

Міністерство освіти і науки України
Інститут модернізації змісту освіти МОНУ
Волинська обласна рада
Луцька міська рада
Національна академія педагогічних наук України
Луцький національний технічний університет
Київський національний університет імені Т.Г. Шевченка
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
Національний університет «Львівська політехніка»
Національний університет водного господарства та
природокористування (м. Рівне)
Луцький центр професійно-технічної освіти
Брестський державний технічний університет (Білорусь)
Люблінська політехніка (Польща)
Берлінський технічний університет (Німеччина)
Гліндворський університет (Великобританія)
Ризький технічний університет (Латвія)



ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ
VII Міжнародної науково-практичної конференції
«Інформаційні технології в освіті, науці і виробництві
(ІТОНВ-2019)»

м. Луцьк, 23-25 травня 2019 р.

Луцький НТУ
2019

УДК 004:37:658.5(043.2)

Т 30

*Рекомендовано до друку Вченою радою Луцького НТУ
(протокол № 9 від 23 квітня 2019 р.)*

Редакційна колегія:

Черняшук Наталія Леонідівна, д.пед.н., завідувач кафедри КТ та ПО (голова редакційної колегії); **Кабак Віталій Васильович**, к. пед. н., доцент (заступник голови редакційної колегії); **Сіваковська Олена Миколаївна**, к.т.н., старший викладач (відповідальний секретар); **Подоляк Володимир Миколайович**, к.т.н., доцент; **Ящук Андрій Анатолійович**, к.т.н., доцент.

Рецензенти:

Ляшенко Юрій Олексійович, доктор фізико-математичних наук, доцент, директор навчально-наукового інституту інформаційних та освітніх технологій Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького.

Козяр Микола Миколайович, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри теоретичної механіки, інженерної графіки та машинознавства Національного університету водного господарства та природокористування.

Пастернак Ярослав Михайлович, доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри прикладної математики та механіки Луцького національного технічного університету.

Т 30 Тези доповідей VII Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології в освіті, науці і виробництві (ІТОНВ-2019)» (23-25 травня 2019 року). – Луцьк: інф.-вид. відділ Луцького НТУ, 2019. – 228 с.

ISBN 978-617-672-207-6

Представлено доповіді учасників Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології в освіті, науці і виробництві (ІТОНВ-2019)». Наведено аналіз та результати досліджень сучасних проблем впровадження інформаційних технологій в освіті, підготовки фахівців педагогічного, інженерно-педагогічного і технічного напрямків, інноваційних процесів та сучасних педагогічних технологій навчання, прикладних засобів програмування, інформаційних та інтелектуальних систем і технологій, а також систем захисту інформації як в освітній, науковій сферах, так і в сфері виробництва. Тези доповідей надано в авторській редакції. За фактичний матеріал і його інтерпретацію відповідають автори.

УДК 004:37:658.5(043.2)

ISBN 978-617-672-207-6

© Луцький НТУ, 2019

СЕКЦІЯ 1. МЕТОДОЛОГІЧНІ ПРИНЦИПИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ

УДК 004.9:378

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Дараган Тетяна Петрівна

Інститут модернізації змісту освіти, завідувач сектором, tanya_dar@ukr.net

Тимошенко Наталія Іванівна

Інститут модернізації змісту освіти, методист вищої категорії,
tymoshenkonataliia@gmail.com

Власюк Оксана Анатоліївна

Інститут модернізації змісту освіти, к.с.-г.н., старший науковий співробітник,
vlasuk_oksana@ukr.net

Протягом останнього десятиріччя інформаційні технології інтенсивно впроваджуються практично в усі сфери людської діяльності. Не стала винятком і університетська діяльність з усіма своїми складовими освітньої та дослідницької діяльності. В переважній більшості сучасних університетів основний наголос переноситься на широке використання існуючих інформаційних технологій, засобів для підтримки та вдосконалення традиційних форм діяльності, залишаючи поза увагою популярну ідею глобальної автоматизації всіх процесів, в тому числі освітню та наукову.

Потрібно зазначити, що сучасна молодь являє собою нове «цифрове» покоління людей, що зростає в умовах постійного контакту з комп'ютерною технікою та супутніми технологіями. Зрозуміло, що «цифрове» покоління буде віддавати перевагу

«цифровим» інструментам навчання та дослідження [2, с. 42-43].

Існуючі інструментальні засоби інформаційних технологій з точки зору технологій використання можна розділити на дві великі групи:

- локальне програмне забезпечення, що встановлюється на персональних комп'ютерах (офлайн);

- мережеве програмне забезпечення, що встановлюється на віддалених серверах та використовується на персональному комп'ютері в режимі мереженого доступу (онлайн).

Одночасно виникає питання, якій із цих груп надати перевагу. Звичайно, вибір визначається конкретним видом діяльності, умовами роботи, доступними засобами та ін. Потрібно зазначити, що в світовій практиці, в тому числі в освітній та науковій діяльності, останнім часом надається перевага на використання онлайн інструментів. Вдосконалення та широке використання мережевих технологій обробки інформації, особливо хмарних технологій, визначають велику зацікавленість користувачів до мережевого програмного забезпечення [1, с. 132-136].

Жодна зі спеціальностей всіх галузей знань не залишається без застосування новітніх інформаційних технологій, які є основою процесу інформатизації освіти, реалізація якого сприяє:

- поліпшенню якості навчання за допомогою більш повного використання доступної інформації;

- підвищенню ефективності освітнього процесу на основі його індивідуалізації та інтенсифікації;

- розробці перспективних засобів, методів і технологій навчання з орієнтацією на розвиваючу, випереджальну і персоніфіковану освіту;

- досягненню необхідного рівня професіоналізму в оволодінні засобами інформатики та обчислювальної техніки;

- інтеграції різних видів діяльності (освітньої, дослідницької, методичної, наукової, організаційної) у рамках єдиної методології, заснованої на застосуванні інформаційних технологій;

- підвищенню професійної компетентності і конкурентоздатності майбутніх фахівців різних галузей.

Однієї з найважливіших задач інформатизації освіти є формування інформаційної культури фахівця, рівень сформованості якої визначається: знаннями про інформацію, інформаційні процеси, технології; уміннями і навичками застосування засобів і методів обробки та аналізу інформації в різних видах діяльності; умінням використовувати сучасні інформаційні технології в професійній (освітній) діяльності.

На даний час в Україні працює декілька інформаційних систем освіти загальнодержавного рівня. Зокрема, це Єдина державна електронна база з питань освіти (ЄДЕБО), Інформаційна система управління освітою (ІСУО), Інформаційно-виробнича система інформаційного та документарного забезпечення установ та громадян України в галузі освіти (ІВС «ОСВІТА»), Інформаційно-пошукова система «Конкурс» тощо. Згідно із статтею 8 Закону України «Про вищу освіту» ЄДЕБО складається з трьох реєстрів: реєстру закладів вищої освіти, реєстру документів про вищу освіту, реєстру сертифікатів зовнішнього незалежного оцінювання.

З розвитком та поширенням технологій поступово будуть зникати перешкоди на шляху впровадження інформаційних технологій в освітній діяльності та наукових дослідженнях. В майбутньому потрібно буде постійно відслідковувати та відображати не тільки технологічний, а й методологічний розвиток, який буде сприяти поширенню використання інформаційних засобів викладачами та науковцями.

Світовий досвід інформатизації у сфері освіти показує, що впровадження сучасних інформаційних технологій дозволяє закладам вищої освіти забезпечити доступність одержання навчальних матеріалів, сприяє розвитку інтелектуальних і творчих здібностей тих, хто навчається, забезпечує прагнення всіх учасників освітнього процесу до співробітництва, обміну знаннями й інформацією, підвищує ефективність індивідуального навчання.

Отже, використання засобів інформаційних технологій в освітньому процесі забезпечить відповідні педагогічні умови реалізації особистісно-орієнтованого навчання і допоможе досягненню таких педагогічних цілей: розкриття та розвиток індивідуальних здібностей студентів; формування стійкого інтересу до навчання, пізнавальної діяльності; модернізація освітнього процесу, суттєве підвищення ефективності та якості підготовки студентів до майбутньої професійної діяльності; динамічне оновлення змісту, форм і методів освітнього процесу.

Список використаних джерел

1. Коваль Т.І. Підготовка викладачів вищої школи: інформаційні технології у педагогічній діяльності: навч.-метод. посіб. / Т.І. Коваль. – К. : Вид. центр НЛУ, 2009. – С. 102-156.
2. Маргаров Г.И. Проблемы информатизации образовательной и научной деятельности / Г.И. Маргаров // Матеріали міжнародної конференції: Актуальні проблеми підготовки спеціалістів ІКТ.– Суми : СДУ, 2014.– С. 41-47.
3. Тимошенко Н.І. Інформатизація освіти. / Н.І. Тимошенко, Т.П. Дараган, О.А. Власюк // Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми та перспективи розвитку освіти». – Київ, 2016. – С.170-173.

WEB-РЕСУРСИ З ВИВЧЕННЯ СИНТАКСИСУ МОВ ПРОГРАМУВАННЯ

Журавель Ігор Михайлович

Національний університет «Львівська політехніка»,
к.т.н., старший науковий співробітник, доцент кафедри безпеки
інформаційних технологій, Lama@gmail.com

На сьогоднішній день існує велика кількість web-сайтів навчального спрямування. Серед них в окрему категорію можна виділити сайти, призначені для вивчення мов програмування.

Ці сайти відрізняються між собою за оформленням, змістом і функціональними можливостями.

Прикладами сайтів для вивчення мов програмування з мінімальним функціоналом можуть бути urockonline.org.ua і programmer-lib.ru.

Сайт <http://urockonline.org.ua> сконцентрований, в основному, на поданні уроків за допомогою відео, тобто онлайн відео-уроків. Він представляє собою каталог відео-уроків для великої кількості мов програмування і різних комп'ютерних програм. Недоліком сайту є велика кількість реклами, не дуже вдале оформлення сайту. Сайт не передбачає контролю засвоєних знань, реєстрацію учнів зі збереженням інформації про їх досягнення і успішність.

Наступний сайт programmer-lib.ru також можна використовувати як допоміжний ресурс при вивченні різних мов програмування. Сайт передбачає тільки теоретичну частину. Недоліками сайту є відсутність відеоматеріалів, інформація представлена у вигляді монотонного невиразного тексту, що погано сприймається. Сайт не передбачає реєстрацію учнів з можливістю збереження їхніх досягнень і взаємодії з іншими користувачами, а також іншого додаткового функціоналу.

Набагато більший функціонал містять наведені нижче ресурси.

Code School (codeschool.com). На відміну від більшості інтерактивних навчальних сайтів, пропонує більш поглиблені курси з підготовки. Сайт включає інтерпретатор коду, містить відеоматеріали, існує можливість завантаження презентацій в форматі PDF. Дозволяє вивчати HTML5, CSS, CSS3, jQuery, Ruby, Ruby on Rails, iOS. Доступ до деяких розділів є платним.

Code Avengers, (codeavengers.com) створений для людей, які бояться програмування, вважаючи, це нудним і складним заняттям. Кожен з курсів ретельно розроблений, щоб зацікавити користувача. Наприкінці кожного уроку користувачу пропонується невелика міні-гра, яка дозволяє застосувати свої знання на практиці. Курс розрахований на початківців.

Серед недоліків – англomовний інтерфейс користувача, можливість вивчати лише HTML5, CSS3 і JavaScript, платний преміум-доступ до повного курсу.

Окремої уваги заслуговує сайт Codecademy (codecademy.com). Цей сайт дозволяє пройти курси. Сайт дозволяє вивчати HTML, CSS, PHP, JavaScript, JQuery, Python і Ruby.

За допомогою спеціального інтерфейсу студентам відразу ж починають розповідати про базові особливості мови та їх синтаксис, пропонують відразу перевірити знання в дії, набравши код в спеціальній консолі. Все це відбувається в браузері, без необхідності встановлювати що-небудь на своєму комп'ютері. Крок за кроком можна швидко розібратися, що до чого, і зрозуміти всі базові принципи мови програмування. Щоб ще більше стимулювати студентів до навчання, у міру проходження курсу їм видаються нагороди.

Сайт включає інтерпретатор коду, збереження прогресу і форум користувачів. Цей сайт є одним з найпопулярніших в даній області. Серед недоліків можна виділити лише англomовний інтерфейс, що є перешкодою для людей без достатнього рівня володіння англійською мовою, а також обмежене число мов програмування, що пропонуються для вивчення.

Серед типових недоліків різних сайтів для вивчення мов програмування можна виділити наступні:

- форма подання інформації суто текстом, без застосування, або з недостатньою кількістю, ілюстрацій і мультимедійних матеріалів, що зумовлює погане сприймання інформації, не дозволяє в повній мірі застосовувати всі можливості, що представляють сучасні технології;

- занадто яскраве оформлення окремих сайтів, надмірна кількість реклами, що заважає сконцентруватися на процесі навчання, невиправдане використання «екзотичних» шрифтів, які ускладнюють сприйняття інформації;

- якість матеріалу, зрозумілість, логічність і послідовність його викладання впливає на ефективність навчання;

- мала функціональність сайту, недостатня інтерактивність, відсутність засобів для контролю засвоєних знань і зберігання історії пройденого матеріалу.

За результатом аналізу можна зробити наступні висновки: сучасні web-технології можуть бути ефективним інструментом для вивчення синтаксису мов програмування. В результаті аналізу існуючих web-сайтів для вивчення мов програмування встановлено, що далеко не всі з них використовують можливості сучасних інформаційних технологій на повну силу. Виявлений ряд недоліків існуючих сайтів, усунення яких при розробці нового web-ресурсу для вивчення синтаксису мов програмування дозволить зробити його максимально ефективним і зручним інструментом для вивчення мови програмування.

Список використаних джерел

1. Руденко В.Д. Макачук О.М. Практичний курс інформатики. - К.: Фенікс, 1997 – 304 с.
2. О.Ефимова, В.Морозов, Ю.Шафрин. Курс компьютерной технологии. в 2-х томах. – М.: АБФ, 1998.
3. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя. – М.: ИНФРА-М, 1999. – 640 с.
4. Бартников О.С. WORD 97. 101 совет. – М.: "Нолидж", 1998. – 224 с.
5. Богумирский Б. Энциклопедия Windows 98. – СПб; Питер, 1998. – 816 с.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО- КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ФІЗИКИ

Захарчук Дмитро Андрійович

Луцький національний технічний університет,
к.ф.-м.н., доцент кафедри фундаментальних наук,
dima.zakharchuk@gmail.com

Коваль Юрій Васильович

Луцький національний технічний університет,
к.ф.-м.н., доцент кафедри фундаментальних наук, u.koval@lntu.edu.ua

Ящинський Леонід Васильович

Луцький національний технічний університет,
к.ф.-м.н., доцент кафедри фундаментальних наук, l.yashchynskyy@lntu.edu.ua

Панасюк Леонід Іванович

Луцький національний технічний університет,
к.ф.-м.н., доцент кафедри фундаментальних наук, leonid9030@gmail.com

Розвиток засобів інформатизації та їх використання у всіх галузях діяльності людини потребують інноваційних педагогічних підходів до навчання для забезпечення відповідного розвитку молоді. Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) дозволяє модернізувати традиційну систему освіти в навчальних закладах [1].

Порівняно з традиційною формою проведення навчальних занять з предметів природничого циклу, використання комп'ютерних та мультимедійних технологій вивільняє більше часу для додаткового пояснення матеріалу, розширює можливості демонстраційного експерименту через використання комп'ютерного моделювання, створює умови для швидкого контролю та самоперевірки знань. Однак цей підхід висуває нові вимоги до підготовки вчителя-предметника, ставить перед ним нові проблеми, змушує освоювати нову техніку й створювати нові методики викладання, засновані на використанні сучасних інформаційних технологій.

Основною перевагою інформаційно-комунікаційних технологій є те, що комп'ютерні демонстрації можуть бути органічною складовою будь-якого заняття. Іншою важливою обставиною є те, що існують такі фізичні процеси або явища, які неможливо спостерігати візуально в лабораторних умовах.

Добре відомо, що курс фізики включає розділи, вивчення і розуміння яких вимагає розвиненого образного мислення, уміння аналізувати, порівнювати. Насамперед мова йде про такі розділи, як «Молекулярна фізика», деякі розділи «Електродинаміки», «Ядерна фізика», «Оптика» і ін. Багато явищ в умовах фізичного кабінету не можуть бути продемонстровані. Наприклад, явища мікросвіту, або процеси, що швидко протікають, або досліди із приладами, відсутніми в кабінеті. В результаті студенти зазнають труднощі їхнього вивчення, оскільки не в змозі їх уявити. У таких ситуаціях на допомогу і приходять сучасні технічні засоби навчання й у першу чергу персональний комп'ютер.

Використання комп'ютера та і взагалі комп'ютерних технологій виправдано в тих випадках, в яких це забезпечує суттєву перевагу над традиційними формами навчання. Одним з таких випадків є використання комп'ютерних моделей та віртуальних лабораторій через впровадження SMART-технологій.

Комп'ютерні моделі – комп'ютерні програми, які дозволяють імітувати фізичні явища, досліди чи ситуації з використанням ідеальних моделей, які зустрічаються в задачах. Комп'ютерне моделювання дозволяє ілюструвати фізичні експерименти та явища, відтворювати їх тонкі деталі, які можуть бути непоміченими спостерігачем в реальному експерименті. Використання комп'ютерних моделей та віртуальних лабораторій надає вчителю унікальну можливість візуалізації спрощеної моделі реального явища. При цьому є можливість поетапно додавати до розгляду додаткові факти, які поступово будуть ускладнювати модель та наближувати її до реального фізичного явища. Крім того, комп'ютер дозволяє моделювати ситуації, що неможливо реалізувати в умовах кабінету фізики, наприклад, роботу ядерної установки. Як

приклад, за доцільності, використовуємо цифрову лабораторію Nova 5000 з датчиками різних фізичних величин і пристроями аналого-цифрового перетворення інформації, яка розширює можливості традиційного фізичного експерименту, надає можливість проводити раніше відомі лабораторні роботи на рівні, відповідному запитам сучасних фізичних досліджень.

Слід зауважити, що інформаційно-комунікаційні технології – це досить потужні механізми, які мають багато можливостей. Але вони не замінюють викладача, а можуть бути тільки інструментом у руках викладача. Причому таким інструментом, який є потужним у своїх функціях, і має дуже великий ресурс використання.

Завдання ІКТ не в тому, щоб витіснити традиційне навчання, а в тому, щоб ефективно інтегруватися в нього і забезпечити учням найвищу якість освіти. Адже новітні технології володіють величезним творчим потенціалом, стають ефективним інструментом в руках учнів. Інформаційно-комунікаційні технології здатні залучати до процесу навчання, робити з пасивних слухачів активних діячів; стимулювати пізнавальний інтерес до навчання та дисциплін в цілому; надавати навчальній роботі проблемний, творчий чи дослідницький характер, індивідуалізувати процес навчання і розвивати самостійну діяльність студентів.

Таким чином, інструмент «виконує» завдання того, хто ним керує. Тому ставитися до цих технологій треба лише як до інструменту, зробленого для полегшення праці, а не до генератора команд та ідей.

Список використаних джерел

1. Герасименко І.В., Глущенко В.В. Переваги використання ІКТ в навчальному процесі / І.В. Герасименко, В.В. Глущенко // І Українська конференція молодих науковців «Інформаційні технології – 2014». Використання інформаційних технологій в освіті: сучасність та перспективи. – Київський університет імені Бориса Грінченка. - м. Київ. – С. 9–10.

ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН-РЕСУРСІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПРОГРАМІСТІВ FRONT-END- РОЗРОБКИ

Крашеніннік Ірина Володимирівна

Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана
Хмельницького, аспірант кафедри інформатики і кібернетики,
iryna.krashennik@gmail.com

Професійна підготовка майбутніх інженерів-програмістів у закладах вищої освіти (ЗВО) передбачає формування у них фахових компетентностей у галузі розробки програмного забезпечення, зокрема у front-end-розробці.

Цей напрям входить до складу загального процесу створення web-проектів. Діяльність фахівців з front-end-розробки передбачає створення робочих макетів сайтів на основі графічних макетів. Вимоги, які роботодавці висувають до претендентів на відповідні посади, можна узагальнити так: вміння працювати з графічними редакторами; знання HTML, CSS, JavaScript (JS); базове знання PHP; володіння методиками верстки і додатковими програмами тощо [1, с. 61].

За даними різноманітних досліджень професія front-end-розробника наразі належить до числа перспективних. Зокрема за індексом привабливості роботи у США й Україні вона знаходиться на другому місці, поступаючись лише back-end-розробці [1, с. 66]. Кількість вакансій у цій категорії за матеріалами аналізу вітчизняного ринку праці у сфері ІТ, проведеного компанією DOU.UA у 2018 р., склала близько 13% від загальної чисельності [1].

Front-end-технології нині активно змінюються, зокрема: удосконалюється мова програмування JavaScript; HTML і CSS отримують засоби створення ефектів, які раніше можна було реалізувати лише з використанням JS (анімація, форми й ін.); набувають поширення допоміжні інструменти.

Навчання майбутніх інженерів-програмістів front-end-розробки у ЗВО здебільшого відбувається не окремо, а у складі комплексних дисциплін, наприклад «Веб-технології та веб-дизайн» або «Проектування і розробка веб-ресурсів» й ін. Такий підхід дозволяє підкреслити взаємозв'язок між окремими етапами процесу створення web-проектів, але обмежує час на вивчення саме front-end-технологій, які традиційно вважаються менш складними для вивчення.

У зв'язку з цим важливе значення має самостійна робота студентів, яка має бути забезпечена необхідними навчальними матеріалами і засобами. Вирішити це завдання можливо за допомогою різноманітних онлайн-ресурсів. Зазначимо, що вже на етапі їх вибору ми надаємо самостійність здобувачам вищої освіти: кожен може обрати найбільш корисні і зручні для себе. Оскільки ці засоби є допоміжними, такий підхід не ускладнює процес навчання.

Ми пропонуємо студентам такі онлайн-ресурси:

- онлайн-інструменти для написання коду: CodePen (<https://codepen.io>), JSFiddle (<https://jsfiddle.net/>), CSS Deck (<http://cssdeck.com/>);

- інтерактивні уроки, які містять короткий теоретичний матеріал і практичні завдання з можливістю автоматичної перевірки результату: <https://learn.freecodecamp.org/>, <https://htmlacademy.ru/courses>, <https://www.w3schools.com/>;

- масові відкриті онлайн курси, наприклад: «Основи Web UI розробки» (https://courses.prometheus.org.ua/courses/LITS/108/2016_T4/about) від Prometheus;

- ресурси з навчальними і допоміжними матеріалами: <https://css-tricks.com/>, <http://thecodeplayer.com/>, <https://developers.google.com/web/fundamentals/>, <http://htmlbook.ru/> й ін.

Наприклад, для індивідуальної практичної роботи пропонуємо платформу CodePen. Її основні можливості: розташування на одному екрані вікон для введення HTML-, CSS- і JS-коду, а також перегляду результату; підсвічування синтаксису; аналіз HTML- і CSS-коду на помилки; використання препроцесорів; зберігання коду у хмарі; завантаження проектів

на персональний комп'ютер; поширення робіт у соціальних мережах; перегляд робіт інших авторів у галереї.

Під час аудиторних занять використовуємо такі методи роботи з платформою CodePen: демонстрація й обговорення зразків коду; індивідуальне виконання завдань; перевірка й оцінювання умінь студентів. Для формування у майбутніх інженерів-програмістів умінь з front-end-розробки їм пропонуються такі типи завдань: знайти і проаналізувати зразки коду з теми, яка вивчається; написати код для виконання лабораторної роботи.

Серед переваг використання онлайн-ресурсів під час навчання майбутніх інженерів-програмістів front-end-розробки виділяємо: доступ до великого обсягу актуальних матеріалів; надання студентам можливості самостійного вибору джерел інформації і засобів розробки; засоби організації групової роботи, обговорення отриманих результатів; можливість точкового застосування окремих інструментів. Основними недоліками на нашу думку є: відсутність повного доступу до багатьох ресурсів на безкоштовній основі; ризик того, що функціонування або підтримку ресурсу буде припинено; залежність від доступу до Інтернету; більшість ресурсів є англомовними.

Незважаючи на зазначені недоліки, онлайн-ресурси є потужним джерелом інформації і надають достатньо зручні інструменти для демонстрації сучасних методів front-end-розробки і виконання студентами навчальних завдань.

Список використаних джерел

1. Грішнова О.А., Шевчук В.А. Світовий і український ринок праці у сфері веб-технологій: порівняльна оцінка привабливості професій. Соціально-трудові відносини: теорія та практика. 2018. № 1. С. 59-68.

2. Ринок праці 2018: рекордні темпи росту і 160 тисяч спеціалістів. 26.12.2018. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/jobs-and-trends-2018/?from=doufp>.

ВИКОРИСТАННЯ СКРАЙБЛ-ПРЕЗЕНТАЦІЇ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ЗАКЛАДІВ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

Михальчук Олена Олександрівна

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького,
кандидат педагогічних наук, доцент, старший викладач кафедри педагогіки
вищої школи і освітнього менеджменту, mikhailchyklena@gmail.com

Процес формування інформаційного суспільства передбачає зміну уявлень щодо ролі освіти, висуває нові вимоги до освітньої системи та зумовлює потребу в активному використанні інформаційних технологій в освітньому процесі закладів дошкільної освіти.

Скрайбл-презентація (скрайбінг) – є новою формою презентації навчального матеріалу. Використання скрайбл-презентації в освітньому процесі закладу дошкільної освіти, дає змогу зацікавити дітей дошкільного віку, залучити їх до обговорення презентації навчального матеріалу, разом з тим, розвиває комунікативні навички, креативне мислення, а також допомагає вихователю творчо урізноманітнити будь-яке навчальне заняття.

