференції фізики та математики, присвяченої 80 – річчю ЧДПУ. – Чернігів, 1996. – С. 38 – 41.
4. Ігнатенко М.Я. Активізація навчально-пізнавальної діяльності учнів старших класів при вивченні математики. / М.Я. Ігнатенко // Монографія. – К.: “Тираж”, 1997. – 300 с.
5. Осинская В.Н. Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках математики в 9-10 кл. / В.Н. Осинская // – К.: Рад.шк., 1980. – 143 с.
6. Отстающие в учении школьники: (Проблемы психического развития) / Под ред. З.И. Калмыковой, И.Ю. Кулагиной: Научн.исслед. ин-т общей и педагогической психологии Акад.пед.наук СССР. – М. Педагогика, 1986. – 208 с.
7. Слепкань З.И. Психолого-педагогические основы обучения математике / З.И. Слепкань // Метод. пособие. – К.: Рад.шк., 1983. – 192 с.
8. Цетлин В.С. Неуспеваемость школьников и её предупреждение / Цетлин В.С. // – М: Педагогика, 1977. – 120 с.

Стаття надійшла до редакції 29.09.16

Vladimir Tatochenko, Andrii Shypko

Kherson State University, Kherson, Ukraine

POOR PROGRESS STUDENTS IN LEARNING MATHEMATICS AS SOCIAL AND PSYCHOLOGICAL-PEDAGOGICAL PROBLEM

The article is devoted to theoretical substantiation of modern methodical system of Mathematics teaching of poor progressing secondary school pupils. A systematic approach to the study of psycho-pedagogical determinants of poor progress of pupils in math was implemented. The dynamic of interfunctional relationship of structure of educational and informative sphere of poor progressing pupils in mathematics was disclosed and scientific understanding of this process was expanded. The introduction in the educational process of didactic methodical and psychologically balanced methodical control system and correction of poor progressing students' in Maths improves quality indicators of their permanent knowledge and skills. It allows you to discover the fullness, depth and durability of learning at different stages and levels of education, it contributes to correction, management and partly self-management learning process of poor progressing students in Mathematics, excites them to an active mental activity promotes the development of a conscious attitude to their systematic academic work. The essence of “poor progress” phenomena is observed as well as “educational retardation” of school students during teaching mathematics. Target orientation, the resource potential of the real educational process of poor progressing pupils in Mathematics are determined. Contradictions are singled out and pedagogical conditions of results control of learning outcomes of comprehensive school pupils are proved. An attempt to consider the academic failure of schoolchildren in Mathematics in connection with the main categories of didactics – the content and the learning process was made. Certain shortcomings of teaching and learning activities of students in the study of Mathematics are highlighted as poor progressing elements and gaps. The process and content, enriched with the use of NIT, ensuring the formation

of key competencies of lagging behind and underachieving in math student as social, communicative, informative, cognitive.

Keywords: poor progress, poor progress students in Maths, educational retardation, the elements of poor progress, retardation items, new information technology training.

Таточенко В.И., Шипко А.Л.

Херсонский государственный университет, Херсон, Украина

НЕУСПЕВАНИЕ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ КАК СОЦИАЛЬНАЯ И ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

Статья посвящена теоретическому обоснованию современной методической системы обучения математике неуспевающих учеников общеобразовательной школы. Осуществлен системный подход к изучению психолого-педагогических детерминант учебного неуспевания учащихся по математике. Раскрыта динамика внутреннефункциональных взаимосвязей структуры учебно-познавательной сферы неуспевающих по математике учеников и расширены научные представления об этом процессе. Внедрение в учебный процесс дидактически и психологически взвешенной методической системы контроля и коррекции учебных достижений неуспевающих учеников по математике способствует повышению качественных показателей их остаточных знаний и умений. Она позволяет обнаружить полноту, глубину и прочность усвоения знаний на различных этапах и ступенях обучения, способствует коррекции, управлению и частично самоуправлению процессом обучения неуспевающих учеников математики, возбуждает их к активной умственной деятельности, способствует выработке сознательного их отношения к систематической учебной работе. Освещено сущность феноменов «неуспевание», «отставание» учеников массовой школы при обучении математике. Определено целевую направленность, ресурсный потенциал реального учебно-воспитательного процесса неуспевающих по математике школьников. Выделены противоречия и обоснованы педагогические условия контроля результатов обучения таких школьников общеобразовательной школы. Сделана попытка рассмотреть неуспеваемость школьников по математике в связи с основными категориями дидактики – содержанием и процессом обучения. В качестве элементов неуспевания и отставания выделены определенные недостатки учебно-познавательной деятельности учащихся при изучении математики. Процесс и содержание образования, обогащенные применением НИТ, обеспечивающих формирование таких ключевых компетенций отстающего и неуспевающего по математике школьника, как социальная, коммуникативная, информативная, когнитивная.

Ключевые слова: неуспевание, неуспевание учащихся по математике, отставание в учебе, элементы неуспевания, элементы отставания, новейшие информационные технологии обучения.

УДК 378.147.31

Хижняк І.А.

ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет», Слов'янськ,
Україна**МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ РОЗРОБЛЕННЯ Й ЗАСТОСУВАННЯ
ЕЛЕКТРОННИХ ПОСІБНИКІВ ІЗ МОВИ ДЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ**

DOI: 10.14308/ite000603

У статті обґрунтовано важливу роль застосування в початковій школі засобів електронної лінгвометодики, зокрема найбільш численного їх виду – електронних лінгвістичних посібників, що, на думку автора, реалізуються в навчальному процесі через електронні засоби трьох основних груп: наочні (мультимедійні презентації, інфографіка, інтерактивні плакати та ін.); практичні (навчально-мовні ігри, мовні тренажери, інтерактивні кросворди та ін.); навчальні (навчально-мовні посібники та ін.). Електронні посібники кожної групи та різновиду мають специфічні методичні особливості щодо їх створення та застосування в початковій школі, які описано в статті. Звернено увагу і на процес проектування й технічної реалізації електронних лінгвістичних посібників самим учителем за допомогою загальнодоступного програмного забезпечення, що дозволить йому врахувати типові особливості класу, його гендерну специфіку, інтереси молодших школярів, опрацювати додаткові краєзнавчі відомості тощо. У підсумку автор формулює загальні вимоги, яких має дотримуватися вчитель початкової школи під час створення й застосування електронних посібників: доступність, цікавість для молодшого школяра, застосування мультимедіа, гіперпосилань, інтерактивність, дотримання загальних етапів створення електронного посібника, передбачувана методика роботи учня з електронним посібником, національно-патріотична тематика оформлення, мовна зразковість та ін.

Ключові слова: електронна лінгвометодика, засоби електронної лінгвометодики, електронний посібник, початкова школа.

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Електронна лінгвометодика є інноваційною галуззю сучасної лінгвометодичної науки, що виникла як результат всеохоплюючої інформатизації навчально-розвивального середовища в освітніх закладах і нині активно розвивається в усьому світі й в Україні зокрема. Наразі термін «електронна лінгвометодика» не належить до широко вживаних у наукових колах (більшою популярністю користуються терміни «комп'ютерна лінгводидактика» та «електронна лінгводидактика»), проте саме він найповніше відображає сутність позначуваного поняття: теорія й методика створення та застосування електронних засобів навчання мови.

Проблема використання засобів електронної лінгвометодики постає в усіх освітніх ланках і в початковій школі зокрема, проте на сьогодні більшість учителів вирішують її самостійно, без опори на теоретико-методичне підґрунтя. Разом із тим знання класифікації засобів електронної лінгвометодики, методичних особливостей застосування кожного із них є основою результативного навчання мови та формування лінгвістичної й комунікативної компетентностей молодших школярів. На відміну від електронних підручників, тестів та депозитаріїв, електронні посібники становлять найбільшу групу засобів електронної лінгвометодики, найчастіше застосовуються в навчальному процесі і вимагають найбільшої уваги з боку методистів та науковців щодо розроблення методичних засад впровадження їх на уроках мови в початковій школі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми і на які спирається автор.

Значна кількість відомих вітчизняних учених та практиків присвятили свої наукові дослідження проблемам теоретичного й методичного обґрунтування електронних засобів навчання: В. Биков, К. Бугайчук, В. Вембер, Ю. Вороненко, Л. Гаврілова, О. Гриценчук, О. Діденко, М. Жалдак, Ю. Жук, Л. Карташова, Т. Коваль, Н. Кононець, О. Корбут, І. Кузбін, В. Лапінський, В. Мадзігон, Є. Машбиць, Н. Морзе, В. Олійник, П. Полянський, В. Сергієнко, С. Сисоєва, М. Смульсон, О. Спірін, В. Шевченко та ін. [3; 4; 5; 6]. Сучасні дослідники звертають увагу й на питання застосування електронних підручників та посібників у навчанні мови: В. Бадер, Л. Біденко, Н. Голівер, Н. Дарчук, Л. Дворецька, Г. Дегтярьова, Г. Дідук-Ступ'як, І. Довгий, С. Колода, І. Костікова, Л. Морська, Є. Полат, О. Сербенська, О. Федик, С. Шаров, В. Шевцова, Ю. Шепетко, Є. Шох та ін. [7; 8; 9].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується стаття. За досить широкого дослідження проблеми вчені здебільшого частково висвітлюють питання використання електронних засобів у навчанні мови в початковій школі, здебільшого у межах розгляду загальних питань використання ІКТ. Так, подібні теоретичні узагальнення та практичні приклади наявні в доробках О. Булін-Соколової, В. Коткової, Т. Носенко, Л. Петухової, О. Співаковського, Н. Федяїнової та ін. Водночас проблеми теоретичного обґрунтування класифікації різновидів електронних навчальних засобів з української мови для початкової школи та електронних посібників і методики їх впровадження в навчальний процес у науково-методичній літературі висвітлені недостатньо.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Мета статті – схарактеризувати види електронних посібників з української мови для початкової школи, розкрити їх специфічні особливості, методику застосування, етапи створення, вимоги до поєднання різних видів посібників у навчальному процесі.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Електронний посібник – допоміжний навчальний ресурс із дисципліни, загальноприйнятим тлумаченням якого є таке: видання, призначене на допомогу в практичній діяльності чи в оволодінні навчальною дисципліною [2]. Визначення має досить широке поле дії, тому за обсягом, змістовим наповненням, відповідністю навчальній програмі з дисципліни, повнотою методичного забезпечення і т. д. електронні посібники лінгвістичного спрямування для початкової школи можуть суттєво відрізнятись один від одного. У цьому зв'язку В. Коткова, Л. Петухова, О. Співаковський акцентують увагу на організаційно-технологічних можливостях застосування електронних посібників, що надають учням можливість працювати в різних режимах, зокрема навчатися в зручний для них час, у зручному місці, відповідному темпі і т. д. [12].

У Держстандарті України вказано такі типи посібників: навчальні, наочні, практичні та методичні посібники [2]. Відповідно до цього поділу, серед електронних посібників з української мови для молодших школярів можна виокремити 3 групи: наочні (мультимедійні презентації, інфографіка, інтерактивні плакати та ін.); практичні (навчально-мовні ігри, мовні тренажери, інтерактивні кросворди та ін.); навчальні (навчально-мовні посібники та ін.). Розглянемо особливості кожного виду електронних посібників з української мови докладніше.

Мультимедійна презентація – наочно-демонстраційний посібник, виготовлений із використанням технології комбінування різних форм представлення інформації (текстової, звукової, графічної, анімації, відео та ін.) і призначений для супроводу навчально-виховного процесу.

Мультимедійні презентації виступають найбільш уживаним засобом електронної лінгвометодики на уроках мови в початковій школі. Як різновид електронного посібника мультимедійна презентація має відповідати усьому колу вимог до його розроблення й застосування в навчально-виховному процесі, проте характеризується й специфічними особливостями, що вирізняють її з-поміж інших засобів. Так, навчально-мовна

мультимедійна презентація може виступати елементом одного чи декількох етапів уроку/ тематичного циклу уроків мови й спрямовуватися на реалізацію певного завдання (змістовно і якісно подати новий матеріал, нагадати раніше вивчений матеріал, узагальнити знання й уміння з розділу тощо) – тоді вона є презентацією *лінгвотематичною*; а може супроводжувати один урок мови, відображаючи частково одну чи декілька мовних тем, суміжні теми, організаційні та фізіологічні елементи уроку тощо й мати загальне дидактичне спрямування – *лінгводидактична* презентація. Ці види мультимедійних навчально-мовних презентацій різняться обсягом мовного матеріалу, структурою, кількістю слайдів і терміном застосування [13].

Щоразу, визначаючи обсяг і вид презентації, учитель має керуватися дидактичними потребами: рівнем мовного розвитку класу, особливостями вивчуваної теми та ін. Найбільш уживаним у практиці роботи вчителя початкової школи є варіант лінгводидактичної мультимедійної презентації, що охоплює весь урок, але включається до ходу його проведення лише на деяких етапах. Слайди навчально-мовної презентації можуть наочно відділяти один етап уроку від іншого, розмежовувати різні види робіт учня на уроці тощо. Визнаним у презентаціях загальномовного спрямування є позитивний методичний ефект від проведення початку уроку та його підсумку, фізкультхвилинок і динамічних пауз у мультимедійній формі. На інших етапах уроку потреба в мультимедійному унаочненні матеріалу визначається вчителем у кожному разі окремо.

У обох видах навчально-мовних презентацій використовуються такі типи слайдів, класифіковані за метою застосування:

1. Інформаційно-пояснювальні – слайди, що містять навчально-мовну інформацію теоретичного характеру і призначені для повідомлення нового матеріалу, закріплення та поглиблення знань, узагальнення мовної теорії. За змістом і характером вміщеної інформації можуть бути суто текстовими, графічними, звуковими, ілюстративними чи відеослайдами, але частіше декілька різновидів подання інформації поєднуються на одному слайді, здебільшого це стосується текстової, графічної та ілюстративної інформації. Звук та відео можуть супроводжувати фрагменти креолізованого навчального тексту (доповненого невербальними засобами передачі інформації).

До кожного із різновидів інформаційно-пояснювальних слайдів також існує низка методичних вимог. Напр., створюючи текстовий слайд, слід звертати особливу увагу на обсяг тексту на ньому, виходячи із загальної швидкості читання молодших школярів (один слайд має зчитуватися за 1 – 1,5 хв.), тому текстовий слайд для уроку мови в 2-му класі вміщуватиме максимально до 20 слів, у 3-му – до 40 слів, у 4-му – до 60 слів (рис. 1).

Інноваційним видом оформлення графіки в електронному контенті є інфографіка – лаконічний інформаційний матеріал, який ілюструє текстову публікацію, що містить заголовок, підпис, посилання на джерело інформації [14]. Цікавим сучасним прийомом графічного оформлення інформаційно-пояснювального слайду є також скрайбінг (від англ. «scribe» — «малювати ескізи») – «жива презентація» – нова техніка презентації, винайдена британським художником Е. Парком. Доповідь вчителя супроводжується ілюстраціями «на льоту», малюнками фломастером (маркером, ручкою та ін.) на дошці (аркуші). Таким чином, діти чують і бачать одночасно приблизно одне й те ж саме, що полегшує сприйняття інформації.

Учителі-практики зазначають, що скрайбінг має багато переваг, допомагає урізноманітнити уроки, зацікавить учнів, полегшить сприйняття нового матеріалу: візуалізація в процесі навчання допомагає учням організувати та аналізувати отриману інформацію, інтегрувати нові знання, розвивати критичне мислення (вербальна та візуальна інформація допомагає відновлювати в пам'яті отриману інформацію, оскільки презентація скрайбінгу складається із простих образів, символів та предметів, які легко запам'ятовуються) та ін. [11].



**Словники поділяються на два типи:
енциклопедичні й лінгвістичні**

Енциклопедичні словники подають стисло характеристику предметів і явищ, що позначаються тими чи іншими словами.

Лінгвістичні словники можуть бути одномовними, двомовними, багатомовними.

Двомовні чи багатомовні – це **перекладні** словники. У них подано переклад слів з однієї мови на іншу.

Основним типом лінгвістичних словників є одномовні: тлумачні, орфографічні, словотвірні, фразеологічні, та ін.

Рис. 1. Приклад текстового слайду для 4-го класу із максимальним обсягом навчального тексту та елементами гіпертексту й анімації (визначення видів словників з'являються на слайді поступово, назви окремих різновидів словників – гіперпосилання на слайди з їх дефініціями).

2. Тренувально-контрольні слайди переслідують мету відпрацювання мовних умінь і навичок молодших школярів та перевірки рівня розвитку лінгвістичної й комунікативної компетентностей учнів щодо певного навчального матеріалу. Відповідно до мети змістом цих слайдів можуть бути мовні вправи як тренувального, так і контрольного характеру, запитання для перевірки теоретичного матеріалу й тести, напр. (рис. 2):



Рис. 2. Приклади графічних тренувально-контрольних слайдів: а) перед виконанням учнями завдання, б) після виконання учнями завдання.

3. Логічно-сюжетні слайди – це слайди-переходи між частинами презентації, покликані унаочнити логічну структуру, сюжет лінгводидактичної презентації, межі її частин за допомогою спеціального змісту слайдів. У найзагальнішому розумінні лінгводидактична презентація до уроку в початковій школі має чотири основних сюжетних частини: вступна, теоретична, практична, підсумкова. Ці чотири частини мають з обов'язковістю відмежовуватися в презентації за допомогою логічно-сюжетних слайдів.

4. Фізіологічно-психологічні слайди спрямовані на підвищення мотивації молодших школярів щодо якісного опанування рідної мови та «переключення» їх з одного виду

діяльності на інший, розвантаження аналізаторів після складних психічних для дитини дій: читання, письма та ін. Фізіологічно-психологічними зазвичай виступають вступний та прикінцевий слайди, на яких учитель використовує аудіо та відео українознавчої та шкільної тематики, показує гостя уроку, вводить в урок ігрове обрамлення, вміщує привітання чи побажання щодо виконання домашнього завдання та ін. Вступний та останній слайд лінгводидактичної презентації можуть об'єднувати в собі логічно-сюжетне та фізіологічно-психологічне навантаження.

5. Окремим різновидом слайдів, що застосовуються переважно в складі лінгвотематичної презентації для нестандартних уроків повторення, узагальнення та систематизації вивченого є інтерактивні плакати (постери). Почасту такий плакат становить основу усього уроку, за допомогою системи гіперпосилань відкриваючи фрагменти теоретичного матеріалу чи практичних завдань. В інтерактивному плакаті на одному полі поєднуються ознаки інформаційно-пояснювальних, фізіологічно-психологічних та тренувально-контрольних слайдів, напр. (рис. 3):



Рис. 3. Інтерактивний плакат для уроку узагальнення та систематизації знань із розділу «Частини мови. Самостійні частини мови».

Електронна навчальна мовна гра – електронний практичний посібник із мови й мовлення, комп'ютерна програма (програмне середовище), що має яскраво виражений ігровий сюжет і призначена для формування й закріплення мовних та мовленнєвих умінь і навичок. У системі засобів електронної лінгвометодики навчальні мовні ігри належать до електронних практичних посібників із мови й мовлення, що в загальних рисах визначаються як практичні видання, призначені для оволодіння знаннями та навичками при виконанні будь-якої роботи, операції, процесу [2] або як комп'ютерні програми (програмні середовища), спрямовані на формування й закріплення умінь, практичних навичок, використання теоретичних знань для вирішення практичних завдань і вправ [10].

Л. Петухова, В. Співаковський та ін. наголошують, що комп'ютерні дидактичні ігри тренують пам'ять, логіку, координацію рухів, уміння планувати свою діяльність, знаходити інформацію, необхідну для досягнення поставленої мети. Ігри формують у дитини мотиваційну та інтелектуальну готовність використання комп'ютерних засобів для здійснення своєї діяльності. Ігрова діяльність – це багатоскладовий і продуктивний процес, структура якого включає інтелектуальну, пізнавальну, пошукову, проектну та інші форми прояву творчої активності [12].

На уроках мови в початковій школі можна застосовувати фрагменти навчальних ігор на етапах відпрацювання мовних умінь і навичок, актуалізації опорних знань, під час повторення та узагальнення вивченого на початку навчального року, а також на уроках узагальнення та систематизації знань із розділу. У всіх цих випадках методика роботи з навчальною грою на уроці подібна, адже вчитель у початковій школі користується переважно колективними засобами перегляду зображення: за наявності в класі інтерактивної дошки навчальні ігри мають стати елементом закріплення знань, перевірки домашнього завдання чи актуалізації опорних знань майже кожного уроку мови. Навчальна гра одного учня чи групи учнів із маніпулятором біля дошки та спостереження за цим процесом інших учнів класу не лише позитивно впливає на якість уроку, але й реалізує безліч психологічних, дидактичних та методичних чинників.

У разі застосування екрану учитель може лише демонструвати фрагмент гри для колективного усного виконання завдання, і таке використання навчальних ігор на уроці не може бути частим, оскільки позбавляє гру основного її чинника – активності й дієвості самого учня. Відповідно в такому випадку доцільніше застосовувати навчальні ігри, як вказувалося вище, у індивідуальній, позакласній та самостійній роботі учнів.

Електронний мовний тренажер – електронний практичний посібник із мови, комп'ютерна програма, призначена для формування і закріплення мовних умінь і навичок шляхом багаторазового виконання мовних завдань одного типу.

Відмінність між навчально-мовними іграми та мовними тренажерами досить незначна, оскільки обидва ці види електронних посібників спрямовані на відпрацювання мовних умінь і навичок і передбачають виконання навчально-мовних дій. Різниця полягає в наявності чи відсутності ігрового сюжету: у іграх він є, а в тренажерах дітям пропонується лише перелік одноманітних мовних дій (аналогічно до фізичних тренажерів, що вимагають монотонного навантаження певної групи м'язів). У методичному сенсі навчально-мовна гра більше відповідає специфіці молодшого шкільного віку, проте мовні тренажери точковою дією впливають на формування певних мовних навичок. Існують окремі програми, за допомогою яких учитель може самостійно розробляти мовні тренажери, наприклад, LearningApps (<http://learningapps.org/>) – он-лайн програма для створення інтерактивних модулів, зокрема й мовних вправ, що надає можливість на основі використання текстового чи малюнкового матеріалу створювати мовні вправи таких типів: «Знайди пару», «Класифікація», «Пазл «Відгадаймо!», «Відповідність у сітці», «Сортування малюнків», «Таблиця відповідностей», «Заповнення пропусків» та ін., напр. (рис. 4):

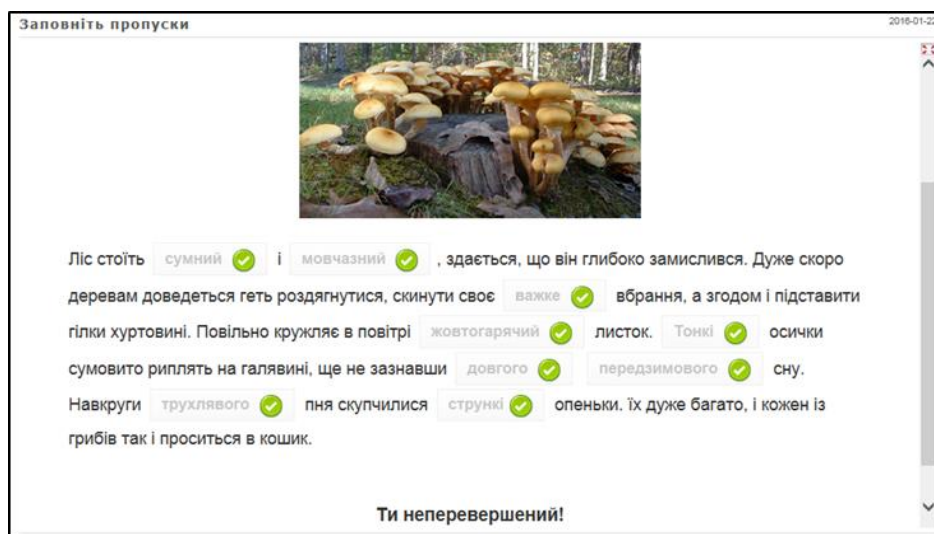


Рис. 4. Вправа на стилістичний експеримент, створена на основі завдання типу «Заповніть пропуски» на сайті LearningApps (вигляд після правильного виконання учнем).

Отже, електронні мовні тренажери пропонують молодшим школярам багаторазово повторювані мовні дії для відпрацювання міцних мовних навичок, що сприяє урізноманітненню їхньої навчально-мовної діяльності, підвищує зацікавленість, поглиблює мотивацію опанування рідної мови та ін. Усе це вказує на необхідність постійного використання електронних мовних тренажерів у системі засобів електронної лінгвометодики в початковій школі.

Інтерактивний кросворд становить собою посібник, спрямований на перевірку знань учнів у ігровій формі, традиційній для кросвордів – розгадування зашифрованих слів, що проводиться в мережевий чи локальний спосіб. Цей вид засобів виокремлено на основі специфіки, що вирізняє інтерактивні кросворди з-поміж інших: у них представлено ігровий, тренувально-контрольний та інтерактивний елементи.

Із методичного боку, інтерактивні кросворди «...розширюють кругозір, допомагають краще орієнтуватися в постійно зростаючому потоці інформації. Розв'язування їх тренує пам'ять, розвиває кмітливість, учить працювати з довідковою літературою, спонукає до поглиблення знань, виробляє вміння доводити розпочату справу до кінця» [12, с. 39]. За метою застосування Л. Петухова, В. Співаковський та ін. об'єднують усі кросворди в три групи: поточні (перевірка базових знань учнів за поточним матеріалом), тематичні (перевірка базових і додатково отриманих знань із певної теми) та узагальнювальні (загальна перевірка знань) [12].

На уроках мови поточні інтерактивні кросворди найбільш доцільно використовувати під час вивчення лексичного, морфемного та морфологічного матеріалу, оскільки він містить значну кількість мовних термінів, знання яких слід перевіряти постійно. Незважаючи на це, поточні інтерактивні кросворди не можуть бути елементом кожного уроку, адже вимагають значну кількість часу як під час підготовки, так і реалізації на уроці. Крім того, поточні кросворди менші за обсягом від інших видів: вони містять від 3 до 5 термінів та мовних понять.

Тематичні інтерактивні кросворди можуть бути елементом як традиційного, так і нестандартного уроку повторення, узагальнення та систематизації вивченого, зокрема застосовуватися на етапі узагальнення мовної теорії: використання кросворду допоможе учителю організувати цей етап у цікавій ігровій формі, а учням – якомога повніше пригадати матеріал із розділу. Цей вид кросвордів більший за обсягом, робота над ним може охоплювати від 15 хв. (перевірка теорії) до цілого уроку (завдання кросворду містять і теоретичні, і практичні мовні запитання).

Узагальнювальні інтерактивні кросворди спрямовано на перевірку мовних знань із декількох тем (семестровий, річний контроль), тому обсяг їх найбільший з-поміж інших видів, проте застосовуються вони зрідка, коли, на думку вчителя, дидактичний ефект переважає над обсягом зусиль для розроблення такого кросворду та витратою часу на його використання на уроці.

За методикою застосування кросворди можна поділити на контрольні та демонстраційні. Під час використання контрольного інтерактивного кросворду на уроці чи в позаурочній роботі молодші школярі мають вводити окремі букви слова-відгадки у відповідні клітинки кросворду і перевіряти їх правильність (технічно в кросворд закладається приймання будь-якої відповіді або лише правильної відповіді). При цьому передбачається можливість заміни слова-відповіді. Демонстраційний інтерактивний кросворд не потребує введення букв слова-відповіді взагалі, адже вони закладаються у відповідні клітинки під час створення кросворду, а на уроці після колективного відгадування слова з'являються у «своїх» клітинках за допомогою попередньо закладеної анімації.

Обидва види інтерактивних кросвордів мають свої методичні переваги, що обумовлюють переважну сферу та форми їх застосування. Так, контрольні інтерактивні кросворди найбільш ефективні під час самостійної, індивідуальної, позакласної роботи молодших школярів із мови й мовлення і передбачають індивідуальну чи групову форму опрацювання. Демонстраційні кросворди можуть стати цікавим елементом, своєрідною

«родзинкою» етапів актуалізації опорних знань із мови, закріплення та перевірки вивченого матеріалу, узагальнення знань молодших школярів уроків мови й мовлення різних типів: від вивчення нового матеріалу до повторення, узагальнення та систематизації знань. Найбільш ефективною для демонстраційних інтерактивних кросвордів є колективна форма опрацювання.

Електронний навчально-мовний посібник – засіб електронної лінгвометодики, у якому поєднано теоретичний та практичний мовний матеріал, що доповнює чи частково замінює підручник у межах певної мовної теми (розділу, року навчання та ін.).

Серед електронних лінгвометодичних посібників навчально-мовний – найбільш узагальнений різновид, адже, на відміну від інших, він уміщує не однотипний (презентаційний, практично-мовний, тренувальний, контрольний тощо) матеріал, а системно об'єднує його в межах певної мовної теми (розділу, року навчання та ін.), що наближає навчальний посібник до підручника, проте відмінністю є відсутність жорстких вимог щодо структурно-змістової організації та обсягу посібників, їх варіативність.

Так, навчально-мовний електронний посібник може вміщувати матеріал відповідно до навчальної програми, а може подавати додаткові відомості з мови й мовлення, у посібнику може подаватися матеріал як теоретичного, так і практичного або теоретико-практичного характеру з однієї мовної теми, розділу, року навчання чи усього початкового курсу мови і т. ін. Навчально-мовні електронні посібники – незамінні помічники вчителя як на уроці, так і в позаурочній, зокрема самостійній і домашній, роботі молодших школярів, адже всі інші різновиди електронних лінгвометодичних посібників мають обмежене коло застосування, а навчально-мовний посібник – сприятливий засіб для постійного системного використання.

