

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



НОВІ

ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

№88
ЧАСТИНА 1

2016

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
І ЗМІСТУ ОСВІТИ**

НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

**НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ЗБІРНИК
ВИПУСК 88
Частина 1**

**«Агроосвіта»
2016**

Нові технології навчання: наук.-метод. зб. / Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН України. – К., 2016. – Вип. 88. частина 1. – с. 252.

Для викладачів, аспірантів, науковців і керівних працівників освіти та навчальних закладів.

Редакційна колегія:

С.В. Кириленко (заступник головного редактора),
Ю.В. Ївженко (відповідальний секретар), Л.Ф. Бурлачук, М.Ф. Бондаренко,
М.І. Бурда, М.Ф. Дмитриченко, Н.М. Кушнарєнко, Н.Г. Ничкало, Л.М. Паламар,
Т.О. Пушкарьова, О.Я. Савченко, В.К. Сидоренко, М.П.Хоменко, В.П. Широчин.

Відповідальні за випуск: В.М. Бабич.

Редакційна колегія не завжди поділяє позицію авторів.

Автори несуть повну відповідальність за опублікований матеріал.

Рекомендовано до друку вченою радою Інституту інноваційних технологій і змісту освіти.

Видання зареєстровано в Міністерстві юстиції України

Свідоцтво Серія КВ № 12815 від 1. 06. 2007 р.

Збірник включено до Переліку наукових видань ВАК України, в яких можуть публікуватися основні результати дисертаційних робіт з педагогічних наук (Постанова № 1-05/2 від 26.01.2011 р.)

Адреса редакції: вул. Митрополита Василя Липківського, 36, м. Київ, 03035,
тел. (044) 248-19-64

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛИЗАЦИИ И ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

*В. Н. Савченко, О. В. Мнушка, И. А. Сасимова,
НТУ «Харьковский политехнический институт»,
Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет,
Колледж перерабатывающей и пищевой промышленности Харьковского
национального технического университета сельского хозяйства
им. П. Василенка*

Ключові слова: *виртуалізація, cloud computing, SaaS, Office 365, Google Docs, Zoho.*

Ключевые слова: *виртуализация, cloud computing, SaaS, Office 365, Google Docs, Zoho.*

Key words: *virtualization, cloud computing, SaaS, Office 365, Google Docs, Zoho.*

Введение. Облачно ориентированные технологии позволяют доставить пользователю услуги быстро, качественно и с минимальными затратами. Развитие в Украине рынка интернет услуг, в первую очередь обеспечение надежного, высокоскоростного и недорогого подключения к глобальной сети, в т.ч. для мобильных пользователей, позволяет интегрировать дистанционные формы обучения и сервисы Web 2.0 в учебный процесс.

Содержательная сторона курсов дисциплин – образовательный контент – формируется с учетом основных видов образовательной деятельности учебных заведений с учетом категорий пользователей этих услуг – абитуриенты, студенты, аспиранты, сотрудники и т.п. Методология проведения процесса обучения определяется инфраструктурой информационной составляющей и соответствующими технологиями управления ею. Информационное наполнение учебных курсов составляет информационно-коммуникационное образовательное пространство учебного заведения.

Постановка проблемы. Внедрение новых технологий в процесс обучения преследует следующие дидактические цели: 1) активная модель обучения; 2) повышение качества самостоятельной работы студентов; 3) персонализация процесса обучения. Для достижения этих целей необходимо иметь соответствующие технологии и инструменты, которые в случае информационно-коммуникационных технологий быстро развиваются, устаревают и заменяются новыми, поэтому проблема анализа современных сервис-ориентированных информационных технологий с целью их при-

менения в учебном процессе является актуальной.

Обзор публикаций. В [1, 2] раскрыт опыт применения облачных технологий для организации традиционных и дистанционных курсов. В [2] рассмотрены проблемы внедрения технологии облачных вычислений в учебный процесс при подготовке студентов, обучающихся по специальности «Информатика».