Виділять два види скрайбінгу: скрайбл-презентація та відеоскрайбінг. Скрайбл-презентація – найпоширеніший вид, який використовується під час розповіді та супроводжує мовлення за допомогою різних символів, малюнків тощо. Відеоскрайбінг – динамічний вид скрайбінгу, основою якого є ілюстрації, схеми, які використовуються у відеоряді. Таким чином, скрайбінг може бути представлений у вигляді статичних схем, скрайбл-малюнків, скрайбл-розповідей (коміксів), простих написів [1, с. 5].

Головним завданням скрайбл-презентації – є візуалізація навчальної інформації. Крім того, скрайбл-презентація допомагає вихователю цікаво подати навчальну інформацію, а дітям запам'ятати її. Тому вихователі, які працюють

із скрайбл-презентацією використовують різні типи зображень: малюнки, символи, окремі ключові слова, схеми (зображення яких з'являються з-під пера ручки, олівця, маркера, крейди тощо). В ідеалі, дивлячись на скрайбл-презентацію, діти дошкільного віку повинні відтворити почуту розповідь, хоча б у загальних рисах. І тому, якщо малюнки підібрані в міру і правильно – це не спричинить особливих труднощів.

Окрім малюнків, дуже важливим елементом скрайбл-презентації – є «голос за кадром» (голос вихователя), який веде за собою весь образний ряд, а музичне оформлення стає ефектним доповненням презентації.

Також скрайбінг поділяють на фасилітацію та відеоскрайбінг. Скрайбінг-фасилітація – це переклад інформації зі словесної форми у візуальну та фіксування її в режимі реального часу. Вихователь прямо на очах дітей замальовує основні ідеї та ключові моменти навчального матеріалу, замінюючи іменники та дієслова картинками, схемами тощо.

Перевагою відеоскрайбінгу є те, що одного разу знятий відеоролик можна показувати необмежену кількість разів, використовувати як цікаве доповнення будь-якого навчального заняття або виховного заходу.

В освітньому процесі закладу дошкільної освіти вихователі використовують наступні варіанти скрайбл-технології [2]:

1. Мальований скрайбінг – класичний варіант скрайбінгу, де рука вихователя малює в кадрі малюнки, схеми, записує деякі ключові слова паралельно з текстом, що звучить за кадром..

2. Аплікаційний скрайбінг. На аркуш паперу або будь-який інший фон в кадрі викладаються (наклеюються) готові зображення, відповідні озвученому тексту.

3. Магнітний скрайбінг – різновид аплікаційного скрайбінгу, відмінністю є те, що готові зображення кріпляться магнітами на презентаційну магнітну дошку.

4. Фланелеграфний скрайбінг – готові зображення кріпляться до ворсистій поверхні фланелеграфу за допомогою липучок. Даний вид скрайбінгу добре підходить для «екранізації» казок та інших історій для дітей дошкільного віку.

5. Комп'ютерний скрайбінг. Створюючи комп'ютерний скрайбінг використовують спеціальні програми і онлайн-сервіси.

Створюючи скрайбл-презентацію можна користуватися такими сервісами: GoAnimate – дозволяє перетворити презентацію на мультиплікаційний фільм; PowToon – вся анімація створюється від слайда до слайда; Wideo – дозволяє додавати в презентацію зображення, персонажі, текст та музику; Moovly – один із найпростіших інструментів для виготовлення анімованих презентацій, багато елементів промальовується за допомогою ручки. Цей сервер дає можливість безкоштовно створювати необмежену кількість презентацій тривалістю близько 10 хвилин; VideoScribe – створений за принципом – від частинного до цілого. По завершенню роботи Ви отримаєте не інтерактивну презентацію, а відео.

Головне значення скрайбл-презентації для вихователя полягає в тому, що у процесі використання цієї технології працюють усі органи чуття, а, отже, поясненням навчального матеріалу охоплені діти і аудіали, і візуали, і кінестетики, що сприяє кращому розумінню та запам'ятовуванню навчальної інформації, поживає інтерес дітей до навчальної інформації, а також дозволяє покращити показники якості навчання. Саме ці особливості використання скрайбл-презентації в освітньому процесі закладу дошкільної освіти роблять її однією із ефективних сучасних інформаційних технологій.

Список використаних джерел

1. Безуглий Д. Візуалізація як сучасна стратегія навчання / Д. Безуглий // Фізико-математична освіта. Науковий журнал. – Суми : СумДПУ ім. А. С.Макаренка, 2014. – № 1 (2). – С. 5-11.

2. Осадчий В., Осадча К. Інформаційно-комунікаційні технології у процесі розвитку візуального мислення майбутніх учителів: [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://ojs.mdpu.org.ua/index.php/nv/article/view/838>

ОЦІНКА ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ВИКОРИСТАННЯ ІКТ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ

Подоляк Володимир Миколайович

Луцький національний технічний університет, к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних технологій та професійної освіти, volyn@ukr.net

Падалко Ніна Йосипівна

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, к.пед.н., доцент кафедри диференціальних рівнянь і математичної фізики, fisfm@eenu.edu.ua

Падалко Галина Анатоліївна

Луцький національний технічний університет, магістр кафедри комп'ютерних технологій та професійної освіти

В умовах інформатизації не можна не розглянути проблеми, пов'язані по-перше, з недостатнім укомплектуванням навчальних закладів технічним забезпеченням, і, по-друге, з недосконалістю, недостатністю професійно орієнтованого програмного забезпечення навчального призначення. Друга проблема характеризується відносно слабким розвитком інструментально-технологічних засобів, які застосовуються при підготовці учнів, що є характерним для вітчизняної індустрії програмування в цілому.

Як показало наше дослідження, для розв'язання позначених проблем використання засобів ІКТ при формуванні професійної компетентності учнів необхідно створити відповідні умови: забезпечити навчально-виховний процес відповідним технічним обладнанням, створити і забезпечити функціонування внутрішньої мережі – Інтранету; розробити і впровадити електронні посібники, електронні навчально-методичні комплекси, що забезпечують формування професійних знань учнів за принципами диференціації, індивідуалізації навчання; будувати навчальний процес із застосуванням інноваційних технологій на базі інтегрованих методик, шляхом впровадження сучасних ІКТ (модульне,

дистанційне навчання, мобільне навчання, робота в Інтернеті тощо); організувати систему підвищення кваліфікації викладачів у галузі ІКТ. Одним із перспективних шляхів вирішення другої з означених проблем доцільно, на нашу думку, розглядати розробку і впровадження у навчально-виховний процес професійно орієнтованих засобів ІКТ.

Математична підготовка реалізується за наступними напрямками: технології аудиторного навчання (мультимедійний навчальний комплекс дисциплін, мультимедійний лекційний зал), телекомунікаційні технології, бібліотечні технології, технології програмування, геопросторові технології.

Навчання з використанням засобів ІКТ не може замінити людину-викладача, але воно не тільки може доповнити й удосконалити роботу викладача, а й у деяких сферах, де розвиваються самостійність, творче мислення. Воно загалом відіграє унікальну роль, яку ми не можемо зараз усвідомити повною мірою.

Активізуючи навчально-виховний процес шляхом використання професійно орієнтованих засобів ІКТ, можна вирішити комплекс дидактичних і методичних завдань, здійснювати індивідуальне навчання, мотивацію, розвиток мислення та творчих здібностей учнів. Будова інтерактивної навчальної системи має розвивати пізнавальні функції учнів й одночасно адаптуватися до їхніх потреб. Інтерактивний (комп'ютерний) діалог забезпечує комунікацію між двома партнерами – навчальним засобом (комп'ютером) і студентом. Таким чином, використовуючи класичні положення дидактики, впровадження інтерактивних технологій навчання на базі ІКТ вносить значні зміни не тільки в практику, а й теорію педагогіки.

Можна зробити висновок, що можливо і доцільно застосовувати засоби ІКТ для підтримки комплексу різних видів навчальних занять, але при цьому потрібно дотримуватися чітких меж їхнього використання, щоб, з одного боку, вони полегшували навчальну діяльність учнів, а з другого – щоб вони забезпечували виділення концептуальних наукових положень і гарантували можливість їхнього засвоєння.

Освітня компетентність на рівні особистісної готовності включає професійну, загальнокультурну і гуманістичну компоненти, а також комунікативні вміння, креативність, систему поглиблених знань і умінь. На рівні професійної готовності – це професійні знання, вміння та навички щодо виконання функціональних обов'язків (у галузях , наукові знання про розвиток пожеж, виникнення надзвичайних ситуацій тощо), уміння творчої діяльності.

Суб'єктно-особистісна компетентність на рівні особистісної готовності розглядається як адекватна самооцінка фізичного, психічного і творчого розвитку, а на рівні професійної готовності – як самооцінка професійно значимих якостей особистості, здібність до саморегуляції працездатності, самоконтролю у професійній діяльності. Мотиваційна спрямованість розглядається на рівні особистісної готовності як широкі пізнавальні інтереси, ціннісно-змістові орієнтації, а на рівні професійної готовності - як стійкість професійного вибору, професійна спрямованість, розвиток фахових якостей.

Отже, повне і своєчасне виконання всіх обґрунтованих організаційно-педагогічних умов може сприяти формуванню математичних компетенцій засобами ІКТ в учнів.

Список використаних джерел

1. Падалко А.М. Застосування інформаційних педагогічних технологій у професійній підготовці інженерів-електриків / А.М. Падалко // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Збірник наук. праць. – Випуск 32. – 2010. – С. 381-384.
2. Падалко А.М. Основні шляхи формування навчально-пізнавальної активності майбутніх інженерів – електриків / А.М. Падалко, Н.Й. Падалко // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. – 2012. – № 63. – С. 126-130.
3. Підласий І.П. Діагностика та експертиза педагогічних проєктів: Навч. посібник / І.П. Підласий. – К.: Україна, 1998. – 343 с.

ТЕХНОЛОГІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ПРОФЕСІЙНОМУ РОЗВИТКУ ПЕДАГОГІВ

Ткачук Надія Михайлівна

Волинський інститут післядипломної педагогічної освіти, к. пед. н.,
проректор з наукової роботи, nadia.tkachuk4@gmail.com

У Концепції нової української школи зазначено, що інструментом забезпечення успіху реформування шкільної освіти має стати наскрізне застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі та управлінні закладами освіти і системою освіти [2].

Нині директор школи – це сучасний менеджер, стратег, інноватор, трансформатор стратегій реформування галузі на локальному рівні, лідер, носій моральних цінностей. Забезпечення сучасних вимог до керівника потребує швидкого, а в окремих випадках випереджуючого розвитку управлінської компетентності, набуття нових компетенцій та професійних навичок.

Практичне втілення цих завдань відбувається через традиційні програми підвищення кваліфікації педагогічних працівників у системі післядипломної освіти, а також впровадження альтернативних моделей безперервного професійного та особистісного розвитку. Особливе місце відводиться в організації освітнього процесу використанню електронних технологій навчання, впровадженню інформаційно-комунікаційних технологій у післядипломній освіті.

Аналіз сучасного стану професійного розвитку керівних кадрів дозволяє стверджувати про наявність системи підвищення кваліфікації, яка забезпечує професійний розвиток, але вона потребує модернізації, впровадження нових моделей, експериментування зі змістом, методами, формами навчання.

Волинський інститут післядипломної педагогічної освіти системно працює над впровадженням інноваційних форм підвищення кваліфікації в рамках науково-дослідної теми «Професійний розвиток педагогів в умовах освітнього середовища післядипломної освіти», окремим предметом

дослідження якої є професійний розвиток керівних кадрів. Було розроблено та реалізовано регіональний освітній проект «Лідер освітніх інновацій». Науково-методичне та організаційне забезпечення проекту здійснювалось у рамках науково-дослідної роботи лабораторії освітніх інновацій та координації діяльності РМК (ММК) Волинського ІІПО, за організаційно-технічної підтримки відділу навчально-методичного забезпечення та дистанційної освіти в частині супроводу керованої самостійної роботи.

Мета проекту носила випереджувальний характер щодо впровадження альтернативних форм професійного розвитку керівних кадрів і полягала у сприянні освітній реформі в Україні шляхом підготовки керівників-лідерів до ефективного застосування самоменджменту в управлінні закладами освіти та впровадження інновацій.

Зміст програми освітнього проекту «Лідер освітніх інновацій» укладено із врахуванням запиту керівників опорних шкіл, аналізу проблем управління в контексті процесів децентралізації в освіті. Авторами ідеї було зроблено акцент на виборі моделі проектної організації навчання, який передбачав очні сесії та керовану самостійну роботу в міжсесійний період. Обов'язковою умовою отримання сертифікату учасника проекту із зазначенням кількості годин було: присутність на всіх навчальних сесіях програми, виконання керованої самостійної роботи та розробки й реалізації (за можливості) авторського шкільного проекту [3].

Керована самостійна робота здійснювалась на основі використання елементів дистанційних технологій у заздалегідь методично підготовлених віртуальних середовищах на платформі дистанційного навчання Волинського ІІПО (<http://dn.vippo.org.ua> – платформа для організації очно-дистанційної форми навчання DLET (рис. 1).

Можливості платформи дозволили виконати три основні взаємопов'язані функції: діагностичну, навчальну та встановлення партнерства між учасниками проекту. Діагностична полягала у виявленні очікувань майбутньої цільової аудиторії: за допомогою укладених анкет в Google.

Регіональний проект «Лідер освітніх інновацій»

📅 28/03/2017 - 30/12/2017 🗣️ Участь в форумі



Ткачук Надія Михайлівна

Група слухачів:

Посада: Завідувач науково-дослідної лабораторії освітніх інновацій та координації діяльності РМК (ММК), кандидат педагогічних наук

☎️ (0974) 85-25-83

✉️ nadiatkachuk4@gmail.com



Керівник проекту: Вітюк Валентина Василівна

Проректор з наукової роботи, кандидат педагогічних наук, доцент

Інструкція для роботи з платформою

Мультимедійні матеріали

news.mail.ru

Этот сайт был обновлен
режиме

news.mail.ru

Рис. 1. Сторінка проекту на сайті DLET

Навчальна функція платформи полягала у системному викладі теоретичного, інформаційного матеріалу, аналізу виконаних завдань у процесі керованої самостійної роботи, здійснення самоаналізу результатів творчих ініціатив та проектів за допомогою визначених показників, запитань, спільного обговорення результатів. Навчання здійснювалось у формі тренінгових занять за 4 змістовими модулями (*Модуль 1. Управління змінами. Модуль 2. Ефективний самоменеджмент. Модуль 3. Лідерство і управління мотивацією команди. Модуль 4. Управління проектом*).

Функція налагодження взаємодії та партнерства між учасниками полягала у формуванні малих груп, діяльність яких дозволяла оперативно визначити результати, зосередити увагу на можливих ризиках в реалізації проектів та ідей, внести корективи.

Самостійна робота між навчальними сесіями велась на робочому місці учасника проекту у співпраці з авторами проекту за допомогою використання елементів дистанційних технологій. Зокрема було заплановано й реалізовано: рефлексію отриманого досвіду у форматі есе з обговоренням на форумі, відеозвіт щодо інформаційно-організаційних заходів проведених у педагогічних колективах із розміщенням посилань, чат-

конференцію щодо проблематики шкільних проєктів, обговорення шкільних авторських проєктів у парах через електронну пошту, проведено підсумкове опитування за допомогою Google Форм. Навчальний час, відведений на самостійну роботу становив не менше 1/3 відведеного на вивчення конкретного змістового модуля і, за відгуками учасників, став важливою мотиваційною складовою в розробці шкільних проєктів. При виборі завдань дистанційного навчання було враховано, що необхідними чинниками, які можуть забезпечити успішне виконання самостійної роботи, є вмотивованість до навчальної задачі; чітке окреслення завдань, алгоритму, методів виконання роботи, усвідомлення способів її виконання; форм звітності, визначення видів консультаційної допомоги тощо [1]. Проєктом було охоплено 60 учасників із 41 закладу освіти Волинської області.

Отже, реалізація регіонального освітнього проєкту «Лідер освітніх інновацій» підтвердила важливість інноваційного підходу до професійного розвитку керівних кадрів, необхідність використання інформаційно-комунікаційних технологій, важливість включення учасників навчання в творчий процес шляхом організації керованої самостійної роботи.

Список використаних джерел

1. Гулецька Я. Г. Організація самостійної роботи магістрів з використанням інформаційних технологій при вивченні іноземної мови [Електронний ресурс] / Я. Г. Гулецька. – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/old_jrn/natural/VKPI/FPP/2009-3-02_Gulecka.pdf.

2. Концептуальні засади реформування середньої освіти «Нова українська школа» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://mon.gov.ua/>

3. Ткачук Н. М. Організація самостійної роботи керівників ЗНЗ в міжкурсовий період з використанням елементів дистанційних технологій / Н. М. Ткачук // Організація освітнього процесу в закладах післядипломної педагогічної освіти з використанням електронних технологій навчання: методичні рекомендації / за заг. ред. Л. Л. Ляхоцької; ДВНЗ «Ун-т менедж. освіти». – К., 2017. – 196 с. – С.68–80.

ПРОГРАМНІ СЕРЕДОВИЩА РОЗРОБКИ ТА СТВОРЕННЯ СУЧАСНИХ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ: ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ

Чеб Сергій Сергійович

Луцький центр професійно-технічної освіти,
викладач предмета «Інформаційні технології», chebsergiy@gmail.com

Сучасні освітні комп'ютерні програми (електронні підручники, навчально-методичні комплекси, комп'ютерні задачки, навчальні посібники, гіпертекстові інформаційно-довідкові системи – архіви, каталоги, довідники, енциклопедії, тестуючі та моделюючі програми-тренажери тощо) розробляються на основі мультимедійних технологій, які виникли на стику багатьох галузей науки [1].

Сьогодні українські освітяни використовують прикладні програмні пакети для розробки навчально-змістових модулів, що відповідають вимогам сучасності, серед яких можуть бути різноманітні інструментальні засоби: PowerPoint і MS Word, Authorware та AuthoPlay, які полегшують процес створення простих електронних дидактичних ресурсів.

Існує безліч інструментальних середовищ для розробки мультимедіа та гіпермедіа, що дозволяють створювати повнофункціональні мультимедійні додатки [2]. До таких програмних пакетів можна віднести Forge Converters, NATATA eBook Compiler, Adobe Captivate тощо.

Forge Converters – це програмний продукт, який використовується для створення електронних посібників. Він є аналогом таких програм як Authorware, eLearning. Більш того ця програма є досить проста у використанні. Forge Converters, допомагає розробити індивідуальну структуру, яка відповідає потребам змісту електронного підручника. Текстовий редактор надає можливість здійснювати форматування і редагування, що збільшує функціональність програми.

Також варто звернути увагу на програмний пакет **Adobe Captivate**. За допомогою Captivate можна створювати і редагувати інтерактивні відеоуроки, тренажери, скріншоти, ігри тести та повноцінні електронні програмні комплекси. Для створення відеоуроків, можливий запис в реальному часі. Створені за допомогою Captivate скріншоти займають набагато менше місця, ніж повноцінні записи з екрану.

Captivate підтримує імпорт зображень, презентацій PowerPoint, відео, аудіо .flv в будь-які слайди проекту

Natata eBook Compiler – утиліта для створення електронних підручників на основі завантажених сайтів або спеціально підготовлених наборів html-сторінок із зображеннями. Програма об'єднує всі сторінки в одну оболонку (exe file), що дозволяє обмежити кількість переглядів книги, доступ до HTML коду та ін.

Створення autorun.exe файлів. Розробник електронних засобів навчання часто може стикатись з такою проблемою, як поєднання усіх готових частин електронного підручника (теоретичний блок, тестування, тренажери, відеоуроки) в готовий проект.

Це можна зробити двома способами:

1. використати Web-інтрефейс та за допомогою навичок Web-дизайну написати оболонку, яка поєднає всі компоненти в готовий проект;
2. використати спеціалізований програмний пакет, який дозволяє створювати файли автозавантаження autorun.exe (даний тип програмного забезпечення використовується для створення майже всіх видів інсталяційних програм).

Програми для створення електронного тестування. Важливим і невід'ємним елементом будь якого електронного підручника є системи електронної перевірки знань. До найбільш поширених програм для створення електронного тестування можна віднести: AD Tester, Test Maker, Майстер-тест, Easy Quizzy, Question Writer.

AD Tester – програма для створення електронних тестів. Має можливість вставки малюнка до питання та різні варіанти питань: питання з однією правильною відповіддю, питання з

декількома правильними відповідями, питання на встановлення відповідності, питання на встановлення послідовності, питання з відкритою відповіддю (самостійне введення відповіді).

Test Maker – програма для створення тестів та подальшого проходження тестування по них. Тести складаються з питань та чотирьох варіантів відповідей до кожного питання, лише одна з яких правильна. Тести складаються з будь-якої кількості питань з відповідями. Кожен тест записується в файл.

Майстер-тест – це безкоштовний Інтернет сервіс (<http://master-test.net/uk>), що дозволяє створювати тести. Ви можете створювати як он-лайн тести так і скачати і проходити тест без підключення до Інтернету. І для цього не потрібно встановлювати на комп'ютер додаткові програми.

Easy Quizzy – це програма, що дозволяє створювати комп'ютерні тести знань. Кожен створюваний тест являє собою незалежний виконуваний файл, який запускається на будь-якому комп'ютері під управлінням Windows. Він задає користувачеві питання і виставляє оцінку на основі заданої шкали балів.

Question Writer – спеціалізований програмний пакет для створення електронних тестів. Даний програмний пакет дозволяє створювати електронне тестування і конвертувати тести у формат flash та надає можливість інтегрувати тести у Web-застосунки.

Необхідно відмітити, що велика частина педагогів-розробників електронних освітніх ресурсів незнайома з технологією їх створення, з одного боку. З іншого боку, фахівці з інформаційних технологій – програмісти, дизайнери, розробники мультимедійних компонентів, як правило, не володіють методиками рішення дидактичних завдань. Розробник ЕЗН в окремих випадках може поєднувати в одній особі автора курсу, методиста і фахівця з інформаційних технологій. У зв'язку з цим на сьогодні загальноприйнята необхідність залучення до створення ЕЗН наступних фахівців: автора учбових і методичних матеріалів; методиста, що володіє як особливостями навчання здобувачів освіти, так і специфікою створення і застосування електронних засобів навчання; програміста, дизайнера, розробника мультимедійних

компонентів [3]. Поєднання всіх цих спеціалістів в єдиний творчий колектив дозволить створювати електронні засоби навчання найвищого рівня, які будуть надійним помічником як педагога, так і здобувача освіти.

Список використаних джерел

1. Пінчук О. П. Використання мультимедійних продуктів у системі загальної середньої освіти. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/download/170/156>
2. Трет'як Н. С. Інструментальні засоби створення електронних дидактичних ресурсів. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.rusnauka.com/22_NIOBG_2007/Informatica/25011.doc.htm
3. Технологія створення електронних засобів навчання. Інтернет-ресурс «Нова педагогіка». – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.novapedahohika.com/noloms-684-1.html>.

UDC 378:004

THE PRACTICAL EXPERIENCE OF THE USE AND REVIEW OF THE OPPORTUNITIES OF THE LEARNINGAPPS SERVICE

Oleksiv Nataliia

Luts'k National Technical University
Educator of Computer Technologies and Professional Education,
oleksivn@i.ua

The introduction of modern ICT and interactive learning methods into the learning process opens up new ways and provides a great opportunity to form key competencies. The use of interactive learning, unlike other training systems, can significantly increase the percentage of information acquisition (up to 90%). Such training

focuses not only on knowledge acquisition but also on understanding, application, analysis, synthesis and evaluation.

In the conditions of teaching students of the pedagogical specialty, who are preparing for the informatization of education, the question arises about the formation of the necessary knowledge base and the sufficient development of their creative potential for successful professional activities. Under the informatization of education, we understand the process of providing the sphere of education with the methodology of use and means of ICT of the educational process participants, as well as those who manage and provide this process [3, p. 92].

These are specialists who will work in the field of information technology or become teachers of practical training in the field of computer technology. Such specialization combines profound engineering training in a specific field of technology and fundamental psycho-pedagogical knowledge. And given the current advances, the rapid development and active integration of ICTs into all areas of human life, the requirements for such a specialist who will be competitive after the completion of the training become more rigid.

Interactive technologies help students to realize their potential, enable them to work in accordance with their abilities, at the optimal pace, help to identify individuality, develop self-awareness, increase self-esteem and self-assertion, which is important for both the talented and the weak student [2, p. 71]. LearningApps.org [1] has been used to create interactive learning exercises for learning. The application of the above-mentioned environment in the classroom makes it easy and convenient to create electronic interactive blocks (exercises). The purpose of Learning Apps is to develop a public library of didactic add-ons for classes suitable for reuse and editing. This service is being developed as a research project of the Center of Pedagogical College of Informatics Education PH Bern in collaboration with the University of Mainz and the University of Zittau / Görlitz (Germany). The service supports several languages, including Ukrainian, which provides the maximum convenience of working with it, is free and allows you to save the creation of a task in the format of SCORM.

The service toolkit allows you to create training classes or groups, inviting their students by hyperlinks. For groups, you can create sets of educational elements and keep track of who was able to successfully complete the task, and who could not. Students themselves can also create educational elements that will be placed in the general set of group elements. Exercise is provided in 2 modes: «exercise review» and «exercise creation». The service contains a gallery of exercises (Attachment «Review of Exercises»), where you can familiarize yourself with the exercises created by choosing a subject («Category») and an education level (level).

In the conditions of use of game teaching methods, the game stimulates students to deep, conscious cognition, not burdened with routine actions in the learning of the educational material. Inventiveness, wit, speed, which are the accompanying elements in this activity, lead to enthusiasm for the tasks, form the need for knowledge and active interest in the source of knowledge.

We have developed and tested the following types of interactive game exercises for activating the students' mental activities created on the basis of Learning Apps:

Tasks such as «Crossword». Such a game increases the motivation for learning activities; develops logical thinking; promotes the consolidation of students' knowledge; diversifies educational and cognitive activity; allows determining the level of operation of the concepts and terms of the topic being studied.

Tasks of the «Multiple Choice» type are used to test the ability to characterize or find common features in the objects or phenomena being studied; Freely navigate in a group of similar concepts, processes, and phenomena.