Залежно від мети навчально-мовні посібники можуть набирати евристичного чи контрольного-узагальнювального вигляду. У евристичних посібниках переважає теоретичний матеріал, що може супроводжуватися тренувальними та контрольними завданнями й запитаннями. При цьому евристичні посібники, поряд із програмовим, частіше подають додатковий мовний матеріал. Контрольно-узагальнювальні посібники вміщують здебільшого практичний мовний матеріал: вправи, завдання, тести. Мовна теорія в них представлена в стислому довідковому форматі. Обсяг навчально-мовного посібника залежить від лінгводидактичних потреб учителя, що обґрунтовуються типовими недоліками в знаннях учнів класу, особливостями їхнього сприймання, загальним рівнем мовного розвитку та ін. Найбільш поширеними і простими у виготовленні є посібники з однієї мовної теми (напр., «Іменник») чи одного мовного розділу (напр., «Частини мови»). Посібники більшого обсягу складніші в розробці та практичній реалізації.

Усі вказані різновиди електронних посібників з української мови вчитель у змозі розробити й виготовити самостійно за допомогою загальнодоступного програмного забезпечення, що дозволить йому врахувати типові особливості класу, його гендерну специфіку, інтереси молодших школярів, опрацювати додаткові краєзнавчі відомості тощо. Розробляти електронний посібник слід, дотримуючись основних етапів (рис. 5).

Структура, змістове наповнення і методика роботи з кожною групою електронних навчальних посібників досить різні (мета, місце, частота використання, види робіт із посібником, колективна чи індивідуальна (самостійна) форма опрацювання і т. д.), проте можна виокремити загальні настанови, у яких учитель початкової школи має вільно орієнтуватися для досягнення максимального ефекту від застосування кожного різновиду:

1. Вибір різновиду електронного посібника залежить насамперед від мети, якої бажає досягти вчитель, та рівня мовного розвитку учнів класу. Мета застосування розмежовує ці групи засобів таким чином: повідомити новий матеріал – мультимедійна презентація; закріпити, повторити – навчальна гра; відпрацювати міцні навички з теми, підвищити рівень орфографічної, орфоепічної, пунктуаційної грамотності – мовний тренажер; узагальнити, перевірити засвоєний матеріал – інтерактивний кросворд. Навчально-мовний посібник поєднує всі або частину вказаних видів електронних посібників і відповідно може використовуватися на різних етапах усіх типів уроків мови й розвитку мовлення.

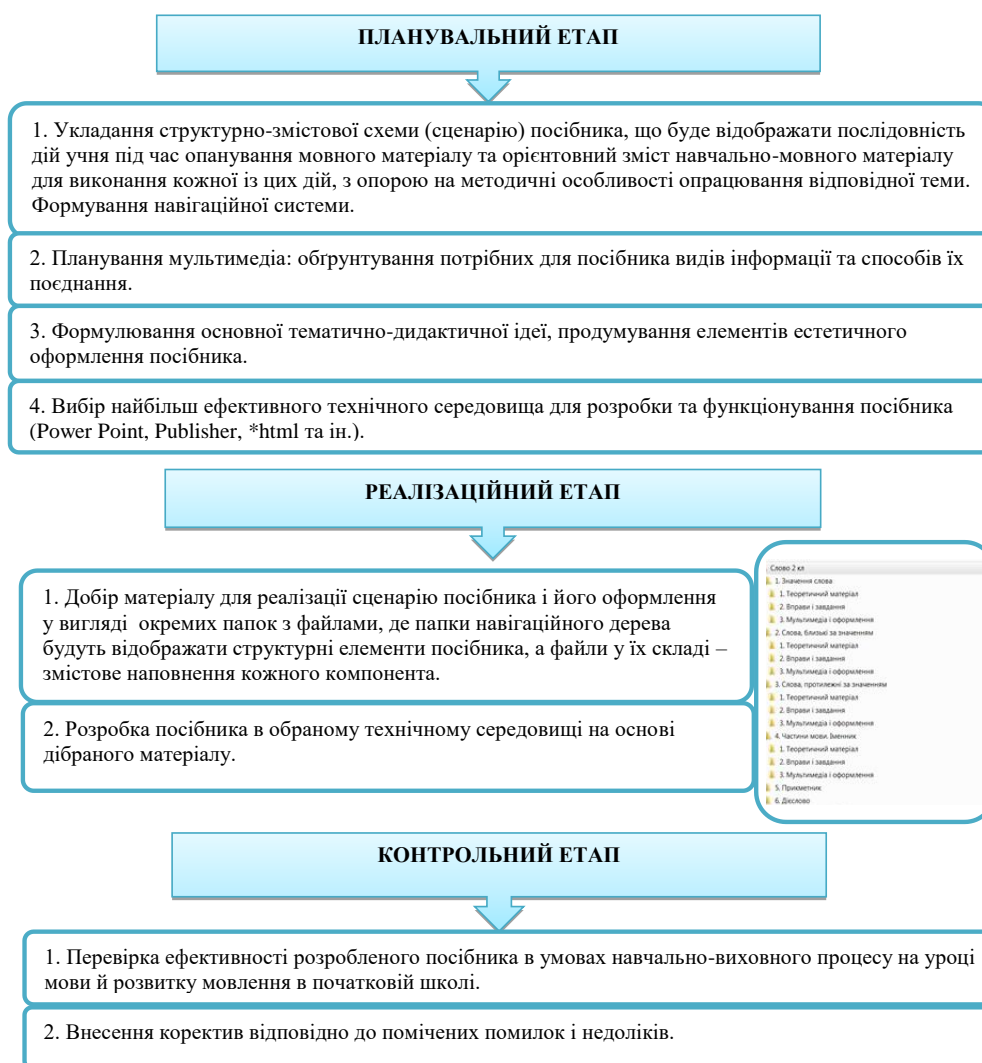


Рис. 5. Етапи створення електронного посібника з мови й розвитку мовлення для початкової школи.

Однак рівень мовного розвитку молодших школярів класу може вносити корективи в ці загальні вимоги. Наприклад, для повідомлення нового мовного матеріалу зазвичай застосовується мультимедійна презентація, проте за високого рівня мовного розвитку учнів класу із цією ж метою можна застосувати навчальну гру, у процесі якої учні опанують новий матеріал. Навпаки, за низького рівня лінгвістичної та загальноінтелектуальної компетентностей учнів для закріплення та узагальнення матеріалу доцільніше скористатися презентацією, а потім закріпити результат за допомогою навчальної гри чи інтерактивного кросворду.

2. Застосування різних груп навчальних посібників загалом має становити систему, у якій загальноприйнятою послідовністю щодо опанування кожної мовної теми, де вчитель застосовуватиме навчальні посібники, буде така: мультимедійна презентація – навчальна гра – тренажер – інтерактивний кросворд (варіативно). Найбільш сталим елементом цієї послідовності для урочної роботи виступає окрема презентація наочно-демонстраційного характеру або відповідна частина навчально-мовного посібника, застосування ж інших ланок щоразу слід обґрунтовувати методично. Крім того, весь ланцюжок не може входити в межі одного уроку мови, а може відображатися і на наступних уроках, і в позакласній, і в самостійній чи індивідуальній роботі учнів.

3. Створюючи електронний посібник будь-якого виду, вчитель початкової школи має орієнтуватися на такі загальні вимоги: зміст та спосіб викладу матеріалу має бути доступним

і цікавим для кожного учня класу, незважаючи на рівень його мовного розвитку; обов'язкове застосування мультимедіа (поєднання аудіо, відеокомпонентів, графічної, текстової інформації, анімацій та ін.), гіперпосилань; бажана інтерактивність (це стосується навчальних ігор та тренажерів), щоб учень за допомогою навігаційної системи посібника міг обирати власну траєкторію роботи з ним; дотримання загальних етапів створення електронного посібника з мови й розвитку мовлення для початкової школи; передбачувана методика робота учня з електронним посібником має бути максимально простою, а його оформлення національно-патріотичної тематики – зацікавлювати й мотивувати до глибокого й свідомого опанування рідної мови.

4. Перед застосуванням кожного із нових для учнів різновидів електронних посібників учитель має докладно пояснити й продемонструвати методику роботи з ним, щоб уникнути зниження темпу роботи із засобом та помилок у техніці виконання завдань.

Висновки з дослідження та перспективи подальших розвідок у обраному напрямі.

Отже, електронні посібники становлять вагомий групу засобів електронної лінгвометодики і, зважаючи на частоту використання в навчальному процесі, є стрижневим компонентом системи її засобів у початковій школі, реалізуються в багатьох різновидах і мають застосовуватися з урахуванням методичної специфіки кожного з них. На відміну від електронних підручників, усі види електронних посібників учитель може й повинен проектувати власноруч, адже готова продукція не завжди охоплює коло лінгвометодичних потреб кожного педагога й потребує, крім того, суворого критичного аналізу якості. Створюючи електронний посібник будь-якого виду, учитель початкової школи має орієнтуватися на їх загальні види, об'єднані в 3 групи: наочні (мультимедійні презентації, інфографіка, інтерактивні плакати та ін.); практичні (навчально-мовні ігри, мовні тренажери, інтерактивні кросворди та ін.); навчальні (навчально-мовні посібники та ін.).

Педагогу початкової школи слід урахувати специфічні особливості кожного з різновидів електронних лінгвометодичних посібників та загальні етапи роботи над їх проектуванням: планувальний, реалізаційний, контрольний, – а також зважати на особливості методики їх застосування та поєднання в навчальному процесі. Вибір різновиду електронного посібника залежить насамперед від мети, якої бажає досягти вчитель, та рівня мовного розвитку учнів класу, однак за будь-яких умов застосування різних груп навчальних посібників має становити систему, у якій відобразатиметься загальна послідовність їх використання від репродуктивних до конструктивних, від навчальних до контрольних різновидів: мультимедійна презентація – навчальна гра – тренажер – інтерактивний кросворд (варіативно). Найбільш сталим елементом цієї послідовності для класної роботи виступає окрема презентація наочно-демонстраційного характеру або відповідна частина навчально-мовного посібника, застосування ж інших видів посібників на уроках в початковій школі щоразу слід обґрунтовувати методично.

Порушена проблема відкриває широке поле перспективних напрямів наукового пошуку, до основних із них можна зокрема віднести методику застосування на уроках мови й розвитку мовлення в початковій школі електронних засобів навчання інших груп (підручники, тести, словники, довідники, енциклопедії і т. д.); програмні середовища, найбільш придатні для розроблення вчителем початкових класів електронних засобів навчання мови; інноваційні шляхи формування інформаційно-технологічного компонента лінгвометодичної компетентності майбутнього вчителя у ВНЗ та ін.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бадер В. І. З досвіду створення мультимедійного підручника з української мови як іноземної / В. І. Бадер, В. О. Шевцова // Міжнарод. наук. вісник «Перспективні напрями і способи реалізації інноваційних технологій у системі європейської вищої освіти»: зб. наук. ст. за матеріалами XIX Міжнар. наук.-практ. конф. (8 – 11 грудня 2009 р., Ужгород). – Кн. 1. – Високі Татри (Словаччина), 2009. – С. 87 – 97.
2. Видання. Основні види. Терміни та визначення: ДСТУ 3017–95. – Державний стандарт України. – [Чинний від 1995–02–23]. – К.: Держстандарт України, 1995. – С. 13.

3. Гаврілова Л. Г. Система формування професійної компетентності майбутніх учителів музики засобами мультимедійних технологій : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Л. Г. Гаврілова. – К., 2015. – 42 с.
4. Засоби інформаційно-комунікаційних технологій єдиного інформаційного простору системи освіти України: монографія / [В. В. Лапінський, А. Ю. Пилипчук, М. П. Шишкіна та ін.]; за наук. ред. проф. В. Ю. Бикова – К.: Педагогічна думка, 2010. – 160 с.
5. Інформатизація середньої освіти: програмні засоби, технології, досвід, перспективи / авт.кол.; за ред. В. М. Мадзігона, Ю. О. Дорошенка. – К.: Педагогічна думка, 2003. – 272 с.
6. Інформаційно-аналітичні матеріали до парламентських слухань «Реформування галузі інформаційно-комунікаційних технологій та розвиток інформаційного простору України» [Електронний ресурс] / [В. Ю. Биков, О. М. Спирін, О. П. Пінчук та ін.]. – ІТЗН НАПН України, 2016. – 15 с. – Режим доступу : <http://lib.iitta.gov.ua>. – Назва з екрану.
7. Костікова І. І. Теоретико-методичні засади комп'ютерної лінгвометодики / І. І. Костікова. – Вінниця : «Поділля 2000», 2007. – 240 с.
8. Морська Л. І. Теоретико-методичні основи підготовки майбутніх учителів іноземних мов до використання інформаційних технологій у професійній діяльності : дис. ... д-ра пед. наук / Л. І. Морська. – Тернопіль, 2008. – 550 с.
9. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : учебн. пособ. / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров; под. ред. Е. С. Полат. – 2-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2005. – 272 с.
10. Положення про електронні освітні ресурси (затв. Наказом МОНмолодьспорт України № 1060 від 01.10.2012 р.). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12>. – Назва з екрану.
11. Сорока Т. В. Скрайбінг як сучасна форма візуалізації навчального матеріалу [Електронний ресурс] //ВГ «Основа» / Т. В. Сорока. – Режим доступу: <http://journal.osnova.com.ua/article/51806>. – Назва з екрану.
12. Співаковський О. Інформаційно-комунікаційні технології в початковій школі: навч.-метод. посібн. /О. В. Співаковський, Л. Є. Пегухова, В. В. Коткова. – Херсон, 2011. – 267 с.
13. Хижняк І. А. Засоби електронної лінгвометодики для початкової школи: навч.-метод. посібн. / І. А. Хижняк. – Слов'янськ: ДВНЗ «ДДПУ», 2016. – 151 с.
14. Якименко М. Поняття «інфографіки» в сучасному науковому медіадискурсі // Наукові дослідження українського медійного контенту: соціальний вимір / М. Якименко. – К. : Інститут журналістики КНУ імені Тараса Шевченка. – № 2. – 2014. – С. 68 – 74. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.journ.univ.kiev.ua/ndumk/>. – Назва з екрану.

Стаття надійшла до редакції 30.10.16

Inna Khyzhnyak

SHEE „Donbass State Pedagogical University“, Slovyansk, Ukraine

METHODICAL ASPECTS OF CREATING AND USING THE LANGUAGE E-BOOKS IN PRIMARY SCHOOL

In the article the important role of electronic linguomethodical tools use in primary school and one of the largest groups of this means – Ukrainian language e-books are substantiated. This group contains, in author opinion, the different types of tools: visual (multimedia presentations, infographics, interactive posters, etc.), practical (learning language games, training language aids, interactive crosswords, etc.); studying (learning language aids, etc). Each type has its creating and using methodical features in primary school. In addition, the use of various kinds of e-books must be systematic and take linguomethodical patterns of language teaching in primary school. The author gives a brief description each type of language e-books for primary school, describes the methods of their application and gives general guidance on their implementation in the learning process. A teacher is able to design and make all these types of electronic training manuals in Ukrainian language on his own using free software that allows to take into account the typical class features, its gender specificity, primary schoolchildren's interests, to process local country studying information. In the conclusion author gives the main requirements to Ukrainian language e-books

for a primary school: available and interesting for each pupil, despite the level of language development, use multimedia and hyperlinks, interactivity, predictable methodology of working with electronic trainers should be maximum simple, and its design should have national-patriotic character etc.

Keywords: Electronic Linguomethodic, Electronic Linguomethodical Tools, Language E-books, Primary School.

Инна Хижняк

ГВУЗ «Донбасский государственный педагогический университет», Славянск, Украина

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ПОСОБИЙ ПО ЯЗЫКУ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

В статье обоснована важная роль применения в начальной школе средств электронной лингвометодики, в частности наиболее многочисленного их вида – электронных лингвистических пособий, что, по мнению автора, реализуются в учебном процессе через средства трех основных групп: наглядных (мультимедийные презентации, инфографика, интерактивные плакаты и др.) практических (учебно-языковые игры, речевые тренажеры, интерактивные кроссворды и др.); учебных (учебно-языковые пособия и др.). Электронные пособия каждой группы и разновидности имеют специфические методические особенности их создания и применения в начальной школе, описанные в статье. Обращено внимание и на процесс разработки и технической реализации электронных лингвистических пособий самим учителем с помощью общедоступного программного обеспечения, что позволит ему учесть типичные особенности класса, его гендерную специфику, интересы младших школьников, подать дополнительные краеведческие сведения и т. п. В итоге автор формулирует общие требования, которых должен придерживаться учитель начальной школы во время создания и применения электронных пособий: доступность, интерес для младшего школьника, применение мультимедиа, гиперссылок, интерактивность, соблюдение общих этапов создания электронного пособия, предполагаемая методика работы ученика с электронным пособием, национально-патриотическая тематика оформления, языковая образцовость и др.

Ключевые слова: электронная лингвометодика, средства электронной лингвометодики, электронное пособие, начальная школа.

УДК 37.091.2:004.7

Шлянчак С. О.

Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка, Кіровоград, Україна

ВИКОРИСТАННЯ СОЦІАЛЬНИХ СЕРВІСІВ ІНТЕРНЕТ У НАВЧАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ

DOI: 10.14308/ite000604

У статті представлено огляд основних можливостей використання сервісів веб 2.0 у навчальному процесі. Розглянуто інструменти соціального програмного забезпечення: Вікі-технології, системи створення веб-журналів, системи для збереження та обміну веб-ресурсами. Описано основні риси Вікі-технології, можливості й способи її застосування у педагогічній практиці. Показано педагогічний потенціал технології Вікі для організації проектної діяльності студентів. Акцентовано увагу, що Вікі є частиною серверного програмного забезпечення, яке дозволяє користувачам вільно створювати і редагувати вміст веб-сторінки за допомогою будь-якого веб-браузера.

У статті автор звертає увагу на навчальні та методичні можливості систем створення веб-журналів та систем збереження й обміну веб-ресурсами (для створення колективних гіпертекстових матеріалів; розташування презентацій, текстових документів, фотографій, відео-ресурсів та ін.) в процесі підготовки майбутніх вчителів початкових класів. Показано ефективність використання технологій веб 2.0 в освітній діяльності майбутніх учителів (на прикладі своїх власних ресурсів Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка).

Ключові слова: соціальні сервіси Інтернет, веб 2.0, проектна діяльність, Вікі-технологія, Вікі-сторінка, посилання, системи створення веб-журналів, системи збереження мультимедійних веб-ресурсів.

Постановка проблеми. Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у різних сферах діяльності людини передбачає їхнє впровадження в освітній процес. У таких умовах з'являється можливість різноманітного вибору викладачами підходів до організації навчально-виховного процесу студентів, їх комунікації та колективної роботи над розвитком навчального контенту. У процесі підготовки студентів (за напрямками підготовки: «Початкова освіта», «Дошкільна освіта») спостерігаємо суперечність між швидкими темпами розвитку ІКТ і недостатньою готовністю студентів до їх раціонального використання як у навчальній, так і в майбутній педагогічній діяльності.

У Кіровоградському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка (КДПУ) студентам зазначених напрямів підготовки викладається дисципліна «Основи інформатики з елементами програмування та сучасні інформаційні технології навчання». Цей курс складається з трьох модулів: основи інформатики, елементи програмування і сучасні інформаційні технології навчання, які ще декілька років тому були курсами окремих начальних дисциплін. Особливої актуальності надаємо використанню ІКТ, спостерігаючи їх подвійне входження у навчальний процес. Зокрема, веб-технології водночас виступають як об'єктом вивчення вказаної дисципліни, так і засобом навчання студентів. Водночас, навчальна й професійна мобільність студентів характеризується підвищенням темпів використання веб-технологій у навчальному процесі. В. В. Осадчий називає сучасну молодь поколінням інформаційного буму, яка насичена ефектами унаочнення інформації і вимагає нових підходів до навчання [4].

Застосування технології веб 2.0 у педагогічній діяльності відкриває необмежені горизонти щодо розв'язання різних навчальних та виховних завдань, об'єднуючи людей за спільними інтересами, надаючи їм змогу поділитися власними ідеями та отримати зауваження чи поради. Саме можливість співпраці користувачів та їх об'єднання у спільноти (за допомогою спеціального програмного забезпечення) перетворює мережні комунікації у соціальні. Тому технології веб. 2.0 називають соціальними сервісами Інтернету, оскільки їх використання дозволяє налагоджувати соціальну взаємодію.

Аналіз відомих соціальних сервісів мережі Інтернет дозволяє виділити найбільш ефективні для навчання студентів: використання Вікі-технології (сервіси Вікі, системи Вікі-енциклопедій), системи створення веб-журналів (блогів, онлайн-щоденників), системи збереження мультимедійних веб-ресурсів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. З проблеми впровадження інформаційних технологій в освіті проводились дослідження такими вченими, як В. Ю. Биков, Р. С. Гуревич, А. М. Гуржій, М. І. Жалдак, Н. В. Морзе, Ю. В. Триус та іншими (створення, удосконалення і впровадження систем навчання на основі використання ІКТ), І. А. Живюк, Е. Ю. Кулик, О. Г. Кузьмінська, В. В. Осадчий, Е. Д. Патаракін, Г. В. Стеценко, Н. Т. Тверезовська (аспекти використання сервісів веб 2.0 у педагогічній практиці).

Мета статті. Активне використання соціальних сервісів веб 2.0 викликає необхідність обговорити їх педагогічний потенціал. Тому мета статті – охарактеризувати соціальні сервіси Інтернет та розкрити їх можливості у процесі вивчення дисципліни «Основи інформатики з елементами програмування та сучасні інформаційні технології навчання».

У процесі дослідження було використано такі методи науково-педагогічного дослідження: аналіз, синтез, прогнозування, узагальнення, систематизація методичних матеріалів з проблеми впровадження окремих сервісів веб 2.0, педагогічне спостереження.

Виділення невирішених раніше аспектів загальної проблеми.

У статті розглядається доцільність використання сервісів веб 2.0 у процесі підготовки майбутніх учителів молодших класів у курсі «Основи інформатики з елементами програмування та сучасні інформаційні технології навчання» (модуль – сучасні інформаційні технології навчання). Людині, яка знає основні можливості зазначених сервісів не складно оволодіти основними прийомами роботи з ними. Такий спосіб розглядається в літературі. В процесі навчання метою роботи студентів повинно бути оволодіння способами організації проектної діяльності з використанням соціальних сервісів Інтернет.

Виклад основного матеріалу.

У змісті вивчення модуля «Сучасні інформаційні технології навчання» є теми: «Вікі-технологія» (створення сторінок та їх редагування, форматування тексту статті, зв'язування сторінок, формування структури документу та інші); «Системи створення веб-журналів» (створення веб-журналів та їх класифікація, вимоги до написання постів, обговорення); «Системи збереження мультимедійних веб-ресурсів» (збереження, класифікація та обмін ресурсами). Водночас, коли перераховані питання із зазначених тем виступають об'єктом вивчення дисципліни, пропонуємо використовувати відповідні темам сервіси для підвищення рівня підготовки студентів. Зокрема, залучаємо студентів до проектної та дослідницької діяльності засобами технології веб 2.0.

Процес роботи над проектом є навчальною діяльністю, під час якої студент набуває нових знань, інтелектуальних умінь. Також виконання кожного проекту потребує творчого підходу, тобто орієнтоване не тільки на пізнавальний інтерес, а й здатності успішно виконувати завдання, відповідати за результати власної діяльності, що представлені в мережі Інтернет.

Навчальні проекти систематизують за різними ознаками: тип діяльності; предметно-змістова сфера; характер координації проекту; характер контактів; кількість учасників проекту; тривалість виконання проекту. За типом діяльності, що домінує в проекті розрізняють дослідницькі, творчі, ігрові, інформаційні, прикладні проекти [3].

Розробка навчальних проектів для молодших школярів передбачає виконання студентами певних педагогічних дій. Завдання викладачів – показати масштабність та багатогранність роботи над проектом, як організатора, так і учасника. Адже навчальний проект інтегрує завдання, проблему, способи її вирішення, форми організації взаємодії учасників діяльності, аналіз результату. Виходячи з таких міркувань необхідно ознайомити студентів із особливостями навчальних проектів молодших школярів, а також визначити види проектів для роботи з учнями початкових класів (проект-спостереження, проект-розповідь та ін.). Однією з умов здійснення успішної проектної діяльності є сприятливе середовище. Вікі розглядаємо засобом, що дозволяє організувати онлайнове навчальне середовище та об'єднає зусилля викладачів і студентів у межах деякої теми або навчального курсу.

Використання Вікі-технології

Вікі є системою, в якій передбачено зв'язування текстових сторінок між собою та можливість організувати роботу користувачів щодо створення нових, редагування існуючих сторінок іншого. Вікі-технологію можна розглядати як основу формування інформаційно-освітнього середовища з особливим програмним забезпеченням – Вікі-рушієм. На даний момент існує більше 150 видів різноманітних вікі-рушіїв. Авторами статті «Використання Вікі-рушіїв для організації електронного навчального середовища навчального закладу» розглянуто приклади Вікі-рушіїв, що є різними за характеристиками і призначенням, їх переваги і недоліки (Media Wiki, Doku Wiki, Zen-wiki) [2]. Залежно від задач, яким має відповідати Вікі-сайт, навчальні заклади використовують різні рушії Вікі. У КДПУ обрано платформу на базі вільного серверного програмного забезпечення Media Wiki (Медіа Вікі), що є одним із найвідоміших рушіїв для веб-сайтів.

Вікі-сторінка є основним елементом будь-якого Вікі-сайту, такі сторінки Вікі прийнято називати «статтями». Стаття спочатку називається, а потім створюється. Тому необхідно дотримуватися існуючих правил щодо іменування статей та вміння перевіряти існування статті з певною назвою в системі. Виділення слів або словосполучень з обох боків квадратними дужками ([[текст]]) дозволяє пов'язувати контент системи (робити внутрішні посилання) та створювати нові статті. Обов'язково звертаємо увагу студентів, що посилання на нову сторінку (створення неіснуючої статті) виділяється червоним кольором.

Внесення змін до Вікі-КДПУ дозволено лише зареєстрованим користувачам. Для студентів передбачено реєстрацію на рівні адміністратора сайту, тому першокурсникам видаються логіни і паролі, які можна змінювати за бажанням. Отже, технічна можливість вивчати Вікі у студентів є. Реєстрація викладачів і студентів не розрізняє їх за правами, всі користувачі Вікі-КДПУ, крім адміністратора, мають одну роль «користувач». Викладачі та студенти можуть переглядати, редагувати існуючі сторінки, відстежувати історію певної статті й особистий внесок користувача у систему. Таким чином, робота студентів із Вікі-технологією дає їм велику свободу в організації спільної роботи, коли ми прагнемо досягти спільного характеру навчальної діяльності.

Організація проектної діяльності в повній мірі передбачає використання технології Вікі, тому необхідно передбачити відповіді на наступні питання: як розмістити навчальні матеріали, як оформити результати, як налаштувати комунікації «викладач-студент», «студент-викладач» інше. Відповіді на такі питання визначають структурування сторінки курсу (або проекту) через створення статей та їх зв'язування.

Створення Вікі-сторінок та їх зв'язування

На головній сторінці Вікі-КДПУ існує розділ «Аудиторіум», що є мережевим об'єднанням студентів та викладачів університету для спільного створення вільних освітніх ресурсів. У цьому розділі створюємо сторінку з назвою курсу, на якій, в повній мірі, реалізуємо вивчення навчального матеріалу та використовуємо технології веб 2.0 як засіб використання освітніх веб-ресурсів. На цій сторінці формуємо навігаційне меню, елементами якого є наступні сторінки: «Зміст навчання», «Тематична колекція», «Координування навчанням».

Сторінку Вікі «Зміст навчання» повністю редагує викладач (рис. 1). Так, на вказаній сторінці формуємо мету курсу/ проекту та розміщуємо матеріали, що згруповані за розділами (рубриками).

Розділ «Ресурси» сторінки «Зміст навчання» використовуємо для розташування матеріалів, які представляємо у вигляді посилань на окремі сторінки Вікі або документи. Наприклад, у зазначеній рубриці можна викласти матеріали щодо: особливостей навчальних проектів молодших школярів, побудови роботи над проектом, іспитові питання, необхідні шаблони інше. Слід зазначити, що в розділі ресурсів можна створювати словники та залучати студентів до їх наповнення. Так, учасники навчання беруть участь у колективній роботі щодо наповнення словника «проектних» термінів новими поняттями, який є звичайною Вікі-статтею.

У розділі «Навчальні матеріали» цієї ж сторінки розміщуємо: лабораторні роботи у вигляді списку, кожен елемент якого є Вікі-статтею з представленими користувачам теоретичними відомостями та завданнями до виконання; завдання для самостійної роботи студентів; посилання на сторінки викладачів курсу.

Зміст навчання Навчальний курс "Основи інформатики з елементами програмування та сучасні ІТН"		
Зміст навчання	Тематична колекція	Координування навчанням
На сторінці "Зміст навчання" розташовано навчальні матеріали для виконання лабораторних робіт, самостійної роботи студентів та іспитової підготовки.		
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>Зміст [сховати]</p> <p>1 Мета курсу</p> <p>2 Ресурси</p> <p>3 Навчальні матеріали</p> <p>4 Викладні курсу</p> </div>		
Мета курсу [ред.]		
формування у студентів цілісного погляду на сучасні інформаційно-комунікаційні технології, розуміння їх можливостей та способів використання для вирішення педагогічних завдань.		
Результатом проекту є Вікі-стаття з матеріалами за темою проекту.		
Ресурси [ред.]		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Особливості навчальних проектів молодших школярів ↗ ■ Побудова роботи над проектом ↗ ■ Паспорт проектної роботи ↗ ■ Словник «проектних» термінів ■ Перелік питань до екзамену з ОІ з елементами програмування та сучасні ІТН (2015) ↗ ■ Матеріали для підготовки до екзамену (2015) ↗ ■ шаблон сторінки для оформлення результатів проекту. 		
Навчальні матеріали [ред.]		
Лабораторні роботи		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Лабораторна робота. Спілкування у мережі Internet. Налаштування власного акаунта Google та облікового запису на Вікі-КДПУ. ОІ з ЕП та СІТН 2. Лабораторна робота. Використання Вікі-технології у проектній діяльності. Соціальні пошукові системи, пошук спеціального контенту ↗ 3. Лабораторна робота. Колективна робота з мережевими документами Google ↗ 4. Лабораторна робота. Комп'ютерні презентації. Служба для збереження мультимедійних презентацій ↗ 5. Лабораторна робота. Робота з веб-журналами (блогами) ↗ 		
Самостійна робота студентів		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Самостійна робота. Он-лайн календарі та колективне планування організації методичної роботи ↗ ■ Самостійна робота. Мережеві карти знань у проектній діяльності ↗ ■ Самостійна робота. Використання сервісів соціальних закладок для збереження та структурування інформації ↗ 		

Рис. 1. Стаття «Зміст навчання».