В [3] рассмотрены вопросы применения сервисов Google Docs при подготовке учителей математики, при этом студент проходит три стадии использования сервиса – как начинающий пользователь, как ученик, использующий сервис для учебы, и как преподаватель, использующий сервис для обучения других.

В [4-7] рассмотрены различные архитектурные, организационные и методические аспекты применения облачных технологий для организации дистанционного обучения. В [4] показано применение облачных сервисов Microsoft для организации дистанционных курсов Херсонского госуниверситета «Херсонский виртуальный университет». В [6] рассмотрены проблемы организации и планирования использования облачных технологий в системах e-Learning, показано, что одной из основных проблем является разработка системы оценки и контроля эффективности применения данных технологий. В [7] предлагается термин «Education and Learning as a Service (ELaaS)», который позволяет рассматривать образовательную услугу как облачный сервис, при этом показано, что ELaaS – гибридный сервис, использующий как облачные, так и обычные технологии обуче-

ния. Приводится модель облачных вычислений Complete Cloud Computing Formation (C3F), позволяющая формально описать ELaaS.

Анализ публикаций показал, что несмотря на достаточно активное внедрение облачных технологий в процесс обучения, проблема эффективного использования этих сервисов остается актуальной, что обусловлено быстро изменяющимися условиями на рынке облачных вычислений и новыми подходами к организации обучения, его методическому и материальному обеспечению, а также информационному наполнению.

Цель работы – исследование возможностей применения технологий виртуализации и облачных вычислений для информационного наполнения процесса обучения в высших учебных заведениях.

Основной материал. Технология виртуализации известна с 60-х годов двадцатого столетия (IBM System/360™ Model 67), но бурное развитие она получила в последние 15 лет. С технической точки зрения различают: эмуляцию (Qemu), полную (аппаратную) виртуализацию (Intel-VT, AMD-V), паравиртуализацию (Xen) и виртуализацию уровня ОС (OpenVZ, FreeBSD Jail и др.).

Наиболее часто в учебных заведениях используют технологии виртуализации в виде виртуальных машин (Oracle VirtualBox), что позволяет создавать настроенные рабочие места для различных задач.

Oracle Virtualbox. Авторы имеют опыт применения Oracle VirtualBox в учебном процессе [8]. Преимущества: бесплатность; простота развертывания через встроенный механизм клонирования; возможность работы с различными ОС в режиме полного доступа; низкий уровень вхождения для использования данной технологии; в интернете можно найти множество готовых к использованию образов виртуальных машин (например, <https://bitnami.com/stacks>, <https://virtualboxes.org>, <http://www.oracle.com>).

К недостаткам следует отнести определенные и достаточно высокие требования к оборудованию: минимум 512 Мб ОЗУ (на практике от 1-1,5 Гб и выше); наличие свободного места на жестком диске (приблизительно от 10 Гб на один образ); наличие поддержки аппаратной виртуализации оборудованием, без чего нельзя запустить 64-разрядные ОС и некоторые ОС (FreeBSD, OpenBSD, последние версии Windows 8-10).

Таким образом, минимальными требованиями можно считать персональный компьютер с такими характеристиками – процессор с

поддержкой Intel-VT или AMD-V, ОЗУ от 1 Гб, свободное место на жестком диске от 10 Гб на один образ. Несмотря на то, что эти требования не являются слишком высокими, в ряде случаев именно они будут основным сдерживающим фактором.

OpenVZ. Авторы так же имеют опыт использования в течение нескольких лет виртуализации уровня ОС в следующей конфигурации: сервер HP Proliant ML150 (Intel Xeon 5050 (2-х ядерный), ОЗУ 2 Гб, два SATA HDD 300 Гб объединенные в RAID-массив); операционная система – Debian GNU Linux с измененным ядром для поддержки OpenVZ; учебный класс из 20 персональных компьютеров (разной конфигурации), объединенный в локальную сеть со скоростью обмена данными 100 Гб/с. В данном случае клиентский компьютер должен быть обязательно оснащен сетевой картой и любой программой, например PuTTY (<http://www.putty.org/>), которая позволяет удаленно подключаться к Linux-серверу.