Tasks of the «Sequential Line» type are used to develop the ability to generalize, allocate, apply knowledge in the process of solving specific practical tasks; to test a clear, unambiguous understanding of didactic objects, the ability to structure processes and the vision of a «general picture».

The personal experience of using Learning Apps in the student learning process gives us reason to assert that the identified learning environment fosters the skills of effective use of information and communication technologies, the ability to work in groups,

stimulates the development of interest in learning, educates the responsibility for individual skills and collective results of the activity.

References

1. Internet service of multimedia didactic exercises LearningApps, [online] Available at: <<https://learningapps.org/createApp.php>> [Accessed 21 April 2019].
2. Navolokova, N. P. (2009) Entsyklopediia pedahohichnykh tekhnolohii ta innovatsii [Encyclopedia of pedagogical technologies and innovations], Kharkiv: Osnova.
3. Tulashvili Iurii & Natalia Oleksiv (2018). Theory and practice of the use of educational visual objects in the form of puzzle / ICT in Educational Design. Processes, Materials, Resources. [Scientific editor Eunika Baron-Polanczyk] : monograph – Vol. 13. – Zielona Gora : Oficyna Wydawnicza uniwersytetu ZielonoGorskiego, 2018. – pp. 89-109.

СЕКЦІЯ 2. ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ПЕДАГОГІЧНОГО, ІНЖЕНЕРНО- ПЕДАГОГІЧНОГО І ТЕХНІЧНОГО НАПРЯМКІВ

УДК 378.011.3-051:004.77

ІНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГІЇ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ

Багно Юлія Миколаївна

ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний
університет імені Григорія Сковороди», к. пед. н., доцент
кафедри педагогіки, julijabaghno@gmail.com

Упровадження концепції Нової української школи в умовах сьогодення вимагають змін в освітній практиці підготовки майбутніх педагогів у закладах вищої освіти. Нововведення вимагають створення ефективної системи підготовки творчої особистості фахівця, здатного до саморозвитку, самоосвіти та інноваційної діяльності, фахівця з високим рівнем знань теорії та вмінь практики проектування, інноваційного навчання, технологізації освітнього процесу, створення комфортного освітнього середовища. Розумінню основ професійної педагогічної діяльності, її методичної складової, поглибленню знань психолого-педагогічного змісту в підготовці майбутніх педагогів сприяє застосування сучасних освітніх технологій.

На думку О.Пометун провадження в освітній процес нових освітніх технологій – це насамперед, перехід закладу вищої освіти до нового якісного стану, який, потребує відповідного рівня готовності викладачів, оскільки частка всіх інноваційних процесів залежить від творчої активності педагогічного колективу [1]. Такі обставини, до всього, забезпечують безперервність освіти викладачів ЗВО.

Одну із провідних ролей у підготовці майбутніх педагогів у ЗВО на думку дослідників О. Бугайова, Г. Гайдучка, С. Гончаренка, О. Кабардіна, Є. Коршака, Б. Миргородського та інших відіграють інформаційно-комунікаційні технології, які забезпечують удосконалення освітнього процесу. Сучасні тенденції розвитку вищої освіти засвідчують, що поступово зростає популярність поєднує в собі переваги комп'ютерних і телекомунікаційних систем - технологій дистанційного навчання на основі інтернет.

До переваг дистанційної освіти А. Андрєєв, М. Карпенко, В. Тихомиров, Є. Полат, А. Хуторской та інші дослідники відносять: можливість випереджального навчання та надання значно ширшого вибору навчальних програм; місця і часу навчання; варіативність темпів, послідовності і тривалості навчання; можливість замінювати або збагачувати певні види діяльності; користуватися практично будь-якими базами даних і бібліотек; інтенсифікувати навчальний процес з урахуванням індивідуальності учня; раціональність розподілу часу студентів.

Організація роботи в ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди» здійснюється за моделлю кореспондентського навчання [2], яка базується на використанні у процесі організації навчання мережі Інтернет. За такої моделі спілкування між викладачем та студентами відбувається за допомогою електронної пошти. Така організація навчального процесу дозволяє викладачу контролювати ступінь засвоєння студентами навчального матеріалу за допомогою виконання творчих завдань для самостійної роботи.

Стимулювання самостійної роботи майбутніх педагогів здійснюється шляхом: - мотивації навчально-пошукової діяльності студентів; - чіткого визначення мети діяльності й кінцевих результатів роботи, способів їх оцінювання; - спонукання до генерування творчих ідей; - практичній спрямованості навчальної діяльності; - моделюванню життєвих ситуацій; - вирішенню творчих завдань. Зміст завдань

самостійної роботи студентів при вивченні дисциплін педагогічного циклу на кафедрі педагогіки ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди» відповідає наступному алгоритму: 1) завдання складені з метою формування позитивного ставлення до майбутньої педагогічної діяльності; 2) завдання орієнтовані на пошук інформації щодо інновацій в освіті; 3) завдання спрямовані на розвиток творчих та індивідуальних якостей особистості, креативних здібностей, дослідницьких вмінь, творчого мислення майбутнього вчителя; 4) завдання, що сприяють розвитку умінь контролю та оцінювання педагогічного процесу і його окремих елементів.

Ефективність та результати такої діяльності майбутніх педагогів в умовах професійної підготовки залежить з однієї сторони від творчої особистості викладача, а з іншої від сумлінного ставлення до занять кожного студента та його мотивації. Разом з тим кожен викладач має можливість вивчити особливості професійного розвитку майбутнього педагога, а також враховувати індивідуальний розвиток не тільки кожного окремого студента, а груп студентів. За таких умов викладачу досить просто реалізовували принципи індивідуалізації та варіативності навчання, знайти свої специфічні, оптимальні засоби та способи вирішення завдань.

Практика засвідчує, що така організація освітнього процесу сприяє формуванню у майбутнього педагога його власного професійного стилю.

Список використаних джерел

1. Елканов С. Б. Профессиональное самовоспитание учителя: Книга для учителя [Текст] / С. Б. Елканов. – М. : Просвещение, 1986. – 143 с.

2. Самойленко О. М. Теоретичні і методичні засади підготовки бакалаврів-учителів математики за дистанційною формою навчання : дис. на здобуття наук. ступеня докт. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / О.М. Самойленко. – Житомир, 2014 – 413 с.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПСИХОЛОГО- ПЕДАГОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ – ОСНОВА ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІОНАЛІЗМУ МАЙБУТНЬОГО ІНЖЕНЕРА-ПЕДАГОГА У ГАЛУЗІ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Волкова Наталія Валентинівна

Криворізький державний педагогічний університет, к. пед. н., доцент
кафедри педагогіки та методики технологічної освіти,
volkovanatali1802@gmail.com

Останнім часом стає все більш очевидною необхідність удосконалення системи психологічної підготовки майбутнього інженера-педагога в умовах університетської освіти. Сучасна практика показує, що викладачі шкіл, коледжів не завжди володіють такими особистісними якостями, як широкий громадський кругозір, самостійність і творча ініціатива, здатність критично охарактеризувати свою діяльність, готовність до безперервного самонавчання і самовиховання. Конкретні шляхи вдосконалення інженерно-педагогічної освіти визначаються зміною його орієнтації з традиційної (оволодіння певної системою знань, умінь і навичок) на особистісно- цільову спрямованість (становлення особистості фахівця).

Цільова орієнтація на становлення особистості викладача є основною при формуванні змісту психологічної підготовки і конкретних видів взаємодії студента та викладача. Аналіз кваліфікаційних характеристик майбутнього інженера-педагога, створений на основі системного, діяльнісного й особистісного підходів, дозволив сформулювати цілі вивчення курсу «Психологія» майбутнім інженерам-педагогам:

1. Формування умінь щодо успішної педагогічної діяльності:

- аналіз рівня сформованості особистості і колективу учнів;

- постановка конкретних завдань та подальшого розвитку особистості і колективу учнів;
- вибір психологічно обґрунтованих засобів, вирішення поставлених задач у ході педагогічної діяльності;
- оцінка результату вирішення поставлених завдань (засвоєння знання, розвитку особистості, формування колективу та ін.).

2. Становлення професійно значущих якостей особистості:

- інтерес до розвитку власної особистості та особистості учнів;
- потреба в самовдосконаленні та вдосконаленні особистості) учнів;
- педагогічна спостережливність та увага;
- педагогічне творче мислення та уява;
- педагогічна пам'ять;
- педагогічно значущі емоції і почуття (висока емоційна чуйність, повага і любов до особистості іншої людини, високий рівень володіння власними емоційними проявами);
- педагогічно значимі вольові навички (самостійність, цілеспрямованість, наполегливість, дисциплінованість, здатність до гальмування, терплячість, організованість, вимогливість);
- педагогічно і психологічно грамотна мова (за формою і змістом);
- психофізіологічне (здоров'я) і психодинамічні якості (екстравертивність, емоційна стійкість, пластичність, темп реакції, швидкість умовних рефлексів, координація руху).

Таким чином, узагальнення завдань при вивченні психології можна вважати формування психологічної культури майбутнього інженера-педагога засобами даного предмета, з огляду на це, що певна психологічна культура вже сформована у студентів на рівні життєвих знань і уявлень, отриманих шляхом засвоєння, наявність у житті кожного педагогічного і психологічного досвіду. Міцність життєвого психологічного світогляду і переважно теоретичний характер вивчення психології призводять до того, що засвоювані в якості

орієнтовної основи майбутньої педагогічної діяльності психологічні поняття і закономірності залишаються формальними знаннями, не порушують особистість особистість студента.

Список використаних джерел

1. Горбатюк Р.М., Волкова Н.В. Інтеграція професійної освіти і виробництва як чинник модернізації підготовки майбутніх інженерів-педагогів у галузі харчових технологій// UkrainianJournalofEducationalStudiesandInformationTechnology : науковий часопис. Том 6. № 1. 2018. С. 89–102. URL: <http://ojs.mdpu.org.ua/index.php/itse/article/view/2447>.

УДК 377; 377.6; 377.131.11; 377.131.14; 37.011

ВИКОРИСТАННЯ МЕСЕНДЖЕРІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ ГАЛУЗІ 12 «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Грицан Петро Адамович

Волинський коледж НУХТ,
старший викладач, pscabiosa@gmail.com

Месенджери – безкоштовні програми для обміну повідомленнями, які працюють на різних мобільних платформах і широко використовуються серед студентів для того щоб надсилати мультимедійні та прості текстові повідомлення.

Найпопулярнішими месенджерами є Viber, Telegram та WhatsApp. Всі вони мають такі спільні функції:

- мультимедіа: дозволяє користувачеві обмінюватися відео, текстовими повідомленнями, зображеннями та голосовими повідомленнями;
- груповий чат: підтримує взаємодію з учасниками групи;
- необмежений обмін повідомленнями: кількість повідомлень, якими ви можете ділитися в месенджерах

необмежена. Програми використовують інтернет 3G /4G /EDGE або Wi-Fi для забезпечення безперервної передачі даних на різних платформах;

- взаємодія між платформами: різні пристрої (ноутбуки, смартфони, планшети) можуть надсилати повідомлення один одному (текстові повідомлення, картинки, відеозаписи, голосові нотатки);
- офлайн-повідомлення: повідомлення автоматично зберігаються, коли пристрій вимкнено або поза зоною покриття.

Ці усі додатки мають значний потенціал для підтримки навчального процесу та великі переваги для педагогіки, адже вони надають можливість безпосереднього доступу до безлічі онлайн-ресурсів, більше уваги приділяють творчості учнів та студентів, надають автономію та привчають до відповідальності за власне навчання.

З появою технологій, що поєднують зображення, тексти та аудіо в одному, відсоток інформації, що запам'ятовує людина в процесі навчання, може зрости вище 50%.

Педагоги помічають та використовують нові мобільні технології, досліджують їх вплив на поведінку та продуктивність студентів. Відомо, що ці технології мають великий вплив на соціальний розвиток підлітків та молодих людей, але більш актуальним для викладачів є те, наскільки ці технології впливають на академічний розвиток молоді.

Проведення занять із допомогою месенджерів це також і різновид дистанційного навчання. В даному виді занять задіяні всі можливості месенджерів для більшої ефективності навчання.

Месенджери можна використати для таких завдань:

- Коли інформацію потрібно швидко донести до користувачів, а користувачам - швидко її застосувати. Коли термін життя цієї інформації короткий: вона може бути застосована тут і зараз, можливо, ще завтра. А ось через тиждень її побачать одиниці.
- Коли з інформацією треба щось досить швидко зробити: тобто отримав - зробив - інформація не потрібна (або вона змінилась). Наприклад, прочитав статтю або пост -

zareestruvavsia na zahid, proishov test, pereslav inshomu tosho.

Praktychne vtіlennia цих postulatіv mozhlyve take:

- Na gaduvannia: otrymav - shos' zrobyv (pryznachyv zustrіch, vstav і pіshov na lektsіu). Povіdomlennia pro te, sho vийshla nova stattia, kniha, kurs.
- Testy ta opytuvannia: otrymav – rozv'yazav.
- Zmіni: yaksho v robotі potrіbno pіdtrymuvati іnformatsіu v aktuальnomu stanі, to za dopomogou mesendzherіv mozhna rozіslati shvidke svoechasne opovіshchennia.
- Mіkronavchannia: u vільnii chas (3-5 khvylin) korystuvach mozhe prohoditi kurs або vіdpovіdatи na pitannia bota, і zupинитися v bud' yakii moment, ne vtratyvshy progres.

Na praktitsі найchastіше mesendzherи vikorystovuyutsia y yakostі іnstrumenta distantsійnogo navchannia ta organayzera-nagaduvacha. Takozh shiroko vikorystovuyutsia grupovі chati. Osoblivіstiu same dlia studentіv galuzі 12 є mozhlivіst' napisannia nimi vlasnih chat-botіv yak із osvіtньoю, tak і doslіdnits'koiu metoiu.

Список використаних джерел

1. Полякова А. Telegram, Viber, WhatsApp, Signal — яким месенджером можна довіряти [Електронний ресурс] / Аліна Полякова // Економічна правда. – 2017. – Режим доступу до ресурсу:

<https://www.epravda.com.ua/publications/2017/12/15/632183/>.

2. Стефанова Н. А. Мессенджеры как цифровой бизнес-инструмент / Н. А. Стефанова, К. О. Шматок. // Карельский научный журнал. – 2018. – №1. – С. 127–129.

3. Олсон П. Бот в помощь: как мессенджеры научились зарабатывать миллиарды [Електронний ресурс] / Парми Олсон // FORBES. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.forbes.ru/tekhnologii/internet-i-svyaz/313169-bot-v-pomoshch-kak-messendzhery-nauchilis-zarabatyvat-milliardy>.

4. Болотина В. Как использовать Telegram для обучения [Електронний ресурс] / Виктория Болотина // eTutorium. – 2018.

– Режим доступу до ресурсу: <https://etutorium.ru/blog/kak-ispolzovat-telegram-dlya-obucheniya>.

5. Використання додатку Telegram у процесі навчання англійської мови у ВНЗ / [Д. Бодненко, І. Місюк, О. Нікуліна та ін.]. // Інформаційні технології – 2018 Збірник тез V Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих науковців. – 2018. – №1. – С. 22–24.

6. Что вам нужно знать о чат-ботах в Facebook [Електронний ресурс] // Магда Магла. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://magdamagla.com/facebook/chto-vam-nuzhno-znat-o-chat-botah-v-facebook/>.

УДК 510

ПРИКЛАДНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ЧИСЕЛЬНИХ МЕТОДІВ У КУРСІ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ

Гуда Оксана Вікторівна

Луцький національний технічний університет,
к.т.н., доцент кафедри фундаментальних наук, oksanaguda@bigmir.net

Лісковець Світлана Михайлівна

Луцький національний технічний університет,
к.іст.н., доцент кафедри фундаментальних наук, lissds09@ukr.net

Тимошук Віктор Миколайович

Луцький національний технічний університет,
к.т.н., доцент кафедри фундаментальних наук, vm@lntu.edu.ua

Крадінова Тетяна Адамівна

Луцький національний технічний університет,
к.т.н., доцент кафедри фундаментальних наук, gimta@ukr.net

Для підготовки майбутніх спеціалістів у всіх галузях і дисциплінах, неоціненну роль відіграють фундаментальні науки і, зокрема, вища математика. Кількість годин, відведена сьогодні навчальними планами профілюючих кафедр на викладання та вивчення даних дисциплін, не дає змоги детально розглянути прикладне використання набутих знань. Це призводить до

формалізації математичних знань, відірваності їх від конкретного застосування на практиці. Математичні дисципліни є основою математичної підготовки майбутніх спеціалістів. Викладання математики та її вивчення в технічному вузі, поряд із загальними задачами фундаментальної освіти, повинно бути орієнтованим на спеціальність, обрану студентами, тобто навчання математичних дисциплін повинно мати професійну спрямованість.

При розв'язанні практичних задач, у студентів технічних спеціальностей, часто виникає проблема знаходження наближеного розв'язку, де аналітичне вирішення неможливе. У цьому випадку є нагальною потреба застосування наближених методів. Тому доцільно ознайомити студентів із елементами чисельних методів під час вивчення деяких тем курсу вищої математики.

Зокрема, курс «Лінійна алгебра» є однією з найважливіших складових у математичній підготовці спеціалістів різних напрямків, завдяки його широкому і глибокому застосуванню. На практиці розглядаються точні методи розв'язання лінійних рівнянь, проте в багатьох випадках виникає необхідність використання наближених методів. Також, при вирішенні технічних задач, отримують системи нелінійних рівнянь, для яких зручно використати наближений метод Ньютона.

Чільне місце в системі підготовки спеціалістів із механіки, фізики, електроніки, хімії, матеріалознавства, біології, економіки, машинобудування посідає теорія диференціальних рівнянь та інтегрального числення. Ознайомлення з даними задачами сприяє виробленню вмінь будувати та досліджувати математичні моделі економічних ситуацій, застосовувати математичні методи та закономірності в конкретних економічних та технічних виробничих процесах. Як уже зазначалося, є ряд інтегральних та диференціальних рівнянь, які неможливо розв'язати відомими точними методами. У випадку інтегрування, саме визначення інтегралу дає можливість заміни його інтегральною сумою, а використання інтерполяційних

многочленів замість підінтегральних функцій, зводить обчислення визначених інтегралів до формул Ньютона-Котеса. Частковими випадками цих формул є формула трапецій, коли підінтегральна крива замінюється хордою і інтеграл дорівнює сумі площ елементарних трапецій; формула Сімпсона, коли підінтегральна крива замінена параболою, що проходить через три точки.

Для наближеного розв'язання диференціальних рівнянь у теорії чисельних методів використовують диференціювання інтерполяційних многочленів. Як правило, значення функції задають у вигляді сітки з рівномірно розподіленими вузлами. Щоб знайти наближений розв'язок лінійних диференціальних рівнянь другого порядку із частинними похідними використовують скінченнорізницеві методи, що ґрунтуються на наближеній заміні похідних їх скінченнорізницеви́ми аналогами.

Висновок. Для підвищення якості математичної освіти у вищих навчальних закладах потрібно більше уваги приділити змістовному наповненню курсу, зокрема його прикладному спрямуванню.

Список використаних джерел

1. Самарский, А.А. Численные методы математической физики/ А.А.Самарский, А.В.Гулин. – М.:Наука, 2003. – 316 с.
2. Фельдман, А. П. Чисельні методи в інформатиці/ А.П.Фельдман, А.І. Петренко, О.А. Дмитрієва. – К.: ВНУ, 2006. – 480 с.
3. Гуда О.В., Лісковець С.М., Гуда В.С. Проблеми самостійної роботи студентів при вивченні курсу «Вищої математики» / О.В. Гуда, С.М. Лісковець, В.С. Гуда // Тези VI Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології в освіті, науці і виробництві (ІТОНВ-2017)» (м. Луцьк, 25-27 травня 2017 року). – С.40–42.
4. Гуда О.В., Гуда В.С. Прикладне спрямування лінійної алгебри у підготовці фахівців технічних спеціальностей / О.В. Гуда, В.С. Гуда // Матеріали V Всеукраїнської науково-

практичної конференції молодих вчених та студентів “Фізика і хімія твердого тіла. Стан, досягнення і перспективи”, Луцьк, Україна (25-26 жовтня 2018 р.). – Луцьк. – Луцьк: ІВВ Луцького НТУ, 2018. – С. 201–202.

УДК 378.14:004

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ У ГАЛУЗІ КОМП’ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ ДУАЛЬНОГО НАВЧАННЯ

Кабак Віталій Васильович

Луцький національний технічний університет, к.пед.н., доцент
кафедри комп’ютерних технологій та професійної освіти,
kabak.volyn@gmail.com

Підготовка висококваліфікованих, конкурентоспроможних на ринку праці фахівців – одне з основних завдань сучасного закладу вищої освіти. Стратегія розвитку вищої освіти в Україні та її входження в європейський освітній процес ґрунтується передусім на відповідальності за якість наданих освітніх послуг для забезпечення конкурентоспроможності здобувачів вищої освіти на ринку праці.

Для вдосконалення системи фахової підготовки майбутніх здобувачів вищої освіти, все більшої популярності в різних країнах світу набуває дуальна система професійної підготовки студентів. На сьогоднішній день дана система є в топі найефективніших форм підготовки кадрів в світі, яка широко застосовується в промислово розвинених країнах і є основною системою підготовки кадрів більш ніж в 60 країнах світу. Зокрема, у європейській моделі професійної підготовки кадрів беруть участь коледжі та ЗВО, активно налагоджується соціальне партнерство між професійно-технічними школами і підприємствами [2].

В умовах дуального навчання передбачається участь майбутніх фахівців у галузі комп'ютерних технологій в підготовці одразу двома закладами – навчальним (університет) та підприємством. Поєднання теорії у закладі вищої освіти та практики на підприємстві формує дуальний спосіб навчання та дає можливість посилити практичну підготовку студентів. Підприємства стають зацікавленими не лише в результаті навчання, але й у його змісті та організації навчального процесу в закладах вищої освіти [1].

Дуальна модель створює умови для залучення підприємств до процесу підготовки кваліфікованих кадрів та спрямована на підтримку майбутнього фахівця у галузі комп'ютерних технологій в підвищенні його професійного рівня протягом усього трудового життя. Добре узгоджені теоретичні та практичні фази чергуються на протязі навчання. На противагу традиційній формі навчання це означає для майбутніх ІТ-фахівців більше навантаження, яке вони свідомо, задля можливості подальшого працевлаштування, беруть на себе.

В дуальній освіті приймають участь три партнери (заклад вищої освіти, студент та підприємство). Заклад вищої освіти в умовах дуального навчання отримує такі переваги:

- теорія та практика тісно пов'язані, на лабораторних (практичних) заняттях розглядаються конкретні практичні ситуації, що виникають на підприємстві;
- практична складова є обов'язковою;
- гнучкий розклад занять з використанням нових педагогічних технологій [2].

Для майбутніх фахівців у галузі комп'ютерних технологій важливою є гарантія працевлаштування в задіяних підприємствах (установах) та можливість ознайомлення зі структурою підприємства, особливостями технологічних процесів, маркетингом, кадровими питаннями. Для підприємства (установи) одними з плюсів є підвищення іміджу закладу вищої освіти серед абітурієнтів та роботодавців, якісний та мотивований контингент студентів з успішним працевлаштуванням, підвищення кваліфікації викладачів, забезпечення інтеграції освіти, науки і бізнесу.

Важливість дуальної освіти для фахівців у галузі комп'ютерних технологій визначається сучасними вимогами ринку праці, а також потребою реалізації основного завдання закладу вищої освіти – зупинити чи принаймні зменшити відтік перспективної молоді за кордон і тим самим зберегти потенціал для ІТ-компаній. Фахівці, які працюють в ІТ-секторі, наголошують на тому, що саме принципи дуальної освіти здатні виступити каталізатором для багатьох позитивних процесів у системі вітчизняної ІТ-освіти. Як показує практика, більшість студентів у галузі комп'ютерних технологій розпочинають свою професійну діяльність вже на 3 курсі ЗВО, що значно погіршує їх теоретичну підготовку, натомість зростає якість їх практичної підготовки. В таких умовах запровадження дуального навчання забезпечить новий концепт здобуття вищої освіти.

Реалізація дуальної освіти передбачає одну суттєву особливість – роботу старшокурсників в ІТ-компаніях. Саме тому, на думку першого заступника міністра освіти і науки В. Ковтунця, виникає необхідність на законодавчому рівні чітко окреслити позиції, пов'язані з дуальною освітою, питання, зокрема пов'язані з урегулюванням фінансових зобов'язань (виплата зарплат та стипендій). Як зазначає представник МОН «ми ще тільки наближаємося до точки старту дуального навчання», тому актуальним завданням є доопрацювання Концепції дуального навчання в Україні та внесення змін до чинного законодавства [2]. Цьому, зокрема, сприяє робоча група під егідою МОН України, що створена в межах Європейського проекту «Дуальна освіта в діалозі» і належить до програми «Східне партнерство», прийнятої німецьким Бундестагом, яка досліджує можливості впровадження аналогічних до німецьких дуальних навчальних напрямів.

Список використаних джерел

1. Дуальна освіта [Електронний ресурс] // Міністерство освіти і науки України : [офіц. портал]. – Текст. дані. – Київ, 2017. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/profesijno-tehnicna-osvita/dualna-osvita>.
2. Концепція підготовки фахівців за дуальною формою

здобуття освіти в Україні [Електронний ресурс] : схвалено колегією М-ва освіти і науки України від 26 січ. 2018 р. // Friedrich-Ebert-Stiftung : [офіц. сайт Фонду імені Фрідріха Еберта в Україні]. – Текст. дані. – Київ, 2018. – Режим доступу: <http://www.uam.in.ua/upload/medialibrary/3fb/3fb2c5c519f60251581d83fc2c139b61.pdf>

УДК 371.13

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ІКТ КОМПЕТЕНТНОСТІ КЕРІВНИКА ЗАКЛАДУ ОСВІТИ В УМОВАХ МАГІСТРАТУРИ

Кравченко Ганна Юріївна

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця,
д.пед.н., доцент кафедри педагогіки, іноземної філології та перекладу,
innovatica@ukr.net

Рябова Зоя Вікторівна

ДВНЗ «Університет менеджменту освіти» НАПН України, д.пед.н.,
професор, завідувач кафедри педагогіки, управління та адміністрування,
ryabova@gmail.com

Почуєва Ольга Олексіївна

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця,
к.пед.н., викладач кафедри педагогіки, іноземної філології та перекладу,
pochueva2204@gmail.com

В умовах модернізації системи вищої освіти особливого значення набуває питання ефективного управління закладами освіти з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.