Наступною в навігаційному меню є сторінка «Тематична колекція», на якій згруповані за розділами різноманітні теми для організації проектної діяльності студентів (Моя сім'я і мій дім. Наш край. Дарувати людям радість. Шкільна країна. Охорона природи. Творчість. Навколишній світ). Зазначимо, що кожен учасник має змогу обрати тему проекту, додавши навпроти теми посилання на власну сторінку користувача (рис. 2).

Власну сторінку користувача називають особистою або персональною, що починає своє існування з моменту реєстрації студента в середовищі Вікі. Наповнення вмісту персональної сторінки відбувається за уподобаннями конкретного користувача. Проте на Вікі-КДПУ існує спеціальний клас сторінок, вміст яких може підставлятися у текст статей для покращення структури типових сторінок Вікі. Такі сторінки називають Вікі-шаблонами і

для них відведено власний простір імен «Шаблон:», їх пошук можна здійснити за категорією «Шаблони». Для оформлення персональної сторінки користувача студенти можуть використовувати «Шаблон:Персональна сторінка» (команда `{{subst:Шаблон:Персональна сторінка}}`), що передбачає підстановку у текст статті наступних розділів: «Про себе», «Мої інтереси», «Проекти, в яких беру участь», «Мої роботи». За бажанням користувачі можуть доповнювати сторінку іншими розділами.

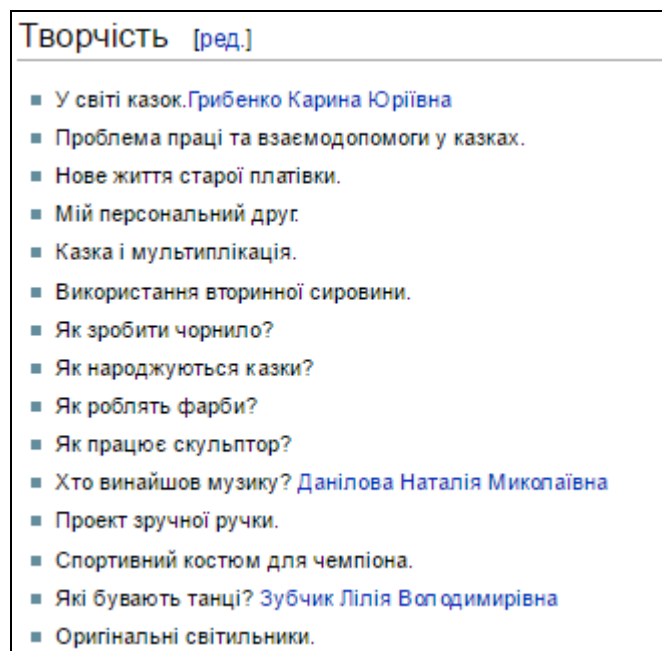


Рис. 2. Стаття «Тематична колекція».

У завданнях, що представлені на сторінці «Зміст навчання», студентам вказано, що на їх персональній сторінці (в рубриці «Мої роботи») необхідно опублікувати посилання на статтю з результатами власної роботи над проектом. Таким чином, учасники навчальної діяльності створюють статті для представлення результатів своєї роботи, враховуючи унікальність імен сторінок. У завданнях до лабораторних робіт слід прописати правило, за яким відбувається іменування статей із результатами навчального проекту (наприклад, [[Стаття з «Основи інформатики з елементами програмування та СІТН», «Тема проекту», № групи, аббревіатура факультету (ФПП), рік]]).

Теми проектів можна змінювати кожного року, доповнювати утворений список новими або залишати без змін. Так, за умови повторної реалізації проекту може виникнути ситуація, коли студент обирає тему, над якою працював «минулорічний» студент. Запропоноване правило для іменування статей передбачає, що студентом може бути створена стаття зі збіжною назвою, проте такий параметр як «рік» ідентифікує цю сторінку як нову в системі. Студентам, які працюють над однією темою і розрізняють їх по сторінкам, рекомендується в назві статті додавати параметр «Прізвище студента» ([[Стаття з «Основи інформатики з елементами програмування та СІТН», «Тема проекту», № групи, аббревіатура факультету (ФПП), рік, Прізвище студента]]).

Для оформлення статті з результатами проекту також існує Вікі-шаблон, використання якого є обов'язковим етапом наповнення такої сторінки. Вміст шаблону розроблено відповідно до елементів проектної роботи, особливостям яких необхідно приділити увагу під час лекцій або підготувати відповідний матеріал для самостійного опрацювання студентами.

Сторінку Вікі-шаблону пропонуємо структурувати за такими розділами: назва проекту (творча назва, логотип проекту); робота над проектом (проблема, на вирішення якої спрямовано проект, загальна мета і завдання проекту, навчальні дисципліни, близькі до теми проекту, вид проекту, передбачувані продукти проектної роботи); автор проекту (посилання на персональні сторінки студентів); матеріали проекту (документи для організації проектної

діяльності, результати роботи над проектом). Користувачі редагують таку сторінку, вдосконалюючи її за власними уподобаннями (рис. 3). Також зазначимо, що жвавий інтерес у студентів викликає можливість додавання графічних зображень до статей. Так, вони створюють галереї зображень, які можна використовувати для наочного відображення освітнього продукту (виставка малюнків, серія ілюстрацій інше).

<i>Вкажіть творчу назву проекту</i> [ред.]
Введіть тему, до якої створюєте проект Додайте картинку, що символізує тему проекту
Робота над проектом [ред.]
Проблема, на вирішення якої спрямовано проект [ред.]
<ul style="list-style-type: none"> ■ Чому цей проект потрібен? ■ Яку проблему він буде вирішувати? ■ Як школярі/вихованці будуть залучені до участі у роботі?
Загальна мета проекту, завдання [ред.]
...
Навчальні дисципліни, близькі до теми проекту [ред.]
...
Вид проекту [ред.]
Ранній проект, проект-спостереження, проект-розповідь, матеріальний проект, екскурсійний проект
Передбачувані продукти проектної роботи [ред.]
...
Автор проекту [ред.]
ПІП автора(ів), посилання на їхні власні сторінки
Матеріали проекту [ред.]
Матеріали для організації проектної діяльності (оформити як зовнішні посилання) [ред.]
<ul style="list-style-type: none"> ■ Паспорт проектної роботи ■ Презентація ■ Блог з рекомендаціями батькам, які будуть допомагати дитині в роботі над проектом
Результати роботи над проектом (оформити як зовнішні посилання) [ред.]
<ul style="list-style-type: none"> ■ Презентація ■ Фотоальбом ■ Інші ресурси
Категорія: Шаблони

Рис. 3. Шаблон для оформлення Вікі-статті проекту.

Стаття «Координування навчанням» призначена для групування результатів проектної роботи студентів, її структуровано за розділами «Учасники навчання» і «Види проектів» (рис. 4). Рубрика «Учасники навчання» містить посилання на сторінки груп учасників проекту, призначені для координування проектом/ курсом. У минулі роки використання Вікі-технології на порталі Вікі-КДПУ не було передбачено об'єднання користувачів за групами, тому викладачі створювали сторінки з назвами груп, враховуючи унікальність імені статті у системі. При створенні таких сторінок виникала проблема – повторення кожного року груп з однаковими індексами. Тому очевидним є те, що для утворення нових сторінок груп необхідно додавати параметри, що забезпечать унікальність назви статті (факультет, рік інше). Наприклад, 15 група, факультет педагогіки і психології,

2014-2015. Так, виникає ситуація, коли викладачі створюють різні сторінки груп для одних і тих же студентів, які є учасниками різноманітних навчальних курсів або проектів.

Координування навчанням Навчальний курс "Основи інформатики з елементами програмування та сучасні ІТН"

Зміст навчання	Тематична колекція	Координування навчанням
----------------	--------------------	-------------------------

Ця сторінка призначена для групування результатів проектної роботи студентів.
1. Додайте посилання на персональну сторінку користувача, обравши в розділі "Учасники" відповідну групу.
2. Додайте посилання на сторінки оформлення результатів проектної роботи, обравши в розділі "Види проекту" відповідний вид.

Зміст [сховати]

- 1 Учасники навчання
- 2 Види проектів
 - 2.1 Ранні проекти
 - 2.2 Проект – спостереження
 - 2.3 Проект – розповідь
 - 2.4 Конструктивний (матеріальний, предметний) проект
 - 2.5 Екскурсійний проект

Учасники навчання [\[ред.\]](#)

Група 14 ФПП Викладач Шлянчак Світлана Олександрівна Отримати консультацію викладача

Група 15-1, ФПП, 2015-2016 Викладач Шлянчак Світлана Олександрівна Отримати консультацію викладача

Група 15-2, ФПП, 2015-2016 Викладач Шлянчак Світлана Олександрівна Отримати консультацію викладача

Види проектів [\[ред.\]](#)

Приклад оформлення Щоденник спостережень "Ландшафтний дизайн" автор Коваленко Анастасія

Ранні проекти [\[ред.\]](#)

...

Проект – спостереження [\[ред.\]](#)

...

Проект – розповідь [\[ред.\]](#)

...

Конструктивний (матеріальний, предметний) проект [\[ред.\]](#)

...

Екскурсійний проект [\[ред.\]](#)

...

Активал

Рис. 4. Стаття «Координування навчанням».

Широке використання технології Вікі викладачами КДПУ змусило адміністратора Вікі-сайту звернути увагу на виявлену проблему. Тому з 2016 року у Вікі-КДПУ розроблено загальну систему іменування груп, які об'єднані за факультетами. Загальний список посилань на сторінки груп розташовано на порталі спільноти Вікі-КДПУ. Тому проблему іменування сторінок зі списками груп вирішено. Так, викладачеві необхідно зайти на портал спільноти, відшукати статтю відповідної групи, скопіювати її назву та опублікувати посилання на сторінці «Координування навчанням» (розділ «Учасники навчання»). А студентів слід зорієнтувати саме на такі Вікі-статті для додавання внутрішніх посилань на їхні персональні сторінки.

Рубрика «Види проектів» містить підрубрики, що визначають види проектів для роботи з учнями початкових класів (ранні проекти, проекти-спостереження, проекти-розповіді, матеріальні проекти, екскурсійні проекти). Тому завданням студентів є визначити вид проекту, над яким вони працювали й опублікувати посилання на самостійно створену Вікі-статтю з результатами роботи.

За бажанням до навігаційного меню головної сторінки курсу/ проекту можна додавати статтю «**Архів учасників**». Створення зазначеної статті не є обов'язковим для координування навчальною діяльністю студентів, проте зручність її використання полягає в тому, що така сторінка є місцем для переміщення матеріалів при повторному вивченні зазначених раніше тем засобами технології Вікі. Наприклад, перенесення посилань зі списками груп «минулорічних» студентів.

Практика доводить, що оволодіння студентами спеціальними знаннями і навичками проектної діяльності засобами Вікі-технології дає змогу розв'язувати професійні завдання, спільно працювати, відповідати за результати власної діяльності та ін.

Системи веб-журналів

Веб-журнал (блог) – це сайт, зміст якого наповнюється записами, що відображаються у хронологічному порядку. Записи у блозі мають тему, дату та час публікації, а їх зміст передбачає додавання текстових, графічних, звукових, та відеоданих). Блог може містити різні розділи, до кожного з яких дозволено додавати записи. Веб-журнали можна використовувати для подання навчального матеріалу, обговорення проблем з певної теми, здійснення самоаналізу для внесення корективів у проектну діяльність.

У процесі вивчення теми «Системи веб-журналів» студенти продовжують реалізовувати проект за вибраною темою. Так, студенти створюють блог для здійснення обговорень з різних питань щодо організації проектної діяльності. Наприклад, для обговорення ідей реалізації проекту, його творчої назви, можливих результатів проектної роботи, подання рекомендацій батькам іншого.

Веб-журнали відносять до інноваційних ресурсів особистісно орієнтованого навчання [5]. Також зазначимо, що «під час організації роботи з блогом важливо залучати до обговорення проблем велику кількість людей, адже кожна нова людина — це нова думка, новий погляд» [1, с. 112]. Тому завданням студентів є як створення власного веб-журналу з тематичним фото та додаванням записів до нього з певними рекомендаціями, так і внесення коментарів до постів блогів інших учасників навчання (одногогрупників). Для зручності перегляду учасниками навчання блогів один одного та забезпечення дискусії з певного питання, продовжуємо використовувати середовище Вікі. Так, у шаблоні Вікі-статті для оформлення матеріалів проекту передбачено розділ, в якому студенти публікують посилання на власний блог (рис. 3). Пропонуємо студентам використовувати такий блог у подальшому як портфоліо навчальних досягнень, доповнюючи його новими тематичними закладками.

Збереження, класифікація та обмін веб-ресурсами

Використання систем збереження мультимедійних веб-ресурсів у процесі організації навчальної діяльності студентів дозволяє виділити напрямки їх впровадження у педагогічній практиці. А саме, як накопичення навчальних матеріалів, як збереження результатів роботи студентів, як засіб колективної роботи учасників навчання.

В мережі Інтернет існує значна кількість сервісів, за допомогою яких можна завантажувати мультимедійні веб-ресурси та здійснювати їх обмін (Flickr, Фотки, Audacity, SlideShare, Youtube, Google Drive інші). Серед сервісів, що використовують для зберігання веб-ресурсів, виділяють: фото-, відео-, аудіо- та інші сервіси.

На Вікі-сторінці «Зміст навчання» студентам пропонуємо список таких сервісів, один або декілька з яких учасники навчання обирають самостійно для виконання завдань лабораторних робіт та представлення їх результатів у виділеному місці сторінки для оформлення результатів проекту. Наприклад, одним із завдань студентів є завантаження презентації (а саме, створеного фотоальбому як освітнього продукту до теми проекту) та публікація відповідного посилання на сторінці Вікі.

Висновки.

Використання соціальних сервісів Інтернет у навчальній діяльності студентів дає змогу:

- активізувати процес їх підготовки до навчальних занять;
- організувати колективну роботу студентів щодо інформаційного наповнення сайтів;
- залучати студентів до участі в проектній діяльності;
- налаштувати комунікації між студентами і викладачами;
- брати участь у створенні освітніх веб-ресурсів;
- обговорювати і коментувати власні записи та ідеї інших учасників навчання;
- формувати портфоліо власних навчальних досягнень;
- спонукати до самостійної пізнавальної діяльності інше.

Усю інформацію щодо впровадження запропонованого у статті підходу можна переглянути на сайті <http://wiki.kspu.kr.ua>, обравши відповідну назву курсу в розділі «Аудиторіум».

Перспективи. Убачаємо доцільність використання розглянутих у статті сервісів веб 2.0 для організації самостійної роботи студентів. Доцільним вважаємо винесення на самостійне вивчення студентами наступних тем: мережеві карти знань, сервіси для проведення опитувань і тестування, сервіси для створення дидактичних матеріалів. Опрацювання зазначених тем є поштовхом до більш глибокого вивчення певних питань, кращого засвоєння навчального матеріалу та ефективного використання власного часу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дмитровський О. Подкаст-програми та блоги: основні аспекти їх створення [Електронний ресурс] / О. Дмитровський // Теле- та радіожурналістика. – 2014. – Вип. 13. – С. 210–213. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tir_2014_13_31.
2. Морзе Н. В. Використання вікі-рушіїв для організації електронного навчального середовища навчального закладу : електрон. засоби навчання / Н. В. Морзе, Л. О. Варченко-Троценко, А. Б. Кочарян // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2014. – № 8. – С. 14–19.: рис.
3. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : учеб. пособ. / Е. С. Полат [и др.] ; ред. Е. С. Полат. – М. : Академия, 2001. – 272 с.
4. Осадчий В. В. Соціальні сервіси Інтернет у професійній підготовці майбутніх учителів / В. В. Осадчий // Педагогічний дискурс: зб. наук. пр. за ред. Сиротенко А. Й. – Хмельницький : ХГПА, 2009. – Вип.6. – С. 146–151.
5. Тверезовська Н. Т. Блоги як інноваційний ресурс особистісно орієнтованого навчання [Електронний ресурс] / Н. Т. Тверезовська, О. Й. Янковська // Педагогічний дискурс. – 2010. – Вип. 7. – С. 222–225. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/peddysk_2010_7_52.

Стаття надійшла до редакції 15.09.16

Shlianchak S. A.

Kirovograd State Pedagogical University named after Volodymyr Vynnychenko, Kirovograd, Ukraine

USE OF SOCIAL INTERNET SERVICES IN EDUCATIONAL ACTIVITY OF STUDENTS

The article reviews the key opportunities of using services of web 2.0 technologies to the educational process. It is shown of Social Software tools: Wiki technology, system of creating blogs, systems of storing and sharing web resources. The basic lines of Wiki-technology, possibility, and methods of the use of it are described in pedagogical practice. The described pedagogical potential of Wiki-technology to organize project activities of students. It should be stressed that Wiki is a piece of server software that allows users to freely create and edit web page content using any web browser.

The author focusing on teaching and methodical opportunities of the Internet blogs and systems of storing and sharing web resources (for joint hypertext materials creation, placement of presentations, text documents, photos, video resources, etc.) in professional preparation of the future primary school teachers. It is shown efficiency using of web 2.0 technologies in the educational work future teachers (by the example of their own resources of Kirovograd State Pedagogical University named after Volodymyr Vynnychenko).

Keywords: social services of Internet, web 2.0, project activities, Wiki-technology, Wiki-page, links, system of creating blogs, systems of storing and sharing multimedia web resources.

Шлянчак С. А.

Кировоградский государственный педагогический университет имени Владимира Винниченка, Кировоград, Украина

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕРВИСОВ ИНТЕРНЕТ В УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

В статье представлен обзор основных возможностей использования сервисов веб 2.0 в учебном процессе. Рассмотрены инструменты социального программного обеспечения: Вики-технологии, системы создания веб-журналов, системы для хранения и обмена веб-ресурсами. Обрисован педагогический потенциал технологии Вики для организации проектной деятельности студентов. Сосредоточено внимание, что Вики является частью серверного программного обеспечения, которое разрешает пользователям свободно создавать и редактировать содержимое веб-страницы с помощью любого веб-браузера.

В статье автор уделяет внимание учебным и методическим возможностям блогов и системам хранения и обмена веб-ресурсами (для создания совместных гипертекстовых материалов; размещения презентаций, текстовых документов, фотографий, видео-ресурсов и др.) в процессе подготовки будущих учителей начальных классов. Продемонстрировано эффективность использования технологий веб 2.0 в образовательной деятельности будущих педагогов (на примере собственных ресурсов Кировоградского государственного педагогического университета имени Владимира Винниченко).

Ключевые слова: социальные сервисы Интернет, веб 2.0, проектная деятельность, Вики-технология, Вики-страница, ссылка, системы создания веб-журналов, системы хранения мультимедийных веб-ресурсов.

УДК 378.147:802.0:656.6.61(04)(06)

Svetlana Barsuk

Kherson State Maritime Academy, Kherson, Ukraine

COMPUTER-AIDED TOOLS TO ASSESS STUDENTS' PROFESSIONAL LANGUAGE SKILLS

DOI: 10.14308/ite000605

Traditional teaching aids to develop students' language skills are a coursebook, a tape recorder, an audio CD or a video. With a development of new technologies and opportunities they provide, teachers and students should not limit their cooperation to classroom activities only. To develop critical thinking, train learning strategies, and increase students' autonomy in their attempts to practise English outside the classroom computer-aided language learning is an available instrument, that can provide an additional learning environment for both students and teachers, enhance language learning through involving additional resources. Computer-based language courses supply learners with plenty of language learning and professionally oriented materials and allow student to work at their own pace. Computer-aided tools can be used to reinforce the students' language skills through additional practice or as a remedial tool to complete gaps in students' knowledge.

The author of the article describes her own experience of utilizing computer-based aids to test the knowledge of seamanship and language skills of the future deck officers.

Keywords: *computer-aided program, distance-learning course, educational platform Moodle, testing language skills, professional communication skills, tasks' types.*

Introduction. Operating in global industry, seafarers should continuously develop their professional knowledge, communication skills and ability to collaborate within cross-cultural environment in English, as their working language. Therefore, the task of English teachers is not only to teach students necessary linguistics knowledge (phonetic patterns, sea jargon and typical grammar units), language skills (reading and listening comprehensions, speaking and writing skills), but also training students' ability to continue the process of life-long learning and improving their communicative competence during postgraduate practice aboard ships, in ports administrations, or in shipping companies.

Statement of the object of article. Students are more efficient learners when they are provided with effective learning tools and instructed on how to use them. Among these tools there are different information technologies, which can be widely used by learners (future seafarers) to enhance their professional and language knowledge and reach professionally oriented communicative goals. This article introduces an experience the teachers of Kherson state maritime academy have in applying Internet resources for Maritime English teaching, and discusses the way these courses can serve to increase proficiency level and effectiveness of classroom learning process. The author shares an experience of utilizing a computer-based language learning aids to create an effective assessment tool to evaluate students' professional communicative competence.

The state of affairs in the field. One of the most effective way to motivate learning process, develop students autonomy, and provide new opportunities for language improvement is applying new technologies into a process of vocational education. Integrating computer software training programs, web-based resources, Internet social media sites (Twitter, Facebook), and maritime-related professional sites (GCaptain, Marine Insight, SEATALK) makes a strong emphasis on student-centred materials, expands professional vocabulary, improves listening and reading skills, provides place for discussion, sharing the ideas, integrating knowledge from other professional

subjects and self-studying. A significant contribution to solving a problem of computerization and language training for professional communication was made by V.Ayitov, P.Asoyants, O.Bihych, M.Bovtenko, T.Grygorieva, T.Karamysheva, O.Kosovan, L.Morska, P.Piotrowski, E.Polat, P.Serdyukova, N.Talyzina, D.Barr, R.Blake, D.Chun, T.Ellis, A.Kledecka-Nadera, R.Mayer, R.Moreno, D.Murray, who focused on the psychological, pedagogical, ergonomic, didactic and lingua-methodological issues. The authors emphasize a positive influence of computer-aided language learning to be embedded into a studying process on increasing students' motivation to foreign language acquisition, and development of independent-learner strategies.

The basic material of the article. To meet the requirements of rapidly changing world and provide a high level of education the English teachers of Kherson state maritime academy (KSMA) are involved in a process of developing new training programs to achieve higher standards of professional competency in terms of developing English language communication skills, to meet the requirements of the STCW Convention, 1978, as amended. To provide their students with up-to-date information, train students' communication skills and assess student' knowledge they create new coursebooks based on Communicative and Competency-based Approaches to foreign language teaching. This year the teaching staff of KSMA has been involving in a process of creating a helpful and effective distance-learning website. The site of such type is on a high demand as it could provide a wide range of learners with an opportunity to learn new knowledge, train and assess language skills' levels as well. The site is aimed to provide education and training for students while they are at their sea-going practice. After the apprenticeship such students are obliged to study the language course themselves and prepare to the exams and, what is more challenging, they are very restricted in time by the academic year terms.

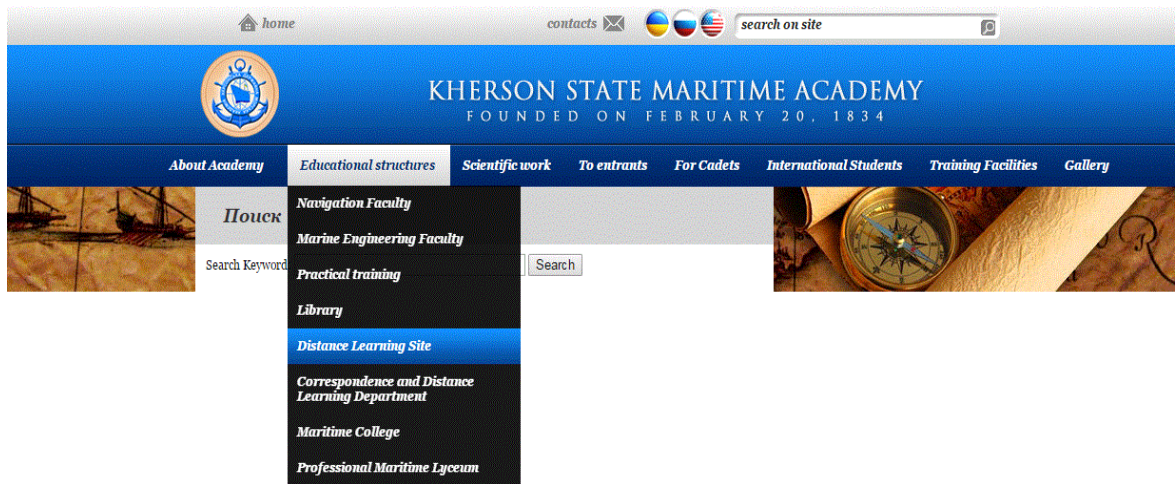
The KSMA distance-learning course is constructed on the base of educational platform Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) and now is in a shape of e-library (depository) that supplies the students with some mandatory and additional literature on both vocational training and academic subjects. It also contains materials to test: a list of questions for self-correction, examples of tests on different topics, and an online test to assess their learning achievements. In addition students can attend a forum to organize discussion or to have a link with teachers and other students.

Let's look at the content of Maritime English Rubric (English for Specific Purpose). The website includes language learning system, language testing system, learning repositories, and is designed to meet the needs of Maritime English Language teaching and learning, contains relevant job related materials. It is intended for the students of different courses – from junior to senior ones, to provide them with additional practice to develop communication skills, which are critical for their routine work on deck and Navigation Bridge.

The teaching materials reflect common aspects of a seafarer's life, and are based on marine terminology and SMCP (Standard Marine Communication Phrases). The first information the visitor gets is a course description: purpose and structure of the course, course outlines, and summary of references on English language competence requirements from the International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978, as amended. Scrolling down the visitor can see a list of recommended reading, notes on assessment scales (General English assessment – CEFR, and Maritime English assessment - IMETS) and some tasks on different professional topics to train a variety of language skills (pronunciation, use of vocabulary, use of grammar, listening and reading comprehensions, speaking and writing) to provide student with opportunity to practice them. Some of the tasks are accompanied with answers for self-correction; and a final online test that is checked automatically and results are delivered to the student and teacher both.

Let's navigate the website.

1. Visit the website of KSMA (Kherson State Maritime Academy), in a rubric *Educational structure* choose *Distance Learning Site* (see Picture 1).



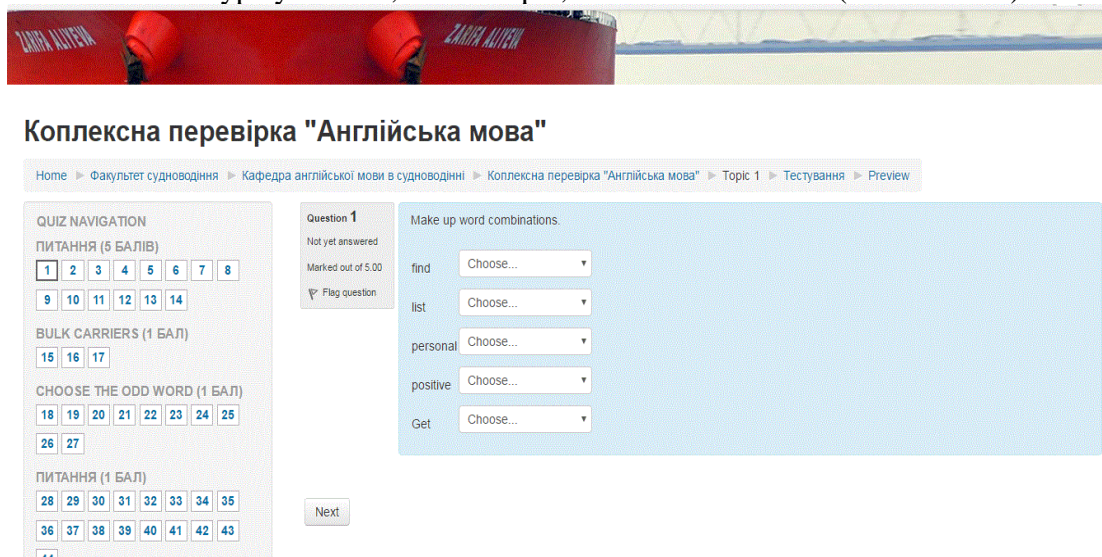
Picture 1. The view of the Home page of the site

2. Choose the *navigation faculty* and a subject (*English for deck officer*). Click on the course you need (see Picture 2).



Picture 2. The list of the courses available

3. Create your personal account and log in.
4. Choose the test type you need, for example, an achievement test (see Picture 3).



Picture 3. The view of the achievement test. Task 1

Let's scrutinize the way this test is organized in details. To start the process of developing any test the teacher needs to analyze the approaches existed to make tests more productive. You should always keep in mind **what** you want to test and try to make the tests as transparent, reliable, valid, authentic, and practical as you can.

The test is considered *transparent* when students have all necessary information about the test: what skills are measured, what types of tasks are used, how much time they have to complete it, and what the grading criteria are. *Reliability of the test* refers to the consistency of test scores. A reliable test would give similar results if it were given at another time. To make the test reliable the tasks used should be familiar for the students. If a different teacher were asked to mark the test, the results would be the same. A *valid test* "measures what it claims, or purports to be measuring" [1, c. 231]. A test that follows this principle accurately reflects the syllabus on which it is based, uses content that is relevant and appropriate for student, and tasks types match with what students have practiced in a classroom. The test is considered *authentic* when it reflects on real life situations or contexts, and mirrors the types of professional interactions the students would be involved aboard ship and communicate the target language. The test is *practical* if the teacher has all necessary resources to develop it. They can be: human resources (test-writers), material resources (equipment), and time (for designing, scoring, analyzing and giving feedback). Last but not least feature of a good test - a following *backwash* - the effects of testing on teaching and learning [4, c. 279]. It can be both positive and negative. It depends on a quality of a test and testing procedure. Tests must be part of learning experiences for all involved.