Виртуальная компьютерная лаборатория в описанной конфигурации использовалась для студентов, изучавших компьютерные технологии, операционные системы, компьютерные сети, программирование и web-программирование и показала свою высокую эффективность.

К преимуществам отнесем: отсутствие особых требований к клиентскому аппаратному и программному обеспечению; централизованное управление виртуальной сетевой инфраструктурой; возможность одновременной работы большого числа виртуальных машин (в указанной конфигурации сервера до 300-320 виртуальных машин).

Из недостатков выделим: достаточно высокие требования к серверу; достаточно высокие требования к квалификации обслуживающего персонала; относительно высокая сложность первоначального конфигурирования; ограниченный набор поддерживаемых операционных систем (только Linux);

В целом, технологии виртуализации успешно использовались и используются в учебном процессе для студентов различных направлений, в т.ч. некомпьютерных.

Облачные сервисы. Традиционно различают три основных вида облачных сервисов:

- инфраструктура как услуга (IaaS). Провайдер услуги предоставляет пользователю базовые вычислительные мощности – аппаратное обеспечение, платформу виртуализации, определенный сетевой трафик, соглашение на использование, инструменты учета использованных ресурсов и их тарификации.

Оплата включает тарификацию общих или гарантированно выделенных вычислительных мощностей [9-11];

- платформа как услуга (PaaS). Пользователю предоставляется настроенная операционная система и средства разработки – СУБД, компилятор или интерпретатор языка программирования, средства отладки и тестирования. Оплата за пользование PaaS, рассчитывается исходя из объема использованных вычислительных мощностей (время работы программного обеспечения, объем данных, количество транзакций, сетевой трафик и т.п.). [12-14];

- программное обеспечение как услуга (SaaS). Данная модель предлагает конечному пользователю настроенное программное обеспечение, для доступа к которому используется интернет. Среди наиболее известных поставщиков таких услуг традиционно выделяют Microsoft (Microsoft Office 365, Exchange Online и др.), Google (Google Apps for Work, Google Cloud Platform), Zoho и др. В данном сегменте предлагаются приложения для офиса, управления проектами, финансовых вычислений, научных вычислений, моделирования и т.д. В образовательной среде именно данный вид услуг получил наибольшее распространение. Для образовательных учреждений данный вид услуг позволяет значительно сэкономить, т.к. основные сервисы для них являются бесплатными или поставляются со значительными скидками относительно бизнеса.

Офисные пакеты. Традиционно в курсе информатики (информационных и компьютерных технологий) значительное время уделяется изучению и работе с офисными пакетами. На сегодняшний день на рынке представлены платные и бесплатные решения:

- офисные пакеты – Microsoft Office,

LibreOffice, Apache OpenOffice, Calligra Suite, FengOffice, FreeOffice и др.;

- облачные решения – Google, Zoho, Microsoft (Office Online, Office 365), ThinkFree, IBM Docs и др.

Традиционно учебные планы построены с ориентацией на использование Microsoft Office, что выражается в содержательной части практических работ и использовании специфических особенностей продуктов, присущих только Microsoft Office.

Существенным является и то, что для установки MS Office на компьютеры учебного заведения требуется приобрести лицензию, которая в самом дешевом варианте стоит \$5.50 для студента и \$7.40 для преподавателя ежемесячно по подписке Office365 Education E5 (<https://products.office.com/uk-ua/academic/compare-office-365-education-plans>).

Варианты ПО для ПК. Коробочные версии для одного ПК стоят от \$112 до \$480 в зависимости от набора приложений (<https://products.office.com/uk-ua/buy/office>). С учетом стоимости ОС Windows 10 (порядка \$240) стоимость компьютера становится сопоставимой со стоимостью ОС и офисного пакета. Заметим, что все приведенные цены актуальны на момент написания статьи. Microsoft предлагает особые условия для корпоративных клиентов и учебных организаций, поэтому цены для конечного потребителя могут несколько отличаться.