Процес управління закладами загальної середньої, дошкільної та позашкільної освіти стає все більш соціальним і вимагає не просто ретельного аналізу запитів населення щодо вимог використання інформаційних систем, але й глибокого вивчення внутрішніх ресурсів, які здатні забезпечити ефективність освітнього процесу. Поступово формується нова

ідеологія управління в системі освіти, а саме: управління як освітня політика, як управління розвитком засобами інформаційно-комунікаційних технологій.

Аналіз практики роботи закладів освіти указує на значні проблеми, що пов'язані з якістю та результативністю систем управління освітнім процесом, зокрема суперечності між: вимогами державних і світових стандартів до управлінської діяльності та її фактичним змістом і результатами; рівнем професіоналізму керівників, якого потребує заклад освіти, та станом його реалізації; вимогами державних стандартів до якостей знань учнів і реальними результатами їх засвоєння; Державними стандартами загальної середньої освіти в Україні та змістом і вимогами чинних навчальних програм і підручників; новим змістом навчальної роботи та застарілістю форм і методів навчання. Ураховуючи ці особливості, ми розуміємо, що керівники та педагогічні працівники мають володіти спеціальними знаннями, уміннями, навичками використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі, щоб бути здатними вирішувати управлінські та професійні завдання в умовах закладу освіти.

Осмислення нових підходів до управління закладами освіти робить актуальним питання формування ІКТ компетентності керівників, а також оновлення способів навчання керівних кадрів у системі післядипломної освіти в умовах магістратури. Реформи в освіті, модернізація управління закладами освіти можливі тільки за умов оптимізації системи підготовки менеджерів освіти. Отже, спеціальна підготовка керівного складу освітянської галузі є проблемою важливою і невідкладною для розв'язання.

Проблемою формування та розвитку управлінської компетентності керівників закладів освіти опікувалися такі науковці: В. Бондар, М. Гадецький, В. Демчук, Г. Єльнікова, Л. Карашук, Н. Клокар, Г. Кравченко, В. Маслов, М. Новоселицький, В. Олійник, Л. Покроєва, О. Почуєва, Т. Сорочан, Н. Тализіна, О. Тонконога, З. Рябова та ін.

Загальні питання підготовки фахівців у вищій школі розглядали: В. Андрущенко, К. Астахова, М. Бакум, І. Булах, О. Глузман, С. Гончаренко, В. Гриньова, Л. Гур'є, М. Дудка, В. Євдокимов, С. Золотухіна, І. Ковчина, К. Корсак, А. Лігоцький, С. Литвиненко, В. Лозова, В. Олійник, І. Прокопенко, Д. Роули, С. Сисоєва, М. Скотт, М. Степко, В. Федорченко, С. Харченко, Л. Шаповалова та ін. У тому числі підготовку за магістерськими програмами: Б. Бабенко, В. Базилевич, Х. Бауман, В. Берека, І. Бойко, О. Бойко, М. Гриньова, О. Гришко, О. Гура, В. Лунячек, В. Моторіна, В. Павлова, В. Сенашенко, Т. Соколова, О. Трофименко, В. Халін та ін. Серед зарубіжних фахівців питання організації і змісту навчання за магістерськими програмами вивчали М. Бранс, Б. Брукер, Ж. Жабе, Т. Желюк, Б. Коннотон, К. Міке, Г. Назі, В. Паттін, А. Хохлов та ін.

Питання використання засобів інформаційних технологій у процесі професійної підготовки знайшли відображення в роботах А. Андрущак, В. Білошапко, С. Бешенкова, І. Богданової, В. Виноградова, Р. Гуревича, М. Жалдака, Н. Клокар, А. Кузнецова, В. Ледньова, Ю. Триуса, І. Роберт, В. Шевченка та ін. Методичні основи підготовки фахівців у системі безперервної освіти в умовах сучасного інформаційного середовища розробляються Н. Астаф'євою, Я. Болюбашем, Я. Ваграменком, М. Цветковою та ін. Використанню ІКТ у фаховій підготовці у закладах вищої освіти займалися В. Биков, Р. Гуревич, Н. Морзе, Д. Патаракін, Є. Полат та ін.

Зрозуміло, що певної уваги зараз потребує означене питання, коли мова йде про сучасного керівника, оскільки саме від його поглядів залежить загальний ступінь інформатизації навчального закладу, ставлення до цієї проблеми підлеглих педагогічних працівників, можливість використання ними ІКТ у безпосередній практичній діяльності, під час викладання базових шкільних дисциплін. Стає очевидним, що професійні якості керівника суттєвою мірою залежать від готовності опанувати і використовувати у своїй роботі нові методи,

форми та засоби навчання, у тому числі на базі інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), і здатності інтегрувати їх зі своїм професійним досвідом із метою підвищення ефективності освітнього процесу, ступеня його відповідності до вимог інформаційного суспільства.

Використання в освітній практиці технологій, пов'язаних з Інтернетом, дозволяє реалізувати принцип безперервної освіти – «навчання впродовж усього життя», перейти від догматичного заучування до діяльнісного та компетентного підходу – підготовки фахівців, здатних в умовах сучасного виробництва вирішувати наявні проблеми в нетривіальних умовах. Інформаційно-комунікаційні технології мають великі можливості для особистісного розвитку людини, розкриття її потенціалу. Тому на часі актуальним є навчання керівників закладів освіти в магістратурі за освітньою програмою *«Управління навчальними закладами» та введення в її зміст дисципліни «Інформаційні технології в освіті».*

Нинішній етап розвитку вищої професійної освіти пов'язаний з переходом до практичної реалізації нової освітньої парадигми, що спрямована на створення цілісної системи неперервної освіти, на формування наукового стилю мислення, на озброєння майбутніх фахівців мобільним інформаційним багажем. Нині значна увага приділяється інтеграції дисциплін, у зв'язку з чим виникає питання про теоретичні та практичні основи моделювання відповідного дидактичного процесу.

Виходячи з цього предметом вивчення навчальної дисципліни «Інформаційні технології в освіті» визначено інформацію та інформаційні процеси, які відбуваються в природі, суспільстві та освіті; методи обробки даних за допомогою обчислювальної техніки; ефективне використання інформаційних технологій в управлінській діяльності керівника закладу освіти та в освітньому процесі. Метою викладання навчальної дисципліни - формування у студента освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» знань та умінь широкого та

ефективного застосування в методичній та навчально-виховній роботі інформаційних засобів навчання та комп'ютерів.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Інформаційні технології в освіті» є забезпечення розуміння сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, усвідомлення їх важливості та актуальності; оволодіння навичками пошуку, обробки та аналізу інформаційних потоків. Дисципліна «Інформаційні технології в освіті» входить у нормативну частину навчального плану підготовки фахівців та безпосередньо пов'язана з педагогікою і психологією, теорією та методикою професійного навчання, методикою навчання дисциплінам за напрямками підготовки керівних кадрів.

Значна роль при вивченні дисципліни належить висвітленню питань технологічності управлінських процесів, опануванню інформаційно-комунікаційними технологіями, а саме: «Організаційно-педагогічні засади автоматизації процесів управління в освіті»; «Автоматизація процесів управління в освіті: використання автоматизованих систем організації і планування навчально-виховного процесу, електронного документообігу, управління закладом і системою освіти»; «Інтернет орієнтовані методичні системи навчання. Соціальні мережі, професійні спільноти педагогів»; «Розробка інформаційно-аналітичної системи управління навчальним процесом в закладі освіти та підтримка шкільною адміністрацією використання ІКТ у освітньому процесі»; «Психолого-педагогічні та організаційно-педагогічні засади вирішення проблем інформаційної безпеки в закладі освіти»; «Науково-методичні засади організації середовища дистанційного навчання в закладі загальної середньої освіти».

У процесі комп'ютеризації навчання саме самостійна робота як вид навчальної діяльності показує найбільшу ефективність і результативність. Це тим більше важливо, що сучасна тенденція освіти спрямована на скорочення аудиторних занять і збільшення тим самим годин, відведених на самопідготовку. В процесі роботи під управлінням комп'ютера

реалізуються практично всі наявні в традиційному навчальному процесі процедури самостійної роботи студентів: самонавчання, самоконтроль, повторення пройденого матеріалу, підготовка до семінарських і практичних занять, тренування і т.д. Навчальна система дозволяє в зручній для студента час відпрацювати потрібну тему в зручному для нього темпі (на відміну від лекції і практичного заняття, час яких строго фіксований і обмежений).

Самостійна робота студентів – це і вивчення в мережі електронного варіанту лекцій, і самоконтроль, і навчання, і тренування, і пошук інформації в Internet. Під час самостійної роботи студентів можливе як часткове, так і повне використання комп'ютерної техніки.

Одним із дієвих засобів навчання в мережі з використанням засобів Інтернет-технологій є можливість взаємодії магістрів і викладачів у навчальний і позанавчальний час, що дає можливість здійснення самостійного навчання. Для цього створюються мультимедійні системи електронного навчання (e-learning), в яких магістри і викладачі мають можливість ефективно рухатись за власною освітньою траєкторією, а також працювати в режимі реального часу. Ці системи характеризуються високим рівнем інтерактивності, навчальні матеріали містять індивідуальні і групові завдання.

Одним із видів такої діяльності є проектні технології навчання, які в інтеграції з ІКТ утворюють телекомунікаційні проекти. Нині поширеною технологією проектного навчання e-learning є Веб-квест. Веб-квест у педагогіці – проблемне завдання з елементами рольової гри, для виконання якої використовуються інформаційні ресурси Інтернет. Цікавим є досвід використання технології Веб-квест у реалізації електронного навчання (elearning) магістрів з управління навчальними закладами у виконанні наступних Веб-квестів: – з метою розвитку професійного спілкування майбутніх керівників: «Сутність і значення спілкування у професійній та управлінській діяльності», «Вдосконалення управлінського

(ділового) спілкування керівників закладів освіти»; «Тайм-менеджмент- примха чи вимога часу»; «Сучасний лідер – це...?».

Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес вимагає розробки абсолютно нової методики викладання, яка багато в чому пов'язана з дослідницькими, проектними технологіями. Інформаційно-комунікаційні технології здатні: стимулювати пізнавальний інтерес до предметів; надати навчальній роботі проблемний, творчий, дослідницький характер; багато в чому сприяти оновленню змістовної сторони предметів; індивідуалізувати процес навчання і розвивати самостійну діяльність студентів. Отже, використання інформаційних технологій у викладанні є важливим і потрібним для освітнього простору, спонукає до наполегливої праці магістрів щодо розуміння, розвитку компетентності та застосування всіх розроблених та можливих засобів інформаційних технологій у власній управлінській та професійній діяльності.

Список використаних джерел

1. Бондарев В. Г. Современные подходы к совершенствованию методики преподавания информационных технологий в высшей школе [Электронный ресурс] / В. Г. Бондарев, Л. В. Мигаль, Т. П. Бондарева. – Режим доступа : http://www.it-education.ru/2009/reports/Bondarev_Migal_Bondarev.htm#lit.

2. Кравченко Г.Ю. Проектна діяльність у навчанні студентів вищих навчальних закладів / Г. Кравченко / Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми управління підприємствами: теорія та практика» (м. Харків, 30 -31 березня 2017 р. – Харків: видавець ФОП Панов А.М., 2017 . – С. 333 – 336 .

3. Мовмига Н.Є. Використання сучасних інформаційних технологій в умовах вищого навчального закладу // Г. Кравченко, Н. Мовмига / електронне фахове видання «Теорія і методика професійної освіти», Випуск № 11 (3), 2016 сайт <http://tmpo.ivet-ua.science/index.php/editions/136-vipusk-11>

ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ: СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТОК

Ліщина Валерій Олександрович

Луцький національний технічний університет, к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних технологій та професійної освіти, lvaleriy@gmail.com

Кіт Григорій Васильович

Відкритий міжнародний університет розвитку людини «Україна», к.т.н., доцент, завідувач кафедри інформаційних технологій та програмування, vmurol.if@gmail.com

Сіваковська Олена Миколаївна

Луцький національний технічний університет, к.т.н., старший викладач кафедри комп'ютерних технологій та професійної освіти, sivom@ukr.net

Починаючи з 2012 року, серед пріоритетних напрямів освіти і науки щодо навчання студентів та аспірантів, стажування наукових і науково-педагогічних працівників у провідних закладах вищої освіти та наукових установах за кордоном, що відносяться до інформатики та обчислювальної техніки, три – програмна інженерія, програмне забезпечення систем та інженерія програмного забезпечення – відносяться до однієї спеціальності: 121 – Інженерія програмного забезпечення. Технології та засоби розробки програмних продуктів і систем визначено як один із пріоритетних напрямів наукових досліджень і науково технічних розробок в Україні на період до 2020 року.

Ці та низка інших законодавчих ініціатив нашої держави є свідченням нагальної суспільної потреби у компетентних фахівцях з інженерії програмного забезпечення, підготовлених на основі кращих світових стандартів та передового зарубіжного досвіду і здатних до проектування, апробації, упровадження та комерціалізації інноваційних технологій ІІЗ.

Проаналізуємо основні етапи розвитку ІІЗ як галузі знань, виокремлення фундаментальних складових підготовки майбутніх інженерів програмістів та визначення тенденцій розвитку цієї галузі на найближче десятиліття.

А. Дж. Перліса у своїй публікації підкреслює суспільну значущість професії інженера з програмного забезпечення та нагальну необхідність розробки відповідних освітніх програм їх підготовки. Спеціалізацією таких інженерів є програмне забезпечення – а саме його проектування, виробництво та обслуговування. Автор пропонує розпочинати з магістерської програми, далі поширюючи її на бакалаврат та докторат. «Метою є зосередження на відомих інструментах та їх ефективному використанні, а не на періодах інтенсивних інновацій та відкриттів. ... На мій погляд, професійна підготовка з інженерії програмного забезпечення є сплавом математики, теорії управління, комп'ютерних наук та практичного досвіду, отриманого при роботі з актуальними програмними системами та пов'язаними проблемами».

У 2018 році в статті, присвяченій 50-тиріччю підготовки фахівців з ІІЗ, Н. Р. Мід (Nancy R. Mead), Д. Гарлан (David Garlan) та М. Шоу представили сучасне трактування ІІЗ як «складової комп'ютерних наук, яка створює практичні, економічно вигідні рішення для обчислювальних задач та задач опрацювання інформації, переважно шляхом застосування наукових знань та розробки програмних систем, що служать людству»[1]. На думку авторів, сучасна ІІЗ базується на трьох групах ключових принципів:

1. Основні концепції комп'ютерних наук, пов'язані зі структурами даних, алгоритмами, мовами програмування та їх семантикою, аналізом, обчислюваністю, моделями обчислень тощо: абстракція надає можливість контролювати складність; структурування задач часто робить їх більш доступними; існує ряд загальних структур; символічні репрезентації є необхідними та достатніми для вирішення проблем, пов'язаних з інформацією; точні моделі підтримують аналіз та прогнозування.

2. Основи інженерії, пов'язані з архітектурою, процесами інженерії, компромісами та витратами, стандартизацією, якістю та гарантіями та інші складові, що забезпечують підхід до проектування та вирішення проблем, який враховує прагматичні аспекти: джерелом інженерної якості є інженерні рішення;

якість програмного продукту залежить від вірності інженера інженерному артефакту.

3. Соціально-економічні основи, які включають процес створення та еволюції артефактів, а також питання, пов'язані з політикою, ринками, зручністю використання та соціально-економічними впливами; це забезпечує основу для формування інженерних артефактів, які будуть відповідати їхньому призначенню: обмеження на витрати та час значущі, а не просто можливі; технологія покращується експоненціально, на відміну від людських здібностей; успішна розробка програмного забезпечення залежить від командної роботи творчих людей

Таким чином, протягом останніх 50 років предмет ПЗ залишався незмінним, проте аспекти, що покривались ПЗ суттєво розширювались. Так, Б. Ренделл у статті 2018 року показує, як змінилось трактування ПЗ – від провокативного терміну та неозначуваної, але іменованої галузі діяльності до «інженерної дисципліни, у якій зібрані всі аспекти виробництва програмного забезпечення від ранніх етапів специфікації систем до її обслуговування після введення в експлуатацію», проте «немає універсальних методів та методів розробки програмного забезпечення, які є придатними для всіх систем та всіх компаній – навпаки, за останні 50 років склався різноманітний набір методів та інструментів розробки програмного забезпечення».

Список використаних джерел

1. Mead N. R. Half a Century of Software Engineering Education: the CMU Exemplar // IEEE Software. 2018. – DOI : 10.1109/MS.2018.290110743.
2. Randell B. Fifty Years of Software Engineering - or - The View from Garmisch. arXiv:1805.02742 [cs.SE]. <https://arxiv.org/abs/1805.02742> (2018). Accessed 23 Jun 2018.
3. Perlis A. J. Identifying and developing curricula in software engineering // Proceedings of the May 14-16, 1969, spring joint computer conference on XX - AFIPS '69 (Spring). Boston, Massachusetts. New York : ACM, 1969. P. 540-541. – DOI: 10.1145/1476793.1476877.

РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ПРОЦЕСІ САМООСВІТИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ

Нікітська Юлія Мирославівна

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького,
кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри педагогіки вищої
школи і освітнього менеджменту, nikitska.y@outlook.com

Сучасне суспільство характеризується форсованою інформатизацією і глобалізацією масової комунікації. Розвиток і поширення новітніх технологій обґрунтовує актуальність компетентнісного підходу. Зокрема, однією зі складових професійної компетентності педагога постає компетентність у сфері інформаційно-комунікаційних технологій. Застарілі знання стають перешкодою для зміни соціальних і наукових парадигм, науково-технічного прогресу, так само детермінуючи потребу постійної самоосвіти особистості педагога.

Інформатизація освіти в Україні залишається пріоритетним напрямом її реформування, проте сучасний педагог має не лише володіти і застосовувати різнобічні знання про інформаційні процеси, а й формувати особистісні якості, що дозволять критично ставитись до інформації, зважаючи на її самоцінність.

Інформаційна компетентність трактується науковцями як сукупність знань, вмінь, навичок і здатності застосовувати інформаційні технології під час розв'язання завдань [1]. Відтак, інформаційно-компетентний педагог – фахівець, який знає як знайти і використати інформацію, систематизувати власні знання. Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, створення інформаційного середовища у закладах вищої освіти, впровадження дистанційної форми навчання сприяє розширенню можливостей формування інформаційної компетентності під час освітнього процесу [2].

Провідним засобом формування інформаційної компетентності майбутніх педагогів, а як наслідок і реалізація самоосвіти, полягає у самостійному опрацюванні первинних і вторинних інформаційних ресурсів, природа яких, на думку науковців, позитивно впливає на розвиток і формування структури психіки. Використання інформаційних технологій в освітньому процесі забезпечує сприятливий вплив на навчально-пізнавальну діяльність майбутніх педагогів, активізуючи їх самостійну взаємодію з розмаїттям електронних засобів навчального призначення. Зокрема, використання комп'ютерних технологій у процесі самоосвіти студента має низку переваг [3]:

- формування навичок науково-дослідної і аналітичної діяльності;
- можливість самоконтролю якості здобутих знань і навичок;
- економія часу і ресурсів майбутнього педагога, необхідних для вивчення матеріалів;
- забезпечення оптимальної послідовності і раціональності добору матеріалів;
- можливість самостійної організації чергування методів вивчення.

Інформаційна компетентність майбутніх педагогів – невід'ємна складова вмінь і навичок самоосвіти студентів, що розкривається у здатності знайти, засвоїти і використати необхідну інформацію у різних інформаційних ресурсах.

Список використаних джерел

1. Овчарук О. В. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи. Київ, 2004. – 112 с.
2. Баловсяк Н. Інформаційна компетентність фахівця / Н. Баловсяк // Педагогіка і психологія професійної освіти. 2004. № 5. С. 21–28.
3. Чумак М. М. Сучасні комп'ютерні технології навчання як засіб досягнення якісної освіти у процесі підготовки педагогічних кадрів / Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка, №13 (224), Ч. 1, 2011. 259 с.

ВІРТУАЛЬНІ ОСВІТНІ ПЛАТФОРМИ ЯК ПЕДАГОГІЧНИЙ ІНСТРУМЕНТ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ ЗАКЛАДІВ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

Ніколаєску Інна Олександрівна

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького,
доктор педагогічних наук, доцент кафедри дошкільної освіти,
nikolaesky@ukr.net

Аналіз прогресивних педагогічних практик засвідчує, що освітні віртуальні спільноти, мережі, блоги, форуми, онлайн платформи є інноваційними формами навчання та віртуальними координаційними центрами, де здобуваються студентами знання та самостійно підтримується освіта через створення, обмін та поширення набутих фахових знань. Як цілком слушно зауважує у власних наукових розвідках Wollman-Bonilla J., онлайн комунікація «може сприяти швидким, коротким повідомленням, подібним до переговорів у розмові...» [1].

Принагідно зазначимо, що функціонування освітніх віртуальних платформ, блогів, форумів надає можливість учасникам суб'єкт-суб'єктної взаємодії підтримувати навчання через рефлексію, узагальнення, аналіз і синтез як постійного освітнього процесу, який є активним, конструктивним та спільним. Беззаперечним є той факт, що така онлайн співпраця на відповідних віртуальних освітніх ресурсах дозволяє студентам експериментувати, розвивати власні ІКТ навички і можливості. Варто зауважити, що не менш значущими при такому навчанні є гнучкий час і середовище навчання. Це дозволяє студентам активно контролювати своє навчальне навантаження та розвивати критичне мислення.

Проте існування та ефективність навчання на відповідних освітніх віртуальних платформах викликає різноманітне ставлення педагогічної спільноти. Зокрема, інтеграція

віртуальної співпраці у вигляді дискусійного форуму або віртуальної аудиторії може бути дуже проблематичною як теоретично, так і емпірично, оскільки формує «мовчазний потік знань та не сприяє командній роботі» [2]; те, що студенти «знають», може залишатися невизначеним або несвідомим [3]. Узагальнення праць зарубіжних дослідників [4, 5] з проблем розвитку інформаційно-комукаційного середовища уможливило висновок стосовно того, що створення та функціонування віртуальних освітніх платформ та інших подібних ресурсів забезпечує ефективну підготовку спеціалістів педагогічної освіти та надає можливість покращити комунікативні навички студентів, створює позитивне ставлення до навчання, спонукає викладачів застосовувати різні стилі навчання та задовольняти потреби саморозвитку студентської спільноти.

Працюючи на задоволення освітніх запитів сучасності та виконання навчальних планів кафедри дошкільної освіти, було розроблено платформу «Дошкілля+Я» – віртуальну форму науково-методичної роботи кафедри (<http://doshkilly.at.ua/>). Це своєрідний накопичувальний освітньо-інформаційний центр навчального середовища кафедри, який спрямований на спілкування учасників освітнього процесу: студент – викладач – освітянська спільнота. Зазначимо, що платформа створювалася з метою партнерської взаємодії всіх учасників освітнього процесу, а також, її функціонування ґрунтувалося на ідеї про те, що навчання у такий спосіб забезпечує онлайн спілкування всіх суб'єктів освітнього процесу незалежно від часу та місця перебування, сприяє розвитку дистанційної форми навчання, яка користується неабиякою популярністю у багатьох країнах світу.

Метою функціонування платформи є партнерська взаємодія всіх учасників освітнього процесу та забезпечення результативності навчальної, методичної та наукової діяльності. Відповідно до завдань цих видів діяльності нами запропоновані рубрики, які мають своє призначення та інформаційно-практичне завдання. Проте всі рубрики логічно взаємопов'язані

та відображають сутність освітнього процесу у галузі дошкільної освіти (рис. 1).

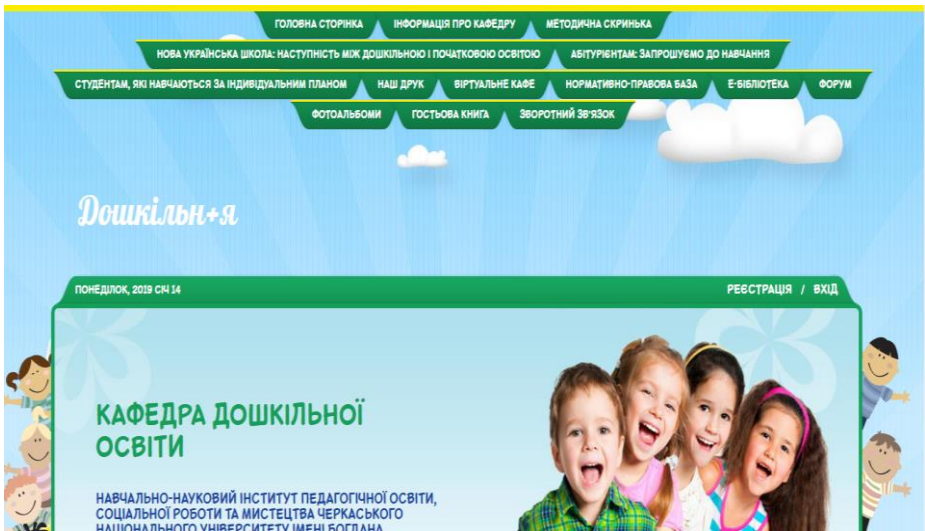


Рис. 1. Платформа «Дошкільн+я»

Як будь-який ІКТ-ресурс платформа починається із *Головної сторінки*, де розміщуються новини. Розміщення новин дає можливість її коментувати та виражати своє ставлення до тієї чи іншої інформації.