Tests of English language competence should aim to assess the students' communicative competence. A good test assesses the ability to integrate knowledge areas of English language with the various language communication skills in order to carry out a range of specific tasks. Assessment should not test the trainee's knowledge of separate language areas alone [2, c. 109].

Testing organized on the base of Moodle is profitable for both teaching and learning processes as it provides the teacher with an opportunity to measure students' achievements and a quality of the test as well.

An achievement test is conducted at the end of a semester, when students have already completed all five units. It evaluates the student's language skills, and professional knowledge that has been covered in the syllabus, as well as determines weak points for further correction and reinforcement.

To prepare the test it was selected and uploaded 200 questions of different value (40 questions to each unit), organized them into different testing tasks to check students' knowledge of vocabulary, grammar, listening, reading and writing skills as well.

To test students' ability to comprehend and use vocabulary and grammar patterns the students should complete the tasks they have already been familiarized with: Multiple choice questions, Matching, Gap-filling, and Editing (see Chart № 1).

Chart № 1

The Tasks to Check Vocabulary and Grammar

1. Make up word combinations	find list personal positive get	Choose from: a promotion brand of crewing agencies impression job bank curriculum
2. Match the opposites	generous optimistic hard-working careful considerate	Choose from: mean reckless pessimistic thoughtless

		lazy dirty
3. Match the words with the definitions	the hull a hold the breadth the accommodation Radio Room	Choose from: communication workstation the body of a ship a space for cargo the space you live in the widest part of a ship a control panel
4. Choose the odd word	a. Course commander b. Group supervisor c. Group leader d. English lab	
5. Choose the correct explanation of the word	“Vessel not under command”	A: a vessel which is unable to keep out of the way of another vessel. B: a vessel which from the nature of her work is restricted in her ability to maneuver. C: a power-driven vessel which because of her heavy draught is restricted in her ability to deviate from the course.
6. Match the questions with the answers.	Where do you have your apprenticeship? Do you live in a dormitory? Where is a canteen? Where do you write down new words? Does he earn much money?	Choose from: No, he doesn't. On a training vessel. No, I don't. It's across the street. In my copybook Yes, I have.
7. Complete SMCP with prepositions	1. Proceed to area ... _____ yourself. 2. Keep a distance of 1.5 cables _____ vessels. 3. Reduce the distance _____ vessels _____ 1 cable.	

There is a wide range of tasks which can be used to check students' reading and listening skills, such as: Multiple choice questions, True/False questions, Short answer questions, Gap filling, Matching, Ordering, Sentence completion, and Cloze test (see Chart № 2).

Chart № 2

The Tasks to Check Reading and Listening Skills

1. Put the words in the correct order	1. / assistance / what / is / kind / of / required / ? 2. / dangerous / MV ... / port / has / list / to .
2. Fill the gaps with the missing words	Due to the _____ of wind and sea the vessel can make three different _____ motions and three _____ motions.
3. Read the text and mark the statement as True/ False	1. The bulk carriers can be divided according to their size. 2. Gearless carriers can discharge cargo at any port. 3. There's a single definition of a bulk carrier.
4. Complete the sentence:	1. Call the Master if restricted visibility is ... 2. Call the Master if difficulties are experienced in ... 3. Call the Master if the ship meets any hazard to navigation, such as ...
5. Number the events	a) A screwdriver helped the author to deal with the rudder failure.

from 1 to 5 to show their sequence	<p>_____</p> <p>b) It was necessary to replace a rudder before taking the boat to sea.</p> <p>_____</p> <p>c) The insurers insisted on full boat examination ashore. _____</p> <p>d) The surveyor warned the author about the biggest commandment _____</p> <p>_____</p> <p>e) The surveyor forbade going for sea with a broken rudder. _____</p>
------------------------------------	---

The reliability of any test directly depends on the type of the task used to check the intended skills, and the way the task is structured. Teachers should take into consideration the advantages and disadvantages (pros and cons) of different task types to organize tests properly. Thus, *multiple choice questions* can be used to test grammar, vocabulary, reading and listening, but they are difficult and time consuming to construct; and wrong options (distracters) can distract even successful learners. *True / False questions* used for testing reading and listening comprehension, vice versa, are easy to construct, but they contain a high guessing element (50 per cent). Thus, *Short answer questions*, *Sentence completion*, and *Cloze test* make marking difficult and subjective as they involve students' writing, not just marking options *a*, *b*, or *c*. The teacher should keep in mind before use them in a computer-based test that in some cases there may be several possible correct answers. *Matching* is suitable to test vocabulary and grammar, but more options need to be provided to avoid doing the last item "by default". *Ordering* paragraphs or ideas is good enough to check listening and reading comprehensions, but it is impractical, as long as one answer is wrong, others are wrong too. It makes this task very difficult to mark. To sum up we should say all the task types mentioned can show reliable results when are used appropriately. To minimize their drawbacks it should be done more than one task to assess one skill or language knowledge to get a real picture of student progress.

To make proper tests teacher should follow some guidelines:

- instructions should be clear, precise and simple. They should not be more complex than the test itself;
- in multiple-choice items, make sure that there are no 'obviously wrong' options. All options need to be 'possible', but only one is correct;
- in matching items, there should always be more answers than questions, to prevent students from being able to answer the last question by process of elimination;
- write questions that measure what learners know, not what they do not know [9, c.279].

Due to a format of online test the test-writers are restricted in their ability to use such traditional types of tasks as writing a report, an e-mail, notes, an essay, a summary or a letter, which are commonly used to test productive writing skills. Such types of tasks are not suitable for assessing by data processing machine. Student usually writes such tasks and uploads them on a site, and teacher gives the feedback in some notes and recommendations. In a case of using online test to assess writing skills it usually comes up to checking spelling accuracy. Therefore the teacher to organize a writing test commonly applies such tasks as *Labeling*, *Editing*, *Letters Rearranging*, *Gap-filling*, and *Abbreviations Deciphering* to check students' ability to spell.

Before creating a good speaking test the teacher should choose which skills to focus on: fluency, accuracy or language function. The common tasks to assess productive speaking skills are: *Mini presentation* on a given topic (or *Report*), *Role play*, and *Information gap, describing a picture, Discussion* and *Interview*. The mentioned types of tasks are suitable to target such sub-skills (language functions) as:

- giving and asking for information
- expressing opinion, attitude, reason, need, gratitude and apology
- giving and asking for advice, directions, recommendations and instructions
- making and responding to requests and invitations
- describing objects, pictures, people and places
- narrating and sequencing events

- explaining cause and effect processes
- comparing and contrasting
- persuading, justifying, commenting and discussing
- identifying and stating a problem; suggesting course of action
- hypothesising and speculating
- using cohesive devices and connectives
- using appropriate register and degree of formality [2, c. 124].

Computer-based speaking tests are a kind of supportive assessment, as speaking skills are usually monitored in a process of oral interaction between students in a group or a pair, or student – teacher conversation. Thus, such conversations can be recorded and uploaded to the site or a discussion can be organized in Skype.

In compliance with international requirements Maritime English learning and teaching should be competence-oriented process that applies content-based learning and follows the principles of Communicative Approach as the main methodology. To follow these guidelines the ultimate goal of a speaking test is to assess STCW-based language competency, frequently referred to "an effective communication" [8, c.6]. Communication skills practice incorporates the abilities to comprehend and generate speech as an integral unit, because of a natural conversation is always dual. Interlocutors are listening, speaking or planning their response simultaneously. To check communication skills the teacher can assess the success of students' interaction in a classroom environment or observing records made by students in YouTube, or it can be done online using such program as Skype.

To make a speaking test the teacher should first decide on target skills to check, and as a result of it choose proper test tasks.

To assess aural receptive skills:

- *Multiple choice questions;*
- *Brief answers to general comprehension questions;*
- *Who said what?*
- *True or False;*
- *Identify the sequence in which sentences are said;*
- *Choose words to complete the sentences;*
- *Matching phrases to form sentences;*
- *Correct jumbled sentences.*

To assess Oral Productive Skills (Recorded on Video)

- *Report (Presentation)*
- *Questions and answers;*
- *Dialogues and interviews with the researcher;*
- *Role-play based on a learned dialogue;*
- *Description of pictures* [5, c. 33-35].

To select from a range of activities offered the teacher should follow the main guideline: speaking tests are to simulate tasks that people most likely to perform in work-related situations or in daily activities that are typical for a professional environment.

The example of the speaking test uploaded as a sample includes four different task types.

Part 1 – Interview with a teacher (2-3 min) (see Chart № 3).

Chart № 3

Questions to Discuss

- *Could you tell me about the course you are doing?*
- *Do you enjoy some parts of the course more than others?*
- *Why do you want to be a marine officer?*
- *Which parts of the course are the most difficult?*

Part 2 – Presentation (4-5min). Student gets a card with a topic to introduce. He has 1 min to think about what he is going to say (see Chart № 4).

Chart № 4

Topic Card

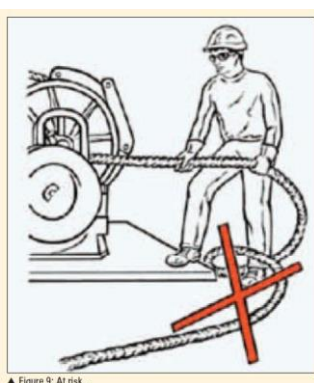
*Prepare to talk about **your duties as a cadet**. You should talk about:*

- *Who you work with*
- *What you are responsible for*
- *What safety rules you follow to avoid any accidents*

Part 3 – Report (3-4 min). Student is shown some pictures which tell a story about maritime incident. The student looks at the pictures for 1 min and tells the story to the teacher. The student should gain as much information from the pictures as possible (see Chart № 5).

Chart № 5

Story Telling



Part 4 – Discussion (2 min). Student answers some follow-up questions (see Chart № 6).

Chart № 6

Follow-up Questions to Discuss

*What types of accidents are most common at sea?
What can cause these accidents?
What safety rules should you follow to avoid such accidents?*

In our case the test lasts approximately 15-20 minutes. This speaking test measures different aspects of communicative competence: student's ability to

- respond appropriately, within the time given;
- structure and organize ideas and opinions;
- keep a flow of language fluently;
- use a range of grammar structures, e.g. correct tenses, word order, etc.;
- use a range of vocabulary;
- pronounce words accurately and keep phrase and sentence intonation;
- understand the follow-up questions [7].

As it was mentioned before to make a test transparent students should be informed about time limits to each task and a value it costs. An adequate time distribution is very important to provide a reliability of the test. A lack of time can influence on student's performance, and vice versa, too much time for preparation can make a communication artificial. Some features such as length and complicity of the test will also affect its reliability. The teacher should find a balance to avoid test overloading with a long range of single-type shallow tasks [6, c. 238].

In our case the time limit for the whole test that measures students' knowledge of professional vocabulary and grammar, reading comprehension and communication skills is 1 hour and 20 min. Student is allowed to take 2 attempts to do the task, and a total score is 100 points. For each correct answer the student has got 2 points, if he uses the second attempt to get a right answer – 1 point, and he gets no points in case of wrong answer.

The student has not an open access to the test before he commences testing. When test is complete the student stores it and presses *Check* button. Green and red colours are used to indicate correct and incorrect answers. He also can see his result in points, time he spent, and a grade he gets.

As it has mentioned the test based on educational platform Moodle provides the teacher with an opportunity to see the results of each student individually and the whole group as well. The teacher can compare the results within the group and with other groups; give a productive feedback on students' language levels and identify the items needed further improvement. To learn lessons from the test is an essential part of any testing. The system supplies teacher with necessary statistics to make a decision on a quality of the test, its validity and reliability; to make further development possible.

In a rubric *Instruments* the teacher can choose the function *Show the results* and see group's statistic data (see Picture 4).

The screenshot shows the Moodle Grader report interface. The page title is "Сайт навчання ХДМА" and the language is set to "English (en)". The main heading is "Grader report". Below the heading, there is a dropdown menu for "Separate groups" set to "111_2 глобальная группа". The main heading for the report is "111_2 глобальная группа: 16/16". Below this, there are fields for "First name" and "Surname", both with "All" and a list of letters (A-Z) for selection. The main content is a table with the following data:

Surname		First name	Email address	Тестування	Course total
Олексій Юрійович Ігнат'єв			lhnatiev@kma.ks.ua	96.00	96.00
Володимир Андрійович Бєлашев			Bielashev@kma.ks.ua	95.00	95.00
Олександр Андрійович Білоус			Bilous@kma.ks.ua	91.00	91.00
Overall average				83.01	83.01

Picture 4. The test statistic data

Here you can see more detailed information:

- Time each student spent to do the test;
- Grade in letters (A, B, C, D, E or F);
- Total score the student got and each task points.

The teacher can see students' rating list based on the test's results and test-papers of individual students. In rubric *Statistics* teacher can get information on the test itself which can be used to improve it in compliance with the main principles of high quality test (validity and reliability). The factors which usually effect test badly are an inadequate number of tasks or scoring, poor instructions; lack of item analysis procedure, reliability studies, and validity analysis. Educational platform Moodle uses G.Rasch models to calculate discrimination index, item independence, deleting data and success due to guessing element. The instruments of Moodle

system give a rigor and precise feedback on quality of each task. It provides more accurate picture of the student's ability and academic achievement.

Conclusions. The implementation of distance learning courses opens new horizons for teaching and learning, especially adults. The creation of distance language programs is a complex and rather time-consuming process; it should be done gradually and consistently starting with the introduction of separate aspects of distance training (testing, for example) into the educational process of students. In our case the further development of the computer-aided language learning course based on educational platform Moodle we can see in designing programs which will enable uploading students' videos and organizing group online discussions to provide additional training for the students outside the classroom environment.

The ultimate goal of distant learning course is to create a new educational environment that gives learners opportunity to improve their English language proficiency skills through:

- easy and free access to a wide range of professional literature (IMO and maritime references, IMO Conventions, textbooks, maritime publications, IMO Model Courses, IMO training videos);

- easy and free access to a wide range of educational literature (guidelines for self-study, guidelines for completing control test, lists of questions for self-control, samples of exam papers and Stop & Check tests, tasks to English Olympiad, questions for preparing to interview with different crewing agencies);

- ability to do group projects (Wiki, forum, chat, webinar);

- monitoring learning progress as there is an access to all tests students did for a period of an academic year;

- communication with teacher or other students on a forum, or in a chat;

- uploading files with the assignments student did (Power Point Presentation, Video and Audio records, projects, articles for student conference, essay, CV, etc.).

The ultimate goal of distant learning course for teacher is providing a wide range of new opportunities to improve English language teaching through:

- providing new instruments to create individual courses;

- replacement educational literature (guidelines for self-study, guidelines for completing control test, lists of questions for self-control, samples of exam papers and Stop & Check tests, tasks to English Olympiad, questions for preparing to interview with different crewing agencies, as well as videos, audio-records and Power Point Presentations);

- sharing news with student;

- modifying teaching materials;

- organizing group discussions or group projects;

- monitoring student's progress and giving an individual feedback on student's performance;

- supervising student's research work;

- making new tests of different types;

- facilitating the process of tests' assessment;

- improving tests quality (learning from the tests).

Prospects of the future research work in this area. It should be also noted that the value and potential of distance learning has been recognized worldwide. Lots of training software programs have been developed recently (produced by Videotel, Marlins, Seagull, MarineSoft, IDESS Interactive, MARTEL, etc.) to support distance learning for both seafarers and students of maritime institutes [3, c.326].

The greatest advantage in using IT and distance learning courses is intensifying teacher - student, student - student, and teacher - teacher contact. In addition, employing multi-media not only motivates students learning and encourage them to an active and natural interaction; it provides teachers' flexibility within course content. Computer-aided language learning embodies modern educational approaches (Communicative Approach, Content-based Language Learning, and Competency-oriented Language Learning). Nowadays studying process is inherently more learning than teaching, and aimed to develop students' autonomy. In addition, an application of computer-

aided language learning can redistribute the number of hours available for teaching and training, as students can do all necessary preparation at home and use classroom environment for practice, revision and support.

To sum up, it is important to remember implanting computers into studying process creates a new learning environment, but it is the teacher, who does the teaching, initiates interactive communication, facilitates learning, monitors students' progress and organizes the classroom environment encouraging personalized and autonomous learning. Teachers are expected to think critically and creatively about the processes of teaching and its place in modern society.

BIBLIOGRAPHIC REFERENCES

1. Brown J. D. Testing in Language Programs. Upper Saddle River / J. D. Brown. – NJ: Prentice Hall Regents, 1996. – 324 p.
2. Model Course 3.12. Assessment, Examination and Certification of Seafarers, 2000 Edition, International Maritime Organization / IMO Publishing, London, 2000. – 288 p.
3. Model Course 3.17. Maritime English, 2015 Edition, International Maritime Organization / IMO Publishing, London, 2015. – 351 p.
4. Bailey K.M. Working for washback: a review of the washback concept in language testing / K.M. Bailey // Language Testing. – 1996. – 13(3). – pp. 257-279.
5. Granville W. Pillar. A framework for testing communicative competence. / W. Pillar. Granville // Partium Journal of English Studies. – 2011. – Vol. II – pp. 24-37.
6. Jiang Zhu. Analysis on the Main Factors Affecting the Reliability of Test Papers / Zhu Jiang // Journal of Language Teaching and Research, – 2011. – Vol. 2. – No. 1. – pp. 236-238.
7. IMETS (International ME Testing System). [Electronic resource] / Plymouth University. – Available from <http://www.maycoll.co.uk/imets/imets-developers.htm>.
8. STCW: a guide for seafarers. [Electronic resource] / International transport workers' federation. – London, UK. 2001. – Available from : <http://www.imo.org/en/Publications>.
9. Програма післядипломної педагогічної освіти вчителів іноземних мов : навч.метод.комплекс / Керівники проекту О.Я.Коваленко, О.П.Шаленко. – К.: Друк – ПП «Ц-СІ», 2012. – 391с.

Стаття надійшла до редакції 14.08.16

Барсук С.Л.

Херсонська державна морська академія, Херсон, Україна

ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ТЕСТУВАННЯ ІНШОМОВНОГО ПРОФЕСІЙНОГО МОВЛЕННЯ МАЙБУТНІХ СУДНОВОДІВ

Для забезпечення формування іншомовної професійної компетентності викладачі англійської мови традиційно застосовують такі засоби навчання, як підручник, магнітофон, аудіо CD або відео. Поява нових інформаційних технологій поширює можливості взаємодії викладачів та студентів за межі навчальної аудиторії. Дистанційні освітні курси створюють нове навчальне середовище, спрямоване на розвиток автономії студента, формування свідомого ставлення до навчання, забезпечують можливість самостійно тренувати комунікативні уміння, підвищують мотивацію до навчання іноземної мови. Активне впровадження сучасних освітніх Інтернет технологій у початковий процес забезпечує студентів додатковими знаннями з предмету і є з'єднувальною ланкою між навчанням та опануванням професії, що сприяє формуванню професійної компетентності.

Застосування комп'ютерних програм дають змогу створювати авторські курси, забезпечити студентів різноманітною навчальною літературою, покращити якість навчання за рахунок можливості додаткового тренування умінь і навичок, набутих на заняттях з англійської мови.

Автор статті описує власний досвід застосування програми дистанційного курсу Moodle для тестування мовних знань та мовленнєвих умінь майбутніх судноводів в процесі навчання англійської мови за професійним спрямуванням.

Ключові слова: курс дистанційного навчання, навчальна платформа Moodle, тестування мовних навичок та мовленнєвих умінь, типи тестових завдань.

Барсук С.Л.

Херсонская государственная морская академия, Херсон, Украина

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ ИНОЯЗЫЧНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ СУДОВОДИТЕЛЕЙ

Для обеспечения формирования иноязычной профессиональной компетентности преподаватели английского языка традиционно применяют такие средства обучения, как учебник, магнитофон, аудио CD или видео. Появление новых информационных технологий расширяет возможности взаимодействия преподавателей и студентов и выносит их за пределы учебной аудитории. Дистанционные образовательные курсы создают новую учебную среду, направленную на развитие автономии студента, формирование сознательного отношения к учебе, обеспечивают возможность самостоятельно тренировать речевые умения и навыки, повышают мотивацию к изучению иностранного языка. Активное внедрение современных образовательных Интернет технологий в учебный процесс обеспечивает студентов дополнительными знаниями по предмету и является связующим звеном между обучением и овладением профессией, что способствует формированию профессиональной компетентности.

Применение компьютерных программ позволяет создавать авторские курсы, обеспечить студентов разнообразной учебной литературой по предмету, улучшает качество обучения за счет возможности дополнительной тренировки речевых умений и навыков, приобретенных на занятиях по английскому языку.

Автор статьи описывает собственный опыт применения программы дистанционного курса Moodle для тестирования языковых знаний и речевых умений будущих судоводителей в процессе обучения английскому языку профессиональной направленности.

Ключевые слова: курс дистанционного обучения, учебная платформа Moodle, тестирование языковых знаний и речевых умений, типы тестовых заданий.

УДК 371.3:51:373.3:004

Гаран М.С.

Херсонський державний університет, Херсон, Україна

**ФОРМУВАННЯ МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ
ЗА ДОПОМОГОЮ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКСУ**

DOI: 10.14308/ite000606

Підготовка майбутніх учителів до навчання молодших школярів математики здійснюється під час опанування студентами навчальної дисципліни «Методика навчання освітньої галузі «Математика»». Метою і результатом такої підготовки є формування методичної компетентності майбутніх учителів початкових класів. У статті розглянуто зміст та структуру методичної компетентності вчителя початкових класів, відповідно до якої виділяють нормативну, варіативну, спеціально-методичну, контрольну-оцінювальну, проєктувально-моделювальну та технологічну складові. Схарактеризовано склад мультимедійного методичного комплексу навчальної дисципліни «Методика навчання освітньої галузі «Математика»», що включає конструктор презентацій лекцій, банк мультимедійних матеріалів до практичних занять, банк мультимедійних матеріалів для забезпечення самостійної роботи студентів та банк тестових завдань. Обґрунтовано вплив мультимедійних засобів, що входять до складу комплексу на формування складових методичної компетентності.

Ключові слова: методична компетентність, навчальна дисципліна «Методика навчання освітньої галузі «Математика»», мультимедійний методичний комплекс.

Вступна частина. Стрімкі зміни, що відбуваються в освітній галузі, актуалізують пошук шляхів удосконалення підготовки студентів спеціальності «Початкове навчання». Зокрема, зростання обсягу інформації та, водночас, зменшення навчального навантаження, зумовлюють потребу в інтенсифікації навчального процесу, за рахунок пошуку раціональних форм, методів та засобів навчання. Так, одним із пріоритетних напрямів удосконалення підготовки студентів є впровадження інформаційних технологій у навчальний процес усіх без винятку форм організації навчальної діяльності.

Підготовка майбутніх учителів початкових класів до навчання учнів математики є процесом методичної підготовки, яка розглядається у структурі загальної системи підготовки та здійснюється під час опанування студентами навчальної дисципліни «Методика навчання освітньої галузі «Математика»» (далі МНОГМ). Тому з метою вдосконалення підготовки майбутніх учителів початкових класів до навчання математики, пропонуємо у процесі опанування студентами навчальної дисципліни МНОГМ використовувати мультимедійний методичний комплекс навчальної дисципліни МНОГМ (далі ММК МНОГМ). ММК МНОГМ розуміємо як комплекс мультимедійних засобів, що складають мультимедійне забезпечення навчальної дисципліни МНОГМ: мультимедійне забезпечення лекцій у вигляді конструктора презентацій лекцій; мультимедійне забезпечення практичних та лабораторних занять у вигляді банку мультимедійних матеріалів до практичних/лабораторних занять; мультимедійне забезпечення самостійної роботи у вигляді банку мультимедійних матеріалів для забезпечення самостійної роботи студентів; мультимедійне забезпечення контрольних заходів у вигляді банку тестових завдань [1].

Зазначимо, що під конструктором презентацій лекцій з навчальної дисципліни МНОГМ розуміємо каталог файлів, структурованих за трьома тематичними розділами, відповідно до

змісту навчальної дисципліни МНОГМ:

1. Методична система навчання математики в початковій школі.
2. Сучасний урок математики в початковій школі: технологічний підхід.

3. Методика навчання змістових ліній: числа, дії з числами; величини; математичні вирази, рівняння та нерівності; сюжетні задачі; просторові відношення, геометричні фігури. Причому кожен розділ містить підрозділи, зміст яких структуровано за темами, кожна з яких розкрито повною мірою через систему мультимедійних презентацій до кожного з питань теми [4]. Таким чином, конструктор презентацій лекцій з навчальної дисципліни МНОГМ представляє собою чітку ієрархічну структуру, в якій рівні нижчого порядку – окремі презентації, що детально розкривають зміст окремих питань теми, і можуть бути використані викладачами МНОГМ для створення власних мультимедійних презентацій лекцій.

Під банком мультимедійних матеріалів до практичних/лабораторних занять з навчальної дисципліни МНОГМ розуміємо набір файлів, що містить наступні блоки: відеоматеріали; підручники (електронні версії); нормативне забезпечення освітньої галузі «Математика» (електронні версії); мультимедійні презентації [2;10].

Перший блок містить відеозаписи уроків математики в 1 – 4-х класах та їх фрагменти, а також відеозаписи розв'язування учнями окремих завдань з математики.

У другому блоці містяться електронні версії підручників з математики для 1 – 4-х класів, рекомендовані Міністерством освіти і науки України: для 1 – 4-го класів М. Богдановича та Г. Лишенка; для 1 – 3-го класів Ф. Рівкінд, Л. Оляницької; для 4-го класу Л. Оляницької; для 1-го та 4-го класів С. Скворцової та О. Онопрієнко; для 1 – 2-го класів А. Заїки, С. Тарнавської; для 4-го класу Н. Листопад, Н. Будної та М. Беденко, Л. Шостак, Н. Мацько, А. Заїки та С. Тарнавської.

Третій блок складається з електронних версій нормативно-правових документів, що регламентують навчальний процес у початковій школі, зокрема навчання освітньої галузі «Математика» (Державний стандарт початкової загальної освіти, навчальна програма з математики для 1 – 4-х класів, критерії оцінювання тощо), та містить перелік гіперпосилань на відповідні документи офіційного сайту Міністерства освіти і науки України.

У блоці «Презентації» зібрано слайди презентацій, що містять готові розв'язання математичних завдань, які динамічно розгортаються, та фрагменти імітації роботи з наочністю; в якості прикладів результатів роботи студентів над навчальними проектами до блоку «Презентації» включено презентації до окремих уроків математики та презентації, для серії уроків, в яких проілюстровано методику навчання учнів початкових класів певних елементів змісту тощо, які виконано самими студентами, які вивчали дисципліну МНОГМ у попередні роки.

Банк мультимедійних матеріалів для забезпечення самостійної роботи студентів з навчальної дисципліни МНОГМ являє собою розширений банк мультимедійних матеріалів до практичних/лабораторних занять, шляхом включення в нього наявних в Україні електронних підручників з МНОГМ, електронних та мультимедійних посібників для студентів та відеопрезентацій лекцій (умовна назва презентацій лекцій зі звуковим коментарем) [3].

Таким чином, під банком мультимедійних матеріалів для забезпечення самостійної роботи студентів з навчальної дисципліни МНОГМ розуміємо набір файлів, структурований за такими блоками: відеоматеріали; підручники (електронні версії); нормативне забезпечення освітньої галузі «Математика» (електронні версії); мультимедійні презентації; підручники та навчальні посібники з МНОГМ (електронні версії); відеопрезентації; додаткові матеріали.

Так, блок «Підручники та навчальні посібники з МНОГМ» містить електронні, зокрема і мультимедійні, підручники та посібники з МНОГМ, які доцільно використовувати студентам у процесі підготовки до практичних занять. А саме: електронний посібник «Методика навчання розв'язування сюжетних математичних задач учнів 1 – 4-х класів» (С. Скворцової, Я. Гаєвець), електронний підручник «Методика навчання математики в

початковій школі: теорія і практика» (Л. Коваль, С. Скворцової), електронну версію підручника «Методика викладання математики в початкових класах» (М. Богдановича, М. Козак, Я. Король), електронні версії навчально-методичних посібників: «Методика навчання математики в 1-му класі» (С. Скворцової), «Методика навчання математики в 2-му класі» (С. Скворцової), «Навчання математики в 3-му класі» (С. Скворцової, Г. Мартинової, Т. Шевченко), «Навчання математики в 4-му класі» (С. Скворцової, Г. Мартинової, Т. Шевченко), «Методика навчання розв'язування сюжетних задач у початковій школі» (С. Скворцової), «Сюжетні задачі, що містять сталу величину: 3-4 класи» (С. Скворцової), «Сюжетні задачі на процеси: 3-4 класи» (С. Скворцової) та ін.

Наступний блок банку мультимедійних матеріалів для забезпечення самостійної роботи студентів з навчальної дисципліни МНОГМ включає відеопрезентації. Під відеопрезентаціями маємо на увазі презентації лекцій з анімаційними ефектами, які супроводжуються звуковим коментарем до кожного слайда [3].

Останній блок – додаткові матеріали містить корисні посилання, що можуть допомогти студентам при підготовці до навчальних занять, а також тезаурус, в якому представлено основні поняття, що зустрічаються в процесі опанування курсу МНОГМ.

Під банком тестових завдань розуміємо набір тестових завдань з окремих тем навчальної дисципліни, впорядкованих за категоріями, відповідно до доцільного змісту навчальної дисципліни МНОГМ [1].

Таким чином, одним із шляхів удосконалення підготовки студентів спеціальності «Початкове навчання» є використання матеріалів кожної з окреслених складових ММК у процесі опанування навчальної дисципліни МНОГМ.

Постановка завдань. Оскільки результатом методичної підготовки майбутніх учителів початкових класів є формування методичної компетентності, розглянемо детально зміст та структуру методичної компетентності, а також вплив кожної зі складових ММК МНОГМ на її формування.

Аналіз досліджень і публікацій. Методична компетентність вчителя в галузі навчання математики є предметом дослідження І. Акуленко, А. Кузьмінського, Н. Тарасенкової, О. Ларіонової, О. Лебедевої, І. Малової, О. Матяш, С. Скворцової та ін., проте одноставного визначення цього поняття й досі не існує.