Другим вариантом, который используется в ряде учебных заведений и государственных организаций, является переход на бесплатное программное обеспечение. В радикальном варианте – это Linux в качестве ОС и LibreOffice (Apache OpenOffice) в качестве офисного ПО, обычно – используют только LibreOffice. В таблице 1 приведена сравнительная характеристика офисных пакетов, для MS Office представлена типовая конфигурация, которая может

Таблица 1

Сравнительная характеристика офисных пакетов

Продукт	MS Office	LibreOffice
Текстовый процессор	+	+
Электронные таблицы	+	+
Компьютерные презентации	+	+
СУБД	+	+
Редактор векторной графики (отдельный)	-+ ¹	+
Редактор векторной графики (встроенный)	+	+
Редактор формул (отдельный)	-	+
Редактор формул (встроенный)	+	+
Заметки	+	-
Клиент электронной почты	-+ ²	-
Публикация плакатов, визиток и т.д.	-+ ²	-

Таблиця 2

Сравнение облачных сервисов

	Приложение	Google Apps	Microsoft Office 365 E5	Zoho Office
1	Текстовый процессор	Docs	Word	Writer
2	Электронные таблицы	Sheets	Excel	Sheet
3	Презентации	Slides	PowerPoint	Show
4	E-mail	Gmail	Outlook.com	Mail
5	Календарь	Calendar	Calendar	Calendar
6	Общение	Hangouts	Lync	Chat/Meeting
7	Заметки	Keep	OneNote	Notebook
8	Онлайн-хранилище	Drive 30 Гб+	1 Тб	5/50/100Гб
9	Синхронизация	Drive	OneDrive	Sync
10	Проекты (управл.)	-	-	Projects
11	Векторная графика	Drawings	-	-
12	Конструктор сайтов	Sites	-	Sites
13	Бесплатное использование	+	+ ¹	+
14	Аналог офисного пакета для ПК	+ ⁻²	+	+ ⁻²
15	Мобильная версия	+	+	+

изменяться (расширяться или усекаяться).

Примечание: 1 MS Visio в состав MS Office не входит, поставляется отдельно. 2 поставляется в профессиональных версиях и подписках Office 365.

Таким образом, для обоих пакетов можно

выделить 4 основных и 2 вспомогательных программы, которые являются функциональными аналогами. Общие приемы в них сходны, а интерфейсы, начиная с Office 2007, существенно различаются.

Среди недостатков отметим, что оба вари-

Таблиця 3

Сравнение возможностей офисных пакетов (на примере текстового процессора)

	Операция	Google Docs	Microsoft Office Online	Zoho Docs
1	Настройка страницы	+	+	+
2	Формат абзаца	+	+	+
3	Форматирование символов	+	+	+
4	Использование стилей	+	+	+
5	Разметка страницы (поля, колонтитулы, разрывы и т.п.)	+	+	+
6	Сноски, выноски	+	+	+
7	Содержание документа	+	-	+
8	Рисование (фигуры, векторная графика)	+	-	+
9	Работа с формулами	+	-	+
10	Таблицы (основные операции)	+	+	+
11	Таблицы (вычисления)	-	-	+
12	Списки (нумерованные и маркированные)	+	+	+
13	Вставка (пиксельная графика)	+	+	+
14	Вставка (специальная вставка, мультимедийное содержимое)	-	-	-
15	Внедрение объектов	-	-	-
16	Слияние (для отправки e-mail)	-	-	+
17	Проверка правописания	+	+	+
18	Автоматические поля	+	+	+
19	Выполнение скриптов	+	-	-
20	Расширения (надстройки)	+	+	-
21	Экспорт (docx, pdf, odt)	+	+	+
22	Экспорт (rtf, txt, epub, html)	+	-	+
23	Совместная работа, рецензирование	+	+	+

анта офісного ПО весьма требовательны к аппаратному обеспечению, а для полноценной работы служб Office 365 требуются последние версии ОС Windows (7-10).