Оскільки діяльність науково-педагогічних працівників кафедри, у першу чергу, пов'язана із навчанням студентів, його якістю й відповідно результатом цієї якості, нами запропоновано рубрики, які забезпечують підвищення рівня знанневої обізнаності, фахової компетентності й педагогічної майстерності майбутніх педагогів дошкільної галузі. Це *«Методична скринька»*, *«Студентам, які навчаються за індивідуальною формою навчання»*, *«Віртуальне кафе»*, *«Е-бібліотека»*. Створення й наповнення цих рубрик забезпечується, по перше, активному впровадженню очно-дистанційної форми навчання, по друге, ґрунтується на провідних засадах технології критичного мислення.

Інформативною та актуальною є рубрика «*Віртуальне кафе*», яка базується на використанні методики так званого «Світового кафе» як процесу взаємодії, спрямованого на широкий обмін думками, ідеями й досвідом учасників освітнього процесу.

Другим компонентом освітнього процесу кафедри дошкільної освіти є створення освітнього середовища. Ефективне функціонування такого середовища забезпечується і його відповідним науково-методичним наповненням. Це рубрики «*Українська школа: наступність між дошкільною та початковою освітою*», «*Наш друк*», «*Нормативно-правова база*», «*Форум*». У сучасному світі цифрових комунікацій провідне значення має інформація, яку людина, яка навчається, може отримати у зручний для неї час. Інколи за браком часу, можливостей чи з інших причин студенти не можуть відвідати заняття. Для цього ми створили підсторінку цифрових ресурсів із підібраними відео заняттями.

Враховуючи нові тенденції в розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, можливості підключення до глобальної комп'ютерної мережі Інтернет, змінюються й основні функціональні завдання структурних підрозділів закладів вищої педагогічної освіти, посилюється їх консультативна функція. Широке використання ІКТ в освітньому процесі надає можливість якісної підготовки майбутніх педагогів дошкільної сфери та посилює їхню конкурентноспроможність на ринку педагогічної праці. Тому для студентів рекомендуються різноманітні форми онлайн навчання, які спрямовані, у першу чергу, на підвищення інформаційної культури.

Список використаних джерел

1. Wollman-Bonilla, J. (2003). E-mail as Genre: A beginning Writer Learns the Conventions. *Langua-ge Arts*, 81(2), 126-157.
2. Pyoria, P. (2005). The concept of knowledge work revisited. *Journal of Knowledge Management*. 9(3), 116-127.

3. Caroline Akhras. Virtual Classrooms and the Discussion Forum: A Net Benefit for Business Students. International Journal of Business and Social Science. Vol. 3 No. 11; June 2012.

4. Davies, J. & Graff, M. (2005). Performance in e-learning: online participation and student grades. British Journal of Educational Technology, Vol. 36, No. 4, pp. 657-663.

5. Larreamendy-Joerns, J. & Leinhardt, G. (2006). Going the distance with online education. Review of Educational Research. 76(4), 567-605.

УДК 376:378

SOFT SKILLS ЯК НЕОБХІДНА УМОВА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ

Олексів Наталія

Луцький національний технічний університет,
асистент кафедри комп'ютерних технологій та професійної освіти,
oleksivn@i.ua

Ейнгорн Елена

Берлінський технічний університет (Німеччина)
Науковий співробітник, MBA

Вдосконалення власних фахових якостей, їх відповідності службовому становищу є вимогою сьогодення до фахівців, що прагнуть успіху в професійній діяльності. Масштабування успіху в трудовій діяльності залежить як від рівня професіоналізму фахівця (hard skills), так і від здатності креативно мислити й управляти часом, навички ефективної комунікації, нетворкінгу, керування проектами, командоутворення, прояву лідерських якостей, управління конфліктами, стресостійкості (soft skills).

Дисципліна «Soft skills для інженерів» є сучасним інструментом на шляху до професійного успіху та передбачає вироблення практичних вмінь і навичок ефективного

спілкування, розвиток комунікативних якостей, роботи в команді, лідерства, тайм-менеджменту та правильної постановки цілей. Метою введення дисципліни «Soft skills для інженерів» в освітню програму підготовки майбутніх інженерів у Луцькому національному технічному університеті (в рамках реалізації проекту міжнародного проекту TEMPUS «Професійно-орієнтовані магістерські програми з інжинірингу в Росії, Україні, Узбекистані», 2011 р.) є формування у майбутніх інженерів знань і компетенцій соціально-гуманітарного характеру, таких як: уміння працювати в багатопрофільній команді, володіння прийомами ефективної аргументації і комунікативною компетенцією в цілому, розуміння професійної та етичної відповідальності ухвалення інженерних рішень, здібність до аналізу і критики прийнятих рішень, мистецтво управління часом та правильної постановки цілей, розуміння необхідності навчання та особистісного розвитку протягом усього життя.

Майбутні інженери вивчають та практично засвоюють міжпрофесійні, універсальні навички та вміння, актуальні для будь-якого виду діяльності, що дозволяють швидко адаптуватися до нових умов, змінювати сферу зайнятості, вирішувати нестандартні завдання. А саме: особистісна динаміка (почуття відповідальності, прагнення до досягнень, впевненість в собі, висока мотивація), область міжособистісних відносин (контактність, об'єктивна самооцінка, співчуття та співпереживання іншим людям), прагнення до успіху (самовіддача, мотивація до підтримання статусу, схильність до систематизації, ініціативність), витривалість (стійкість до критики, стійкість до невдач, позитивна емоційна установка, твердість життєвої позиції, задоволення роботою).

Основним завданням вивчення дисципліни є сприяння розумінню сутності та значущості soft skills в професійній діяльності інженерів згідно реалій та вимог сьогодення; розвиток: особистісної динаміки студентів (почуття відповідальності, прагнення до досягнень, впевненість в собі, висока мотивація);

компетентності в області міжособистісних відносин (контактність, об'єктивна самооцінка, співчуття та співпереживання іншим людям); прагнення до успіху (самовіддача, мотивація до підтримання статусу, схильність до систематизації, ініціативність); витривалості (стійкість до критики, стійкість до невдач, позитивна емоційна установка, твердість життєвої позиції, задоволення роботою).

На базі електронного порталу підтримки навчання Луцького НТУ створено та апробовано електронний навчальний курс «Soft skills для інженерів», що містить нормативну, навчальну, контролюючу складові. Нормативна складова включає: інформацію про необхідне програмно-апаратне забезпечення; анотацію дисципліни; методичні рекомендації щодо роботи з курсом; робочу програму. Навчальна складова включає компоненти: теоретичний матеріал у вигляді презентацій, матеріал для виконання практичних робіт (методичні рекомендації, відео уроки, віртуальні тренажери, когнітивні карти, психодіагностичне тестування та інше), глосарій та ін. Контролююча складова передбачає: інтерактивне тестування (вступне тестування; поточний, модульний, підсумковий контроль); перелік питань для самоконтролю, завдання для самостійної роботи.

У результаті проходження курсу студент саморозвиває власні фахові якості, їх відповідність службовому становищу; виробляє навички і вміння ефективного спілкування (читати невербальну інформацію, точно передавати інформацію); виробляє вміння визначати структуру групи, згуртовувати колектив, застосувати принципи управління людськими ресурсами в роботі з різними категоріями працівників, знаходити причини конфліктів, проводити аналіз конфлікту, раціонально поводитися в конфліктній ситуації проводити переговори, виступати як фасилітатори, посередники, експерти у процесі розв'язання конфліктів в організації; навчається проголошувати промови, вести ефективні телефонні розмови і ділову кореспонденцію; аналізувати основні характеристики

роботи та робочого середовища; визначати психологічний клімат в організаційному середовищі, лояльність до організації та задоволеність роботою працівників.

Список використаних джерел

1. Айнгорн Е. Совершенствование учебного процесса в Луцком национальном техническом университете в рамках реализации проекта Tempus «Promeng» / Е. Айнгорн, Н. Олексив // Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво : науковий журнал. – 2013. – № 11. – С. 172-176

УДК 159.9.072.43

СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ПРОЯВІВ ТРИВОЖНОСТІ У ПІДЛІТКІВ З ІНВАЛІДНІСТЮ

Павук Інна Василівна

Луцький центр професійно-технічної освіти,
практичний психолог, lcpto@ukr.net

Юнацький вік є перехідним етапом від дитинства до дорослості. Проте юність, порівняно з підлітковим віком, є періодом стабілізації, періодом, коли людина психологічно майже повністю готова до подальшого дорослого життя.

Провідну роль у становленні передумов особистісної тривожності підлітків відіграють соціальні фактори. Вони визначають сутність тих змін, завдяки яким вони наближаються до статусу дорослої людини

Соціальна ситуація розвитку в підлітковому віці визначається тим, що підліток стоїть на порозі вступу в самостійне життя і зорієнтована вона на здатність зайняти становище старших, тобто на здобуття статусу самостійної

дорослої людини. Це зумовлює їх ставлення до старших: з'являється повага до них, інтерес до їхньої діяльності, що диктується необхідністю життєвого і професійного самовизначення, свідомим та активним виявом і ствердженням власної особистісної позиції. Змінюється і ставлення до однолітків: розширюється коло спілкування, яке має характер інтимної дружби, а одночасно підвищується вибірковість особистісних контактів.

У становленні передумов особистісної тривожності значну роль відіграє соціальна ситуація юнацького віку, що зумовлює успадковану від підліткового віку потребу автономії від дорослих. Юнаки прагнуть до автономії у сфері поведінки і емоцій та до нормативної автономії. цінностей дуже часто супроводжується проявами максималізму (прийняття цінностей, які протилежні цінностям дорослих).

Істотним чинником тривожності є те, що істотно змінюється становище дитини в сім'ї, у закладі й суспільстві, зазнає зміни і ставлення їх до себе самих. Основним видом діяльності в ранній юності продовжує залишатися їх навчання. Певна кількість їх навчається у професійно-технічних училищах, поєднуючи в них набуття середньої освіти з оволодінням обраною професією [2, с. 93].

Взаємовідносини в ранній юності стають складнішими, ніж в підлітковому віці. Одна з особливостей ранньої юності – перебудова взаємин з дорослими. Взаємини з дорослими стають більш рівними і менш конфліктними. Спілкування з дорослими відбувається на рівні довіри. Підлітки з інвалідністю хотіли б бачити в батьках друзів і порадників, саме вони потребують допомоги старших. У них виникає особливий інтерес до спілкування з дорослим, бо окремі питання вони взагалі не можуть обговорювати з однолітками, тому що їм не вистачає досвіду і розуміння. Взаємини із викладачами у цьому віці стають більш складними і диференційованими. В образі ідеального викладача на перше місце виходять його індивідуальні людські якості – здатність зрозуміти, сердечність. На другому місці стоїть професійна компетентність, на третьому

– уміння справедливо керувати. У таких підлітків взаємини між викладачем і учнем будуються лише на основі взаєморозуміння і поваги один до одного.

Важливе місце в житті підлітка посідає середовище однолітків. Для юнацького віку характерна потреба в належності до певної групи, яка часто пов'язана з конформізмом. Разом з тим зростає індивідуалізація спілкування, яка проявляється у вимогливості до друзів. Більше того, дружба є важливою цінністю для них [3, с. 84].

Змістом спілкування з ровесниками є реальне життя: проблеми спільної учбової діяльності, громадська робота, спільне дозвілля, розваги, спорт. У бажанні дружити з ровесником проявляється прагнення до рівноправного спілкування [1, с. 70].

Юність – період самореалізації та стабілізації особистості. У зв'язку з ускладненням самосвідомості ускладнюється ставлення до себе та до інших; загострюється потреба юнацтва зайняти позицію якоїсь соціальної групи; з'являються дорослі ролі і обов'язки. Підлітки визначаються з громадянською позицією, обумовленою появою нової соціальної ситуації «Я і суспільство» [5, с. 201-202].

Центральним новоутворенням в юнацькому віці є особистісне самовизначення – потреба підлітків зайняти внутрішню позицію дорослої людини, визначити себе в світі, тобто зрозуміти себе і свої можливості разом з усвідомленням себе як члена суспільства, свого місця в житті. Саме тому підлітковий вік завжди пов'язаний із пошуком відповідей на запитання: «Яким бути?» (морально-особистісний вибір), «Який сенс життя?» (екзистенційний вибір) і «Ким бути?» (професійний вибір).

Крім самовизначення, важливими новоутвореннями цього віку є новий рівень самосвідомості, а саме відкриття внутрішнього Я, виникнення цілісної концепції Я та цілісного, в основному науково і теологічно обґрунтованого, світогляду, у розвитку самосвідомості відбуваються суттєві зміни, які

характеризують перехід на якісно новий рівень та є чинниками особистісної тривожності [1, с. 73].

Фундаментальними потребами у ранній юності є потреба в самоактуалізації, самореалізації та самовираженні і потреба з'ясування сенсу життя. Як зауважує І. Кон, у цьому віці на основі зовсім нової соціальної мотивації розвитку відбуваються суттєві зміни у змісті і співвідношенні основних мотиваційних тенденцій [3, с. 163]. Передусім це виявляється в упорядкуванні системи потреб і світогляду, який формується у них.

Пізнаючи оточуючий світ, він повертається до себе, здійснює пошук відповіді на складні питання життя: «Для чого я живу? В чому сенс життя?» В пошуках сенсу життя виробляється світогляд (система зрозумілих і стійких переконань), розширюється система цінностей, формується моральний стрижень. Юнацька моральна свідомість містить внутрішні протиріччя. Для юності характерною є побудова життєвих планів, програм, адже «старші школярі – це люди, спрямовані в майбутнє, і все теперішнє... виступає для них у світлі цієї основної спрямованості їх особистості» [1, с. 71].

Почуття в юнацькому віці можуть набувати змісту «емоційних констант», які відображають стійкі емоційні відношення особистості, тобто формується афективна сторона цінностей. Важливе значення для них є емоційні відносини з ровесниками, насамперед дружба і кохання [6, с. 291].

Це період спроб і помилок, але він не повинен затягуватися. Бажання отримати новий досвід часто поєднується зі страхом перед життям. Найбільші труднощі юнацької рефлексії полягають у поєднанні ближньої і дальньої часової перспективи. Запитання «Хто я?» передбачає оцінку не тільки наявних рис, а й перспектив розвитку: «Ким я стану? Що буде зі мною в майбутньому?» [7, с. 176].

І. Кон пише, що коли число стурбованих своїм теперішнім Я в підлітковому та юнацькому віці практично однакове, то в 16-18 років різко зростає стурбованість своїм майбутнім Я. [4, с.195]

Таким чином, важливими чинниками, що зумовлюють розвиток у підлітковому віці, є перехід від фізіологічної до соціальної зрілості, потреби у самовизначенні, у виборі професійної діяльності. Під впливом цих факторів перебудовується вся система стосунків з оточенням, змінюється ставлення до себе, до закладу, до власної навчальної і суспільно корисної діяльності.

Список використаних джерел

1. Зарицька В.В. Вивчення життєвих планів старшокласників / В.В. Зарицька // Педагогіка і психологія формування творчої особистості : проблеми і пошуки : зб. наук. пр. – Запоріжжя, 2002 – Вип. 23. – С. 70-74.
2. Зеер Э.Ф. Психология профессионального самоопределения в ранней юности : учеб. пособие / Э.Ф. Зеер, О.А. Рудей. – М.: Изд-во Моск. психолог.-соц. ин-та ; Воронеж : МОДЭК, 2008. – 256 с.
3. Кон И. С. В поисках себя: Личность и ее самосознание / И.С. Кон. – М. : Педагогика, 1984. – 335 с.
4. Кон И.С. Психология ранней юности / И.С. Кон. – М. : Педагогика, 1989. – 290 с.
5. Савчин М.В. Вікова психологія : підручник / Савчин М.В., Василенко П.П. – К. : Академвидав, 2005. – 360 с.
6. Шихи Г. Возрастные кризисы : ступени личностного роста / Г. Шихи. – СПб. : Ювента, 1999. – 436 с.
7. Шумилин Е.А. Психологические особенности личности старшеклассника / Е.А. Шумилин. – М. : Педагогика, 1997. – 216 с.

ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ ВІЛЬНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ

Перерва Вікторія Вікторівна

Криворізький державний педагогічний університет,
асистент кафедри ботаніки та екології, pererva@kdpu.edu.ua

Визначальною складовою реформування в Україні є оновлення змісту освіти, що передбачає приведення його у відповідність з сучасними потребами особистості і суспільства. Вивчення і використання комп'ютерної техніки в навчальному процесі є одним із важливих компонентів підготовки вчителя біології до подальшого професійного життя. Раціоналізація навчальної діяльності за рахунок використання інформаційних технологій передбачає впровадження систем наукової візуалізації [1]. Впровадження вільного програмного забезпечення в освітній процес повинне базуватись на існуючому досвіді його використання, а тому необхідним є аналіз практичного застосування вільного програмного забезпечення в процесі фахової підготовки майбутніх учителів [2]. Актуальною є підготовка кваліфікованого фахівця, який міг би ефективно використовувати потенціал сучасних природничих наук. При викладанні навчальної дисципліни «Основи сільського господарства» доцільним є використання вільного програмного забезпечення, що полегшує опрацювання теоретичного матеріалу стосовно принципів та типології сівозмін.

Розглянемо добірку безкоштовних і умовно-безкоштовних програм і додатків, які доцільно використовувати при закріпленні знань щодо плодівих сівозмін та плануванні пришкільної навчально-дослідної ділянки. Це такі програми, як GrowVeg, Garden Planner Online, Kitchen Garden Planner, Garden Puzzle, Sprout it, Garden Tracker та датчики Edyn.

Однією з найпопулярніших програм є планувальник посадок на ділянці *GrowVeg*, що дозволяє додавати об'єкти, типи грядок та переставляти предмети для ідеального розташування.

Програма прораховує правильність сусідства рослин. На основі даних з локальних метеорологічних станцій показує строки посіву для конкретної місцевості. При налаштуванні по електронній пошті надсилаються нагадування про те, що садити протягом всього сезону. Легко визначається наступність посадок: на основі принципів раціональних сівозмін система пропонує розміщення наступних культур, враховуючи попередники.

Планувальник ділянки *Garden Planner Online* дозволяє налаштувати розмір, форму і розташування ділянки. Доступні елементи: чагарники, дерева, квіти, і огорожі. Дозволяє розташовувати як овочі, так і фрукти. Враховуючи масштаб посівів конкретних культур, можна розраховувати кількість посівного матеріалу.

Онлайн-планувальник посадок *Kitchen Garden Planner* включає майже три десятки типів грядок і призначений для планування органічного городу. У кожній грядці 15 осередків куди можна розмістити овочі і докладні інструкції з посадки. Наводяться рекомендації щодо агротехніки вирощування кожної рослинної культури.

Програма *Garden Puzzle* передбачає максимальну візуалізацію планування та оформлення ділянки. Асортимент доступних рослин включає городні культури, садові, квіткові та декоративні рослини.

Додаток-нагадування *Sprout it* повністю налаштовує догляд за рослинами, дуже зручний для новачків. База включає доволі великий список рослин і пропонує графік проведення агротехнічних засобів, узгоджує їх з даними погоди і попереджає про її зміни.

Популярний додаток *Garden Tracker* дозволяє планувати і моніторити висаджування рослин на ділянці розміром до

2500 м². Дозволяє розмістити грядки і обрати перелік культур з широкої бази даних. Програма відстежує дату посадки, включає безліч налаштувань: місячний календар, ілюстровану базу даних шкідників і органічних засобів захисту від них. Ця програма є платною, передбачає обробку знімків ділянки, які обробляють експерти і надають конкретні рекомендації щодо планування конкретної ділянки.

Сучасні технології з автоматизації процесів органічного землеробства представлені датчиками типу *Edyn*. Планування сівозмін та розташування культур можливо проводити за результатами реального моніторингу в режимі реального часу. Ці датчики дозволяють отримувати дані про погодні умови безпосередньо з місця розташування, визначати кислотність ґрунту, затіненість рослин.

Таким чином, відповідно до концепції інформатизації освіти, майбутній вчитель біології має бути теоретично й практично готовим до активного використання у своїй діяльності інформаційних технологій. З цією метою доцільно впроваджувати безперервну комп'ютерно-інформаційну їх підготовку, адже комп'ютер може виступати як демонстративним засобом, так і засобом навчання.

Список використаних джерел

1. Фурман О. Роль інформаційних технологій в системі фахової підготовки вчителя біології. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. Серія: педагогіка*. 2008. №8. С.28-32. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/rol-informatsiynih-tehnologiy-v-sistemi-fahovoyi-pidgotovki-vchitelya-biologiyi>
2. Величко В.Є. Досвід застосування вільного програмного забезпечення в процесі фахової підготовки майбутніх учителів математики, фізики та інформатики *Вісник Черкаського університету: Педагогічні науки*. 2018. №5. С.28-35. URL: <http://ped-ejournal.cdu.edu.ua/article/view/2481>

ТРАНСФОРМАЦІЯ СИСТЕМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ: ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНОГО НАПРЯМУ

Потапюк Лілія Миколаївна

Луцький національний технічний університет к. пед. н., доцент кафедри комп'ютерних технологій та професійної освіти, potariuk_1@bigmir.net

Вплив глобалізаційних процесів, стрімкий розвиток технологій вимагає від системи освіти швидкого реагування з метою підготовки конкурентоспроможного випускника ЗВО інженерно-педагогічного напрямку. Однак, в українських університетах студенти здебільшого здобувають сукупність знань без розуміння того, як це може допомогти їм реалізуватися в житті. Освітній процес у ЗВО відірваний від потреб ринку праці та економіки в цілому, оскільки освітні та наукові заклади потерпають від недостатнього матеріально-технічного забезпечення, неефективного управління та низької якості менеджменту. З огляду на це, нагальною є системна трансформація сфер освіти, головною метою якої – нова висока якість освіти на всіх рівнях: від початкової школи – до ЗВО [2].

Знаковим результатом впровадження нового Закону «Про освіту» стало прийняття Концепції Нової української школи (НУШ) (2018 р.).

Концепція НУШ у вищій школі передбачає: створення системи забезпечення та постійного поліпшення якості вищої освіти, що відповідає рекомендаціям і стандартам Європейського простору вищої освіти; забезпечення академічної доброчесності; підвищення рівня підготовки фахівців та забезпечення дотримання норм доброчесності й рівності вступу до ЗВО. Новий зміст вищої освіти включає в себе вмотивованого викладача, педагогічне партнерство, виховання цінностей, сучасне освітнє середовище, автономію ЗВО, справедливе фінансування і рівний доступ, орієнтацію на студента [3].

Головною метою НУШ ставить навчання через діяльність, і основну увагу спрямовує на розвиток компетентностей (покликані сформувати нову особистість, яка легко пристосовуватиметься до сучасного світу технологій і буде затребувана на ринку праці), а не на запам'ятовування фактів. Людині недостатньо дати лише знання, важливо навчити користуватися ними. А отже, знання та вміння, взаємопов'язані з ціннісними орієнтирами майбутнього фахівця інженерно-педагогічного напрямку, формують його життєві компетентності, потрібні для успішної самореалізації у житті, навчанні та праці.

Ключові компетентності – це ті компетентності, яких потребує кожний випускник для особистої реалізації, розвитку, активної громадянської позиції, соціальної інклюзії та працевлаштування і які здатні забезпечити йому особисту реалізацію та життєвий успіх протягом усього життя.

Новий Закон «Про освіту» передбачає такі ключові компетентності: вільне володіння державною мовою; здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) та іноземними мовами; математична компетентність; компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій; інноваційність; екологічна; інформаційно-комунікаційна; навчання впродовж життя; громадянські та соціальні компетентності, пов'язані з ідеями демократії, справедливості, рівності, прав людини, добробуту та здорового способу життя, з усвідомленням рівних прав і можливостей; культурна компетентність; підприємливість та фінансова грамотність; інші компетентності, передбачені стандартом освіти [2].

Інформаційно-комунікаційна компетентність (ІКК) у зазначеному переліку заслуговує на особливу увагу, оскільки майбутній фахівець інженерно-педагогічного профілю має бути сучасною, активною особистістю, яка може використовувати найновіші досягнення техніки у своїй професійній діяльності.

Серед десяти головних компетентностей, які подані в концепції НУШ, особливу увагу звертаємо на інформаційно-цифрову. Інформаційно-цифрова компетентність передбачає

впевнене, водночас критичне застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією в публічному просторі та приватному спілкуванні; інформаційну й медіа-грамотність, основи програмування, алгоритмічне мислення, роботу з базами даних, навички безпеки в Інтернеті та кібербезпеки; розуміння етики роботи з інформацією (авторське право, інтелектуальна власність тощо).

Таким чином, наскрізне застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі та управлінні закладами освіти і системою освіти має стати інструментом забезпечення успіху майбутнього фахівця інженерно-педагогічного напрямку впродовж усього життя. Системне запровадження ІКТ в освіті розширить можливості як викладача, так і здобувача вищої освіти, підвищить престиж педагогічної та наукової праці, оптимізує управлінські процеси і т.п.

Список використаних джерел

1. Казакова Н. Ф. Аналіз сучасного стану досліджень і розробок в області побудови інформаційно-освітніх середовищ / Н. Ф. Казакова // Сучасні інформаційні технології в повсякденній діяльності та підготовці юристів : І молод. наук. конф., 25 березня 2005 р. : матер. конф. – Одеса : ОНЮА. – С. 80-84.

2. Реформа освіти та науки [Електронний ресурс] // Урядовий портал – Режим доступу до ресурсу: <https://www.kmu.gov.ua/ua/diyalnist/reformi/rozvitok-lyudskogo-kapitalu/reforma-osviti?fbclid=IwAR19mi4shLs8RM76NDwwtHPcyLzmuHpfQuNms8-rWztlUyMqsYZBLHlqEWw>.

3. Формула НУШ [Електронний ресурс] // Нова українська школа – Режим доступу до ресурсу: http://nus.org.ua/about/formula/?fbclid=IwAR3ArM5RFO9-m5h286TBHPXOoVO28CqgShPa8N_IDwXYOod5v4jx5Hlfqw4.

ПРОГНОСТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ В УМОВАХ МАГІСТРАТУРИ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Черняшук Наталія Леонідівна

Луцький національний технічний університет, д.пед.н.,
завідувач кафедри комп'ютерних технологій та професійної освіти,
NChernyashchuk@gmail.com

Юринець Олександр Олексійович

Вищий комунальний навчальний заклад «Володимир-Волинський
педагогічний коледж ім. А.Ю. Кримського», к.пед.н., доцент,
заступник директора з навчальної роботи, post@vvpс.com.ua

Управління якістю підготовки майбутніх інженерів-педагогів має враховувати мінливість умов, що пов'язані із глобалізаційними й інтеграційними процесами, соціально-економічними змінами у суспільстві, реформуванням системи освіти в Україні тощо. Від цього залежить її якість і подальший розвиток. Своєчасне коректування управлінських рішень стосовно функціонування моделі управління якістю підготовки фахівця забезпечує прогнозування. У філософській літературі поняття «прогнозування» трактується у двох значеннях: 1) як процес розроблення прогнозу (ймовірного судження про стан якогось явища в майбутньому); 2) як спеціальне наукове дослідження, спрямоване на визначення тенденцій і перспектив розвитку якогось явища або процесу на основі аналізу даних про їх минулий і нинішній стан. Слід зазначити, що до 80-х років минулого століття «прогнозування» протиставлялося «науковому передбаченню» і розглядалося виключно як інструмент розв'язання конкретних практичних задач.

У сучасному філософському розумінні прогнозування визначається як форма наукового передбачення. У науково-

педагогічній літературі, незважаючи на підвищений інтерес до питань прогнозування в сфері освіти, саме поняття «прогнозування» (в педагогічному контексті) ще не отримало досить чіткого, загальноновизнаного визначення. Між тим таке визначення має суттєве методологічне значення, оскільки від його змістового трактування багато в чому будуть залежати алгоритми прогностичної діяльності у сфері освіти.

Як відзначають І. Колесникова і М. Горчакова-Сибірська вважають, що педагогічне прогнозування як обов'язкова розумова процедура використовується в проектуванні для формування науково обґрунтованого судження про перспективи, можливі стани того чи іншого об'єкта або явища в майбутньому.

На думку С. Северіна, прогнозування є однією з процедур проектування і дає змогу на основі аналізу результатів моніторингу контексту, діагностики цільової групи, рефлексії результатів міждисциплінарних наукових досліджень визначити імовірнісні «сценарії» розвитку об'єкта з урахуванням динаміки контексту, можливих «ризиків».

Таким чином, прогнозування є інваріантним компонентом проектування будь-якої моделі. Воно допомагає на науковій основі передбачати розвиток моделі, забезпечує якість навчального процесу (відповідність результатів меті навчання).

Ми вважаємо, що прогнозування передбачає уявне моделювання ситуації управління якістю підготовки майбутніх інженерів-педагогів в умовах магістратури технічного університету, ранжування факторів і умов за ступенем їх впливу на її розвиток з урахуванням можливої динаміки контексту, та окреслення імовірнісних варіативних векторів розвитку цього управління.

На нашу думку, на сучасному етапі розвитку освіти, достатньо здійснювати прогнозування моделі управління якістю підготовки майбутніх інженерів-педагогів в умовах магістратури технічного університету в контексті:

компетентнісного підходу; розвитку «економіки знань»; глобалізації та інтернаціоналізації суспільства.

Отже, врахування нашого наукового дослідження та результатів його впровадження уможливило формулювання таких положень щодо подальшого розвитку системи управління якістю підготовки майбутніх інженерів-педагогів в умовах магістратури технічного університету.

На державному рівні: оновлення і розроблення законодавчої та нормативної бази, що регламентує діяльність інженера-педагога з одночасним виконанням чинних законів, постанов, спрямованих на державну підтримку розвитку інженерно-педагогічної освіти; забезпечення престижу інженерно-педагогічної діяльності; надання фінансової підтримки робочим колективам із числа науковців, педагогів і виробничників з підготовки і написання підручників і навчальних посібників на паперових та електронних носіях для підготовки інженерів-педагогів; здійснення морального та матеріального стимулювання творчих педагогів та обдарованих студентів; надання пільг виробничим колективам, що задіяні у підготовці інженерно-педагогічних кадрів; сприяння в оновленні освітнього середовища навчальним закладам, що здійснюють підготовку інженерно-педагогічних кадрів за цим профілем; надання грантів педагогічним колективам за інноваційні розробки у галузі інженерно-педагогічної освіти.

На регіональному рівні: забезпечення співпраці ВНЗ, що здійснюють підготовку інженерів-педагогів з обласними управліннями освіти і науки, професійно-технічними навчальними закладами, ВНЗ I–II рівнів акредитації та виробництвом з метою внесення обґрунтованих змін у модель цього фахівця та виявлення нових складових його професійної компетентності, забезпечення баз для проведення педагогічних і виробничих практик.

На рівні технічного університету: необхідне прогнозування і трансформування компонентів моделі управління якістю підготовки майбутніх інженерів-педагогів в

умовах магістратури технічного університету – визначення адекватних цілей, оновлення і конкретизація змісту навчання, добір доцільних форм організації, методів і засобів навчання тощо; набуває актуальності забезпечення технологічності, наукоємності та інформаційної ємності процесу управління якістю підготовки майбутніх інженерів-педагогів, запровадження інноваційних технологій навчання; зростає необхідність проектування програм управління якістю підготовки цього фахівця, заснованих на гуманітарних цінностях, орієнтованих на створення умов для самовираження, самовизначення, самоактуалізації, саморозвитку, що припускають діалог, розуміння життєвого контексту, співтворчість, інтеракцію, ціннісне самовизначення; першорядного значення набуває забезпечення полікультурної спрямованості процесу навчання майбутнього інженера-педагога, розроблення міжкультурних програм навчання, конструювання та запровадження інноваційних технологій (дистанційне, білінгвальне навчання), організація мережевої взаємодії.

Список використаної літератури

1. Десятов Т. М. Тенденції розвитку неперервної освіти в країнах східної Європи (друга половина ХХ століття) : монографія / Т. М. Десятов. – Київ : АртЕк, 2005. – 405 с.
2. Дзвінчук Д. Державне управління освітою в Україні : тенденції і законодавство : навчальний посібник [для вищ. навч. закл.] / Д. Дзвінчук. – Київ : Нічлава, 2003. – 240 с.
3. Дзоз В. Гуманітарна політика держави як відповідь на проблеми суспільного розвитку / В. Дзоз // Вища освіта України. – 2005. – № 3. – С. 67.
4. Дианин-Хавард А. Нравственное лидерство / А. Дианин-Хавард // Стратегии. – 2009. – № 11. – С. 46–47.

ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ REDMINE ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЕКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПРОГРАМІСТІВ

Чорна Альона Віталіївна

Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького, асистент кафедри інформатики і кібернетики,
alonachorna@gmail.com

На сьогодні однією із проблем професійної підготовки майбутніх інженерів-програмістів є питання активізації пізнавальної, мотиваційної та організаційної діяльності студентів. Вирішенню цьому сприяє впровадження активних методів та інноваційних технологій в навчання та освітній процес. Одним із таких методів являється метод проектної діяльності, який сприяє вирішенню великої кількості завдань.

О. Слижук [1, с. 387] зазначає, що проектна діяльність – це особливий вид інтелектуальної діяльності, характерними рисами якої є самостійний пошук необхідної інформації, її творче перетворення в матеріалізований продукт іншої практично або теоретично значущої проблеми, оформленої у вигляді кінцевого продукту.

Проаналізувавши праці науковців, ми дійшли висновку, що проектна діяльність сприяє розвитку у студентів умінь: планування власної діяльності; самостійно аналізувати та синтезувати літературні джерела; зіставляти факти; підбираючи факти, аргументувати власну думку; створювати власний продукт (програмне забезпечення, сайт, мобільний додаток, комп'ютерну гру); критично оцінювати власну діяльність та командний вклад; представлення власної розробки перед аудиторією.

Організація проектної діяльності вимагає велику кількість витрат ресурсів, як з боку викладачів, так і з боку студентів. Тому для ефективної організації проектної діяльності можуть

використовуватися спеціальне програмне забезпечення, яке дозволяє автоматизувати різні аспекти подібної діяльності (аналіз задач, розподілення ролей, контроль за виконанням, написання звітів та ін.).

Одним із таких сервісів є відкритий серверний додаток Redmine, що дозволяє керувати декількома проектами одночасно, виставляти завдання учасникам, контролювати їх виконання та відстежувати помилки [3, с. 224].

Система має безліч переваг як для викладача так і для студента: в режимі онлайн у студентів відстежувати результати виконання проектних робіт; зберігати раніше використанні документи; надання прав для користувачів; формувати звіти за методикою Ганта; планувати тимчасові витрати студентів; оцінка кількості виконаного об'єму завдання та його дедлайн; для забезпечення зручного пошуку потрібної інформації організувати проекти у вигляді файлової системи; відстежувати результати роботи; створювати та вести власний календар подій; додавати новини до проекту, робота з документами та файлами; при допомозі RSS-потоків і електронної пошти здійснювати миттєві оповіщення про зміни; підтримка множинної аутентифікації LDAP; багатомовний інтерфейс; здійснювати інтеграцію з серверними системами, а саме: SVN, CVS, Git, Mercurial, Bazaar, Darcs і всі СУБД [2, с. 459-460].

Під час вивчення дисципліни «Вступ до спеціальності програміста» у студентів спеціальності 122 Комп'ютерні науки одним із головних навчальних результатів є розробка власного проекту. На перших заняттях дисципліни студенти формують мікро групи. Вибирають тему проекту та створюють власні розробки. В системі Redmine кожна група студентів веде власний проект. Їм приходять повідомлення про конкретні завдання, поставлених в певній секції проекту. У процесі виконання завдання можуть виникати важливі факти та ідеї по організації всього проекту в цілому, тому кожен учасник проекту може додавати інформації, яку видно всім учасникам.

Завершуючи роботу над конкретним завданням, студент прикріплює звіт і натискає кнопку «Закрити завдання». При цьому викладачу приходить повідомлення про виконану роботу по конкретному завданні. Викладач може прийняти роботу або відправити завдання на перевиконання. Якщо завдання було повністю виконано, викладач натискає кнопку «Підтвердити закриття завдання». Після виконання всіх поставлених завдань в кожній групі проекту формується файлова гілка, яка дозволяє сформувати підсумковий звіт по роботі даної групи. Викладач, отримуючи повідомлення про закриття проекту, може побачити підсумковий результат і коментарі кожного учасника. Крім того, він може по діаграмі Ганта відстежити внесок будь-якого студента і витрачений час на всі види робіт.

Таким чином, використання системи Redmine сприяє ефективній організації проектної діяльності студентів, які отримують можливість працювати над проектом віддалено в зручний для них час і постійно відстежувати результати своєї роботи.

Список використаних джерел

1. Слижук О. А. Використання методу проектів для організації Індивідуальної роботи студентів філологічного факультету / О. А. Слижук // Вісник Запорізького національного університету. Філологічні науки. – 2012. – № 1. – С. 386-389.

2. Осадчий В.В. Основи розробки веб-додатків: навч. посіб. / В.В. Осадчий, В.С. Круглик. – Мелітополь: ТОВ “Вид. буд. ММД”, 2012. – 540 с.

3. Чорна А.В. Можливості використання комп’ютерних засобів управління процесом розробки програмного забезпечення під час вивчення дисципліни «Операційні системи та системне програмування» / А.В. Чорна // Проблеми інженерно-педагогічної освіти. Збірник наукових праць. – Харків, Українська інженерно-педагогічна академія (УІПА), 2015. – Випуск 48–49. – С. 221-227.

APPLICATION OF CHEMICAL TECHNOLOGIES IN ACCOUNT

Kalce Arvida

Riga Technical University, Latvia

Kalce@gmail.com

«Cloud» technologies are widely advertised and introduced in various spheres of economy both in Ukraine and in the world as a whole. The significant advantages of using cloud technologies in the economy can be attributed to:

- access to computing power and necessary disk space by means of the Internet;

- the user does not need to create his or her own computer network, at the expense of which reduction of expenses for maintenance of IT structure of the enterprise;

- user access to the finished service provider, the owner of the cloud, and, consequently, the lack of the need to deploy at the enterprise hardware and software of the appropriate level and profile, etc.

An illustrative example of cloud technologies, which has long been widely used not only in the economy but also in other sectors of the economy, is e-mail through the web interface. To the owner of the mailbox to access it, it is enough to use an arbitrary browser on any capacity and speed of a personal computer with an available connection to the Internet. None of the technical and hardware characteristics of a computer in this case, as a rule, do not matter. Moreover, as of today, Internet services are already effectively functioning, which allow to carry out a partial or complete "transfer" of automation of accounting from its own settlement capacity of the enterprise (institution / organization) to the "cloud". Organizational and functional features of some of them:

1. "iforma" – a service for the preparation and submission of electronic reporting in on-line mode. This service provides a round-the-clock reception of reports directly on its website with subsequent verification, redirection and support to the relevant government agencies.

2. "jParus" is a cloud platform of "PARUS" corporation, which began to develop software for automation of enterprise management in general and accounting in particular, based on the use of cloud computing.

3. "iFin" is a cloud-based service that works in two directions. The first is the formation and submission to the public authorities of the user of various forms of reporting (subsystem "Reporting"), and the second is the subsystem "Accounting", which allows, besides preparing and submitting reports, to additionally conduct inventory accounting (with the automatic calculation of depreciation of fixed assets), automated accounting in employees' cards (calculation of wages, vacation, sick and taxes through personal calendar), as well as package creation of various accounting documents with automatic filling of posts the requisites of the enterprise.

4. Specialized software products "1C" – some functions of certain systems built on the use of cloud-based technologies. We are talking about remote connection through the web interface of territorially-distributed units to the system "1C: Consolidation 8", as well as collective work on documents and remote access via the Internet to them through the specialized system "1C: Document 8". The only drawback of the programs mentioned in this paragraph is the need for their local installation on a personal computer, which, moreover, are not included in the widely used in Ukraine packages "1C: Бухгалтерія" or "1C: Enterprise".

As of today, this is far from a complete list of cloud services for accounting. For example, "FLP", "HomeMoney", "Taxer", "Where is Money" – services that can be remotely used by

businessmen for some automation of accounting tasks. Each of them has its own functionality, application limits, etc.

In our opinion, the next stage of development is the application of cloud computing accounting automation, as evidenced by the large number of commercial Internet services that successfully and on a mutually beneficial basis provide the services of "virtual" accounting.

References

1. Babash A. Cryptography / A. Babash, G. Shankin. – M.: OOO Publishing house «Solon-R», 2002. – 511s.
2. Stollings V. Cryptography and network protection. Principles and Practices / V. Stallings. – M., St. Petersburg, K.: Williams, 2001. – 669 p.

СЕКЦІЯ 3. ІННОВАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

УДК 377.352

ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ З ОБДАРОВАНИМИ ЗДОБУВАЧАМИ ОСВІТИ, ЩО НАВЧАЮТЬСЯ ЗА ПРОФЕСІЄЮ «ФОТОГРАФ (ФОТОРОБОТИ)»

Бейчук Світлана Павлівна

Луцький центр професійно-технічної освіти,
майстер виробничого навчання, lcpto@ukr.net

Будь-якому суспільству потрібні обдаровані молоді люди і завдання суспільства полягає в тому, щоб побачити і розвинути їх здібності.

Творчість захоплює, окрилює, допомагає почуватися успішним. Високі індивідуальні досягнення зазвичай сприяють самореалізації особистості і рухають суспільство вперед. Високо обдаровані люди здатні внести свій найбільший внесок у розвиток суспільства.

“Творчість — писав В. О. Сухомлинський, починається там, де інтелектуальні й естетичні багатства, засвоені, здобуті раніше, стають засобом пізнання, освоєння, перетворення світу. При цьому людська особистість немовби зливається із своїм духовним надбанням.”

Творчу фотографію можна вважати однією з показників загальної культури сучасної людини: тут виявляється її життєві інтереси, вміння бачити, її смак, художні уявлення і пошуки. Вона розширює коло інтересів.

Систематична діяльність в професії “фотограф” втягує людину в процес формування її відношення до світу, пізнання дійсності. В свою чергу він неможливий без вивчення історії, філософії, літератури, мистецтва. Фотографія являється в ідеалі

для суспільства інструментом дослідження дійсності, як будь-який інший вид мистецтва.

Фотографія відображає всі грані нашого життя. Будь-яка фотозйомка вимагає особливої уваги і вміння. Задача фотографа — перетворити фотозйомку в бажану подію.

Багаті духовно і творчо обдаровані здобувачі освіти. Дуже важливо, щоб під час навчання виявити таких здобувачів освіти і допомогти розкрити їхні здібності. Допомогти перетворити в життя їх плани і мрії. Для цього необхідно працювати не лише на уроці, але й проводити індивідуальні заняття. Це допомагає швидше розвинути уяву, пробудити думку і відчуття, створювати сюжет для фотозйомки.

Використання комп'ютерних технологій розширило можливості навчальної інформації. В здобувачів освіти є можливість проникнути в світ мистецтва, побувати в картинних галереях, виставкових залах, в музеях світу.

Талант реалізується в знаннях, вміннях і навичках, у вільному пошуку, творчості. Для того, щоб працювати з талановитою молоддю, необхідно багато працювати над собою, постійно вдосконалюватись. Розвиток обдарованості здобувача освіти залежить від професійного рівня педагогів та використання креативних методів навчання.

У практиці слід використовувати нові технології навчання, які сприятимуть розвитку обдарованості. Організація зустрічі з відомими фотохудожниками, перегляд живописних картин, фотографій в виставкових залах, де головним моментом після перегляду являється обговорення кожного витвору — це і допомагає учням вникати в проблеми мистецтва, розвивати естетичний смак, творчу уяву, вміння міркувати.

Виявити творчий потенціал здобувача освіти і допомогти йому перетворитися у реальні здобутки може креативний педагог з високою психологічною та професійною здатністю.

Викладач будить творчу думку на уроці, створює необхідні умови для самореалізації. Але найкращі можливості для цього

відкриває позаурочна діяльність. Це можуть бути гуртки творчого спрямування, відповідно професії – фотограф.

Здобувачі освіти роблять технічні або технологічні завдання, які по своїй складності відрізняються від завдання на уроках виробничого навчання. При такому підході підтримується активність творчої діяльності здобувачів освіти.

В позаурочних організаційних формах, як предметні гуртки, конкурси фахової майстерності, участь у виставках художньої творчості, де учні виявляють власні здібності, висловлюють свої думки та уподобання.

Підготовка здобувачів освіти до творчості забезпечує формування у них необхідних якостей для постійного вдосконалення професійної майстерності.

Обдарованість багатогранна у своїх виявах. Обдаровані не сприймають стандартних форм навчання. Вони прагнуть досконалості. Необхідно стимулювати творчість і уяву, розвиток розумових процесів вищого рівня. Виявити повагу до індивідуальності учня, його цінностей.

Як усяке мистецтво, фотографія зближує людей, бо мова її образів не потребує перекладу, вона потребує постійної уваги і роботи, роздумів і творчого пошуку.

Фотографія може допомогти глядачу сприйняти і осмислити себе, своє життя, свою мету і задачі, і одночасно – світ, своє місце в ньому. Тому до фотографа ставляться великі вимоги. Обдарований здобувач освіти любить музику, літературу, поезію, цікавиться філософією, історією, балетом. Всі свої знання він об'єднує у створенні композиції фотографії. Находить гармонію і естетику у барвах, формах і взаємодіях. Мистецтво тому і мистецтво, що воно потребує підготовленості роботи розуму і душі для сприйняття предмету мистецтва. Дуже важливим у фотографії – висловити суть і велич моменту – особливо моменту – і передати це на фотозображенні.

Здобувачі освіти і багато працюють над сюжетом фотознімка, композицією. Об'єднують всі предмети чи об'єкти в одне ціле, створюють освітлення. Знаходять цікаве світлове і

тональне рішення кожного фотографічного знімка. Результатом перевірки рівня професійної підготовки в процесі навчання є організація фотовиставки. Це дуже стимулює здобувачів освіти.

Після закінчення навчання нашого закладу виростають професійні фотографи. Відкривають власну справу і досягають визнання і популярності.

Здобувають вищу освіту — стають журналістами, фотокореспондентами, працюють на телеканалах України.

Лише документальність фотографії викликає у глядача глибоку до неї довіру і робить особливо цікавими фотографічні картини.

Фотограф, як і художник-живописець не копіює дійсність, він творить за законами свого мистецтва.

Талановитий фотограф, як і талановитий режисер — це художник. Він бачить те, чого не бачать інші.

В деяких випадках фотографія здатна до фантазії і вимислу. Часто вона показує те, чого не було, але могло б статися. Створюючи знімок, ти ніби пишеш картину, але за долі секунди.

Унікальність фотографії полягає в тому, що це співпраця художника і природи, це завжди гра для двох. Фотографія — це спалах пам'яті. І не важливо, який момент послужив причиною її створення. Професія — фотограф для талановитих людей. Це має бути людина з розвинутим розумом, здатна глибоко і самостійно мислити.

Витоки творчості не в техніці, не в умінні фотографувати різко і точно по експозиції. Витоки — в душі, в її сприйнятті оточуючого світу, в її умінні співпереживати, радіти, обурюватись, сміятись. Фотографія — це погляд автора на життя. Його точка зору. Його переконання, його світогляд. Фотограф — це режисер однієї миті.

Список використаних джерел

1. Цифровая фотография. / Скотт Келби. – М, СПб, К: Вильямс, 2011.

2. Горай Ю. Творчі здібності та обдарованість // Психолог. – 2006. – №25. – с. 12.
3. Фотография как... / Александр Лапин. – М: Гусев, 2004
4. Липова Л. Психолого-педагогічні умови розвитку обдарованості // Шкільний світ. – №24. – 2001. – с. 17-23.
5. Лукашевич О.М. Технічна обдарованість: ціннісна регуляція розвитку // Обдарована дитина. – №2. – 2002. – с. 17-23.

УДК 377.352

РЕАЛІЗАЦІЯ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ ДЛЯ ШВЕЙНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Грицюк Ольга Михайлівна

Луцький центр професійно-технічної освіти,
викладач вищої категорії, lcpto@ukr.net

Предметна компетентність – освоєний здобувачами освіти у процесі навчання досвід специфічної для певного предмета діяльності, пов'язаної з набуттям нового знання, його перетворенням і застосуванням.

Компетентнісний підхід – це один з інструментів професійної (професійно-технічної) підготовки фахівців майбутніх виробничих професій. Це підхід до визначення результатів навчання, що базується на їх описі в термінах компетентностей і є ключовим методологічним інструментом реалізації мети Болонського процесу.

Від випускника професійно-технічного навчального закладу в першу чергу вимагається здатність самостійно застосовувати теоретичні знання в нестандартних життєвих ситуаціях.

В нових державних стандартах особливе місце займають питання формування професійних компетентностей фахівців,

особистісних професійно важливих якостей майбутніх кваліфікованих робітників [2].

Для того, щоб підтримувати зацікавленість здобувачів освіти до обраної професії, перед викладачами та майстрами виробничого навчання закладу професійно-технічної освіти постійно постають проблеми пошуку нових форм роботи на заняттях, активізації навчальної діяльності, підвищення мотивації до самостійної пізнавальної активності.

Професійно практична підготовка майбутніх кравців, яка є базовою основою для формування досвіду діяльності, забезпечує формування практичних навичок завдяки знанням і умінням, сформованих на уроках професійно-практичної підготовки, оскільки теоретичний матеріал, який вивчається, закріплюється практично.

Сучасний ДС ПТО з професії «Кравець» забезпечує вимоги роботодавців по основних та загальних компетентностях завданням базового блоку. Виконуючи завдання базового блоку здобувачі ЗПО здобувають знання та вміння, що дають основу для подальшої підготовки на відповідний розряд. Ажде без знань, які отримує здобувач освіти на даному етапі неможливий подальший кваліфікаційний ріст.

Компетентності, що передбачені 2-3 розрядом включають в себе перелік основних знань та вмінь з виготовлення виробів легкого асортименту, а саме: постільно-столової білизни, поясних виробів, платтяно-блузочного асортименту. Після здобуття кваліфікації кравці 2-3 розряду, здобувач освіти може йти працювати на швейне виробництво, де зможе виконувати певні види робіт чи працювати в ательє, де буде виготовляти легкий жіночий одяг.

Завдання 4, 5 розрядів передбачають підготовку висококваліфікованого робітника та забезпечують здобуття знань та вмінь з виготовлення виробів складного асортименту жіночого, чоловічого та дитячого одягу.

Крім набуття певного рівня знань на всіх етапах навчання здобувач освіти виховує в собі професійно-важливі якості такі як: уважність, охайність, просторову уяву, логічне мислення, окомір.

Згідно з дослідженнями С.В. Нечіпор [1, с. 37] визначено такі ступені формування предметної компетентності майбутнього кравця:

- початковий (засвоєння знань на рівні розпізнавання);
- репродуктивний (формування чи відтворення знань чи виконання дії за визначеним алгоритмом);
- творчий (формування умінь, вирішення проблемних ситуацій, творче застосування набутих умінь);
- рефлексивний (усвідомлене застосування знань і умінь, аналіз своєї діяльності, оцінювання діяльності інших);

Серед методів, які забезпечують цілісність методики при формуванні предметної компетентності майбутніх кравців використовуються як традиційні, так і не традиційні. Методом навчання називають «спосіб взаємозв'язної діяльності викладача і здобувача освіти, діяльності направленої на вирішення задач освіти, виховання і розвитку в процесі навчання» [3, с.177]. Вибір методики навчання залежить від поставлених задач.

При формуванні початкового ступеня компетентності переважно використовують пояснювально-ілюстративний метод (лекції-презентації, інструкційні карти, зразки повузлової обробки...) [1, с.43].