На думку І. Малової [7], залежно від підходів до трактування змісту поняття «педагогічна діяльність», методичною компетентністю вчителя математики доцільно називати певний ступінь оволодіння: 1) методичними вміннями, відображеними у професіограмі вчителя; 2) управлінськими вміннями; 3) прийомами і способами розв'язування методичних завдань; 4) організацією педагогічного процесу, що забезпечує засвоєння математики.

Проте для ефективного виконання діяльності вчителя недостатньо виділення предмета самої діяльності (навчальний процес із засвоєння математичного змісту учнями). Для цього необхідно знати той перелік дій, який приводить до досягнення бажаного результату, засвоїти узагальнені способи виконання таких дій на основі спеціально організованого досвіду їх виконання [7]. Між тим, у поданому означенні методичної компетентності пропущено кілька важливих аспектів: по-перше, зазначені автором уміння ґрунтуються на певних знаннях; по-друге, компетентність передбачає здатність ефективно діяти у стандартних або проблемних ситуаціях, тому наявність певних видів умінь є недостатньою, отже потрібно зробити акцент на набутті хоч-би мінімального досвіду діяльності. Саме з цих позицій визначають методичну компетентність І. Акуленко, А. Кузьмінський та Н. Тарасенкова. Автори розуміють це поняття як систему спеціально-наукових, психологічних, педагогічних знань, умінь і особистого досвіду в їхньому застосуванні під час викладання певної навчальної дисципліни. Основою для визначення методичних компетентностей учителя математики вважають основні фахові функції й відповідні їм типові задачі методичної діяльності вчителя [6, с.151-152].

Аналогічно, трактує поняття «методична компетентність» С. Скворцова [11], як теоретичну і практичну готовність до проведення занять з математики за різними навчальними комплектами, що виявляється у сформованості системи дидактико-методичних знань і вмінь з окремих розділів та тем курсу, окремих етапів навчання та досвіду в їх застосуванні (дидактико-методичних компетенцій), у спроможності ефективно розв'язувати стандартні та проблемні методичні задачі. Під практичною готовністю майбутнього педагога до проведення уроків математики науковець розуміє набуття студентом досвіду застосування складових теоретичної готовності на практиці: через імітацію майбутньої педагогічної діяльності під час рольових ігор, через проектну діяльність з розв'язування методичних проблем і протягом педагогічної практики.

Притримується такого ж підходу для визначення методичної компетентності майбутнього вчителя математики профільної школи І. Акуленко [6]. Автор трактує це поняття як таку інтегративну професійну якість особистості, що: проявляється у теоретичній готовності й практичній спроможності до самостійного, відповідального й ефективного виконання всіх видів методичної діяльності, що виконує вчитель у процесі навчання математики в старшій ланці загальноосвітнього навчального закладу, а також у ціннісному ставленні до категорій дидактики математики – цілей, змісту, методів, прийомів, організаційних форм, засобів навчання математики в профільній школі, сучасних тенденцій розвитку теорії й методики навчання математики, технологій навчання математики тощо; формується на основі поєднання науково-теоретичної підготовки (спеціальної математичної, психолого-педагогічної, підготовки із загальної методики та методик навчання окремих розділів математики в старшій школі) та набуття досвіду в здійсненні різних видів методичної діяльності; виявляється у ході розв'язування як типових задач фахової діяльності вчителя математики профільної школи, так і проблемних ситуацій, що виникають у процесі навчання математики старшокласників, з використанням знань та суб'єктного досвіду (життєвого й професійного) [6, с. 236].

Методична компетентність майбутнього вчителя математики профільної школи дослідницею [6] розглядається у трьох аспектах: 1) як важлива складова професійної компетентності вчителя математики профільної школи на початку його професійної діяльності; 2) як важливий цільовий орієнтир системи методичної підготовки у ВНЗ; 3) як інтегрований особистісно вагомий якісний результат методичної підготовки студентів у ВНЗ.

На відміну від С. Скворцової та І. Акуленко, дещо вужче, визначає методичну компетентність майбутнього вчителя математики О. Матяш [8, с. 121]. Науковець трактує це поняття лише як очікуваний результат методичної підготовки вчителя, який включає методичну грамотність, досвід методичної діяльності та методичні переконання. Цей очікуваний результат, згідно з термінологією компетентнісного підходу, полягає у готовності і здатності майбутнього вчителя математики методично грамотно, творчо розв'язувати комплекс задач методичної діяльності щодо формування математичної компетентності учнів, які впливають із дидактичних, виховних і розвивальних цілей навчання математики в школі.

Докладно проблему методичної компетентності вчителя, зокрема вчителя початкових класів, розглянуто в монографії С. Скворцової, Я. Гаєвець [11, с. 27-36]. Методична (дидактико-методична) компетентність вчителя початкових класів у навчанні математики стала предметом дослідження О. Борзенкової, Я. Гаєвець, Н. Глузман, Л. Коваль, С. Скворцової та ін.

Дидактико-методичну компетентність як один із компонентів методико-математичної компетентності розглядає Н. Глузман. Автор визначає її як системне оволодіння дидактико-методичними компетенціями (мотиваційними, методичними, діагностичними, організаційними, комунікативними, проектувальними тощо), застосування системи загальнонавчальних технологій навчання математики в початковій школі; володіння досвідом, властивостями, особистісними якостями, що забезпечують можливість ефективно здійснювати педагогічну діяльність; цілеспрямовано здійснювати процес педагогічного

спілкування, взаємодію, самовдосконалення та розвиток особистості молодшого школяра [5, с. 153].

Виходячи з того, що методична компетентність є результатом оволодіння системою методичних компетенцій, трактує методичну компетентність учителя початкових класів до навчання математики С. Скворцова і розглядає її як властивість особистості, що виявляється у здатності ефективно розв'язувати стандартні та проблемні методичні задачі, яка ґрунтується на теоретичній і практичній готовності до проведення занять за різними навчальними комплектами, що виявляється у сформованості системи дидактико-методичних знань і умінь з окремих розділів та тем курсу, окремих етапів навчання й досвіду їх застосування (дидактико-методичних компетенцій) [9].

Услід за С. Скворцовою, Я. Гаєвець дає власне визначення методичної компетентності майбутніх учителів початкових класів до навчання математики. Дослідниця розуміє це поняття як системне особистісне утворення, що виявляється у здатності до організації процесу навчання молодших школярів математики на рівні сучасних вимог, спроможності успішного розв'язування методичних задач, ґрунтується на теоретичній і практичній готовності до викладання математики [11].

У нашому дослідженні, дотримуючись визначення С. Скворцової та Я. Гаєвець [11, с. 35-36], під методичною компетентністю вчителя початкових класів до навчання учнів математики розуміємо системне особистісне утворення, яке виявляється у здатності до здійснення та організації процесу навчання математики учнів 1 – 4-х класів на рівні сучасних вимог, спроможності успішного розв'язування методичних задач, що ґрунтується на теоретичній і практичній готовності до викладання предмета.

Зміст поняття «методична компетентність вчителя початкових класів» розкривається через його структуру. В структурі методичної компетентності вчителя С. Скворцова [12] виділяє складові – компетентності нижчого порядку: нормативну, варіативну, спеціально-методичну, контрольну-оцінювальну, проектувально-моделювальну та технологічну. З'ясуємо, вплив мультимедійних засобів, що входять до складу ММК МНОГМ на формування зазначених складових методичної компетентності.

Виклад основного матеріалу. *Нормативну складову* методичної компетентності вчителя у галузі викладання предмету С. Скворцова вважає керуючою по відношенню до інших, і трактує її як здатність реалізовувати цілі і завдання навчання предмету, визначені новою редакцією Державного стандарту початкової загальної освіти та новою програмою, що ґрунтується на готовності вчителя користуватися нормативними документами.

Таким чином, нормативна компетентність майбутнього вчителя початкових класів формується завдяки включенню до мультимедійного забезпечення навчальної дисципліни МНОГМ електронних версій нормативних документів. Електронні версії Державного стандарту початкової загальної освіти, чинної програми з математики для 1 – 4-х класів, критеріїв оцінювання, та їх фрагменти, використовуються у конструкторі презентацій лекцій; є складовими банків мультимедійних матеріалів до практичних занять і для забезпечення самостійної роботи студентів; також у процесі проходження студентами тренувального тестування, в якості підказки, їм можуть бути подані фрагменти нормативних документів [1]. Таким чином, включення до мультимедійного забезпечення навчальної дисципліни МНОГМ зазначених нормативних документів (електронних версій) є засобом формування в майбутніх учителів початкових класів нормативної складової методичної компетентності учителя у навчанні учнів математики [10].

Між тим, для реалізації зазначеної мети, корисними є не лише власне нормативні документи, а й аналітичні матеріали щодо особливостей сучасного етапу розвитку початкової математичної освіти, в яких презентовано істотні відмінності нових версій документів від попередніх, визначено істотні ознаки чинного Державного стандарту початкової загальної освіти, оновленої навчальної програми (2016 рік), критеріїв оцінювання (2016 рік) тощо.

Під *варіативною компетентністю* вчителя С. Скворцова [12] розуміє готовність вчителя працювати за будь-яким навчально-методичним комплектом; здатність обирати найбільш ефективний навчально-методичний комплект щодо досягнення цілей і завдань навчання певному предмету, визначеними Державним стандартом початкової загальної освіти і навчальною програмою.

Формуванню варіативної компетентності майбутніх учителів початкових класів сприяє включення до ММК МНОГМ електронних версій підручників з математики для 1 – 4-х класів різних авторських колективів, що рекомендовані Міністерством освіти і науки України [10]. Так, користуючись електронними версіями підручників, під час лекції та практичних занять, викладач не вимушений приносити на заняття певну кількість їх друківаних примірників, щоб забезпечити кожного студента цим засобом навчання. Використовуючи електронну версію підручника, викладач демонструє одночасно всім студентам порядок вивчення теми за різними підручниками, може дослідити разом з ними відповідність змісту теми у підручниках різних авторських колективів змістовій та результативній частині чинної навчальної програми з математики; має можливість зупинитися на певній сторінці підручника та проаналізувати систему завдань тощо.

З огляду на вище зазначене, складові конструктора презентацій лекцій, що входять до складу ММК МНОГМ містять, відповідно до певних тем, фрагменти чинних підручників (в електронному вигляді), а банки мультимедійних матеріалів до практичних занять та до самостійної роботи студентів – електронні версії чинних підручників математики для 1 – 4-х класів [1].

Включення електронних версій підручників з математики до банку мультимедійних матеріалів для забезпечення самостійної роботи студентів дає змогу студентам, готуючись до практичних занять з МНОГМ, проаналізувати різні методичні підходи, що пропонують автори підручників, та обрати для себе найбільш прийнятний. Уже під час практичних/лабораторних занять з навчальної дисципліни МНОГМ, наявність підручників у банку мультимедійних матеріалів для практичних/лабораторних дозволить обґрунтувати обраний методичний підхід, проаналізувати систему завдань, подану в тому чи іншому підручнику, зімітувати фрагмент уроку, за якимось із чинних підручників з математики тощо. Таким чином, у результаті систематичної роботи з чинними підручниками з математики майбутні вчителі початкових класів мають підготуватися до роботи за будь-яким навчально-методичним комплектом, та зможуть свідомо обрати з них той, що найбільшою мірою реалізує вимоги навчальної програми, що, власне, і визначає варіативну компетентність.

Спеціально-методичну компетентність виявляється у спроможності формувати в учнів всі елементи змісту предмету, що ґрунтується на теоретичній і практичній готовності до навчання школярів будь-яких питань програми [12].

Теоретична готовність майбутніх учителів початкових класів до навчання школярів математики формується під час лекцій з навчальної дисципліни МНОГМ, навчальний матеріал яких представлено за допомогою мультимедійних презентацій, що входять до складу конструктора презентацій лекцій. Під час самостійної роботи теоретична готовність студентів набуває подальшого розвитку завдяки відеопрезентаціям, в яких повною мірою розкривається зміст навчального матеріалу, а також – при опануванні ними змісту, поданого у електронних підручниках та навчально-методичних посібниках, мультимедійних навчальних посібниках з МНОГМ, що представлені у банку мультимедійних матеріалів для забезпечення самостійної роботи студентів з навчальної дисципліни МНОГМ, що входить до складу ММК [1].

Практична готовність студентів до навчання учнів математики формується, зокрема, під час практичних та лабораторних занять, завдяки перегляду та аналізу відеофрагментів уроків математики в початковій школі, завдяки залученню студентів до квазіпрофесійної діяльності, використовуючи матеріали банку мультимедійних матеріалів для практичних/лабораторних занять з навчальної дисципліни МНОГМ. Таким чином,

формуванню спеціально-методичної компетентності майбутніх учителів початкових класів також сприяє використання мультимедійного забезпечення навчальної дисципліни МНОГМ, представленого у ММК.

Діяльність учителя передбачає постійний моніторинг якості навчання, тому С. Скворцова виокремлює *контрольно-оцінювальну компетентність*, яка виявляється в готовності вчителя до реалізації критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів та спроможності адекватно оцінювати навчальні досягнення учнів. Щодо контрольно-оцінювальної складової методичної компетентності, то вона формується в основному під час безпосередньої практичної підготовки студентів – педагогічної практики, проте мультимедійні засоби дозволяють під час практичних/лабораторних занять, переглядаючи відеофрагменти уроків математики в початковій школі, або відео з міркуваннями реальних учнів [1], вдаватися до оцінювання відповідей учнів, реалізуючи критерії оцінювання навчальних досягнень учнів, і у такий спосіб формувати контрольно-оцінювальну компетентність майбутніх учителів початкових класів.

Якісне навчання математики неможливо уявити без впровадження сучасних навчальних технологій, інноваційних підходів до навчання окремих питань курсу, передового педагогічного досвіду. Тому дослідницею [12] виокремлено *технологічну компетентність*. Технологічна складова базується на знаннях сучасних навчальних технологій, інноваційних методичних підходів, передового педагогічного досвіду, уміннях та досвіді їх застосування.

Зазначимо, що формування у майбутніх учителів початкових класів технологічної складової методичної компетентності відбувається як під час навчальних занять з навчальної дисципліни МНОГМ, так і в процесі самостійної роботи студентів. Так, на лекціях студенти знайомляться з різними сучасними технологіями навчання математики в початковій школі, в тому числі й інноваційними, підходами до навчання окремих питань, що представлено за допомогою мультимедійної презентації. На практичних і лабораторних заняттях, при перегляді відеофрагментів уроків математики в початковій школі, здійснюється вплив, у тому числі, і на технологічну компетентність: відеофрагменти презентують педагогічний досвід учителя, урок якого демонструється [10]. Під час самостійної роботи відбувається подальше формування технологічної компетентності майбутніх учителів: студенти мають змогу повторити матеріал лекції, вже у вигляді відеопрезентації, переглянути відеофрагменти, що пропонуються у банку мультимедійних матеріалів для самостійної роботи [1].

Важливо відмітити, що, навчаючи студентів з використанням мультимедійних засобів, зокрема мультимедійних презентацій лекцій, у тому числі, й відеопрезентацій, з використанням банків мультимедійних матеріалів, викладач у такий спосіб здійснює вплив на формування у студентів технологічної складової методичної компетентності в контексті застосування інформаційних технологій у процесі навчання математики учнів початкових класів, оскільки демонструє можливості використання інформаційних технологій та відповідні зразки методичної діяльності, що дає змогу очікувати, що студенти, які опановують МНОГМ з використанням даного мультимедійного забезпечення, більшою мірою готові до навчання математики учнів початкових класів засобами інформаційних технологій [10].

Нормативна, варіативна, спеціально-методична, контрольно-оцінювальна та технологічна складові методичної компетентності є основою для проектування систем уроків та окремих уроків, в яких реалізується певна мета й завдання, дібрано доцільні засоби, методи, форми організації та методики навчання. Під *проектувально-моделювальною складовою методичної компетентності вчителя* С. Скворцова розуміє здатність вчителя до проектування процесу навчання предмету протягом навчального року, до проектування уроків за різними навчально-методичними комплектами, відповідно до сучасних вимог, здатність до моделювання діяльності вчителя та діяльності учнів на кожному з етапів уроку, спрямованої на досягнення освітніх результатів.

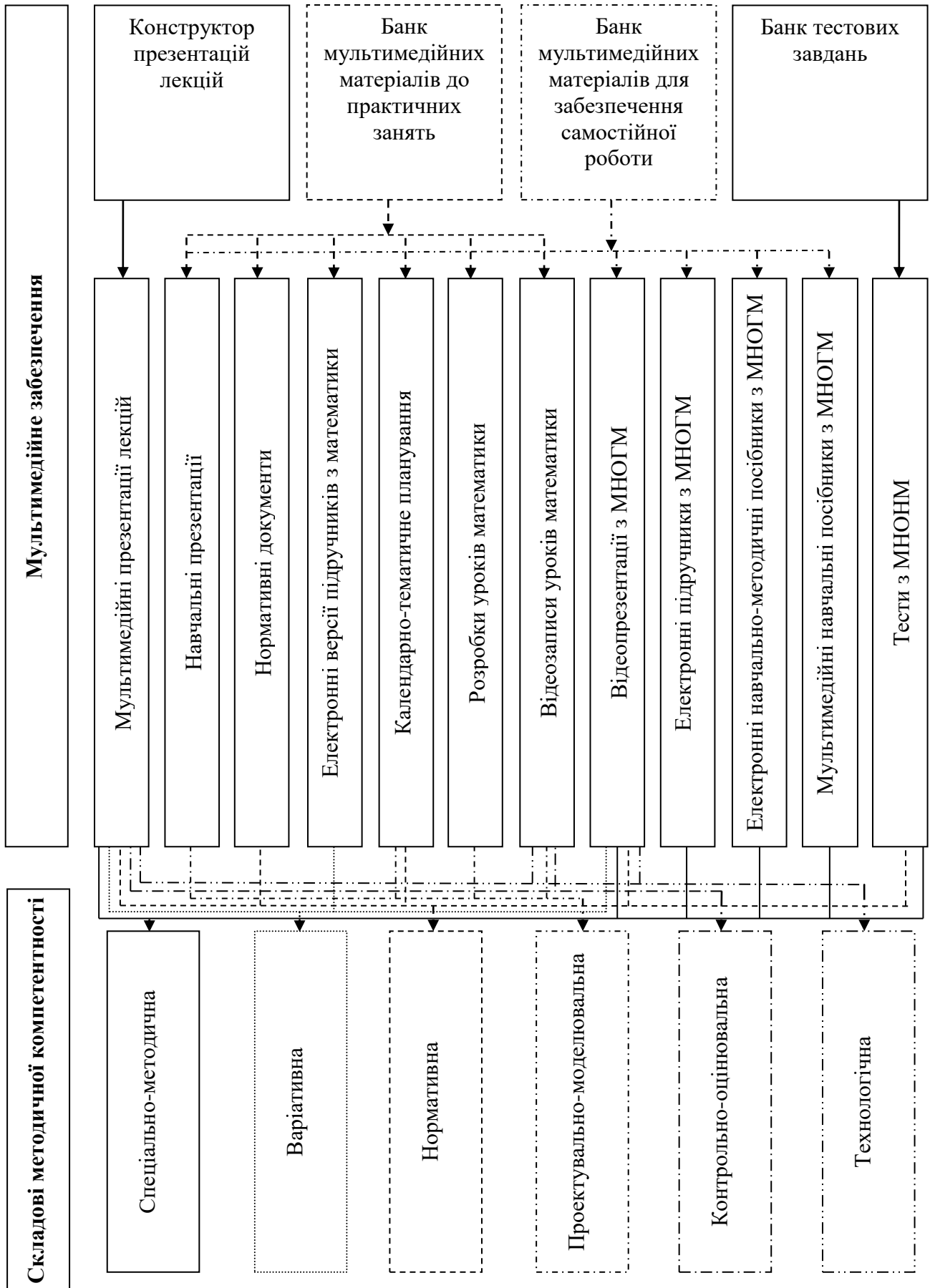


Рис. 1. Формування окремих складових методичної компетентності з використанням ММК МНОГМ.

Проектувально-моделювальна складова методичної компетентності майбутніх учителів початкових класів формується насамперед під час практичних та лабораторних занять, коли студенти у процесі квазіпрофесійної діяльності моделюють діяльність учителя та учнів на кожному з етапів уроку, вчать ся проектувати уроки за різними навчально-методичними комплектами тощо. Таким чином формуванню цієї складової методичної компетентності сприяють матеріали банку мультимедійних матеріалів для практичних/лабораторних занять: календарно-тематичне планування, розробки уроків, відеозаписи уроків тощо, які є зразками проектування процесу навчання математики в початковій школі; причому основою для проектування уроку математики є підручники математики для 1 – 4-х класів в електронному вигляді, які також є складовими банків мультимедійних матеріалів до практичних/лабораторних занять та самостійної роботи студентів[1].

Формування проектувально-моделювальної компетентності майбутніх учителів у навчанні учнів математики відбувається і в процесі самостійної роботи студентів, наприклад, при складанні конспектів уроків, користуючись відповідними матеріалами банку мультимедійних матеріалів для забезпечення самостійної роботи студентів з навчальної дисципліни МНОГМ.

На рис. 1 представлено структуру ММК МНОГМ та вплив його компонентів на формування окремих складових методичної компетентності майбутніх учителів початкових класів.

Як бачимо на рис. 1 формування окремих складових методичної компетентності майбутніх учителів початкових класів відбувається за рахунок використання на лекціях, практичних/лабораторних заняттях, під час самостійної роботи студентів певних засобів у системі мультимедійного забезпечення навчальної дисципліни МНОГМ.

Треба зазначити, що велику роль у процесі формування всіх складових методичної компетентності відіграє контроль та самоконтроль навчально-пізнавальної діяльності студентів з використанням комп'ютерних текстів. Комп'ютерні тести дозволяють студентам співвіднести власні методичні знання, вміння й навички, набутий досвід методичної діяльності з ідеалом, дають можливість встановити студенту власний рівень їх сформованості, а викладачу перевірити перебіг формування методичної компетентності в нього.

Висновки. Підготовка майбутніх учителів початкових класів безпосередньо до навчання математики здійснюється у процесі опанування навчальної дисципліни МНОГМ. Методична компетентність, що є метою і результатом такої підготовки, виявляється через компетентності нижчого порядку: нормативну, варіативну, спеціально-методичну, контрольну-оцінювальну, проектувально-моделювальну та технологічну складові. Оскільки матеріали ММК МНОГМ в тій чи іншій мірі сприяють формуванню всіх складових методичної компетентності, то їх комплексне раціональне використання у процесі опанування навчальної дисципліни МНОГМ може стати ефективним засобом вдосконалення підготовки майбутніх учителів початкових класів до навчання математики.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Skvortsova S. O. The using multimedia means in the training of primary school teachers in Ukraine: realities and prospects / S. O. Skvortsova, M. S. Haran. // Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology. – 2016. – №88. – С. 41–45.
2. Гаран М. С. Банк мультимедійних матеріалів для практичних/лабораторних занять з курсу «Методика навчання освітньої галузі «Математика»» та методика його використання / М. С. Гаран // Новітні комп'ютерні технології. – Том XIV. – 2016. – С. 120–121.
3. Гаран М. С. Використання інформаційних технологій для забезпечення самостійної роботи студентів з навчальної дисципліни «Методика навчання освітньої галузі «Математика»» / М. С. Гаран. // Збірник наукових праць за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції «Реалізація наступності в математичній освіті: реалії та перспективи», м. Одеса, 15-16 вересня 2016 р. – Х. : Вид-во «Ранок», 2016. – С. 227-230.
4. Гаран М. С. Конструктор презентацій лекцій, як засіб навчання студентів дисципліни «Методика навчання освітньої галузі «Математика»» (напрямок підготовки «Початкова освіта») / М. С. Гаран //

- Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми математичної освіти (ПМО – 2015), м. Черкаси, 4-5 червня 2015 р. – Черкаси : ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2015. – С. 251-253.
5. Глузман Н.А. Методико-математична компетентність майбутніх учителів початкових класів : [монографія] / Н.А. Глузман. – К.: ВИЩА ШКОЛА–XXI, 2010. – 407 с.
 6. Кузьмінський А.І., Тарасенкова Н.А., Акуленко І.А. Наукові засади методичної підготовки майбутнього вчителя математики. – Черкаси : Вид. від ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2009. – 320 с.
 7. Малова И.Е. Непрерывная методическая подготовка учителя математики: дис. доктора пед. наук: 13.00.08, 13.00.02 / Ирина Евгеньевна Малова. – Ярославль, 2007. – 348 с.
 8. Матяш О.І. Теоретико-методичні засади формування методичної компетентності майбутнього вчителя математики до навчання учнів геометрії : монографія / О.І.Матяш; науковий редактор д. пед. н., проф. О.І.Скафа. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2013. – 450 с.
 9. Скворцова С.О. Методична компетентність учителя початкової школи/ С.О. Скворцова // Збірник наукових праць. Педагогічні науки. Випуск 65. – Херсон: ХДУ, 2014. – С. 254 – 259.
 10. Скворцова С.О. Особливості організації практичних занять з курсу «Методика навчання освітньої галузі «Математика»»(МНОГМ) з використанням інформаційних технологій / С.О. Скворцова, М.С. Гаран // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Педагогічні ідеї Софії Русової у контексті сучасної освіти», м. Чернігів, 18–19 лютого 2016 р. – Чернігів : Десна Поліграф, 2016. – С. 199–201.
 11. Скворцова С.О. Підготовка майбутніх учителів початкових класів до навчання молодших школярів розв'язувати сюжетні математичні задачі»: [монографія] / С.О. Скворцова, Я.С. Гаєвець. – Х.: Ранок – НТ, 2013. – 332 с.
 12. Скворцова С.О. Підходи до формування методичної компетентності майбутніх учителів у галузі навчання математики/ С.О. Скворцова // Гірська школа Українських Карпат. - № 12-13. – 2015. – С. 204 – 208.

Стаття надійшла до редакції 19.09.16

Maria Haran

Kherson State University, Kherson, Ukraine

FORMATION OF METHODOLOGICAL COMPETENCE OF FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS USING THE MULTIMEDIA METHODOLOGICAL COMPLEX

The future primary school teachers training to teach mathematics is carried out by means of the academic discipline «Methods of Teaching of Educational Branch «Mathematics»».

The aim and result of the training is methodical competence formation of future primary school teachers. In the article the content and structure of methodical competence of the primary school teacher is considered, according to which statutory, variable, specifically methodical, control estimate, designing and modeling and technological components are specified. Author determined the composition of the multimedia methodical complex of discipline «Methods of Teaching of the Educational Branch «Mathematics»», including designer of presentations of lectures, bank of multimedia material for practical/laboratory work, bank of multimedia for self-activity work of students and bank of tests. The influence of multimedia that make up the components of the complex of methodical competence formation is substantiated.

Keywords: methodical competence, academic discipline «Methods of Teaching of the Educational Branch «Mathematics»», multimedia methodical complex.

Гаран М.С.

Херсонский государственный университет, Херсон, Украина

ФОРМИРОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ С ПОМОЩЬЮ МУЛЬТИМЕДИЙНОГО МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

Подготовка будущих учителей к обучению младших школьников математике осуществляется в процессе освоения студентами учебной дисциплины «Методика обучения образовательной области «Математика»». Целью и результатом такой подготовки является формирование методической компетентности будущих учителей начальных классов. В статье рассмотрены содержание и структура методической компетентности учителя начальных классов, в соответствии с которой выделяют нормативную, вариативную, специально-методическую, контрольно-оценочную, проектно-моделирующую и

технологическую составляющие. Охарактеризован состав мультимедийного методического комплекса учебной дисциплины «Методика обучения образовательной области «Математика»», включающий конструктор презентаций лекций, банк мультимедийных материалов к практическим занятиям, банк мультимедийных материалов для обеспечения самостоятельной работы студентов и банк тестовых заданий. Обосновано влияние мультимедийных средств, входящих в состав комплекса, на формирование составляющих методической компетентности.

Ключевые слова: методическая компетентность, учебная дисциплина «Методика обучения образовательной области «Математика»», мультимедийный методический комплекс.

УДК 378+37.004

Коротун О. В.

Житомирський державний університет імені Івана Франка, Житомир, Україна

**МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ
В УМОВАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

DOI: 10.14308/ite000607

Державна політика України у сфері вищої освіти, згідно з Законом «Про вищу освіту» (№ 1556-VII), направлена на забезпечення доступності, якості та ефективності освіти. Пропонуються різні шляхи їх вирішення, одним з яких є інформатизація освіти. У свою чергу, інформатизація дозволяє ефективно розвивати таку педагогічну технологію, як змішане навчання. Актуальною стає проблема використання технології змішаного навчання у сучасному українському вищому навчальному закладі. Стаття присвячена методологічним засадам організації навчального процесу в умовах вищої освіти із застосуванням змішаного навчання. В роботі проаналізовано та уточнено поняття «змішане навчання», визначені методологічні підходи, ряд загальнодидактичних та методичних принципів, на які спирається процес навчання у вищому навчальному закладі при застосуванні моделі змішаного навчання. Описані методи, форми організації та засоби, які використовуються в змішаному навчанні, а також висвітлені переваги такої моделі навчання. Розроблене схематичне подання структури методичної системи змішаного навчання в умовах вищої освіти. Використання змішаного навчання у вищій освіті розв'язує проблеми індивідуалізації, інтенсифікації та оптимізації навчання, є найбільш логічною та природною еволюцією традиційної моделі навчання.

Ключові слова: змішане навчання; традиційне навчання; дистанційне навчання; наукові підходи; дидактичні принципи, методи, форми організації та засоби навчання.

Постановка проблеми. Вищі навчальні заклади (ВНЗ) європейських країн та США активно впроваджують новітні педагогічні технології, популярними серед яких є дистанційне навчання (distance learning), електронне навчання (e-learning), мобільне навчання (m-learning), змішане навчання (blended learning), навчання із залученням інтерактивних методик, навчання за технологією тренінгу та ін. Це відбувається у зв'язку з наявністю високошвидкісного Інтернету, високим рівнем комп'ютерної грамотності суб'єктів навчання та технічним (комп'ютерним) оснащенням вищих навчальних закладів. У вітчизняній системі вищої освіти (СВО) ці фактори мають ще недостатньо високий рівень порівняно з вищезгаданими країнами. Однак, це зовсім не означає, що вітчизняні ВНЗ не роблять кроки в цьому напрямку.