Облачное прикладное ПО. Облачные технологии позволяют значительно сэкономить средства учебного заведения и использовать их на пополнение или обновление парка вычислительной техники, но при этом возникает ряд проблем, в т.ч. методического характера.

Среди существующих облачных технологий для учебных заведений интерес представляют MS Office 365, Google Apps, Zoho (табл. 2).

Примечание: 1 – office online с существенными ограничениями, 5 Гб он-лайн хранилище; 2 – только синхронизация.

Проанализировав табл. 1 и 2, видим, что наиболее востребованными инструментами для бизнеса являются офисный пакет, средства совместной работы и электронная почта.

В табл. 3 приведена сравнительная характеристика трех рассмотренных облачных офисов на примере текстового процессора и наличия основных функций обработки текстовых документов.

Дополнительно к приведенным данным в табл. 3 отметим, что система расширений для документов Google позволяет интегрировать

этот сервис с другими облачными решениями, например, draw.io, а также расширяет возможности по работе с документами за счет добавления расширенного функционала.

Также в облачных офисных пакетах нет таких специфических пакетов, как СУБД (Access) и Publisher, потому что круг задач, решаемый с их использованием, выходит далеко за рамки ежедневных потребностей обычного пользователя.

В отличие от конкурентов, у Microsoft в бесплатном варианте офис существенно ограничен, что связано, скорее всего, с наличием у них полноценного варианта офисного ПО для персональных компьютеров.

Выводы. Рассмотрено применение технологий виртуализации и облачных вычислений для информационного наполнения учебного процесса. Показано, что виртуализация и облачные вычисления позволяют в разумных пределах продлить срок эксплуатации парка вычислительной техники.

Дальнейшего изучения требуют методические, дидактические и организационные аспекты совместного использования традиционных и мобильных платформ доставки образовательного контента и их влияние на качественные показатели процесса обучения.

Список використаних джерел

1. An Overview of E-Learning in Cloud Computing [Text] / Fernández A., Peralta D., Herrera F., Benítez J. M. // Workshop on Learning Technology for Education in Cloud. – Springer Berlin, Heidelberg, 2012. – PP. 35–46.
2. Облачные технологии и образование [Текст] / [З. С. Сейдаметова, Э. И. Абляимова, Л. М. Меджитова и др.] : под общ. ред. З. С. Сейдаметовой. – Симферополь : «ДИАПИ», 2012. – 204 с.
3. Byelyavtseva T. Google Docs Service In Training Of Future Teachers Of Mathematics [Text] / T. Byelyavtseva, N. Ponomareva // Informational Technologies in Education. – 2014. – № 20. – PP. 24–32.
4. Kravtsov H. Microsoft Cloud Services In Distance Learning System “Kherson Virtual University” [Text] / H. Kravtsov, I. Chemisova // Informational Technologies in Education. – 2014. – № 20. – PP. 53–65.
5. Masud M. An E-learning System Architecture based on Cloud Computing [Text] / Masud M., Huang X. // Int. Journal of Comp., Electrical, Automat., Control and Inform. Engineering. – 2012. – 6(2) – PP. 255–259.
6. Pocatilu P. Using cloud computing for E-learning systems [Text] / P. Pocatilu, F. Alecu, M. Vettrici // Proc. of the 8th WSEAS Int. Conf. on Data networks, comm., computers – 2009, Stevens Point, Wisconsin, USA. – PP. 54–59.
7. Alabbadi M. Cloud computing for education and learning: Education and learning as a service (ELaaS) [Text] / M. M. Alabbadi // Proc. of 14th Int. Conf. on Interactive Collaborative Learning. – Piastany, 2011. – PP. 589–594.
8. Мнушка О.В. Вибір засобів віртуалізації для застосування в учбовому процесі та дистанційному навчанні [Текст] / Мнушка О.В., Савченко В.М. // Проблеми й перспективи розвитку ІТ-індустрії; матеріали І-ї Міжн. наук.-практ. конференції – Харків: ХНЕУ, 2009. – С. 323–324.
9. Amazon Web Services(AWS) – Cloud Computing Services [Electronic resource]. – https://aws.amazon.com/?nc1=h_ls. – 04.2016.
10. Rackspace: Managed Dedicated & Cloud Computing Services [Electronic resource]. – <https://www.rackspace.com/>. – 04.2016.
11. Infrastructure-as-a-Service (IaaS) | Red Hat [Electronic resource]. – <https://www.redhat.com/en/technologies/infrastructure-as-a-service>. – 04.2016.
12. Cloud and Datacenter Solutions Hub [Electronic resource]. – <https://technet.microsoft.com/en-us/cloud/gg650449>. – 04.2016.
13. Mahowald R. P. IDC Research: Empower Digital Transformation with Platform as a Service [Electronic resource] // R. P. Mahowald, L. Carvalho. – <https://www.oracle.com/assets/paas-emp-dig-trans-2412318.pdf>. – 04.2016.
14. Pivotal Cloud Foundry [Electronic resource]. – <https://pivotal.io/platform>. – 04.2016.