На подальших етапах формування компетентності крім вище зазначених методів використовуються репродуктивні, проблемно-пошукові методи . в умовах цієї методики викладач пропонує проблемне завдання і в ході пояснення нового матеріалу за допомогою здобувачів освіти знаходить вирішення проблеми. При цьому всі слухачі стають учасниками процесу навчання, де висловлюють свої думки, доводять їх справедливність, здійснюючи рух уперед у засвоєнні нових знань [3, с.192].

Отже реалізація компетентнісного підходу при підготовці фахівців для швейної промисловості залежить від методики формування предметної компетентності майбутніх кравців. Згідно положення про організацію навчально-виробничого процесу у професійно-технічних закладах [4, с.196], передбачає такі форми проведення занять:

- уроки різних типів, залежно від мети і етапу формування предметної компетенції: вивчення нового навчального матеріалу; закріплення та застосування знань; формування та вдосконалення умінь; узагальнення та систематизації знань; контролю та корекції знань, умінь, комбіновані;
- лекції (лекції-презентації для підвищення доступності викладу нового матеріалу);
- теоретичний семінар (на репродуктивному та творчому ступнях формування предметних компетенцій);
- лабораторно-практична робота (для формування вмін та досвіду на всіх ступнях формування предметної компетенції);
- групова робота (при формуванні предметних компетенцій на всіх ступнях);
- самостійна робота здобувачів освіти з виконання індивідуальних завдань (на творчому і рефлексивному ступнях);
- індивідуальна консультація (для індивідуальної, позаурочної роботи з відстаючими чи обдарованими здобувачами освіти);
- залікове заняття передбачає перевірку рівня сформованості предметної компетенції.

Список використаних джерел

1. Нечіпор С.В., Штефан Л.В. Формування предметної компетентності майбутніх кравців з технології виготовлення одягу. Монографія – Харків: Колегіум, 2017. – 278 с.
2. Таркан Л.В. Теоретичні та методичні основи формування дидактичної компетентності майбутніх інженерів педагогів: автореф. Дис.. канд.. пед. наук спец. 13.00.04. «Теорія та методика професійної освіти» – К., 2008. – 40 с.
3. Кабанський Ю.К. Педагогіка навч. Посібник для студентів пед. інститутів – М.: Просвищение, 1983 – 608с.
4. Гуревич Р.С. Навчально-виховний процес у професійно-технічних навчальних закладах / Р.С.Гуревич, М.Ю. Кадемія, Л.С. Шевченко. – Вінниця: ТОВ «Планер», 2010. – 330 с.

КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД У НАВЧАННІ КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ

Зіньковська Олена Святославівна

Луцький центр професійно-технічної освіти,
викладач спецдисциплін, lcpto@ukr.net

Проблема компетенції, компетентності фахівця широко обговорюється на сторінках науково-педагогічної преси у зв'язку з прийняттям концепції модернізації професійно-технічної освіти (ПТО) [2, ст. 16].

Поняття “компетентність” (лат. *competentia*, від *competo* – спільно добиваюся, досягаю, відповідаю, підходжу) у словниках трактується як “володіння знаннями, що дозволяють судити про що-небудь”, “обізнаність у чому-небудь”, “авторитетність, повноправність” тощо [1, ст. 53].

“Компетентна” у своїй справі людина (від лат. *competens* – відповідний, здібний) означає “обізнана, що є визнаним знавцем в якому-небудь питанні, авторитетна, повноправна, що володіє колом повноважень, здатною до чогось”.

Професійно-технічна освіта, будучи складовою частиною системи освіти України, вирішує також актуальну задачу кадрового забезпечення. Поставлені в системі ПТО фахівці покликані стати носіями ідей оновлення на основі збереження і примноження кращих традицій вітчизняної освіти і світового досвіду. Успіх в Україні ПТО багато в чому залежить від готовності педагогічних кадрів до її реалізації. Нові умови існування освітнього середовища, оновлення змісту освіти, інноваційних форм і методів навчання, все зростаючі вимоги до якості знань, ускладнення форм організації уроку – все це вимагає підвищення професійної компетентності та формування готовності майбутнього робітника до виконання професійної діяльності. Для сучасної ПТО в усьому світі значущою є тенденція до посилення орієнтації на суб'єктивний досвід

здобувача освіти закладу професійної професійно-технічної освіти (ЗП(ПТ)О), розвиток його творчості у поєднанні з відповідальністю за результат своїх дій.

Розвинутому суспільству потрібні сучасно освічені, моральні, заповзятливі люди, здатні самостійно приймати відповідальні рішення в ситуаціях вибору, бути мобільними, динамічними, конструктивними фахівцями, мати розвинене почуттям відповідальності за долю своєї країни .

Щоб реалізувати цю мету, потрібно не тільки оновити зміст і технології професійно-технічної освіти, але, перш за все, підготувати здобувача освіти, здатного вирішувати ці складні завдання. Проте вивчення результатів психологопедагогічних і соціологічних досліджень (І. Ісаєв, Є. Шиянов, В.Сластьонін та ін.), аналіз реальної практики показують, що здобувачі освіти ЗП(ПТ)О не зовсім готові до вирішення цих завдань, бо їх професійна компетентність та ментальність недостатньо відповідає вимогам модернізації ПТО [5, с. 22-28].

Оскільки основу компетентності складають здібності, то кожній з них повинна відповідати своя компетентність. Компетентнісна модель майбутнього фахівця не є моделлю випускника, тому що компетентність нерозривно пов'язана з досвідом успішної діяльності, яку в ході навчання у навчальному закладі учень в належному обсязі придбати не може. Доцільно на уроках розширити виконання навчально-дослідних робіт, використання ділових, рольових, імітаційних ігор у творчій самостійній роботі. Необхідно також викладачу у здобувачах освіти формувати певні вміння у компетентності майбутнього професіонала.

Формування знань – не самоціль. Знання, що лежать в структурі досвіду викладача “мертвим вантажем”, не будучи до того ж зведеними в систему, залишаються нікому не потрібним надбанням. Такою є теоретична діяльність, яка, у свою чергу, виявляється в узагальненому умінні професійно мислити, що передбачає наявність в учнів аналітичних, прогностичних, проєктивних, а також рефлексивних умінь [3, с. 234].

Для викладача дуже важливо встановити, якою мірою отримані результати (позитивні і негативні) є засобом успішної професійної діяльності здобувачів освіти під час навчання у ЗП(ПТ)О.

Зміст практичної готовності здобувача освіти виражається у зовнішніх (предметних) вміннях, тобто діях, які можна спостерігати. До них відносяться організаторські та комунікативні вміння.

Думка про те, що компетентнісний підхід закінчується не відповіддю біля дошки, а створенням продукту, підтверджена, зокрема, багатовіковим досвідом роботи ЗП(ПТ)О. При такому навчанні здобувач освіти освоює нові види досвіду: виявляє та ідентифікує проблеми, набуває навичок дослідження і проектування, співробітництва, застосовує відомі та створює нові технології отримання продукту, оцінює якість результату та ін. [6, с. 46-69].

Природа компетентності така, що вона, будучи продуктом навчання, не прямо впливає з нього, а є, скоріше, наслідком саморозвитку індивіда, його не стільки технологічного, скільки особистісного зростання, наслідком самоорганізації та узагальнення діяльнісного та особистісного досвіду.

Компетентність – це спосіб існування знань, умінь, освіченості, що сприяє особистісної самореалізації, знаходженню вихованцем свого місця в світі, внаслідок чого ПТО представляє як високо мотивоване, і, в справжньому сенсі, особистісно орієнтоване навчання, забезпечуючи максимальну затребуваність особистісного потенціалу, визнання особистості оточуючими і усвідомлення нею самої власної значущості [4, с. 42].

Компетентнісний підхід у сфері ПТО – не нове явище для вітчизняної педагогіки. На відміну від професійної компетентності, що має нормовану сферу застосування, що склалися, зразки результатів діяльності і вимоги до їх якості, ключова компетентність проявляється як певний рівень функціональної грамотності. Ці два види компетентності

поєднують досвід, який не зводиться до набору знань і умінь, цілісності, конкретності сприйняття ситуації, готовності до отримання нового продукту.

Список використаних джерел

1. Гін. А.О. Прийоми педагогічної техніки: Посібник для вчителів. – Луганськ: Навчальна книга. Янтар, 2004.
2. Махмутов М. Й. Современный урок, – М., 1981.
3. Якиманская Й.С. Технология личностно-ориентированного образования. – М.: Сентябрь, 2001.
4. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання. Науково-методичний посібник / О.І. Пометун, Л.В. Пироженко. – К.: А.С.К., 2006.
5. Підласий І.П. Як підготувати ефективний урок / Книга для вчителя. – К.: Радянська школа, 1989. – С. 13.
6. Стрельников В.Ю. Педагогічні основи забезпечення особистісного і професійного розвитку студентів засобами інноваційних технологій навчання. – Книга 2. – Полтава, 2002. – С. 145.

УДК 377.352

ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ РОБОТИ З ОБДАРОВАНИМИ УЧНЯМИ В ЗП(ПТ)О

Кацай Світлана Євгеніївна

Луцький центр професійно-технічної освіти
майстер виробничого навчання, lcpto@ukr.net

У сучасному світі все частіше з'являються інновації в системі освіти, існує безліч методів навчання і різноманітних форм занять зі здобувачами освіти, що спрямовані на ефективне розв'язання навчально-виховних завдань. Одним із таких нововведень є майстер-класи.

Майстер-клас – це форма заняття, на якому педагог передає досвід своєї роботи, вміння та знання через пряме коментування й демонстрацію найефективніших методів, прийомів, форм педагогічної діяльності, плануючи активне застосування їх між усіма учасниками заняття.

Майстер-клас – це особливий жанр узагальнення та поширення педагогічного досвіду, що представляє собою фундаментально розроблений оригінальний метод або авторську методику, що спирається на свої принципи і має певну структуру. З цієї точки зору майстер-клас відрізняється від інших форм трансляції досвіду тим, що в процесі його проведення йде безпосереднє обговорення запропонованого методичного продукту і пошук творчого вирішення педагогічної проблеми як збоку учасників майстер-класу, так і збоку педагога, що проводить даний майстер-клас.

Зазначена форма методичної роботи є ефективним прийомом передачі досвіду навчання і виховання, тому що центральною ланкою є демонстрація оригінальних методів освоєння певного змісту за активної ролі всіх учасників заняття.

Майстер-класи мають не одну перевагу серед інших форм занять, зокрема до його переваг відносять: високу мотивацію учасників; практичне відпрацювання умінь з даного виду діяльності; можливість індивідуального підходу по відношенню до кожного учасника майстер-класу. Остання перевага дозволяє застосовувати майстер-класи для роботи із дітьми з особливими потребами, оскільки одним із принципів інклюзивної освіти є принцип індивідуального підходу. Проте хибною є думка, що застосовуються майстер-класи лише для дошкільнят, здобувачів освіти та студентів, тому що вони є також доречними й у роботі з викладачами, і можуть навчати не лише новому матеріалу, а й використовуватись задля підвищення кваліфікації, оскільки поглиблення знань у певній галузі є важливе для викладача, якому потрібно працювати нині на рівні сучасних вимог, постійно удосконалюючись, розвиваючи і збагачуючи свою

професійну компетентність, інноваційну культуру, технологічний потенціал.

Ефективність полягає також у тому, що майстер-класи одночасно поєднують у собі три напрямки методів навчання: словесний, наочний та практичний. Словесний метод передбачає оповідну, описову форму розкриття сутності навчального матеріалу через інструктаж, лекцію та бесіду. Наочні методи зумовлені психологічними особливостями сприймання та допомагають краще ознайомитись з інформацією шляхом використання демонстрації та ілюстрацій. Практичні методи навчання застосовуються для завершального етапу процесу пізнання. Вони спрямовані на демонстрацію наочного прикладу роботи, а також сприяють формуванню умінь і навичок, логічному завершенню ланки пізнавального процесу стосовно вибраної теми. Комплексне поєднання усіх цих аспектів у майстер-класах сприяє повноцінному викладу матеріалу та полегшує засвоєння інформації.

Майстер-класи є чудовим інструментом для виявлення творчого потенціалу та відкриття обдарованості здобувачів освіти. Обдарованість – це якісне поєднання здібностей до чогось, до певної галузі діяльності. Проте обдарованість лише створює можливості досягнення успіху, а щоб можливість перейшла у реальність, потрібно оволодіти певними навичками і вміннями. Це можна створити шляхом проведення майстер-класів, оскільки вони здійснюють значні розвивальні впливи на обдарованих здобувачів освіти задля формування творчого потенціалу особистості, а також забезпечують пізнавальні потреби дитини. Виявленню творчого потенціалу допомагає креативний педагог з високою кваліфікацією, який уміє спілкуватися з дітьми, застосовувати певні методики та організовувати навчально-пізнавальну діяльність з урахуванням вияву обдарованості кожного здобувача освіти.

Позитивним результатом майстер-класу можна вважати результат, що виражається у володінні учасниками новими творчими способами вирішення педагогічної проблеми, у

формуванні в мотивації до самонавчання, самовдосконалення, саморозвитку.

Майстер-клас передбачає постійну працю над собою задля безпосереднього росту як фахівця. Щоб майстер-клас пройшов вдало, потрібно отримувати справжнє задоволення від результатів власної творчості – це і є найголовніша запорука успіху. Важливо вміти зацікавити учасника з перших хвилин заняття і постійно тримати цю увагу, щоб кожен захотів докласти якомога більше зусиль для досягнення кінцевого результату. Варто спонукати учасників розвивати творче мислення і знаходити особистий підхід для вирішення проблеми обраної теми, будь – яка творча ініціатива з боку учасників, пробуджена майстром під час заняття, свідчить про те, що зацікавити здобувачів освіти вдалось, що вже є початком успішного майстер-класу. Також варто зазначити, що до кожного потрібно знайти індивідуальний підхід, особливо це стосується дітей з особливими потребами.

Таким чином, мої майстер-класи відкривають нові можливості та творчі здібності дитини, допомагають їй розвивати власні потреби, а також уяву, мислення та креативність.

Список використаних джерел

1. Лошицька О. Л. Майстер-клас у системі роботи з педагогічними кадрами: методичний посібник / Олена Леонідівна Лошицька. – Ірпінь, 2015. – 40 с.
2. Здібність, творчість, обдарованість: теорія, методика, результат досліджень / за ред. В. О. Моляко, О. Л. Музики – Житомир: [ПП Рута], 2007. – 320 с.
3. Сліпчишин Л. В. Особливості роботи з обдарованими учнями у професійно-технічних навчальних закладах / Л. В. Сліпчишин, МАН України. – Київ, 2011. – С. 206-213.

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОВЕДЕННЯ ПОЗАУРОЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАХОДІВ (ЕКСКУРСІЯ ТА ПРАКТИКУМ) З ПРЕДМЕТІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ РОБІТНИКІВ ШВЕЙНОГО ПРОФІЛЮ У ЗАКЛАДАХ ПРОФЕСІЙНОЇ-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ

Макарук Тетяна Дмитрівна

Луцький центр професійно-технічної освіти,
методист, lcpto@ukr.net

Швейна промисловість у структурі легкої промисловості України посідає друге місце. За чисельністю зайнятих працівників вона є найбільшою серед інших галузей легкої промисловості. За даними обласного центру зайнятості найбільш затребуваними й за робітничими професіями залишаються робітничі професії – 52% від загальної кількості пропозицій праці. Легка промисловість – один із найстаріших видів діяльності області, на підприємствах якого працює 1,9 тисяч осіб, або майже 5% зайнятих в промисловості області. Виробники області не стоять на місці і постійно працюють над оновленням асортименту, розширенням ринків збуту, забезпеченням найвибагливіших споживачів якісною, конкурентоспроможною продукцією. На сьогодні є незадоволений запит на спеціалістів робітничих професій, зокрема швейного профілю і кадрового забезпечення висококваліфікованими працівниками.

Сучасна швейна промисловість характеризується доволі високим рівнем техніки, технології та організації виробництва, наявністю великих спеціалізованих підприємств і виробничих об'єднань.

Удосконалення швейного виробництва передбачає ширше впровадження високопродуктивного обладнання, потокових ліній, розширення асортименту й поліпшення якості одягу, випуск виробів, що користуються підвищеним попитом, відповідають кращим сучасним зразкам. Технологія сучасного швейного виробництва стає все більше механізованою.

Для підготовки конкурентоспроможного працівника у швейній галузі, дуже важливий зв'язок закладу освіти та підприємств даного сектору.

Основною проблемою професійно – технічних закладів на сьогодні є матеріальна база, а саме забезпечення обладнанням. Підприємства швейної галузі розвиваються, використовують новітнє обладнання, якого часто немає у закладі освіти. Крім того, спеціалізація підприємств, для яких заклад освіти готує працівників передбачає потребу у робітниках, які знають новітні уніфіковані технології обробки та мають навички роботи на вузькоспеціалізованому обладнанні (обладнання для пошиття спеціального одягу, білизни, головних уборів, верху взуття, іграшок, дитячих колясок тощо).

Тому актуальними на сьогодні є позаурочні форми навчання, а саме навчальні предметні екскурсії на підприємства (предмети : обладнання, технологія обробки швейних виробів, матеріалознавство, охорона праці) та практикуми на підприємствах (предмети : обладнання, технологія обробки швейних виробів).

Екскурсія. Головний її зміст — сприймання учнями предметів і явищ у природній обстановці.

Екскурсія за змістом може бути тематична (одна тема, один предмет) і комбінована (кілька предметів або тем). Державні стандарти підготовки спеціалістів швейної галузі, та модульна система навчання сприяє проведенню саме комбінованих екскурсій: огляд обладнання, новітні технології обробки виробів, які передбачає використання цього

обладнання, огляд та характеристика матеріалів, які призначені для виготовлення певного виду виробів, та правила техніки безпеки, шкідливі та небезпечні фактори на даному підприємстві.

Практикум. Передбачає самостійне виконання учнями практичних і лабораторних робіт, застосування знань, умінь і навичок. Головна мета практикуму — практичне застосування сформованих раніше вмінь і навичок, узагальнення й систематизація теоретичних знань.

Практикум на підприємстві – це виконання робіт безпосередньо на місцях майбутнього працевлаштування, виконання практичних робіт на обладнанні підприємства, та використання його технологій. Вивчення прийомів роботи на вузькоспеціалізованому обладнанні.

Щодо співпраці підприємств з закладами освіти, то як показує практика, більшість швейних підприємств, роботодавців, маючи на сьогодні дефіцит робітників швейної галузі, завжди ідуть на зустріч потребам закладів освіти та готові співпрацювати для досягнення спільної мети - підвищення рівня підготовки висококваліфікованих спеціалістів для швейної галузі.

Список використаних джерел

1. Позаурочні форми навчання. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://pidruchniki.com/17910211/pedagogika/pozaurochni_formi_navchannya
2. Позаурочні форми навчання. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://westudents.com.ua/glavy/50080-pozaurochn-formi-navchannya.html>

ПРОГРАМА R-ЕФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ ПІДТРИМКИ НАВЧАННЯ МЕТОДАМ ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ

Мамчич Тетяна Іванівна

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки,
к. фіз.-мат н., доцент кафедри вищої математики та інформатики,
tetyana.mamchych@gmail.com

Ройко Лариса Леонідівна

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки,
к. пед. н., доцент кафедри вищої математики та інформатики,
larysaroyko@gmail.com

Мамчич Іван Ярославович

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки,
студент факультету інформаційних систем, фізики та математики,
mrmollyjoker@gmail.com

Ройко Ольга Олегівна

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки,
студентка факультету міжнародних відносин, olha.royko@gmail.com

Математичні дисципліни, які викладаються студентам нематематичних спеціальностей, орієнтовані переважно на практичні застосування. А це, в свою чергу, приводить до розв'язування завдань із значною часткою обчислень. Інколи об'єм цих розрахунків є надто великим, щоб було доцільним давати такі завдання на аудиторних заняттях. Крім того, допущена на якомусь етапі помилка обчислень зведе нанівець усі наступні правильні дії. Завдання з великою кількістю рутинних обчислень є певним демотиватором для частини студентів.

Тому на заняттях широко використовують сучасні технології. Наприклад, калькулятори, які розміщені у мобільних телефонах.

Але є розділи математики, які потребують специфічних функцій. Наприклад, математична статистика чи фінансова

математика. Звичайно, і статистичні, і фінансові функції реалізуються за відповідними формулами, придатними для обчислення з калькулятором. Проте це не зовсім зручно. Зокрема, це потребує збереження проміжних результатів, множення часом дуже великої кількості різних множників. Спеціалізований інструмент для обчислення таких функцій підвищив би ефективність як аудиторних, так і самостійних занять студентів.

Розповсюдженою програмою, яка, серед інших, містить математичні, статистичні та фінансові функції, є програма Microsoft Excel (або її аналог в OpenOffice). Але для реального професійного використання математичних методів цих програм не достатньо. Існує цілий ряд всесвітньо визнаних програм для статистичних обчислень, наприклад SPSS, Statistica, SAS та інші. Але названі програми практично недоступні для широкого вжитку у навчальному процесі. Дещо осторонь до цих програм (за специфікою інтерфейсу та структурою даних) знаходиться програма R, яка є також професійним інструментом і на даний час вже досить розповсюджена. Навчальні курси з використання R читаються в університетах з найвищими світовими рейтингами – Массачусетському технологічному інституті (MIT), Університеті Гарварду. Каролінський інститут, який знаходиться на вершині світового авторитету в галузі медицини, запровадив навчальний курс з програмування в R для своїх працівників. Використання програми (своєї версії) пропагує Microsoft.

Використанню програми сприяє наявність офіційного представництва в мережі Інтернет з можливістю безкоштовного завантаження та постійного її оновлення.

У даному викладі пропонується досвід використання програми R при викладанні розділів прикладної статистики та фінансової математики навчальної дисципліни “Математика для економістів”, що викладається студентам спеціальності 292 – міжнародні економічні відносини, за освітньою програмою “міжнародні економічні відносини” в СНУ імені Лесі Українки.

Основні статистичні показники (середнє, мода, медіана, моменти вищих порядків, коефіцієнти кореляції, тощо), перевірка гіпотез, інтервальне оцінювання, регресійний аналіз та інші процедури підтримуються командами, що входять до базового пакету при інсталяції програми. Для виконання специфічних процедур, наприклад, аналізу часових рядів, або фінансових функцій, потрібно завантажити відповідний пакет з офіційного сайту, який підтримує оновлення і контролює коректність роботи таких пакетів. Зауважимо, що інсталяція пакетів проводиться прямо з програми і не потребує від користувача ніяких додаткових технологічних компетенцій.

Використання фінансових функцій реалізується спеціалізованими пакетами. У розпорядженні користувача є їх цілий набір, тож можна вибрати для себе найбільш зручний. Для обчислення простого та складного відсотків, теперішньої та майбутньої вартості аннуїтетів, вартості облігацій та інших фінансових показників у навчальному курсі застосовано пакети `financial` та `FinancialMath`, а також розглянуто відповідні дії в `Microsoft Excel`.

Вміння студентів працювати з програмою R сприяло б їхньому загальному професійному рівневі і за межами математичної галузі. Дана програма містить потужні пакети для обробки даних текстового типу, роботи з графікою, з управління проектами. Так, пакети з контент-аналізу значно перевищують за своїми можливостями доступні аналоги і є високопрофесійними. Отримані з текстів проміжні параметри аналізу знаходяться у форматі, доступному для безпосереднього використання процедур статистичного аналізу та методів штучного інтелекту.

Список використаних джерел

1. Офіційний сайт програми R // [Електронний ресурс].
Режим дотупу: <https://cran.r-project.org>.

КОВОРКІНГ-МАРАФОН ЯК ПЕДАГОГІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ ЕФЕКТИВНОГО НАПИСАННЯ ВИПУСКНИХ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Сачук Юлія Євгеніївна

Луцький національний технічний університет, к. пед. н., старший викладач
кафедри комп'ютерних технологій та професійної освіти,
julijasachuk@gmail.com

Сучасна вища школа переживає тривалий процес реформ та трансформацій, спричинених впливом мережевого суспільства, розвитком інформаційних технологій та змінах у національному менталітеті, що стає все більш «європейським». «Новий» студент характеризується більш вираженою «персоналіті», прагне до професійної та фінансової незалежності. Все більшого розвитку набувають такі особистісні риси, як соціально-професійна та академічна мобільність. У зв'язку із цим нового значення набуває можливість навчатись дистанційно.

Підсумком навчання у бакалавраті та магістратурі є написання випускної кваліфікаційної роботи, яка й відображає успішність студента щодо обраного фаху. Якісно зроблений дипломний проект говорить про готовність студента до виконання професійних завдань, уміння зорганізуватись, вдало підібрати тему, що якнайкраще презентує особистісні та фахові риси виконавця, показати його професійну компетентність, зрілість та мобільність. Значна кількість студентів не володіють навичками самоменеджменту, що призводить до невчасної звітності щодо виконання випускних кваліфікаційних робіт, складання сесій та інших видів навчальної діяльності. Вищезазначене обумовило вибір тематики даного дослідження, актуалізувало його доцільність та необхідність.

Завдяки аналізу літератури та опитуванню студентів кафедри КТ та ПО Луцького НТУ, було виявлено дві головні причини, що заважають вчасному та якісному виконанню поставлених навчальних завдань: відсутність необхідних умов праці (велика кількість сторонніх людей, відсутність власного робочого місця, шум, побутові питання та ін.) та прокрастинація.

На наш погляд, подолати визначені проблеми допоможе педагогічна технологія коворкінг-марафону, яку доцільно реалізувати на веб-платформі [complisce.co](https://www.complisce.co). Перевагою використання технології коворкінгу для студентів є вирішення питань самоналаштування, самомотивації та дисциплінованості, а вибрана платформа забезпечує можливість організувати коворкінг-марафон дистанційно.

Освітній коворкінг – це форма організації роботи зі зміною мислення та діяльності окремого фахівця чи команди, що вирішують практичні задачі у певній сфері професійної діяльності; професійне мистецтво саморозвитку особистості; спосіб трансформації простору праці у простір навчання та засвоєння нового способу діяльності [1].