Одним з пріоритетів державної політики України є розбудова інформаційного суспільства. Концепцію формування та розвитку інформаційного суспільства й упровадження новітніх інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в усі сфери життєдіяльності, зокрема в систему освіти, затверджено Розпорядженням Кабінету міністрів України «Стратегія розвитку інформаційного суспільства в Україні» від 15 травня 2013 р. (№ 386-р) [13], реалізація якої розрахована до 2020 року. Тому завданням системи вищої освіти України є підготовка освіченої, творчої, конкурентоспроможної на сучасному ринку праці особистості (Закон України «Про вищу освіту» від 1 липня 2014 року (№ 1556-VII) [5]).

Система вищої освіти спрямована на збільшення частки самостійної роботи студентів над навчальним матеріалом: скорочуються аудиторні години на вивчення предметів; зростає

об'єм навчального матеріалу, що виноситься на самостійне опрацювання тощо. Очевидно, що зростає потреба у використанні ІКТ у процесі навчання.

На думку Л.Є. Петухової та О.В. Співаковського, використання інформаційно-комунікаційних технологій засвідчило переваги їх над традиційними методичними системами навчання в контексті реалізації особистісно-орієнтованого підходу, оскільки більшою мірою сприяють реалізації принципів індивідуалізації й диференціації навчального процесу, розширенню його змісту, підвищенню інтенсифікації і результативності навчання в цілому [11, с. 7].

Перспективним шляхом організації процесу навчання на основі широкого використання ІКТ у ВНЗ стає поєднання педагогічних технологій: традиційного, дистанційного, електронного, мобільного навчання. Процес, за якого традиційні технології поєднуються з інноваційними технологіями електронного, дистанційного та мобільного навчання, називають «змішаним навчанням».

Змішане навчання як інструмент модернізації сучасної освіти на практиці представляється в створенні нових педагогічних методик, що ґрунтуються на інтеграції традиційних підходів організації навчального процесу, де здійснюється передача знань, та технології електронного навчання [6, с. 19].

Аналіз останніх досліджень з проблеми. Проблемі ефективності використання педагогічних технологій в освітньому процесі присвячені статті дослідників: В. Ю. Бикова, Ю. М. Галатюка, Г. К. Селевко, В. І. Андреева, В. П. Беспалько, В. І. Боголюбова, О. В. Співаковського, В. Ю. Пітюкова, В. А. Слестенина, Я. А. Савельєва та ін.

Питання щодо організації дистанційного навчання розглядається в наукових працях: А. А. Андреева, І. В. Бацуровської, В. Ю. Бикова, Ю. М. Богачкова, Н. О. Корсунської, В. М. Кухаренка, Н. В. Морзе, Е. С. Полата, Б. І. Шуневича, Л. Є. Петухової, О. В. Співаковського, М. С. Львова та ін.

Переконливим є погляд авторів щодо використання моделі змішаного навчання в системі освіти: О. М. Спіріна, Ю. В. Триуса, Є. В. Желнової, М. С. Нікітіної, В. М. Кухаренка, А. М. Стрюка, Н. В. Рашевської, Л. Ю. Шапрана, І. П. Воротникової, М. Ю. Кадемія, О. О. Рафальської, В. І. Бацуровської, І. В. Максак, С. Моебз, С. Вейбелзала, Б. Коллінс та ін., які наводять різноманітні підходи до тлумачення поняття «змішане навчання» та дають власне визначення, висвітлюють його переваги та недоліки, розглядають його позитивні та негативні риси, визначають його особливості, описують моделі змішаного навчання тощо.

При цьому проведений аналіз вітчизняних та зарубіжних наукових праць з проблеми дослідження методологічних засад змішаного навчання в умовах вищої освіти свідчить про її малорозробленість.

Мета статті полягає у розгляді методологічних засад змішаного навчання, а саме: наукових підходів, дидактичних принципів, засобів, методів та форм організації процесу змішаного навчання в умовах вищої освіти.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети використовувались наступні загальнонаукові методи дослідження: опис, аналіз та синтез предмету дослідження, конкретизації, порівняння.

Виклад основного тексту дослідження. Однією з найважливіших особливостей дослідження є визначення терміну «змішане навчання». Як показує вивчення та аналіз наукових джерел стосовно цього питання, вітчизняні та зарубіжні науковці трактують його по-різному. Дослідники визначають крім «змішане», ще «комбіноване» або «гібридне» навчання, це пов'язано з особливостями перекладу з англійської мови слова «blend» – «змішувати», «комбінувати», «сполучати» та ін. Як і більшість дослідників, «blended learning» перекладемо як «змішане навчання», враховуючи тлумачення слів: «гібрид» (з грецької ἵβριδικά – помісь) – комбінація двох або більше різних об'єктів або характеристик, властивостей у одному об'єкті, «змішувати» – порушуючи звичайний порядок, розташовувати безладно, «комбінувати» – сполучати, об'єднувати або розташовувати що-

небудь у певному порядку; об'єднувати спільним технологічним процесом чи адміністративно [14, с. 300].

За визначенням вітчизняних науковців А. М. Стрюка, Ю. В. Триуса, В. М. Кухаренка, змішане навчання – це цілеспрямований процес здобування знань, умінь та навичок в умовах інтеграції аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності суб'єктів освітнього процесу на основі використання і взаємного доповнення технологій традиційного, електронного, дистанційного та мобільного навчання при наявності самоконтролю студента за часом, місцем, маршрутами та темпом навчання [7].

Автор М. С. Нікітіна наводить наступне тлумачення змішаного навчання: це «система викладання, яка поєднує очне, дистанційне і самонавчання, що включає взаємодію між суб'єктами навчання та інтерактивними джерелами інформації, яка відображає всі притаманні навчальному процесу компоненти (цілі, зміст, методи, організаційні форми, засоби навчання), функціонуючі в постійній взаємодії один з одним, створюючи єдине ціле» [10].

Ю. В. Триус трактує «комбіноване навчання» як «цілеспрямований процес здобування знань, набуття умінь і навичок, засвоєння способів пізнавальної діяльності суб'єктом навчання та розвитку його творчих здібностей на основі комплексного і систематичного використання традиційних, інноваційних педагогічних технологій та інформаційно-комунікаційних технологій навчання за принципами взаємного доповнення з метою підвищення якості освіти» [14, с. 304].

Сабіна Моебз та Стефан Вейбелзал визначають змішане навчання як поєднання дистанційного і традиційного спілкування в інтегрованій навчальній діяльності [23].

З точки зору дослідниці Бетті Коллінс, змішане навчання – це «гібрид традиційного очного та онлайн навчання, за якого навчання відбувається як у аудиторії, так і за її межами, причому онлайн-складова стає природним розширенням традиційного аудиторного навчання» [21].

Український науковець В. Ю. Биков виділяє наступні різновиди дистанційного навчання: традиційне дистанційне навчання, коли взаємодія між учасниками ДН відбувається із затримкою у часі (асинхронно); та електронне дистанційне навчання, коли взаємодія між учасниками ДН відбувається як асинхронно, так і синхронно в часі, та базується на використанні сучасних ІКТ [1, с. 34].

Вітчизняні вчені Л. Є. Петухова та Н. В. Осипова розуміють під «дистанційним навчанням» саме електронне дистанційне навчання і дають наступне його визначення: «універсальна гуманістична форма навчання, що базується на використанні широкого спектра традиційних, нових інформаційних і телекомунікаційних технологій і технічних засобів, які створюють для студента умови для вільного вибору освітніх дисциплін і діалогового обміну відомостями з викладачем» [12, с. 12].

Тому надалі в нашій роботі «дистанційне навчання» трактуємо як «електронне дистанційне навчання».

Отже, під терміном «змішане навчання» в межах нашого дослідження розуміємо цілеспрямований процес взаємодії суб'єктів навчання, в якому поєднані традиційна та дистанційна моделі навчання, відбувається в аудиторії та поза її межами, у синхронному та асинхронному режимах, базується на широкому використанні ІКТ. Завдяки тому, що у вітчизняній системі освіти дистанційне навчання визнане на державному рівні (Закон України «Про вищу освіту» від 1 липня 2014 року (№ 1556-VII), Наказ МОНУ «Положення про дистанційне навчання» від 25 квітня 2013 року (№ 466)), нами було обране саме поєднання традиційного та дистанційного навчання. У цьому аспекті варто взяти до уваги, що в змішаному навчанні головне правильно та ефективно розподілити на онлайн або оффлайн (в аудиторії) навчальний матеріал для вивчення, виконання практичних занять, контроль та оцінювання навчальних досягнень студентів, систему допомоги з боку викладача тощо. На наш погляд, ціллю змішаного навчання є об'єднання переваг традиційного та дистанційного навчання із застосуванням можливостей ІКТ, тобто створення такого

середовища навчання, де студенти і викладачі зможуть в зручних для себе обставинах здійснювати процес учіння та навчання; викладач тезісно пояснює навчальний матеріал і зупиняється на важких моментах на занятті в аудиторії, інше студенти вивчають самостійно; проводяться як очні, так і онлайн консультації; студенти в аудиторії приділяють більше часу відпрацюванню практичних навичків тощо. Така організація навчання має ряд переваг, а саме:

- студенти самостійно можуть отримувати нові знання за допомогою електронних ресурсів у зручний для себе час, а на заняттях у спілкуванні з викладачем та одногрупниками практикуватися в нових уміннях;
- студенти навчаються в зручний для себе час та місці (гнучкість та доступність);
- дозволяє врівноважити базові та супутні знання студентів за рахунок самостійного вивчення пропонованих викладачем теоретичних матеріалів та виконання додаткових завдань, тобто відбувається процес організації самостійної когнітивної діяльності студентів;
- різноманітність у виборі форм організації навчання;
- організація групової навчальної діяльності: спільна робота над проектами, проведення дискусій, семінарів, організованих у вигляді електронних телеконференцій, форумів, відбувається процес розвитку навичок онлайн-спілкування;
- стимулює вироблення у студентів навичок самоосвіти (формує відповідальне ставлення до навчання, планування часу, обирання темпу засвоєння навчального матеріалу тощо);
- ураховує індивідуальні особливості студентів у сприйманні та переробці навчального матеріалу;
- розширює коло студентів (збагачення можливостей заочного навчання й екстернату, залучення іноземних студентів, можливість навчання людей з обмеженими можливостями);
- використання сучасних програмних і технічних засобів, що робить навчання більш ефективним;
- використання нових інструментів та методів навчання, побудова нових моделей навчання;
- дозволяє більш повно використовувати потенціал навчального матеріалу;
- підзвітність та прозорість результатів навчальної діяльності студентів (всі етапи навчально-пізнавальної діяльності студентів і оцінки їх результатів відображені на електронних носіях і доступні всім учасникам навчального процесу);
- значно скорочуються витрати на організацію освітнього процесу (економічність).

У роботах [24, 25] описані переваги змішаного навчання, які покращують процес викладання:

- студент вчиться готуватися до заняття;
- підвищується мотивація студентів;
- робиться акцент на поглибленому навчанні;
- ефективне використання часу;
- гнучкість навчання;
- легше робити аналітику досягнень кожного студента;
- розширені засоби діагностики;
- інтерактивність;
- навчання в командах;
- робота вдома;
- економія грошей за рахунок скорочення поїздки;
- різноманітні можливості для навчання.

На даний час існують проблеми впровадження змішаного навчання, які були розглянуті у роботі Дженіфер Хофман та наведені шляхи їх вирішення [22], а саме:

- *технічні проблеми (Technology challenges)*:
 - забезпечення учасників навчального процесу технологіями, що означає покрокове впровадження технологій у навчальний процес (від простих до складних);
 - опір бажанням використовувати технології тому, що це доступно.
- *організаційні проблем (Organizational challenges)*:
 - подолання переконання, що змішане навчання не таке ефективне, як традиційне навчання в класі;
 - управління та моніторинг успішністю студента.
- *навчальні проблеми (Instructional/design challenges)*:
 - дивіться на те, як вчити, а не що саме вчити (ретельне планування повинно визначити на яких етапах необхідна співпраця, а на яких робота в мережі чи робота в аудиторії);
 - доставка навчального середовища для досягнення мети (необхідно ретельно визначити цілі з використанням таксономії Блума й тільки потім на цій основі визначати спосіб доставки);
 - впровадження онлайн інтерактивних вправ (після 10-20 хв. перегляду відео, або участі у вебінарі студент повинен виконати вправи);
 - забезпечення студента вимогами щодо оцінки діяльності в окремих завданнях і в курсі в цілому;
 - забезпечення координації всіх елементів курсу, це означає, що у методичних вказівках повинні бути відповіді на типові запитання, контактна інформація, графік та порядок вивчення навчального матеріалу курсу.

Постійний розвиток змішаного навчання, що спрямований на підтримку особистісно-орієнтованого навчання, дозволив виділити десять напрямків цього розвитку [20]:

- навчання, яке орієнтоване на студента;
- постійна зміна чисельності студентів;
- розвиток навичок мислення високого рівня за таксономією Блума;
- реалізація переваг діяльності викладача і студента;
- навчання через прийняття рішень з використанням баз знань;
- супроводження персоналізації навчання;
- продуктивна гейміфікація;
- мобільний світ студента;
- доступ студента до мобільних пристроїв;
- ширококутовий зв'язок.

Вітчизняний науковець М. С. Львов, описуючи організацію навчання у вищій школі, висловлює думку про те, що методична система навчання у вищій школі може бути реалізована в рамках лекційно-семінарської форми навчання, але з максимальним використанням дистанційних технологій навчання; основною формою навчання у вищій школі є самостійна робота над навчальним матеріалом з обов'язковим залученням студентів до творчості [8, с. 112]. Все це можна реалізувати в умовах вищої освіти за допомогою впровадження системи змішаного навчання, якому притаманні наступні властивості (рис. 1):

Навчальний процес, організований за технологією змішаного навчання, спрямований на формування всебічно розвиненої особистості, тому реалізує освітню, розвиваючу та виховну функції.

Загальнонаукову та конкретно-наукову методологію змішаного навчання становлять такі наукові підходи:

- *системний підхід*, що розглядає змішане навчання як єдину, динамічну, ієрархічну та багаторівневу систему, яка складається з множини взаємопов'язаних елементів (мета, завдання, зміст, форми організації, методи, засоби, результати) і відносин між ними, та орієнтує на визначення навчання як цілеспрямованої творчої діяльності його суб'єктів;
- *компетентнісний підхід*, спрямований на формування і розвиток у студентів ключових компетентностей (ціннісно-сміслова, загальнокультурна, навчально-пізнавальна,

інформаційна, комунікативна, соціально-трудова, компетентність особистісного самовдосконалення);

– *особистісний підхід* передбачає процес саморозвитку здібностей, самовизначення, самореалізації, самоутвердження особистості як суб'єкта пізнання, що ґрунтується на виявленні його індивідуальних особливостей;

– *діяльнісний підхід* сприяє формуванню навчально-пізнавальної, комунікативної та самостійної діяльності майбутнього фахівця та спрямований на організацію діяльності суб'єкта навчання, в якій він був би активним у пізнанні, праці, спілкуванні, своєму розвитку;

– *ресурсний підхід*, в якому організація змішаного навчання передбачає виявлення та врахування внутрішніх і зовнішніх ресурсів кожного студента та ефективне їх використання. Причому, ресурс розглядається як сукупність об'єктивно існуючих умов і засобів, необхідних для реалізації потенціальних можливостей студента.



Рис. 1. Властивості змішаного навчання.

Загальновідомо, що процес навчання враховує ряд загальнодидактичних принципів. Успішність та ефективність реалізації процесу змішаного навчання у ВНЗ забезпечується дотриманням наступних основних та специфічних дидактичних принципів: свідомості, активності та самостійності, міцності, наочності, системності й послідовності, стимулювання і мотивації, орієнтації на конкретних студентів, урахування індивідуальних особливостей студентів, інтерактивності, адаптивності, мобільності, гуманістичності, гнучкості, відповідності технологіям навчання, відкритості навчального процесу.

Принцип *свідомості* передбачає, що реалізація системи змішаного навчання спирається на свідоме ставлення студентів до вивчення навчального матеріалу. Безперечно, знання передати не можна, але вони стають надбанням студентів у результаті їх самостійної свідомої діяльності.

Принцип *активності та самостійності* у навчанні розглядає процес оволодіння знаннями як результат активної самостійної пізнавальної діяльності студентів.

Принцип *міцності* засвоєння знань забезпечується можливостями, що надає змішане навчання: студент може повернутися до будь-якого етапу вивчення навчального матеріалу, щоб опрацювати найбільш складні для нього моменти.

Принцип *наочності* у змішаному навчанні передбачає зображувальні та схематичні види наочності, які можуть бути представлені в друкованому або електронному вигляді.

Принцип *системності й послідовності* у змішаному навчанні означає, що пізнання навчального матеріалу студентами можливе лише у певній системі, а також у послідовному засвоєнні знань, формуванні вмінь та навичок.

Принцип *стимулювання і мотивації* позитивного ставлення студентів у змішаному навчанні до учіння.

Принцип *орієнтації на конкретних студентів* (в умовах вищого професійного навчання необхідно брати до уваги індивідуально-психологічні особливості студентів, а також враховувати сферу їх подальшої професійної діяльності).

Принцип *урахування індивідуальних особливостей студентів* – це пристосування системи навчання до індивідуальних особливостей студента, він надає їм можливості управляти своєю навчальною діяльністю та вибирати індивідуальний темп роботи над навчальним матеріалом.

Принцип *інтерактивності* відображає комунікативну взаємодію викладачів зі студентами, студентів між собою та передбачає використання традиційних та комп'ютерно-орієнтованих засобів спілкування.

Принцип *адаптивності* припускає пристосування процесу змішаного навчання до пізнавальних особливостей кожного студента, дозволяючи досягти оптимального рівня інтелектуального розвитку та реалізувати індивідуальні потреби і можливості.

Принцип *мобільності навчання* надає можливість студенту доповнити свою навчальну програму освітніми послугами інших ВНЗ у разі відсутності таких у ВНЗ, де він навчається.

Принцип *гуманістичності навчання* полягає у спрямуванні навчання до людини, створенні у ВНЗ для студента максимально сприятливих та зручних умов для засвоєння обраної професії, розвитку його інтелектуальних та моральних якостей, творчої індивідуальності тощо.

Принцип *відповідності технологіям навчання* дозволяє використовувати традиційні та комп'ютерно-орієнтовані форми організації, методи, засоби навчання.

Принцип *гнучкості навчання*: засвоєння навчального матеріалу студент здійснює у зручний для нього час, будь-якому місці, потрібному темпі.

Принцип *відкритості навчального процесу*, заснований на взаємодії студентів з навчальним матеріалом та віддаленими студентами, розвиває в них уміння для дистанційної навчальної діяльності, які необхідні їм у сучасному інформаційному суспільстві.

Погоджуємося з думкою Ю. В. Триуса [15] та виділяємо традиційні й комп'ютерно-орієнтовані методи, засоби та форми організації змішаного навчання.

Для розв'язання навчальних завдань у змішаному навчанні використовують наступні методи навчання:

- *традиційні методи навчання* за джерелом знань: словесні, наочні, практичні;
- *комп'ютерно-орієнтовані активні та інтерактивні методи навчання*: кейс-технології, проведення відеоконференцій та «круглих столів», веб-квести, «мозковий штурм», ділова гра, метод проектів та ін.

Формами організації змішаного навчання у ВНЗ можуть бути:

- *традиційні форми організації навчання*: лекції, семінари, колоквиуми, практичні заняття, самостійні та лабораторні роботи тощо;
- *комп'ютерно-орієнтовані форми організації навчання*: аудіо та відео лекції, вебінари, індивідуальні та групові онлайн проекти, консультації з використанням ІКТ тощо.

При визначенні методичних засад змішаного навчання, потрібно розглянути такі засоби навчання:

- *традиційні засоби навчання*: підручник, посібник, зошити, роздаткові матеріали, лабораторне обладнання, технічні засоби навчання тощо;
- *комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання*: електронні підручники та зошити, аудіо- та відеоматеріали, CD-диски, програмне забезпечення для контролю та виміру рівня знань, інформаційно-пошукові та довідкові системи, анімації та симуляції тощо.

Крім живого спілкування між викладачем та студентами, в змішаному навчанні ще з'являються дистанційні інструменти для комунікації: чат (текстовий та відео), форум та електронна пошта, що дають можливість студентам спілкуватися один з одним і викладачем та працювати разом, а також ставити питання викладачеві, не чекаючи лекцій.

Класична структура методичної системи навчання включає цілі, зміст, форми організації, методи та засоби навчання. Одним з визначальних компонентів цієї системи є ціль – це ідеальне мисленнєве передбачення кінцевих результатів навчання, це те, до чого прагнуть педагог і учні [9]. Виділяють три основні групи взаємопов'язаних цілей: 1) *освітня* – формування у студентів наукових знань, спеціальних й загальнонавчальних умінь і навичок; 2) *розвивальна* – розвиток мовлення, мислення, пам'яті, творчих здібностей, рухової та сенсорних систем; 3) *виховна* – формування світогляду, моралі, естетичної культури тощо [15]. Зміст змішаного навчання враховує зміст навчання у ВНЗ, що визначений у [4], а саме: структура, зміст та обсяг навчальної інформації, засвоєння якої забезпечує студенту можливість здобуття вищої освіти та певної кваліфікації

Не підлягає сумніву, що всі представлені засоби, форми організації і методи, цілі і зміст навчання повинні бути наявні в структурі моделі змішаного навчання. Схематичне подання структури методичної системи змішаного навчання з урахуванням вищеописаних компонентів зображено на рис. 2:

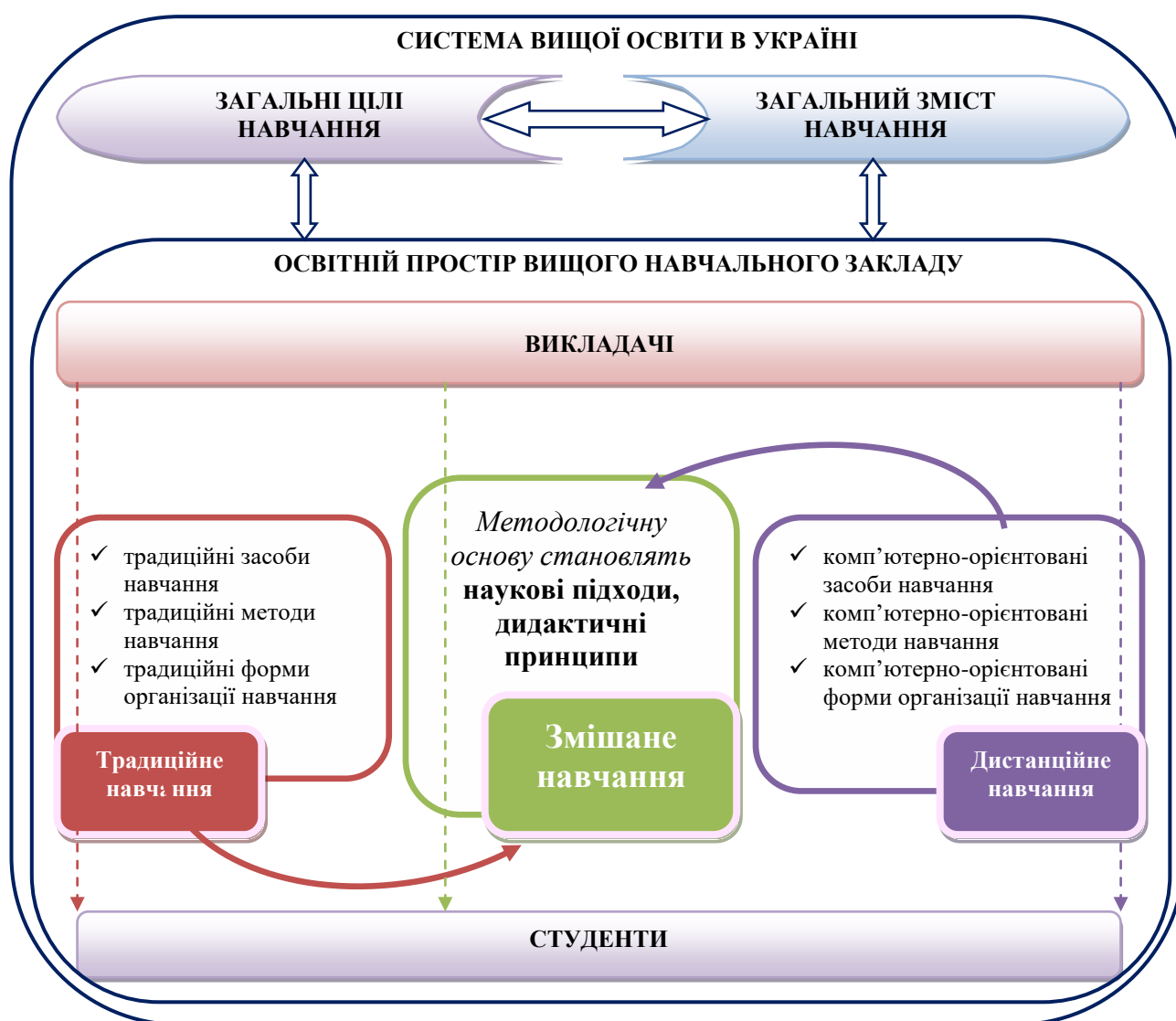


Рис. 2. Схематичне подання структури методичної системи змішаного навчання.

Змішане навчання, орієнтоване на особистісні запити студентів, формує у студентів навички самостійного навчання та самоконтролю. Таке навчання надає студентам нові можливості по вивченню дисциплін – можна не тільки в аудиторії на занятті, а й в будь-який час та в будь-якому місці ознайомитись з необхідним навчальним матеріалом у режимі онлайн; пройти тестування з метою перевірки своїх знань з теми в режимі онлайн, тим самим

підготуватися до контрольної або самостійної в аудиторії; переглянути додаткові джерела з теми онлайн, які надає викладач та ін.

Використання змішаного навчання у вищій освіті розв'язує проблеми:

- індивідуалізації навчання. Вітчизняний науковець О. М. Галус визначає цей процес у вищій школі як урахування індивідуальних особливостей студентів під час навчання у всіх його формах і методах, виявлення характерних професійних ознак кожного етапу навчання, а також особливостей змісту освітньо-виховного процесу на цих етапах [2]. Метою реалізації індивідуалізації змішаного навчання у ВНЗ є вибір найбільш раціональних форм та методів навчання, враховуючи природні здібності та особливості студентів; розширення можливостей для самовираження, саморозвитку та саморозкриття студентів; орієнтація навчального процесу на розвиток неповторності та самобутності кожного майбутнього фахівця.

- інтенсифікація навчання передбачає збільшення кількості лабораторних занять, обсягів часу на самостійну роботу студентів, навчального матеріалу, широке використання ІКТ у навчальному процесі.

- оптимізації навчання спрямована на найбільш доцільний добір методів, форм та засобів навчання для досягнення бажаних результатів навчальної діяльності. Сутність її полягає у створенні найсприятливіших умов для отримання очікуваних результатів без зайвих витрат часу і фізичних зусиль [16].

Як правило, вітчизняні ВНЗ використовують змішане навчання на рівні окремих дисциплін на основі різних систем управління навчанням (MOODLE, Sakai, Canvas тощо).

Варіантами реалізації змішаного навчання у ВНЗ можуть бути моделі, запропоновані К. Крістенсеном [19], які відрізняються між собою домінуванням одного з трьох компонентів: традиційною прямою особистою взаємодією учасників навчального процесу; інтерактивною взаємодією за допомогою ІКТ та електронних інформаційно-освітніх онлайн ресурсів; самоосвітою:

1. Ротаційна модель (Rotation Model) – по чергове використання навчання, в якому напрями взаємодіють викладач та студент (або група студентів), та навчання, в якому взаємодія між суб'єктами навчання відбувається за допомогою ІКТ. Вона поділяється на Модель ротації між станціями (Station Rotation Model) або модель ротації у межах класу (In-Class Rotation Model), Модель ротації між лабораторіями (Lab Rotation Model), Модель «перевернутого» класу (Flipped Classroom Model), Модель індивідуальної ротації (Individual Rotation Model);

2. Гнучка модель (Flex Model) – модель, у якій основою навчального процесу є дистанційне навчання;

3. Особистісно-орієнтована модель (Self-Blend Model or A La Carte Model) дає можливість студентам традиційні заняття доповнювати проходженням додаткових електронних курсів з тем у режимі онлайн;

4. Модель збагаченого віртуального середовища (Enriched Virtual Model). Ця модель передбачає, що студенти засвоюють більшу частину навчальної програми за допомогою електронних курсів при цьому консультації з викладачем можуть відбуватися як очно, так і в онлайн режимі.

При реалізації моделей змішаного навчання більш ефективним виявляється [18]:

- набуття професійних компетенцій;
- підвищення ефективності педагогічної діяльності з метою досягнення нових освітніх результатів;
- використання нових видів контролю та комунікації в педагогічному процесі;
- підвищення мотивації пізнавальної діяльності студентів;
- можливість організувати якісну роботу з високомотивованими студентами.

Кожна модель змішаного навчання передбачає розробку дидактичних цілей, сценарію заняття з розподіленням ролей між учасниками навчального процесу, а також створення або використання вже існуючих освітніх ресурсів.

Змішане навчання є надзвичайно затребуваною моделлю, яка зарекомендувала себе у всьому світі як ефективний спосіб поліпшення якості знань студентів, структурування їх самостійної роботи, підвищення мотивації до навчальної діяльності. Приклади успішного застосування змішаного навчання у США, Іспанії, Австралії, Китаї та Тайвані наведені у роботі [17], описаний досвід зарубіжних викладачів показав на скільки доступніше стає навчання.