The appearance and applying of open electronic educational resources (OEER) are described. The topicality of e-environments for education development is defined. Features of developed OEER «Accent» and its parts are described and shown up that with using of the resource education process participants get access to innovative tool for organisation and support of traditional and distant education. The array of urgent tasks from traditional didactic approaches are separated. The implementation of them gives the possibility to effective use modern IT features in education process.

Keywords: electronic educational resource, electronic education means, didactic requirements.

Савченко В.Н., Мнушка О.В., Сасимова И.А. Использование виртуализации и облачных технологий при обучении информационным технологиям. Рассмотрены вопросы применения технологий виртуализации и облачных вычислений для информационного обеспечения и наполнения учебного процесса при изучении информатики и информационных технологий. На основе анализа опыта применения указанных технологий показаны возникающие проблемы и пути их решения. Рассмотрена структура основных облачных сервисов, показано, что использование сервисов SaaS (Microsoft Office 365, Google Docs и Zoho) позволяет в большинстве случаев отказаться от использования традиционного программного обеспечения (ПО) в пользу облачного ПО без существенного снижения уровня сформированности профессиональных умений и навыков будущего специалиста.

Ключевые слова: виртуализация, cloud computing, SaaS, Office 365, Google Docs, Zoho.

Савченко В.М., Мнушка О.В., Сасимова І.А. Використання віртуалізації та хмарних технологій при навчанні інформаційним технологіям. Розглянуто питання застосування технологій віртуалізації та хмарних обчислень для інформаційного забезпечення та наповнення навчального процесу при вивченні інформатики та інформаційних технологій. На основі аналізу досвіду використання означених технологій показані можливі проблеми та шляхи їх вирішення. Розглянуто структуру основних хмарних сервісів та показано, що використання сервісів (Microsoft Office 365, Google Docs и Zoho) у більшості випадків дозволяє відмовитися від використання традиційного програмного забезпечення (ПЗ) на користь хмарного ПЗ без суттєвого зниження рівня сформованості професійний вмінь та навичок майбутнього спеціаліста.

Ключові слова: віртуалізація, cloud computing, SaaS, Office 365, Google Docs, Zoho.

V. Savchenko, O. Mnushka, I. Sasimova. Applying virtualization and cloud computing in the information technologies trainings. The Cloud computing allow the user to get services quickly, efficiently and cost-effectively. The rapid growth of the Internet-services market in Ukraine and mostly to provide a reliable, high-speed and low-cost connectivity to the Internet, including mobile users, allows you to integrate e-Learning and Web 2.0 in the education.

The basis of the cloud technologies are the virtualization, which are presented in the education in the two forms - as a virtual machine and as virtualization at the operating system level (OS-level). The possibility of using the Oracle VirtualBox and the OS-level virtualization OpenVZ in the educational process was investigated and both approaches have shown good results.

The paper also discusses the possibility of SaaS from Google, Zoho and Microsoft as compared to traditional Microsoft Office and LibreOffice for the education. The possibility of replacing the traditional office suite with the cloud services in the courses of information technologies was studied. A number of tasks that are offered to students to develop the skills of using the word processor were identified. A Cloud Office in most cases replaces their desktop counterparts, with the exception of specific tasks designed for the advanced user, who uses most of the features of the Office suites.

Keywords: virtualization, cloud computing, SaaS, Office 365, Google Docs, Zoho.

Носенко Ю.Г., Сухіх А.С. Здоров'язбережувальний складник ІК-компетентності учнів як важливий елемент здоров'язбережувального використання програмно-апаратних засобів у навчальному процесі основної школи. У статті визначено сутність, характеристики компонентів, критеріїв, показників і рівнів сформованості здоров'язбережувального складника ІК-компетентності учнів основної школи. Обґрунтовано думку про те, що знання, вміння, навички, ціннісні установки на здоров'язбережувальне використання програмно-апаратних засобів доцільно розглядати в межах ІК-компетентності як один з її складників. Наголошено на тому, що даний складник є однією з пріоритетних умов здоров'язбережувального використання програмно-апаратних засобів у навчальному процесі.

Зміст

Юрченко О.М. Порівняльний аналіз сформованості аксіологічного компоненту готовності вчителів початкових класів до впровадження технологій самозбереження у професійну діяльність.	3
Корчова Г.Л. Психолого-педагогічні підходи до розуміння поняття професійних компетенцій випускників вишів.	6
Костенко Т.В. Педагогічні умови формування творчого потенціалу майбутніх техніків-механіків.	10
Чебан Ю.Ю., Пісоченко Т.С., Горбач С.О. Інформаційно-освітнє середовище підготовки фахівців з обліку.	16
Матвієнко В.М., Харчишина О.М. Організація інтерактивного інформаційно-комунікаційного освітнього середовища в навчальному закладі.	19
Панок В.Г. Прикладна психологія і проблеми застосування виховних технологій.	24
Вишневська О.М., Бобровська Н.В., Костирко А.Г. Перспективи екологічної освіти.	30
Томашівська М.В., Андрейко Г. Б., Рудковська О.В., Согор А.А. Модернізація інформаційно-ресурсного забезпечення навчально-виховної роботи у ВНЗ I-II рівнів акредитації.	34
Киричук О. М. Особливості застосування хмарних технологій у вищих навчальних закладах: проблеми та перспективи.	37
Глазунова О. Г. Методологічні засади створення та використання електронних навчальних ресурсів в системі вищої освіти.	41
Шевченко С.П. Модернізація освіти вишів України з навчальними матеріалами міжнародної групи PEARSON.	48
Полякова Г.А. Інформаційне забезпечення управління розвитком освітнього середовища вищого навчального закладу.	51
Носенко Ю.Г., Богдан В.О. Використання хмарних сервісів Google в якості засобу підтримки управлінських процесів у дошкільному навчальному закладі.	55
Нікуліна І.М., Щербина Ю.О. Проблеми формування інтелектуального потенціалу сільськогосподарських підприємств.	61
Матюх Ж.В. Проблеми та перспективи впровадження мультимедійних технологій в інклюзивну дошкільну освіту.	65
Петренко І.В. Принципи розгортання соціального діалогу в просторі освіти.	70
Шишкіна М.П. Теоретико-методичні засади формування хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища вищого навчального закладу.	75
Мельник О.І., Парфьонова І.В. Освітні інновації як один із напрямів модернізації освітнього простору аграрних ВНЗ.	80
Фурман О.Є. Інноваційно-психологічний клімат та його теоретичний аналіз.	84
Баришевська І.В., Корабахіна А.Ю. Особливості впливу стейкхолдерів на розвиток освітнього простору вищого навчального закладу.	89
Карташова Л.А., Бойченко О.А. Освітній ресурс ACCENT: інноваційні перспективи для освіти.	93
Савченко В.Н., Мнушка О.В., Сасимова И.А. Использование виртуализации и облачных технологий при обучении информационным технологиям.	97
Носенко Ю.Г., Сухіх А.С. Здоров'язбережувальний складник ІК-компетентності учнів як важливий елемент здоров'язбережувального використання програмно-апаратних засобів у навчальному процесі основної школи.	102
Головач О.П., Головач К.С. Теоретичні основи використання хмарних технологій у навчанні.	108
Бордюг О.В. Підвищення професійної компетентності студентів завдяки самоосвітній діяльності з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.	111
Остапенко О.І. Військово-патріотичне виховання в системі пріоритетів молодіжної політики.	114
Ребрина Анатолій, Ференчук Богдан. Застосування комп'ютерного лабораторного практикуму з фізіології людини та фізіологічних основ фізичної культури в про-	