Можна з упевненістю сказати, що реалізація технології змішаного навчання впливає на всі компоненти навчального процесу: на форми і методи навчання, на активізацію, інтенсифікацію та ефективність процесу навчання (когнітивний), на формування мотивації до навчання, професійно значущих якостей (особистісно-ціннісний). Як зазначає М. І. Жалдак: «педагогічно виважене поєднання традиційних та комп'ютерно-орієнтованих методів, засобів та форм організації навчання забезпечує ефективне функціонування методичної системи навчання» [3]. Побудова навчального процесу на основі змішаного навчання свідчить про те, що це є оптимальний шлях для ефективною передачі знань, який сприяє підвищенню якості підготовки студентів.

Висновки та перспективи подальшого дослідження. Отже, розвиток інформаційного середовища сучасного суспільства об'єктивно стимулює перенесення частини освітнього процесу з аудиторій ВНЗ до електронного простору. При цьому дуже важливим залишається не загубити той багатющий досвід, який був накопичений традиційною педагогікою. Тому інтегрування дистанційного навчання повинно бути дуже акуратним органічним з'єднанням напрацьовань традиційної освітньої системи з сучасною технологічною основою розвитку суспільства, з ІКТ; це повинно відбуватися не за рахунок «урізання» позицій і значущості традиційних підходів, але з метою посилення їх ефекту.

Проведене дослідження підтверджує той факт, що тільки при грамотному поєднанні традиційного та дистанційного навчання, яке спирається на вищезазначені методологічні підходи та дидактичні принципи навчання, в найбільшій мірі дозволяє викладачам побудувати гнучкий персоналізований процес навчання з урахуванням індивідуальних особливостей студентів та із використанням можливостей ІКТ. При змішаному навчанні розширюються освітні можливості студентів, відбувається інтерактивна взаємодія між викладачем та студентами не тільки дистанційно, але й очно при організації різноманітних форм навчання із застосуванням різних методів і засобів навчання. Результатом розглянутого навчання є формування особистості майбутнього фахівця з необхідним набором ключових компетентностей, здатного вирішувати різноманітні професійні задачі. Процес навчання за такою моделлю стає цікавішим та більш насиченим, спрямованим на розвиток у студентів навичок самоконтролю. Він дозволяє збільшити частку самостійної роботи студентів, відповідає їх особистісним запитам, надає їм нові можливості для засвоєння навчального матеріалу у зручній для них час, будь-якому місці, потрібному темпі та для активної взаємодії між викладачем і студентами, плідно використовувати час, легше контролювати процес навчання кожного студента тощо.

На нашу думку, змішане навчання сприяє підвищенню ефективності навчання, оскільки відбувається не тільки аудиторна навчальна діяльність студента, а й постійна та регулярна самостійна робота з використанням сучасних програмних та технічних засобів в області ІКТ, що веде до неперервності навчального процесу. Таке навчання активізує аналітичні здібності студентів та розвиває критичне мислення за рахунок того, що студенти отримують навчальний матеріал не тільки від викладача на лекції, але й самостійно повинні шукати, обирати та обробляти необхідний матеріал. Застосування у змішаному навчанні нових методів, інструментів та сучасних засобів дозволяє більш повно використовувати потенціал навчального контенту.

На наш погляд, розвиток змішаного навчання може стати одним з ключових напрямків модернізації сучасної системи вищої освіти.

У межах отриманого результату можна намітити перспективу подальшого дослідження у напрямку технології організації змішаного навчання в умовах вищої освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков В.Ю. Проектний підхід і дистанційне навчання у професійній підготовці управлінських кадрів / В.Ю. Биков // Кримські педагогічні читання: Матеріали Міжнародної наукової конференції, 2001 – С. 30-50.
2. Галус О. М. Індивідуалізація навчання в контексті адаптації студентів до пізнавальної діяльності у педагогічному ВНЗ/ О.М. Галус // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. – Житомир, 2005. №20 – 71-74 с.
3. Жалдак М. І. Педагогічний потенціал комп'ютерно-орієнтованих систем навчання математики / М. І. Жалдак // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання : зб. наук. праць / Редкол. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова. – Випуск 7. – 2003. – С. 3-16.
4. Закон України «Про вищу освіту» від 17.01.2002 № 2984-III
5. Закон України «Про вищу освіту» від 1 липня 2014 року № 1556-VII.
6. Кривонос О.М., Коротун О.В. Змішане навчання як основа формування ІКТ-компетентності вчителя./ О.М. Кривонос, О.В. Коротун //Наукові записки. – Випуск 8. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 2. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2015 – 180с.
7. Кухаренко В.М. Змішане навчання. Вебінар. [Електронний ресурс] / М. В. Кухаренко // – Режим доступу: <http://www.wiziq.com/online-class/2190095-intel-blended>
8. Львов М. С. Тенденції розвитку освітніх інформаційно-комунікативних технологій. [Електронний ресурс] / М. С. Львов / – Режим доступу: http://www.ite.kspu.edu/webfm_send/544
9. Мойсеюк Н.Є. Педагогіка / Н.Є.Мойсеюк // – К., 1999. – 348 с.
10. Никитина М.С. Теоретико-методологические аспекты исследования проблемы смешанного обучения / М.С. Никитина // В мире научных открытий. – 2012. № 1. – 167– 176 с.
11. Петухова Л. Є., Співаковський О. В. Актуальні питання формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів початкових класів / Л. Є. Петухова, О. В. Співаковський // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2011. -№1. – с. 7-11
12. Петухова Л.Є., Осипова Н.В. Електронна система підтримки нормативно-правової бази дистанційної системи навчання [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://ite.kspu.edu/webfm_send/671
13. Розпорядження Кабінету міністрів України «Стратегія розвитку інформаційного суспільства в Україні» від 15 травня 2013 р. (№ 386-р)
14. Триус Ю. В. Комбіноване навчання як інноваційна освітня технологія у вищій школі / Ю. В. Триус, І. В. Герасименко // Теорія та методика електронного навчання : збірник наукових праць. Випуск III. – Кривий Ріг, 2012. – 299-308 с.
15. Триус Ю. В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математичних дисциплін у вищих навчальних закладах : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.02 – теорія і методика навчання інформатики / Юрій Васильович Триус ; Черкаський нац. ун-т ім. Богдана Хмельницького. – Черкаси, 2005. – 649 с.
16. Фіцула М. М. Педагогіка: Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних закладів освіти. — К.: Видавничий центр «Академія», 2002. — 528 с. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://westudents.com.ua/glavy/50020-optimzatsiya-protsesu-navchannya-.html>
17. Азиатцева Т. В. Обзор существующих за рубежом курсов, созданных с применением технологии смешанного обучения // Преподаватель XXI век – №2 (том 1) – 2016 г. – 177-183 с. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-suschestvuyuschih-za-rubezhom-kursov-sozdannyh-s-primeneniem-tehnologii-smeshannogo-obucheniya>
18. Смешанное обучение: ведущие образовательные технологии современности [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://doc4web.ru/pedagogika/smeshannoe-obuchenie-veduschie-obrazovatelnie-tehnologii-sovreme.html>
19. Blended Learning // The Clayton Christensen Institute. – Retrieved from: <http://goo.gl/AL3IPN>
20. Blended Learning: 10 Trends. April, 2014 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.dreambox.com/blog/blended-learning-10-trends>
21. Collis B. Flexible learning in a digital world: experiences and expectations / Betty Collis, Jef Moonen. – London : Kogan Page Limited, 2001. – 231 p.

22. Jennifer Hofmann Top 10 Challenges of Blended Learning (And Their Solutions!) Aug, 2014 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://blog.insynctraining.com/top-10-challenges-of-blended-learning>
23. Moebs, S. & Weibelzahl, S. (2006). Towards a good mix in blended learning for small and medium sized enterprises – Outline of a Delphi Study. Proceedings of the Workshop on Blended Learning and SMEs held in conjunction with the 1st European Conference on Technology Enhancing Learning Crete, Greece, pp 1-6.
24. Phil Bickerton. 7 Reasons Blended Learning is The Future of Training. January, 2015 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://trainingstation.walkme.com/7-reasons-blended-learning-future-training/>
25. Tom Vander Ark. 10 Reasons Teachers Love Blended Learning. Sep 10, 2011 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.huffingtonpost.com/tom-vander-ark/10-reasons-teachers-love-b_894222.html

Стаття надійшла до редакції 01.11.16

Olga Korotun

Zhytomir State University named after I. Franko, Zhytomir, Ukraine

METHODOLOGICAL BASES OF BLENDED LEARNING IN THE HIGHER EDUCATION

State policy of Ukraine in higher education, accordance with the Act "On education» (№ 1556-VII) aimed at ensuring the availability, quality and effectiveness of education. There are different solutions, one of which is education informatization. In turn informatization can effectively develop pedagogical technology as blended learning. The actual problem is the use of blended learning technologies in modern Ukrainian university. The article is devoted to methodological bases of the educational process in the higher education with the use of educational technology blended learning. In the work analyzed and refined the concept of "blended learning", identified methodological approaches, a number of common didactic and methodological principles that underpin the process of learning in higher education with the use of blended learning models. The described methods and forms of organizing and tools used in the mixed teaching and advantages of this learning model. The article is developed model of blended learning in a higher education.

Key words: blended learning; traditional learning; distance learning; methodological bases; principles, methods, forms of organization and teaching methods.

Коротун О. В.

Житомирский государственный университет имени Ивана Франко, Житомир, Украина

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Государственная политика Украины в сфере высшего образования, согласно Закону «О высшем образовании» (№ 1 556-VII), направлена на обеспечение доступности, качества и эффективности образования. Предлагаются различные пути их решения, одним из которых является информатизация образования. В свою очередь, информатизация позволяет эффективно развивать такую педагогическую технологию, как смешанное обучение. Актуальной становится проблема использования технологии смешанного обучения в современном украинском вузе. Статья посвящена методологическим основам организации учебного процесса в условиях высшего образования с применением педагогической технологии смешанного обучения. В работе проанализировано и уточнено понятие «смешанное обучение», определены методологические подходы, ряд общих дидактических и методических принципов, на которые опирается процесс обучения в высшем учебном заведении с применением модели смешанного обучения. Описаны методы, формы организации и средства, которые используются в смешанном обучении, а также освещены

преимущества такой модели обучения. Разработана модель смешанного обучения в условиях высшего образования. Использование смешанного обучения в высшем образовании решает проблемы индивидуализации, интенсификации и оптимизации обучения, является наиболее логичной и естественной эволюцией традиционной модели обучения.

Ключевые слова: смешанное обучение, традиционное обучение, дистанционное обучение, научные подходы, дидактические принципы, методы, формы организации и методы обучения.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ /

INFORMATION ABOUT AUTHORS /

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Барсук Світлана Леонідівна, старший викладач англійської мови в судноводінні, Херсонська державна морська академія, e-mail: barsuk.svetlana@mail.ru

Svetlana Barsuk, Kherson state maritime academy, a senior teacher of English for navigators, e-mail: barsuk.svetlana@mail.ru

Барсук Светлана Леонидовна, старший преподаватель английского языка в судовождении, Херсонская государственная морская академия, e-mail: barsuk.svetlana@mail.ru

Гаран Марина, аспірант кафедри інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики, Херсонський державний університет, marinochka88_30@mail.ru

Marina Haran, Post-Graduate Student of the Chair of Informatics, Software Engineering and Economic Cybernetics, Kherson State University, marinochka88_30@mail.ru

Гаран Марина, аспирант кафедры информатики, программной инженерии и экономической кибернетики, Херсонский государственный университет, marinochka88_30@mail.ru

Коваль Наталя Володимирівна, Чорноморський національний університет імені Петра Могили, викладач кафедри прикладної та вищої математики, koval@chdu.edu.ua

Koval Natalia, Lecturer of the Department of Applied and Higher Mathematics, koval@chdu.edu.ua

Коваль Наталья Владимировна, Черноморский национальный университет имени Петра Могилы, преподаватель кафедры прикладной и высшей математики, koval@chdu.edu.ua

Колос Катерина Ростиславівна, кандидат педагогічних наук, професор кафедри педагогіки та андрагогіки, Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, porcelyana5@gmail.com

Kateryna Kolos, PhD, professor of Department of Pedagogy and Andragogics, Zhytomyr Regional Institute of Postgraduate Education, porcelyana5@gmail.com.

Колос Екатерина Ростиславовна, кандидат педагогических наук, профессор кафедры педагогики и андрагогики, Житомирский областной институт последипломного педагогического образования, porcelyana5@gmail.com

Коротун Ольга Володимирівна, вчитель інформатики, Житомирський державний університет імені Івана Франка, olgavl.korotun@gmail.com

Olga V. Korotun, teacher of informatics, Zhytomir State University named after I. Franko, olgavl.korotun@gmail.com

Коротун Ольга Владимировна, учитель информатики, Житомирский государственный университет имени Ивана Франка, olgavl.korotun@gmail.com

Осипова Наталія Володимирівна, доцент, кандидат технічних наук, Херсонський державний університет, доцент кафедри інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики, natalie@ksu.ks.ua.

Osipova Nataliia, Associate Professor, PhD, Kherson State University, Associate Professor, Department of Computer Science, Software Engineering and Economic Cybernetics, natalie@ksu.ks.ua.

Осипова Наталья Владимировна, доцент, кандидат технических наук, Херсонский государственный университет, доцент кафедры информатики, программной инженерии и экономической кибернетики, natalie@ksu.ks.ua.

Саган Олена Валеріївна, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри природничо-математичних дисциплін та логопедії, Херсонський державний університет, evsagan@rambler.ru.

Elena Sagan, Ph.D., Department of Natural and Mathematical Science and Logopaedics, Kherson State University, evsagan@rambler.ru.

Саган Елена Валерьевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры естественно-математических дисциплин и логопедии, Херсонский государственный университет, evsagan@rambler.ru.

Таточенко Володимир Іванович, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри алгебри, геометрії та математичного аналізу, Херсонський державний університет, tatochenko@ksu.ks.ua

Vladimir Tatochenko, PhD in Education, Kherson State University, Associate Professor at the Department of Algebra, Geometry and Mathematical analysis, tatochenko@ksu.ks.ua

Таточенко Владимир Иванович, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры алгебры, геометрии и математического анализа, Херсонский государственный университет, tatochenko@ksu.ks.ua

Хижняк Інна Анатоліївна, кандидат педагогічних наук, доцент, ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет» (м. Слов'янськ Донецької обл.), декан факультету підготовки вчителів початкових класів, innakhieshn@gmail.com.

Khyzhnyak Inna A., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, SHEE „Donbass State Pedagogical University“ (Sloviansk, Donetsk region), Dean of the Primary School Teachers Training Department, innakhieshn@gmail.com

Хижняк Инна Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент, ГВУЗ «Донбасский государственный педагогический университет» (г. Славянск Донецкой обл.), декан факультета подготовки учителей начальных классов, innakhieshn@gmail.com.

Хомченко Анатолій Никифорович, професор, доктор фізико-математичних наук, Чорноморський національний університет імені Петра Могили, завідувач кафедри прикладної та вищої математики, khan@chdu.edu.ua

Khomchenko Anatoliy, doctor of science, professor, Petro Mohyla Black Sea National University, Head of the Department of Applied and Higher Mathematics, khan@chdu.edu.ua

Хомченко Анатолий Никифорович, профессор, доктор физико-математических наук, Черноморский национальный университет имени Петра Могилы, зав. кафедры прикладной и высшей математики, khan@chdu.edu.ua

Шупко Андрій Леонідович, кандидат педагогічних наук, доцент, Херсонський державний університет, доцент кафедри педагогіки, психології й освітнього менеджменту, shypko@mail.ru

Andrii Shypko, PhD in Education, Kherson State University, Associate Professor at the Department of Education, Psychology and Educational Management, E-mail: shypko@mail.ru

Шупко Андрей Леонидович, кандидат педагогических наук, доцент, Херсонский государственный университет, доцент кафедры педагогики, психологии и образовательного менеджмента, shypko@mail.ru

Шлянчак Світлана Олександрівна, кандидат педагогічних наук, Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка, старший викладач кафедри інформатики, sshlianchak@kspu.kr.ua.

Shlianchak Svetlana Alexandrovna, candidate of pedagogic sciences, Kirovograd State Pedagogical University named after Volodymyr Vynnychenko, senior lecturer of Department of Computer Science, sshlianchak@kspu.kr.ua.

Шлянчак Светлана Александровна, кандидат педагогических наук, Кировоградский государственный педагогический университет имени Владимира Винниченка, старший преподаватель кафедры информатики, sshlianchak@kspu.kr.ua.

АНОТАЦІЇ / SUMMARY / АННОТАЦИИ**Барсук С.Л.****Херсонська державна морська академія, Херсон, Україна****ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ТЕСТУВАННЯ ІНШОМОВНОГО ПРОФЕСІЙНОГО МОВЛЕННЯ МАЙБУТНІХ СУДНОВОДІВ**

Для забезпечення формування іншомовної професійної компетентності викладачі англійської мови традиційно застосовують такі засоби навчання як підручник, магнітофон, аудіо CD або відео. Поява нових інформаційних технологій поширює можливості взаємодії викладачів та студентів за межі навчальної аудиторії. Дистанційні освітні курси створюють нове навчальне середовище, спрямоване на розвиток автономії студента, формування свідомого ставлення до навчання, забезпечують можливість самостійно тренувати комунікативні уміння, підвищують мотивацію до навчання іноземної мови. Активне впровадження сучасних освітніх Інтернет технологій в початковий процес забезпечує студентів додатковими знаннями з предмету і є з'єднувальною ланкою між навчанням та опануванням професії, що сприяє формуванню професійної компетентності.

Застосування комп'ютерних програм дають можливість створювати авторські курси, забезпечити студентів різноманітною навчальною літературою, покращити якість навчання за рахунок можливості додаткового тренування умінь і навичок, набутих на заняттях з англійської мови.

Автор статті описує власний досвід застосування програми дистанційного курсу Moodle для тестування мовних знань та мовленнєвих умінь майбутніх судноводів в процесі навчання англійської мови за професійним спрямуванням.

Ключові слова: курс дистанційного навчання, навчальна платформа Moodle, тестування мовних навичок та мовленнєвих умінь, типи тестових завдань.

Svetlana Barsuk,**Kherson State Maritime Academy, Kherson, Ukraine****COMPUTER-AIDED TOOLS TO ASSESS STUDENTS' PROFESSIONAL LANGUAGE SKILLS**

Traditional teaching aids to develop students' language skills are a coursebook, a tape recorder, an audio CD or a video. With a development of new technologies and opportunities they provide, teachers and students should not limit their cooperation to classroom activities only. To develop critical thinking, train learning strategies, and increase students' autonomy in their attempts to practise English outside the classroom computer-aided language learning is an available instrument, that can provide an additional learning environment for both students and teachers, enhance language learning through involving additional resources. Computer-based language courses supply learners with plenty of language learning and professionally oriented materials and allow student to work at their own pace. Computer-aided tools can be used to reinforce the students' language skills through additional practice or as a remedial tool to complete gaps in students' knowledge.

The author of the article describes her own experience of utilizing computer-based aids to test the knowledge of seamanship and language skills of the future deck officers.

Keywords: computer-aided program, distance-learning course, educational platform Moodle, testing language skills, professional communication skills, tasks' types.

Барсук С.Л.**Херсонская государственная морская академия, Херсон, Украина****ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМП'ЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ ИНОЯЗЫЧНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ СУДОВОДИТЕЛЕЙ**

Для обеспечения формирования иноязычной профессиональной компетентности преподаватели английского языка традиционно применяют такие средства обучения как учебник, магнитофон, аудио CD или видео. Появление новых информационных технологий расширяет возможности взаимодействия преподавателей и студентов, и выносит их за пределы учебной аудитории. Дистанционные образовательные курсы создают новую учебную среду, направленную на развитие автономии студента, формирование сознательного отношения к учебе, обеспечивают возможность самостоятельно тренировать речевые умения и навыки, повышают мотивацию к изучению иностранного языка. Активное

внедрение современных образовательных Интернет технологий в учебный процесс обеспечивает студентов дополнительными знаниями по предмету и является связующим звеном между обучением и овладением профессией, что способствует формированию профессиональной компетентности.

Применение компьютерных программ позволяет создавать авторские курсы, обеспечить студентов разнообразной учебной литературой по предмету, улучшает качество обучения за счет возможности дополнительной тренировки речевых умений и навыков, приобретенных на занятиях по английскому языку.

Автор статьи описывает собственный опыт применения программы дистанционного курса Moodle для тестирования языковых знаний и речевых умений будущих судоводителей в процессе обучения английскому языку профессиональной направленности.

Ключевые слова: курс дистанционного обучения, учебная платформа Moodle, тестирование языковых знаний и речевых умений, типы тестовых заданий.

Гаран М.С.

Херсонський державний університет, Херсон, Україна

ФОРМУВАННЯ МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ЗА ДОПОМОГОЮ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКСУ

Підготовка майбутніх учителів до навчання молодших школярів математики здійснюється під час опанування студентами навчальної дисципліни «Методика навчання освітньої галузі «Математика»». Метою і результатом такої підготовки є формування методичної компетентності майбутніх учителів початкових класів. У статті розглянуто зміст та структуру методичної компетентності вчителя початкових класів, відповідно до якої виділяють нормативну, варіативну, спеціально-методичну, контрольну-оцінювальну, проєктувально-моделювальну та технологічну складові. Схарактеризовано склад мультимедійного методичного комплексу навчальної дисципліни «Методика навчання освітньої галузі «Математика»», що включає конструктор презентацій лекцій, банк мультимедійних матеріалів до практичних занять, банк мультимедійних матеріалів для забезпечення самостійної роботи студентів та банк тестових завдань. Обґрунтовано вплив мультимедійних засобів, що входять до складу комплексу на формування складових методичної компетентності.

Ключові слова: методична компетентність, навчальна дисципліна «Методика навчання освітньої галузі «Математика»», мультимедійний методичний комплекс.

Maria Haran

Kherson State University, Kherson, Ukraine

FORMATION OF METHODOLOGICAL COMPETENCE OF FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS USING THE MULTIMEDIA METHODOLOGICAL COMPLEX

The future primary school teachers training to teach mathematics is carried out by means of the academic discipline «Methods of Teaching of Educational Branch «Mathematics»».

The aim and result of the training is methodical competence formation of future primary school teachers. In the article the content and structure of methodical competence of the primary school teacher is considered, according to which statutory, variable, specifically methodical, control estimate, designing and modeling and technological components are specified. Author determined the composition of the multimedia methodical complex of discipline «Methods of Teaching of the Educational Branch «Mathematics»», including designer of presentations of lectures, bank of multimedia material for practical/laboratory work, bank of multimedia for self-activity work of students and bank of tests. The influence of multimedia that make up the components of the complex of methodical competence formation is substantiated.

Keywords: methodical competence, academic discipline «Methods of Teaching of the Educational Branch «Mathematics»», multimedia methodical complex.

Гаран М.С.

Херсонський державний університет, Херсон, Україна

ФОРМИРОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ С ПОМОЩЬЮ МУЛЬТИМЕДИЙНОГО МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

Підготовка майбутніх учителів к обученію младших школьников математике осуществляется в процессе освоения студентами учебной дисциплины «Методика обучения образовательной области «Математика»». Целью и результатом такой подготовки является формирование методической компетентности будущих учителей начальных классов. В статье рассмотрены содержание и структура методической компетентности учителя начальных классов, в соответствии с которой выделяют нормативную, вариативную, специально-методическую, контрольно-оценочную, проектно-моделирующую и технологическую составляющие. Охарактеризован состав мультимедийного методического комплекса учебной дисциплины «Методика обучения образовательной области «Математика»», включающий конструктор презентаций лекций, банк мультимедийных материалов к практическим занятиям, банк мультимедийных материалов для обеспечения самостоятельной работы студентов и банк тестовых заданий. Обосновано влияние мультимедийных средств, входящих в состав комплекса, на формирование составляющих методической компетентности.

Ключевые слова: методическая компетентность, учебная дисциплина «Методика обучения образовательной области «Математика»», мультимедийный методический комплекс.

Хомченко А. Н.¹, Коваль Н. В.¹, Осипова Н.В.²

¹Чорноморський національний університет імені Петра Могили, Миколаїв, Україна

²Херсонський державний університет, Херсон, Україна

КОГНИТИВНА КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА ЯК ЗАСІБ «М'ЯКОГО» МОДЕЛЮВАННЯ В ЗАДАЧАХ ВІДНОВЛЕННЯ ФУНКЦІЙ ДВОХ ЗМІННИХ

У роботі розглядається задача бікубічної інтерполяції на скінченному елементі серендипової сім'ї. За допомогою когнітивно-графічного аналізу жорстка модель Ергатудиса, Айронса і Зенкевича (1968 г.) порівнюється з альтернативними моделями, отриманими методами: прямого геометричного конструювання, зваженого усереднення базисних поліномів, систематичного генерування базисів (вдосконалена процедура Тейлора). Основний упор зроблений на парадокс «гравітаційного відштовхування» (парадокс Зенкевича). З'ясовуються причини виникнення фізично неадекватних спектрів вузлових навантажень на серендипових елементах вищих порядків. М'яке моделювання дозволяє побудувати безліч серендипових елементів бікубічної інтерполяції, причому для цього навіть не потрібно знати точного виду жорсткої моделі. Запропоновано різні інтерпретації інтегральних характеристик базисних поліномів: геометрична, фізична, ймовірнісна.

Під м'якою моделлю в теорії інтерполяції функцій двох змінних мається на увазі модель, що піддається зміні за рахунок вибору базису. У лагранжевої сім'ї скінчених елементів вищих порядків такі зміни виключені (жорстке моделювання). Стандартні моделі серендипової сім'ї (Зенкевич) також виявилися жорсткими. Встановлено, що «відповідальність» за жорсткість серендипових моделей лягає на лінійчаті поверхні (нульової гаусової кривини) – коноїди, які переважають у базисному наборі. Когнітивні портрети ліній нульового рівня стандартних серендипових поверхонь підказали, що для «пом'якшення» серендипової моделі коноїди краще замінити поверхнями знакозмінної гаусової кривини.

У статті показані альтернативні (м'які) базиси серендипових моделей. Робота присвячена вирішенню наукових і технологічних проблем, спрямованих на створення, поширення і використання когнітивної комп'ютерної графіки у викладанні і навчанні.

Отримані результати становлять інтерес для студентів спеціальностей: «комп'ютерні науки та інформаційні технології», «системний аналіз», «інженерія програмного забезпечення», а також для аспірантів спеціальності «інформаційні технології».

Ключові слова: графічний образ; когнітивна комп'ютерна графіка; серендипові скінчені елементи; жорсткі і м'які математичні моделі (за Арнольдом В. І.).

Anatoliy Khomchenko¹, Natalia Koval¹, Nataliia Osipova²

¹**Petro Mohyla Black Sea National University, Mykolaiv, Ukraine**

²**Kherson State University, Kherson, Ukraine**

COGNITIVE COMPUTER GRAPHICS AS A MEANS OF "SOFT" MODELING IN PROBLEMS OF RESTORATION OF FUNCTIONS OF TWO VARIABLES

The paper considers the problem of bi-cubic interpolation on the final element of serendipity family. With cognitive-graphical analysis the rigid model of Ergatoudis, Irons and Zenkevich (1968) compared with alternative models, obtained by the methods: direct geometric design, a weighted averaging of the basis polynomials, systematic generation of bases (advanced Taylor procedure). The emphasis is placed on the phenomenon of "gravitational repulsion" (Zenkevich paradox). The causes of rising of inadequate physical spectra nodal loads on serendipity elements of higher orders are investigated. Soft modeling allows us to build a lot of serendipity elements of bicubic interpolation, and you do not even need to know the exact form of the rigid model. The different interpretations of integral characteristics of the basis polynomials: geometrical, physical, probability are offered.

Under the soft model in the theory of interpolation of function of two variables implies the model amenable to change through the choice of basis. Such changes in the family of Lagrangian finite elements of higher orders are excluded (hard simulation). Standard models of serendipity family (Zenkevich) were also tough. It was found that the "responsibility" for the rigidity of serendipity model rests on ruled surfaces (zero Gaussian curvature) - conoids that predominate in the base set. Cognitive portraits zero lines of standard serendipity surfaces suggested that in order to "mitigate" of serendipity pattern conoid should better be replaced by surfaces of alternating Gaussian curvature.

The article shows the alternative (soft) bases of serendipity models. The work is devoted to solving scientific and technological problems aimed at the creation, dissemination and use of cognitive computer graphics in teaching and learning.

The results are of interest to students of specialties: "Computer Science and Information Technologies", "System Analysis", "Software Engineering", as well as post-graduate specialty "Information Technologies".

Keywords: graphic image; cognitive computer graphics; serendipity finite elements; hard and soft mathematical models (by Arnold V.).

Хомченко А. Н.¹, Коваль Н. В.¹, Осипова Н.В.²

¹**Черноморский национальный университет имени Петра Могилы, Николаев, Украина**

²**Херсонский государственный университет, Херсон, Украина**

КОГНИТИВНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА КАК СРЕДСТВО «МЯГКОГО» МОДЕЛИРОВАНИЯ В ЗАДАЧАХ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ФУНКЦИЙ ДВУХ ПЕРЕМЕННЫХ

В работе рассматривается задача бикубической интерполяции на конечном элементе серендипова семейства. С помощью когнитивно-графического анализа жесткая модель Эргатудиса, Айронса и Зенкевича (1968 г.) сопоставляется с альтернативными моделями, полученными методами: прямого геометрического конструирования, взвешенного усреднения базисных полиномов, систематического генерирования базисов (усовершенствованная процедура Тейлора). Основной упор сделан на парадокс «гравитационного отталкивания» (парадокс Зенкевича). Выясняются причины возникновения физически неадекватных спектров узловых нагрузок на серендиповых элементах высших порядков. Мягкое моделирование позволяет построить множество серендиповых элементов бикубической интерполяции, причем для этого даже не нужно

знати точного вида жесткой модели. Предложены различные интерпретации интегральных характеристик базисных полиномов: геометрическая, физическая, вероятностная.