цесі професійної підготовки майбутніх тренерів.	118
Кривопишина О.А. Психологічні особливості впливу позитивного образу батька на ставеву самоіндифікацію дівчат.	122
Грона Н.В. Науково-дослідницька робота студентів як умова формування текстологічної компетентності майбутнього вчителя початкових класів.	128
Ципко В.В. Основні тенденції розвитку сучасної вищої технічної освіти в Україні.	132
Пилипенко О.П. Тенденції і перспективи розвитку ветеринарної освіти Німеччини в умовах євроінтеграції.	137
Власюк О.А., Іщенко Т.Д., Антонік І.І. Фактори, що обумовлюють ефективність практичної підготовки студентів аграрних вищих навчальних закладів.	141
Колесник М.Ю. Особливості дистанційної освіти в Німеччині.	144
Мусійчук С.М. Індивідуальний підхід до самостійної роботи у процесі вивчення іноземної мови.	148
Гребеник Т.В., Авраменко О.С. Використання технології ситуаційного навчання у формуванні професійної компетентності майбутнього фахівця.	152
Тимошенко Н.І., Власюк О.А. Модернізація освітнього процесу в рамках імплементації Закону України «Про вищу освіту».	156
Суховієнко Н.А. Методика проведення діагностики рівня сформованості узагальнень у дітей старшого дошкільного віку.	159
Плотніков Є.К., Ребрина А.А. Гирьовий фіткрос в системі професійно-прикладно-го фізичного виховання учнівської та студентської молоді.	163
Возняк О. Інтенсифікація якості неформальної освіти в контексті компетентісного підходу до навчання.	168
Зуєнко Н.О. Теоретичний аналіз структури та категорій комунікативної взаємодії учасників освітнього процесу.	175
Лю Сінтінь. Діагностика сформованості естетичної культури майбутніх хореографів.	180
Басанець Ю. П., Басанець О. П., Осипчук М. В. Особливості суб'єктивного сприйняття кольору у процесі навчання живопису.	184
Ревасевич І.С. Психологічний вік і переживання часу особистістю.	190
Гніденко М.П. Прокопов С.В. Особливості підготовки кадрів в галузі інформаційно-комунікаційних технологій.	195
Петросова Н.І. Інститут дитячого омбудсмена в Україні як інструмент трансформації суспільства.	203
Войтко О.В. Використання перекладацьких трансформацій у перекладі анотації до наукової статті.	207
Сенчева О.В. Категоріальний апарат концепту «Моніторинг якості навчальних досягнень студентів».	212
Спіщина А.Є. Особливості інноваційного підходу у вищій освіті.	216
Анотації	220

Наукове видання

Нові технології навчання

Випуск 88
частина 1

Редагування: Н.В. Цибенко
Верстка: Л.В. Шишкіна
Дизайн: М.О. Цендревич

Підписано до друку 15.01.2016 р.
Умов. друк. арк. 11,5
Наклад 500 прим. Зам. №12

Видавництво «Агроосвіта»
вул. Смілянська, 11,
м. Київ
т./ф.: 04577-41-8-01
e-mail: osvitatk@ukr.net

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
суб'єкта видавничої справи ДК №1310

Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН України

03035, Київ-35, вул. Урицького, 36