Под мягкой моделью в теории интерполяции функций двух переменных подразумевается модель, поддающаяся изменению за счет выбора базиса. В лагранжевом семействе конечных элементов высших порядков такие изменения исключены (жесткое моделирование). Стандартные модели серендипова семейства (Зенкевич) также оказались жесткими. Установлено, что «ответственность» за жесткость серендиповых моделей ложится на линейчатые поверхности (нулевой гауссовой кривизны) – коноиды, которые преобладают в базисном наборе. Когнитивные портреты линий нулевого уровня стандартных серендиповых поверхностей подсказали, что для «смягчения» серендиповой модели коноиды лучше заменить поверхностями знакопеременной гауссовой кривизны.

В статье показаны альтернативные (мягкие) базисы серендиповых моделей. Работа посвящена решению научных и технологических проблем, направленных на создание, распространение и использование когнитивной компьютерной графики в преподавании и обучении.

Полученные результаты представляют интерес для студентов специальностей: «компьютерные науки и информационные технологии», «системный анализ», «инженерия программного обеспечения», а также для аспирантов специальности «информационные технологии».

Ключевые слова: графический образ; когнитивная компьютерная графика; серендиповы конечные элементы; жесткие и мягкие математические модели (по Арнольду В.И.).

Колос К. Р.

Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, Житомир, Україна

ОСОБЛИВОСТІ ТА ТЕНДЕНЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДІВ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

Сьогодні, охарактеризоване швидкозмінними реформами, обумовлює виявлення нових перспективних освітніх тенденцій у підвищення кваліфікації педагогічних працівників, врахування яких при організації та здійсненні навчально-пізнавального процесу у закладах післядипломної педагогічної освіти дозволить інтенсифікувати розвиток дошкільної, загальноосвітньої, позашкільної та вищої систем освіти. Результати наукових досліджень українських учених вказують на доцільність застосування інформаційно-комунікаційних технологій і електронних освітніх ресурсів під час проведення курсів підвищення кваліфікації та на необхідність здійснення на сучасному рівні ІКТ-підготовки педагогічних працівників як важливої складової їх професійної компетентності. Системна ефективна реалізація цього полягає у здійсненні проектування комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти та побудові ефективної методики його використання під час курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників. Внаслідок аналізу прогресивних практик щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій у закладах післядипломної педагогічної освіти України у статті виділено особливості та тенденції використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, серед яких: оприлюднення на офіційних сайтах закладів відомостей щодо результатів своєї діяльності; налагодження електронного зв'язку через електронну пошту та форму; здійснення електронної реєстрації, а також доурсового діагностування слухачів; запровадження побудови і практичної реалізації індивідуальних освітніх траєкторій підвищення кваліфікації педагогічних працівників; оприлюднення електронного навчального розкладу; акумулювання професійного досвіду педагогічних працівників регіону за допомогою web-технологій; оприлюднення результатів прикладних наукових досліджень із проблем освіти у електронних освітніх виданнях чи

безкоштовне дублювання друкованих видань у електронних версіях тощо. Врахування під час проектування цих особливостей і тенденцій сприяє формулюванню прогресивних теоретико-методичних засад формування та ефективного використання зазначеного середовища, а також виявленню стратегічних напрямів розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Ключові слова: післядипломна педагогічна освіта, підвищення кваліфікації педагогічних працівників, комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище, інформаційно-комунікаційні технології, професійна компетентність, ІКТ-компетентність.

Kateryna Kolos

Zhytomyr Regional Institute of Postgraduate Education, Zhytomyr, Ukraine

FEATURES OF FORMATION AND USE TRENDS OF COMPUTER-ORIENTED LEARNING ENVIRONMENT OF AN INSTITUTE OF POSTGRADUATE PEDAGOGICAL EDUCATION IN UKRAINE

Nowadays, characterized quick reforms makes identifying promising new educational trends in the training of teaching staff, which take account of the organization and implementation of teaching and educational process in institutions of postgraduate education will intensify the development of pre-school, secondary, higher and non-formal education systems. Research findings of Ukrainian scientists point to the reasonability of ICT and e-learning resources during the training courses and the need for up to date ICT training of teaching staff as an important part of their professional competence. System effective implementation of this is the implementation of computer-oriented learning environment of an Institute of Postgraduate Pedagogical Education and building effective methods of its use in courses of teaching staff training. As a result of the analysis of practices on the use of advanced information and communication technologies in the institutions of postgraduate education in Ukraine article highlighted the features of formation and development trends of computer-oriented learning environment of an Institute of Postgraduate Pedagogical Education, for example: publication on official websites of institutions of information of the results of their activities; establishing electronic communication via email and forum; implementation of electronic registration and diagnosing students before the courses begin; construction and implementation of practical realization of individual educational trajectories of training teaching staff; publication of electronic timetable; accumulation of professional experience teaching staff in the region by means of web-technologies; publication of the results of applied research on problems of education in educational electronic media or duplicate free publications in electronic versions and more. According to this in the design contributes to the formulation of advanced theoretical and methodological principles of formation and use of the environment and identify strategic directions of development of computer-oriented learning environment of an Institute of Postgraduate Pedagogical Education.

Keywords: postgraduate teacher education, professional development of teaching staff, computer-oriented learning environment, information and communication technologies, professional competence, ICT-competence.

Колос Е. Р.

Житомирский областной институт последипломного педагогического образования, Житомир, Украина

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И ТЕНДЕНЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНО ОРИЕНТИРОВАННОЙ УЧЕБНОЙ СРЕДЫ ЗАВЕДЕНИЙ ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ УКРАИНЫ

Настоящее, охарактеризованное быстросменными реформами, обуславливает выявление новых перспективных образовательных тенденций в повышение квалификации педагогов, учет которых при организации и осуществлении учебно-познавательного процесса в учреждениях последипломного педагогического образования позволит интенсифицировать развитие дошкольной, общеобразовательной, внешкольной и высшей систем образования. Результаты научных исследований украинских ученых указывают на целесообразность применения информационно-коммуникационных технологий и электронных образовательных ресурсов при проведении курсов повышения квалификации и

необходимость осуществления на современном уровне ИКТ-подготовки педагогов как важной составляющей их профессиональной компетентности. Системная эффективная реализация этого заключается в осуществлении проектирования компьютерно ориентированной учебной среды заведения последипломного педагогического образования и построении эффективной методики его использования во время курсов повышения квалификации педагогов. Вследствие анализа прогрессивных практик по использованию информационно-коммуникационных технологий в учреждениях последипломного педагогического образования Украины в статье выделены особенности и тенденции использования компьютерно ориентированной учебной среды заведения последипломного педагогического образования, таких как: публикации на официальных сайтах заведений сведений о результатах своей деятельности; налаживание электронной связи через электронную почту и форму; осуществление электронной регистрации, а также докурсового диагностирования слушателей; введение построения и практической реализации индивидуальных образовательных траекторий повышения квалификации педагогов; обнародование электронного учебного расписания; аккумулярование профессионального опыта педагогов региона с помощью web-технологий; обнародование результатов прикладных научных исследований по проблемам образования в электронных образовательных изданиях или бесплатное дублирование печатных изданий в электронных версиях и тому подобное. Учет этих особенностей и тенденций при проектировании способствует формулировке прогрессивных теоретико-методических основ формирования и использования указанной среды, а также выявлению стратегических направления развития компьютерно ориентированной учебной среды заведения последипломного педагогического образования.

Ключевые слова: последипломное педагогическое образование, повышение квалификации педагогов, компьютерно ориентированная учебная среда, информационно-коммуникационные технологии, профессиональная компетентность, ИКТ-компетентность.

Коротун О. В.

Житомирський державний університет імені Івана Франка, Житомир, Україна

МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ В УМОВАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Державна політика України у сфері вищої освіти, згідно з Законом «Про вищу освіту» (№ 1556-VII), направлена на забезпечення доступності, якості та ефективності освіти. Пропонуються різні шляхи їх вирішення, одним з яких є інформатизація освіти. У свою чергу, інформатизація дозволяє ефективно розвивати таку педагогічну технологію, як змішане навчання. Актуальною стає проблема використання технології змішаного навчання у сучасному українському вищому навчальному закладі. Стаття присвячена методологічним засадам організації навчального процесу в умовах вищої освіти із застосуванням змішаного навчання. В роботі проаналізовано та уточнено поняття «змішане навчання», визначені методологічні підходи, ряд загально дидактичних та методичних принципів, на які спирається процес навчання у вищому навчальному закладі при застосуванні моделі змішаного навчання. Описані методи, форми організації та засоби, які використовуються в змішаному навчанні, а також висвітлені переваги такої моделі навчання. Розроблене схематичне подання структури методичної системи змішаного навчання в умовах вищої освіти. Використання змішаного навчання у вищій освіті розв'язує проблеми індивідуалізації, інтенсифікації та оптимізації навчання, є найбільш логічною та природною еволюцією традиційної моделі навчання.

Ключові слова: змішане навчання; традиційне навчання; дистанційне навчання; наукові підходи; дидактичні принципи, методи, форми організації та засоби навчання.

Olga Korotun

Zhytomir State University named after I. Franko

METHODOLOGICAL BASES BLENDED LEARNING IN THE HIGHER EDUCATION

State policy of Ukraine in higher education, accordance with the Act "On education» (№ 1556-VII) is aimed at ensuring the availability, quality and effectiveness of education. There are different solutions, one of which is informatization of education. In turn informatization can effectively develop pedagogical technology as blended learning. The actual problem is the use of blended learning technologies in modern Ukrainian university. The article is devoted to methodological bases of the educational process in the higher education with the use of educational technology blended learning. In the work the concept of "blended learning" is analyzed and refined, methodological approaches, a number of common didactic and methodological principles that underpin the process of learning in higher education with the use of blended learning models are identified. The methods and forms of organizing and tools used in the mixed teaching and advantages of this learning model are described. The model of blended learning in a higher education is developed in the article.

Keywords: blended learning; traditional learning; distance learning; methodological bases; principles, methods, forms of organization and teaching methods.

Коротун О. В.

Житомирський державний університет імені Івана Франка

МЕТОДОЛОГІЧЕСКІЕ ОСНОВЫ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Государственная политика Украины в сфере высшего образования, согласно Закону «О высшем образовании» (№ 1 556-VII), направлена на обеспечение доступности, качества и эффективности образования. Предлагаются различные пути их решения, одним из которых является информатизация образования. В свою очередь, информатизация позволяет эффективно развивать такую педагогическую технологию, как смешанное обучение. Актуальной становится проблема использования технологии смешанного обучения в современном украинском вузе. Статья посвящена методологическим основам организации учебного процесса в условиях высшего образования с применением педагогической технологии смешанного обучения. В работе проанализировано и уточнено понятие «смешанное обучение», определены методологические подходы, ряд общих дидактических и методических принципов, на которые опирается процесс обучения в высшем учебном заведении с применением модели смешанного обучения. Описаны методы, формы организации и средства, которые используются в смешанном обучении, а также освещены преимущества такой модели обучения. Разработана модель смешанного обучения в условиях высшего образования. Использование смешанного обучения в высшем образовании решает проблемы индивидуализации, интенсификации и оптимизации обучения, является наиболее логичной и естественной эволюцией традиционной модели обучения.

Ключевые слова: смешанное обучение; традиционное обучение; дистанционное обучение; научные подходы; дидактические принципы, методы, формы организации и методы обучения.

Саган О.В.

Херсонський державний університет, Херсон, Україна

КОНЦЕПЦІЯ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ДО ВИКЛАДАННЯ ІНФОРМАТИКИ

У статті порушено проблему фахової підготовки майбутнього вчителя початкових класів до навчання молодших школярів інформатики. Швидкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій актуалізує якісне оновлення вимог щодо інформаційно-компетентних членів суспільства. Трансформація змісту початкової освіти, зокрема введення інформатики у навчальні плани, вплинула на соціальний запит вчителя початкових класів, здатного не тільки використовувати засоби інформаційних технологій, але й викладати

інформатику як інваріантну дисципліну початкової школи. У роботі спроектовано методичну модель підготовки майбутнього вчителя початкових класів до викладання інформатики, метою якої є формування в майбутнього вчителя початкових класів методико-інформатичної компетентності, яка ґрунтується на теоретичній і практичній готовності до навчання інформатики учнів початкових класів і виявляється у здатності до організації відповідного навчально-виховного процесу. Основою змістового наповнення системи стало знаходження співвідношення суттєвих результатів навчання та загальних і професійних компетентностей, які визначено за допомогою експертних оцінок.

Очікуваний результат ми проектуємо у вигляді компетентнісної моделі майбутнього вчителя початкових класів у площині підготовки його до розв'язування інформатичних та методико-інформатичних завдань початкової школи.

Ключові слова: фахова підготовка вчителя початкових класів, методична система навчання інформатики, методико-інформатична компетентність.

Саган Е.В.

Херсонский государственный университет, Херсон, Украина

КОНЦЕПЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ К ОБУЧЕНИЮ ИНФОРМАТИКЕ

В статье раскрывается проблема профессиональной подготовки будущего учителя начальных классов к обучению информатике младших школьников. Стремительное развитие информационно-коммуникационных технологий актуализирует качественное обновление тренований к информационно компетентным членам общества. Трансформация содержания начального образования, а именно введение информатики в учебные планы, оказала влияние на социальный запрос учителя начальных классов, который не только всесторонне использует средства информационных технологий, но и преподает информатику как инвариантную дисциплину начальной школы. В работе спроектирована методическую модель подготовки будущего учителя начальных классов к преподаванию информатики, цель которой - формирование у будущего учителя начальных классов методико-информатичной компетентности, которая основывается на теоретической и практической готовности к обучению информатике учащихся начальных классов и проявляется в умениях организации соответствующего учебно-воспитательного процесса. Основой содержательного компонента системы стало нахождение соотношения существенных результатов обучения в вузе и общих и профессиональных компетентностей, которые определялись при помощи экспертных оценок.

Предполагаемый результат мы проектируем в виде компетентностной модели будущего учителя начальных классов в ракурсе его подготовки к решению информатичных и методико-информатичных задач начальной школы.

Ключевые слова: профессиональная подготовка учителя начальных классов, методическая система обучения информатике, методико-информатичная компетентность.

Sagan Olena

Kherson State University, Kherson, Ukraine

THE CONCEPT OF VOCATIONAL TRAINING OF FUTURE TEACHER OF INITIAL CLASSES TO TRAINING IN INFORMATICS

In the article the problem of professional training of future elementary school teacher to teach Informatics of junior schoolchild is revealed. Rapid development of information and communication technologies actualizes the high-quality requirements to informational competent members of society. Transformation of content of primary education, namely putting Informatics in the curricula, exerted impact on a social request of the elementary school teacher who doesn't only thoroughly use means of information technologies, but also teaches Informatics as invariant discipline of elementary school. In work it is designed the methodical model of training of future elementary school teacher for teaching Informatics, its purpose is forming of methodology informational competence at future elementary school teacher, which is based on theoretical and practical readiness for teaching Informatics of junior schoolchild and is shown in abilities to

organize of the teaching and educational process. Finding of a ratio of essential results of training in higher education institution and general and professional competences which were determined by means of expert evaluations became a basis of a substantial component of system.

We design the expected result in the form of competence-based model of future elementary school teacher in a perspective of its preparation for the decision the informational and the methodology-informational tasks of elementary school.

Keywords: professional training of elementary school teacher, methodical training system of Informatics, methodology-informational competence.

Таточенко В. І., Шипко А. Л.

Херсонський державний університет, Херсон, Україна

НЕВСТИГАННЯ УЧНІВ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ ЯК СОЦІАЛЬНА ТА ПСИХОЛОГО – ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА

Стаття присвячена теоретичному обґрунтуванню сучасної методичної системи навчання математики невстигаючих учнів загальноосвітньої школи. Здійснено системний підхід до вивчення психолого-педагогічних детермінант навчального невстигання учнів з математики. Розкрита динаміка внутрішньофункціональних взаємозв'язків структури навчально-пізнавальної сфери невстигаючих з математики учнів та розширені наукові уявлення про цей процес. Впровадження у навчальний процес дидактично та психологічно виваженої методичної системи контролю і корекції навчальних досягнень невстигаючих учнів з математики сприяє підвищенню якісних показників їх залишкових знань та умінь. Вона дозволяє виявити повноту, глибину і міцність засвоєння знань на різних етапах і ступенях навчання, сприяє корекції, управлінню і частково самоуправлінню процесом навчання невстигаючих учнів математики, збуджує їх до активної розумової діяльності, сприяє виробленню свідомого їх відношення до систематичної навчальної праці. Висвітлено сутність феноменів «невстигання», «відставання» учнів масової школи під час навчання математики. Визначено цільову спрямованість, ресурсний потенціал реального навчально-виховного процесу невстигаючих з математики школярів. Виокремлені протиріччя та обґрунтовані педагогічні умови контролю результатів навчання таких школярів загальноосвітньої школи. Зроблена спроба розглянути неуспішність школярів з математики у зв'язку з основними категоріями дидактики – змістом і процесом навчання. В якості елементів невстигання та відставання виокремлені певні недоліки навчально-пізнавальної діяльності учнів при вивченні математики. Процес і зміст освіти, збагачені застосуванням НІТ, забезпечують формування таких ключових компетенцій відстаючого та невстигаючого з математики школяра, як соціальна, комунікативна, інформативна, когнітивна.

Ключові слова: невстигання, невстигання учнів з математики, відставання у навчанні, елементи невстигання, елементи відставання, новітні інформаційні технології навчання.

Vladimir Tatchenko

Andrii Shypko

Kherson State University, Kherson, Ukraine

POOR PROGRESS STUDENTS IN LEARNING MATHEMATICS AS SOCIAL AND PSYCHOLOGICAL-PEDAGOGICAL PROBLEM

The article is devoted to theoretical substantiation of modern methodical system of Mathematics teaching of poor progressing secondary school pupils. A systematic approach to the study of psycho-pedagogical determinants of poor progress of pupils in math was implemented. The dynamic of interfunctional relationship of structure of educational and informative sphere of poor progressing pupils in mathematics was disclosed and scientific understanding of this process was expanded. The introduction in the educational process of didactic methodical and psychologically balanced methodical control system and correction of poor progressing students' in Maths improves quality indicators of their permanent knowledge and skills. It allows you to discover the fullness, depth and durability of learning at different stages and levels of education, it contributes to

correction, management and partly self-management learning process of poor progressing students in Mathematics, excites them to an active mental activity promotes the development of a conscious attitude to their systematic academic work. The essence of “poor progress” phenomena is observed as well as “educational retardation” of school students during teaching mathematics. Target orientation, the resource potential of the real educational process of poor progressing pupils in Mathematics are determined. Contradictions are singled out and pedagogical conditions of results control of learning outcomes of comprehensive school pupils are proved. An attempt to consider the academic failure of schoolchildren in Mathematics in connection with the main categories of didactics – the content and the learning process was made. Certain shortcomings of teaching and learning activities of students in the study of Mathematics are highlighted as poor progressing elements and gaps. The process and content, enriched with the use of NIT, ensuring the formation of key competencies of lagging behind and underachieving in math student as social, communicative, informative, cognitive.

Keywords: poor progress, poor progress students in Maths, educational retardation, the elements of poor progress, retardation items, new information technology training.

Таточенко Владимир Иванович

Шипко Андрей Леонидович

Херсонский государственный университет, Херсон, Украина

НЕУСПЕВАНИЕ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ КАК СОЦИАЛЬНАЯ И ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

Статья посвящена теоретическому обоснованию современной методической системы обучения математике неуспевающих учеников общеобразовательной школы. Осуществлен системный подход к изучению психолого-педагогических детерминант учебного неуспевания учащихся по математике. Раскрыта динамика внутринефункциональных взаимосвязей структуры учебно-познавательной сферы неуспевающих по математике учеников и расширены научные представления об этом процессе. Внедрение в учебный процесс дидактически и психологически взвешенной методической системы контроля и коррекции учебных достижений неуспевающих учеников по математике способствует повышению качественных показателей их остаточных знаний и умений. Она позволяет обнаружить полноту, глубину и прочность усвоения знаний на различных этапах и ступенях обучения, способствует коррекции, управлению и частично самоуправлению процессом обучения неуспевающих учеников математики, возбуждает их к активной умственной деятельности, способствует выработке сознательного их отношения к систематической учебной работе. Освещено сущность феноменов «неуспевание», «отставание» учеников массовой школы при обучении математике. Определено целевую направленность, ресурсный потенциал реального учебно-воспитательного процесса неуспевающих по математике школьников. Выделены противоречия и обоснованы педагогические условия контроля результатов обучения таких школьников общеобразовательной школы. Сделана попытка рассмотреть неуспеваемость школьников по математике в связи с основными категориями дидактики - содержанием и процессом обучения. В качестве элементов неуспевания и отставания выделены определенные недостатки учебно-познавательной деятельности учащихся при изучении математики. Процесс и содержание образования, обогащенные применением НИТ, обеспечивающих формирование таких ключевых компетенций отстающего и неуспевающего по математике школьника, как социальная, коммуникативная, информативная, когнитивная.

Ключевые слова: неуспевание, неуспевание учащихся по математике, отставание в учебе, элементы неуспевания, элементы отставания, новейшие информационные технологии обучения.

Хижняк І.А.

ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет», Слов'янськ, Україна

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ РОЗРОБЛЕННЯ Й ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ПОСІБНИКІВ ІЗ МОВИ ДЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

У статті обґрунтовано важливу роль застосування в початковій школі засобів електронної лінгвометодики, зокрема найбільш численного їх виду – електронних лінгвістичних посібників, що, на думку автора, реалізуються в навчальному процесі через електронні засоби трьох основних груп: наочні (мультимедійні презентації, інфографіка, інтерактивні плакати та ін.); практичні (навчально-мовні ігри, мовні тренажери, інтерактивні кросворди та ін.); навчальні (навчально-мовні посібники та ін.). Електронні посібники кожної групи та різновиду мають специфічні методичні особливості щодо їх створення та застосування в початковій школі, які описано в статті. Звернено увагу і на процес проектування й технічної реалізації електронних лінгвістичних посібників самим учителем за допомогою загальнодоступного програмного забезпечення, що дозволить йому врахувати типові особливості класу, його гендерну специфіку, інтереси молодших школярів, опрацювати додаткові краєзнавчі відомості тощо. У підсумку автор формулює загальні вимоги, яких має дотримуватися вчитель початкової школи під час створення й застосування електронних посібників: доступність, цікавість для молодшого школяра, застосування мультимедіа, гіперпосилань, інтерактивність, дотримання загальних етапів створення електронного посібника, передбачувана методика роботи учня з електронним посібником, національно-патріотична тематика оформлення, мовна зразковість та ін.

Ключові слова: електронна лінгвометодика, засоби електронної лінгвометодики, електронний посібник, початкова школа.

Inna Khyzhnyak

SHEE „Donbass State Pedagogical University“, Sloviansk, Ukraine

METHODICAL ASPECTS OF CREATING AND USING THE LANGUAGE E-BOOKS IN PRIMARY SCHOOL

In the article the important role of electronic linguomethodical tools use in primary school and one of the largest groups of this means – Ukrainian language e-books are substantiated. This group contains, in author opinion, the different types of tools: visual (multimedia presentations, infographics, interactive posters, etc.), practical (learning language games, training language aids, interactive crosswords, etc.); studying (learning language aids, etc). Each type has its creating and using methodical features in primary school. In addition, the use of various kinds of e-books must be systematic and take linguomethodical patterns of language teaching in primary school. The author gives a brief description each type of language e-books for primary school, describes the methods of their application and gives general guidance on their implementation in the learning process. A teacher is able to design and make all these types of electronic training manuals in Ukrainian language on his own using free software that allows to take into account the typical class features, its gender specificity, primary schoolchildren's interests, to process local country studying information. In the conclusion author gives the main requirements to Ukrainian language e-books for a primary school: available and interesting for each pupil, despite the level of language development, use multimedia and hyperlinks, interactivity, predictable methodology of working with electronic trainers should be maximum simple, and its design should have national-patriotic character etc.

Keywords: Electronic Linguomethodic, Electronic Linguomethodical Tools, Language E-books, Primary School..

Хижняк І.А.

ГВУЗ «Донбасский государственный педагогический университет», Славянск, Україна.

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ПОСОБИЙ ПО ЯЗЫКУ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

В статье обоснована важная роль применения в начальной школе средств электронной лингвометодики, в частности наиболее многочисленного их вида – электронных лингвистических пособий, что, по мнению автора, реализуются в учебном процессе через средства трех основных групп: наглядных (мультимедийные презентации, инфографика, интерактивные плакаты и др.) практических (учебно-языковые игры, речевые тренажеры, интерактивные кроссворды и др.); учебных (учебно-языковые пособия и др.). Электронные пособия каждой группы и разновидности имеют специфические методические особенности их создания и применения в начальной школе, описанные в статье. Обращено внимание и на процесс разработки и технической реализации электронных лингвистических пособий самим учителем с помощью общедоступного программного обеспечения, что позволит ему учесть типичные особенности класса, его гендерную специфику, интересы младших школьников, подать дополнительные краеведческие сведения и т. п. В итоге автор формулирует общие требования, которых должен придерживаться учитель начальной школы во время создания и применения электронных пособий: доступность, интерес для младшего школьника, применение мультимедиа, гиперссылок, интерактивность, соблюдение общих этапов создания электронного пособия, предполагаемая методика работы ученика с электронным пособием, национально-патриотическая тематика оформления, языковая образцовость и др.

Ключевые слова: электронная лингвометодика, средства электронной лингвометодики, электронное пособие, начальная школа.

Шлянчак С. О.

Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка, Кіровоград, Україна

ВИКОРИСТАННЯ СОЦІАЛЬНИХ СЕРВІСІВ ІНТЕРНЕТ У НАВЧАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ

У статті представлено огляд основних можливостей використання сервісів веб 2.0 у навчальному процесі. Розглянуто інструменти соціального програмного забезпечення: Вікі-технології, системи створення веб-журналів, системи для збереження та обміну веб-ресурсами. Описано основні риси Вікі-технології, можливості й способи її застосування у педагогічній практиці. Показано педагогічний потенціал технології Вікі для організації проектної діяльності студентів. Акцентовано увагу, що Вікі є частиною серверного програмного забезпечення, яке дозволяє користувачам вільно створювати і редагувати вміст веб-сторінки за допомогою будь-якого веб-браузера.

В статті автор звертає увагу на навчальні та методичні можливості систем створення веб-журналів та систем збереження й обміну веб-ресурсами (для створення колективних гіпертекстових матеріалів; розташування презентацій, текстових документів, фотографій, відео-ресурсів та ін.) в процесі підготовки майбутніх вчителів початкових класів. Показано ефективність використання технологій веб 2.0 в освітній діяльності майбутніх учителів (на прикладі своїх власних ресурсів Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка).

Ключові слова: соціальні сервіси Інтернет, веб 2.0, проектна діяльність, Вікі-технологія, Вікі-сторінка, посилання, системи створення веб-журналів, системи збереження мультимедійних веб-ресурсів.

Svetlana Shlianchak

**Kirovograd State Pedagogical University named after Volodymyr Vynnychenko,
Kirovograd, Ukraine**

USE OF SOCIAL INTERNET SERVICES IN EDUCATIONAL ACTIVITY OF STUDENTS

The article reviews the key opportunities of using services of web 2.0 technologies to the educational process. It is shown of Social Software tools: Wiki technology, system of creating blogs, systems of storing and sharing web resources. The basic lines of Wiki-technology, possibility, and methods of the use of it are described in pedagogical practice. The described pedagogical potential of Wiki-technology to organize project activities of students. It should be stressed that Wiki is a piece of server software that allows users to freely create and edit web page content using any web browser.

The author focusing on teaching and methodical opportunities of the Internet blogs and systems of storing and sharing web resources (for joint hypertext materials creation, placement of presentations, text documents, photos, video resources, etc.) in professional preparation of the future primary school teachers. It is shown efficiency using of web 2.0 technologies in the educational work future teachers (by the example of their own resources of Kirovograd State Pedagogical University named after Volodymyr Vynnychenko).

Keywords: social services of Internet, web 2.0, project activities, Wiki-technology, Wiki-page, links, system of creating blogs, systems of storing and sharing multimedia web resources.

Шлянчак С. А.

**Кировоградский государственный педагогический университет имени
Владимира Винниченка, Кировоград, Украина**

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕРВИСОВ ИНТЕРНЕТ В УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

В статье представлен обзор основных возможностей использования сервисов веб 2.0 в учебном процессе. Рассмотрены инструменты социального программного обеспечения: Вики-технологии, системы создания веб-журналов, системы для хранения и обмена веб-ресурсами. Обрисован педагогический потенциал технологии Вики для организации проектной деятельности студентов. Сосредоточено внимание, что Вики является частью серверного программного обеспечения, которое разрешает пользователям свободно создавать и редактировать содержимое веб-страницы с помощью любого веб-браузера.

В статье автор уделяет внимание учебным и методическим возможностям блогов и системам хранения и обмена веб-ресурсами (для создания совместных гипертекстовых материалов; размещения презентаций, текстовых документов, фотографий, видео-ресурсов и др.) в процессе подготовке будущих учителей начальных классов. Продемонстрировано эффективность использования технологий веб 2.0 в образовательной деятельности будущих педагогов (на примере собственных ресурсов Кировоградского государственного педагогического университета имени Владимира Винниченка).

Ключевые слова: социальные сервисы Интернет, веб 2.0, проектная деятельность, Вики-технология, Вики-страница, ссылка, системы создания веб-журналов, системы хранения мультимедийных веб-ресурсов.

Наукове видання

Збірник наукових праць

Інформаційні технології в освіті

Випуск 3 (28)

Коректор – Вінник М.О., Тарасіч Ю.Г., Гнедкова О.
Комп'ютерне макетування – Тарасіч Ю.Г.

Фінансування видання
збірника наукових праць «Інформаційні технології в освіті» 3 (28)
здійснюється коштом
головного редактора професора О.В. Співаковського

Підписано до друку 31.10.16.
Умовн. друк. арк. 27.90. Наклад 300 пр. Зам. № __

Видавець і виготовлювач
Херсонський державний університет.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ХС № 69 від 10 грудня 2010 р.
73000, Україна, м. Херсон, вул. 40 років Жовтня, 27. Тел. (0552) 32-67-95.