Обраний сервіс дозволяє створити віртуальний простір для продуктивної професійної діяльності студентів під час написання випускних кваліфікаційних робіт. Передбачена можливість створення віртуальних кімнат, обговорення та критичного аналізу запланованого та виконаного об'єму робіт, спілкування між виконавцями та керівниками за допомогою веб-камери та у чаті. Ефективність даної педагогічної технології досягається поєднанням командної роботи, безперервної методичної та адміністративної підтримки із боку керівника проекту та технік, що лежать в основі ідеї коворкінгу (техніка Б. Оаклі, Pomodoro Technique, використання Kanban-дошок та методів коректного цілепокладання).

Резюмуючи вищевикладене, зазначимо, що концепція коворкінгу в освіті є новою, але зважаючи на її ефективність у сфері бізнесу та економіки [2], вбачаємо значні перспективи використання запропонованої педагогічної технології під час написання випускних кваліфікаційних робіт майбутніх фахівців

з інформаційних технологій. Перспективи подальших наукових досліджень полягають у створенні організаційної моделі функціонування коворкінг-марафону, науковому обґрунтуванню та експериментальній перевірці її ефективності.

Список використаних джерел

1. Игнатьева Г. А. Образовательный коворкинг как новый формат организации образовательного пространства дополнительного профессионального образования / Г. А. Игнатьева, О. В. Тулупова, А. С. Мольков // Образование и наука / Г. А. Игнатьева, О. В. Тулупова, А. С. Мольков., 2016. – С. 139–157.

2. Соколова О. Н. Коворкинг в системе инновационной инфраструктуры / О. Н. Соколова, О. Ю. Рудакова // Экономика Профессия Бизнес / О. Н. Соколова, О. Ю. Рудакова., 2017. – С. 82–88.

3. Butcher T. Coworking: Locating Community at Work. Melbourne: RMIT University, 2013. – 156 p.

УДК 004.588

ВПРОВАДЖЕННЯ МНЕМОНІЧНИХ ПРИЙОМІВ І ТЕХНІК В СУЧАСНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС

Повстяна Юлія Славомирівна

Луцький національний технічний університет, к. т. н, доцент кафедри комп'ютерних технологій та професійної освіти, yuliapovstyana@ukr.net

Поняття мнемоніки або мнемотехніки у більшості психологічних словників трактується як система різноманітних прийомів, що полегшують запам'ятовування та збільшують обсяги пам'яті шляхом утворення додаткових асоціацій [1].

Пам'ять є одним з найважливіших психічних процесів, який задіяний в процесі навчання людини.

Використання мнемотехніки в даний час стає

актуальним. Основний «секрет» мнемотехніки дуже простий і добре відомий. Коли людина в своїй уяві з'єднує кілька зорових образів, мозок фіксує цей взаємозв'язок. І в подальшому при пригадування по одному з образів цієї асоціації мозок відтворює всі раніше з'єднані образи. Мнемонічні прийоми і техніки допомагають в створенні штучних образів із залученням пізнавальних процесів, що допомагає розширити об'єм пам'яті та позитивно вплинути на когнітивні процеси в цілому.

У сучасному інформаційному просторі останнім часом спостерігається катастрофічний розрив між стрімким зростанням високих технологій та колишньої «поглинанням» інформації мозком людини. Тому що люди не вміють працювати з інформацією, не вміють швидко читати, не вміють запам'ятовувати. Мнемотехніка значно підвищить здатність до навчання будь-яких дисциплін і дасть вам можливість не відставати від технічного прогресу.

Для того, щоб використовувати прийоми і техніки мнемоніки, потрібно ознайомитися з теоретичним матеріалом про функціонування мозку, роботи пам'яті, фізіологічних особливості людини, історією виникнення науки і т.п., і після цього приступати до використання мнемотехніки (це забезпечить кращий результат). На основі цього необхідно розробити структуру інформаційно-довідкової системи і предстати її у вигляді певної функціональної структури.

Інформаційно-довідкова система «Мнемонічні технології в освіті» складатиметься з наступних функціональних частин:

- Головна сторінка;
- Мнемоніка;
- Систему розвитку пам'яті;
- Каталог мнемонічних карт;
- Пошук;
- Чат.

Головна – це веб-сторінка електронного засобу, яка містить перелік усіх пунктів меню: мнемоніка, система розвитку пам'яті, мнемонічні карти. Також, на ній відобразатимуться основна інформація про мнемоніку, посилання підкаталоги та цікаві тематичні статті, відомості про систему та автора.

Мнемоніка – пункт меню, який містить теоретичні відомості про науку. Підпунктами є: історію виникнення, базовий принцип ефективного використання мнемотехнік, основні прийоми мнемотехніки, які можна використовувати ознайомившись із попереднім підпунктом (базовий принцип).

Систему розвитку пам'яті – це інформаційна частина, яка містить в собі послідовну систему про методику та теорію запам'ятовування. Розроблена для ознайомлення з методами ефективним запам'ятовування інформації, що найбільш часто зустрічається в повсякденному житті та в процесі навчання різних дисциплін.

Мнемонічні карти – це галерея. Вона містить систему карт із зображеннями образних кодів. Образний код – це зручні для запам'ятовування зорові образи для позначення часто повторюваних елементів інформації.

Пошук – форма для знаходження неструктурованої інформації, а також для швидкого знаходження необхідних мнемонічних прийомів і способів в інформаційно-довідковій системі.

Чат – засіб для швидкого обміну текстовими повідомленнями між користувачами системи в режимі реального часу, для відповіді на питання користувачів.

Вся інформація буде розміщуватися на веб-сервері із встановленою базою даних, в якій і зберігатиметься вся інформація. Інтерфейс відобразить відомості з бази даних, відповідно до запиту користувачів.

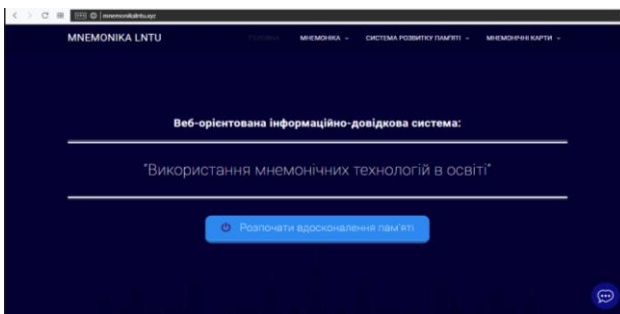


Рис. 1. Вигляд інформаційно-довідкової системи «Мнемонічні технології в освіті»

Впровадження інформаційно-довідкової системи було покликано визначити доцільність використання мнемоніки в сучасному освітньому процесі, її вплив на процес запам'ятовування навчальної інформації студентами, що відображався в успішності навчальної діяльності.

Список використаних джерел

1. Большой психологический словарь / [сост. Б. Г Мещеряков, В. Г. Зинченко; под ред. Б. Г Мещерякова, В. Г. Зинченко]. – М. : Прайм-Еврознак, 2007. – 672 с.

УДК 378.147

АНАЛІЗ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ЯК СУЧАСНОЇ ОСВІТНЬОЇ ТЕХНОЛОГІЇ

Полухтович Тетяна Григорівна

Луцький національний технічний університет, к. пед. н, доцент кафедри комп'ютерних технологій та професійної освіти, polukhtovych@ukr.net

Дистанційне навчання як нова організація освітнього процесу, ґрунтується на використанні традиційних методів навчання і нових інформаційних, телекомунікаційних технологій, принципах самостійного навчання [1, с. 47]. Дає змогу впроваджувати інтерактивні технології викладення матеріалу; процес навчання може відбуватися за межами навчального закладу, єдина умова – доступ до мережі Інтернет. На сучасному етапі з появою нових інформаційних технологій спостерігаються наступні зміни у системі освіти: формальний підхід до навчання замінюється когнітивним; основний предметний підручник замінюється можливістю вибрати з великого розмаїття джерел інформації; поява гіпертексту; використання різноманітних технологій і саме тих, що принесуть найбільшу вигоду учасникам навчального процесу; навчаючі технології повинні доповнювати одна одну [2].

Досліджуючи впровадження дистанційного навчання з позиції індивідуально-орієнтованої освіти у загальноосвітній школі, необхідно передбачити виявлення можливих проблем, пов'язаних з реалізацією принципу суб'єктності (учень активно працює); насиченістю викладу вчителем матеріалу, його змістовності: чи грамотно був структурований навчальний матеріал тощо. Забезпечення якості освіти певною мірою залежить від впровадження інновацій. Основна роль відводиться вчителю, його готовності до них. Так, використовуючи систему Moodle, педагог може створювати навчальний матеріал, наповнюючи вмістом у вигляді текстів, допоміжних файлів, презентацій, опитувальників, дистанційного тестування як ефективного і прозорого оцінювання та ін. За результатами виконання завдань він виставляє оцінки і дає коментарі. Таким чином, Moodle є і центром створення навчального матеріалу, і забезпеченням інтерактивної взаємодії між учасниками навчального процесу.

Модернізація контролю навчального процесу потребує сучасної комп'ютерної техніки, яку мають, на жаль, не всі навчальні заклади, особливо сільські школи. Відмітимо, що саме для вчителів електронний контроль має суттєві переваги перед традиційною формою контролю якості знань. Зокрема: надає можливість оперативної перевірки знань великої кількості школярів одночасно; звільняє від виконання рутинної роботи та організації масового контролю, що додає більше часу на вдосконалення своєї професійної діяльності, на розробку й використання новітніх засобів; добору навчального матеріалу тощо [3, с. 55].

Проблеми розвитку і впровадження дистанційного навчання в українських школах, розкриті у магістерській кваліфікаційній роботі, охоплюють далеко не повний їх перелік. Кожна з розглянутих проблем, а тим більше методи їх вирішення, вимагають глибокого, всебічного вивчення і можуть бути основою для подальшого дослідження даної тематики.

Результати досліджень показують, що використання дистанційного навчання формує позитивне ставлення до вивчення навчального предмета та об'єктивно й оперативно здійснює контроль якості знань. Перспективою подальшого дослідження вважаємо використання нових методів навчання, які полегшать роботу вчителя та є актуальними в європейській освітній системі.

Отже, аналіз дистанційного навчання в загальноосвітніх школах України є необхідним в умовах реформування змісту шкільної освіти, так як сприятиме підвищенню якості знань, а головне – інтересу до знань та ефективності контролю в процесі навчання. Сьогодні загальноосвітні школи повинні активно позиціонувати свій внесок в інноваційний процес, соціальний розвиток, які забезпечать формування професійних умінь в майбутніх студентів ВНЗ. В даний час зростає кількість інформації, яка так необхідна для отримання, розуміння і засвоєння рівнів освіти. Це і спричинило впровадження інформаційних технологій в освіту, формування окремого виду навчання – дистанційного, принципово нового підходу до процесу передачі знань [4, с. 73].

Список використаних джерел

1. Беженар Ю.Є., Половенко Л.П. Застосування вільного програмного забезпечення для дистанційного навчання у ВНЗ / Ю.Є. Беженар, Л.П. Половенко [Електронний ресурс].

2. Цюман Г.М. Дистанційне навчання: сутність, цілі, принципи, особливості, вимоги. Програмне забезпечення та адміністрування навчального процесу при ДН [Електронний ресурс] / Г.М. Цюман. – Режим доступу: <https://ukrainetoday.jimdo.com/дистанційне-навчання/>

3. Кузьміна О.М. On-line тестування знань здобувачів–інструмент підвищення якості освіти/ О.М. Кузьміна// Дистанційне навчання як сучасна освітня технологія [Електронний ресурс] : матеріали міжвузівського вебінару (м.

Вінниця, 31 березня 2017 р.) / відп. ред. Л.Б. Ліщинська. – Вінниця : ВТЕІ КНТЕУ, 2017. – 102 с.

4. Тарасишина С.В., Добровольська Н.В. Проблеми та переваги дистанційного навчання/ С.В.Тарасишина, Н.В. Добровольська // Дистанційне навчання як сучасна освітня технологія [Електронний ресурс] : матеріали міжвузівського вебінару (м. Вінниця, 31 березня 2017 р.) / відп. ред. Л.Б.Ліщинська. – Вінниця : ВТЕІ КНТЕУ, 2017. – 102 с.

5. Положення про дистанційне навчання (Затверджено наказом Міністерства освіти і науки України 21.01.2004 № 40) [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13#n18>

6. Український педагогічний словник [уклад. Головка С.].– К.: Либідь, 1997. – 374с.

УДК 378.147.091.313:001.895

ІННОВАЦІЙНІСТЬ ТА КРЕАТИВНІСТЬ В СИСТЕМІ ТЕХНОЛОГІЙ СУЧАСНОГО НАВЧАННЯ

Сушик Олександр Григорович

Луцький національний технічний університет, к. пед. н, доцент кафедри комп'ютерних технологій та професійної освіти, sushyk7@ukr.net

Сучасні освітні системи, як в минулому так і сьогодні, підлягають зміні та впливу ряду сил і факторів. У ХХІ ст. головний вплив на освіту мають три із них: розвиток інформаційного суспільства, науково-технологічний процес і процес глобалізації. Головними технологічними атрибутами глобалізації є комп'ютери і нові інформаційні технології.

Конкурентоспроможність системи вищої освіти, насамперед, залежить від впровадження в навчальний процес унікальних, інноваційних, креативних елементів. Інновації у

навчанні пов'язують з необхідністю: вдосконалення традиційного педагогічного процесу (модернізація, модифікація, раціоналізація); трансформації існуючого традиційного освітнього процесу, тобто радикальних перетворень та комплексних видозмін. Дослідники проблем педагогічної інноватики розуміння нового в освітньому процесі співвідносять із такими характеристиками, як корисне, прогресивне, позитивне, сучасне, передове.

Відповідно до Закону України «Про інноваційну діяльність» інновації – це новостворені і вдосконалені конкурентоздатні технології, продукція або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що суттєво покращують структуру та якість виробництва і соціальної сфери.

Серед сучасних технологій навчання виділяють: особистісно-орієнтовані, інтеграційні, колективної дії, інформаційні, дистанційні, творчо-креативні, модульно-розвивальні тощо. Педагогічні технології класифікують наступним чином: структурно-логічні технології: поетапна організація системи навчання, що забезпечує логічну послідовність постановки і вирішення дидактичних завдань на основі поетапного відбору їх змісту, форм, методів і засобів із урахуванням діагностування результатів; інтеграційні технології: дидактичні системи, що забезпечують інтеграцію міжпредметних знань і вмінь; професійно-ділові ігрові технології: дидактичні системи використання різноманітних «ігор», під час проведення яких формуються вміння вирішувати завдання на основі компромісного вибору (ділові та рольові ігри, імітаційні вправи, індивідуальний тренінг, комп'ютерні програми тощо); тренінгові засоби: система діяльності для відпрацювання певних алгоритмів вирішення типових практичних завдань за допомогою комп'ютера (психологічні тренінги інтелектуального розвитку, спілкування, розв'язання управлінських завдань); інформаційно-комп'ютерні технології,

що реалізуються в дидактичних системах комп'ютерного навчання на основі діалогу «людина-машина» за допомогою різноманітних навчальних програм (тренінгових, контролюючих, інформаційних тощо); діалогово-комунікаційні технології: сукупність форм і методів навчання, заснованих на діалоговому мисленні у взаємодіючих дидактичних системах суб'єкт-суб'єктного рівня.

В освітній практиці диверсифікація навчальних технологій дозволяє активно і результативно їх поєднувати через модернізацію традиційного навчання та переорієнтацію його на ефективне, цілеспрямоване. За такого підходу акцентується на особистісному розвитку майбутніх фахівців, здатності оволодівати новим досвідом творчого і критичного мислення, рольового та імітаційного моделювання пошуку вирішення навчальних завдань та ін.

Оскільки суттєво зростає творча компонента освіти, активізується роль усіх учасників навчального процесу, зміцнюється творчо-пошукова самостійність студентів, особливої актуальності набули концепції проблемного та інтерактивного навчання, пов'язаного з використанням комп'ютерних систем. Під час такого освітнього процесу студент може комунікувати з викладачем он-лайн, вирішувати творчі, проблемні завдання, моделювати ситуації, включаючи аналітичне і критичне мислення, знання, пошукові здібності.

Впровадження нових технологій навчання та досконале оволодіння ними вимагають певної внутрішньої готовності як викладачів, так і здобувачів вищої освіти до серйозних перетворень, що відповідають умовам швидкозмінного інформаційного суспільства. Основою ефективного викладання в інформаційному суспільстві є креативність викладача. Креативне викладання можна визначити як творче викладання, креативне представлення навчального матеріалу, викладання для спонукання розвитку творчості в кожного студента. Креативне викладання та викладання для творчості включає в себе всі характеристики якісного викладання – в тому числі

високу мотивацію, високе очікування, вміння спілкуватися і слухати, вміння цікавити, займатися і надихати.

Таким чином, сучасний зміст вищої освіти має орієнтуватися на інноваційність та креативність навчального процесу, використання інформаційних технологій, а випереджаюче реагування на технологічні зміни з боку системи освіти стане рушієм економічного розвитку країни.

Список використаних джерел

1. Феномен інновації: освіта, суспільство, культура: монографія / В. Г. Кремень, В. В. Ільїн, С. В. Пролеєв [та ін.] ; Ін-т обдар. дитини АПН України. – К. : Пед. думка, 2008. – 471 с.
2. Інновації у вищій освіті: проблеми, досвід, перспективи : монографія / П. Ю. Саух [та ін.] ; ред. П. Ю. Саух. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2011. – 443 с.

УДК 377.352

ПІДГОТОВКА ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ (МАЙСТЕР-КЛАС) НА УРОКАХ ВИРОБНИЧОГО НАВЧАННЯ

Томорокса Оксана Миколаївна

Луцький центр професійно-технічної освіти,
майстер виробничого навчання, lcpto@ukr.net

Сучасні вчені розглядають процес створення, поширення та використання нових засобів в освіті як інновацію. У перекладі з грецької мови «інновація» означає оновлення, новизна, зміна. Вперше з'явилося це поняття в зарубіжних дослідженнях 19ст.

Інновація як процес означає часткову або масштабну зміну стану системи і відповідну діяльність людини. Інновація як

результат передбачає процес створення нового, що має конкретну назву «новація».

Носієм педагогічних інновацій виступають творчі енергійні люди, які фахово здатні, морально і матеріально зацікавлені щодо проведення інноваційних змін.

Педагогічні інновації, у своїй більшості (88%), розроблені авторами у вигляді педагогічних інноваційних технологій – це якісно нова сукупність форм, методів і засобів навчання, виховання й управління, яка приносить суттєві зміни у результат педагогічного процесу.

Навчальна інноваційна технологія – це такий підбір операційних дій майстра з здобувачем освіти, у результаті яких суттєво поліпшується мотивація здобувача освіти до навчального процесу, тобто змінюються потреби у навчанні і зацікавленість; навчання стає життєвою цінністю.

Педагогічна інноватика є новим явищем у сучасній педагогіці, яка існує з середини 20 ст. і ще знаходиться в стадії розробки.

Із традиційних методів звертається увага на наочні методи навчання. Доведено, що 87% інформації людина отримує за допомогою зорових відчуттів, а 9% - за допомогою слуху. З побаченого запам'ятовується 40%, з почутого – 20%, а з одночасно побаченого і почутого – 80% інформації. Якщо застосовуються аудіовізуальні засоби, то в пам'яті залишається – 50% інформації. Наочне пізнання генетично випереджає словесне.

Серед наочних методів найчастіше використовується метод показу. Показ – це навчальний метод, що є сукупністю прийомів, дій і засобів, за допомогою яких в здобувачів освіти створюється наочний образ предмета, котрий вивчається, формується конкретне уявлення про нього. Розрізняють два види показу: ілюстрування (відео ролик) і демонстрування (майстер-клас).

Саме тому, я використовую на уроках виробничого навчання та спецдисципліни відео ролики, майстер – класів для вивчення, повторення, закріплення з теми навчальної програми.

Моя позиція в проведенні таких уроків - це перш за все позиція консультанта і радника, який допомагає організувати навчальну роботу.

Проводячи такі уроки, майстер ніколи не прагне просто передати знання. Я намагаюся задіяти здобувачів освіти у процес, зробити їх активними, розбудити в них те, що приховано навіть для них самих, зрозуміти і усунути те, що їм заважає в саморозвитку. Всі завдання майстра і його дії спрямовані на те, щоб підключити уяву учнів, створити таку атмосферу, щоб вони проявили себе як творці.

У процесі вивчення спеціальних дисциплін найбільш ефективними є відео ролики – майстер класи, які ми застосовуємо з навчальними цілями. Основою для відео роликів – майстер класів є теоретичний матеріал, що дозволяє з'єднати знання та навички перетворити знання з передумови до дій у самій дії.

Відео ролики – майстер класи, які розроблені під конкретні теми навчальної програми, вводять здобувачів освіти у сферу виробничої діяльності: виховують у них здатність оцінювати мету завдання, знаходити рішення щодо його удосконалення.

У проведенні та демонстрації відео роликів та майстер класу я ставлю дві цілі: це ефективна форма передачі знань і умінь, обміну досвідом навчання і виховання. Урок виробничого навчання з елементами відео складається з трьох етапів: підготовчий, показовий і заключний.

На першому етапі майстер повторює теоретичну частину з теми готує учнів до показу практичних прийомів. здобувачі освіти вивчають літературу, інструкційні картки, розглядають зразки еталони.

Другий етап – безпосередньо показ відео ролика з теми.

На третьому етапі обговорюється зміст відео ролик та проводиться практичний показ з теми здобувачами освіти. Оцінюється активність кожного здобувача освіти.

Майстер-клас як локальна технологія трансляції педагогічного досвіду, повинен демонструвати конкретний методичний прийом або метод, методику викладання, технологію навчання і виховання. Він повинен складатися із завдань, які направляють діяльності учасників для вирішення поставленої педагогічної проблеми, але всередині кожного завдання учасники абсолютно вільні: їм необхідно здійснити вибір шляху дослідження, вибір засобів для досягнення мети, вибір темпу роботи.

Список використаних джерел

1. Дзундза А. І. Систематизація ознак сучасних освітніх технологій // Педагогіка і психологія формування творчої особистості: проблеми і пошуки: зб. наук. праць / ред. кол. Т. І. Сущенко (відп. ред.) та ін. – Вип. 41. – Київ-Запоріжжя, 2007. – С. 143–148.

2. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології: навч. посіб. для студ. вищ. навч. пед. закладів / І. М. Дичківська. – К.: Академвидав, 2004. – 352 с.

3. Єльнікова О. В. Управління впровадженням інтерактивних освітніх технологій в навчальний процес загальноосвітнього навчального закладу: автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.01 – загальна педагогіка та історія педагогіки / О. В. Єльнікова. – К., 2005. – 20 с.

4. Комар О.А. Підготовка майбутніх учителів початкової школи до застосування інтерактивних технологій. Теоретико-методологічні аспекти: монографія / О. А. Комар. – Умань: РВЦ «Софіт», 2008. – 332 с.

5. Млочешек Л. И. Профессиональная подготовка учителя к педагогическим инновациям в современном образовании / Л. И. Млочешек // Вестник Таганрогского государственного

педагогического института. Гуманитарные науки. – Таганрог: Изд-во Таганрог. гос. пед. ин-та, 2008. – С. 233–237.

6. Нісімчук А. С. Сучасні педагогічні технології / А. С. Нісімчук, О. С. Падалка, О. Т. Шпак. – К.: Видавничий центр «Просвіта»; Пошуково-видавниче агентство «Книга пам'яті України», 2000. – 368 с.

7. Підготовка майбутнього вчителя до впровадження педагогічних технологій: навч. посіб. / О. М. Пехота, В. Д. Будак, А. М. Старева та ін. / за ред. І. А. Зязюна, О. М. Пехоти. – К.: А.С.К., 2003. – 240 с.

УДК 364.262.4

ОСОБЛИВОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ ВЕЧІРНІХ СУКОНЬ ДЛЯ ДІВЧАТ НА ІНВАЛІДНИХ ВІЗКАХ

Федосєва Юлія Євгеніївна

Луцький центр професійно-технічної освіти,
майстер виробничого навчання, lcpto@ukr.net

У рамках роботи над проектом «Осінній бал-2018» для дітей з особливими потребами у Луцькому центрі професійно – технічної освіти виготовлялись вечірні сукні для дівчат з синдромом Дауна, аутизмом, ДЦП та іншими особливостями розвитку, відповідно і з певними особливостями тілобудови. Серед них було п'ятеро дівчат з ДЦП, які танцювали вальс на інвалідних візках. Ще на початку процесу виготовлення вечірніх суконь, виникає певний перелік вимог, які не можуть бути вирішені звичним способом пошиття.

1. Довгі вечірні сукні не повинні потрапляти в колеса інвалідного візка, а рукам нічого не повинно заважати керувати візком.

2. Деякі дівчата мають велику різницю між правою та лівою половинами тіла, як по мірках в довжину так і в ширину.

3. Деякі з дівчат можуть частково пересуватись, тримаючись за опору. Тобто довжина сукні не повинна заважати пересуватися (притримувати сукню руками не має можливості), а коли дівчата сідають на візок, ноги мають бути максимально прикриті із-за форми стоп та їх конвульсійних неконтрольованих рухів. Отже потрібно створити сукню довжина якої повинна залишатись максимально довгою в стоячому положенні асиметричного тіла при ходьбі та в сидячому положенні, коли немає змоги поправляти сукню.

4. Для дівчат, які взагалі не можуть стати на ноги, відповідно одягнути сукню звичайним чином нема змоги. Потрібно продумувати нестандартні варіанти застібок, що дало б змогу одній людині одягнути дівчину.

5. При цьому всьому сукні повинні залишатися гарним та зручним вечірнім вбранням для молодих дівчат.

Тому, враховуючи все сказане вище, можна сформулювати кілька практичних порад з виготовлення суконь:

1. Мірки знімають окремо як з правої, так і з лівої половин тіла, повністю всі, не забувши попередньо пов'язати на умовну лінію талії еластичну стрічку чи поясок для фіксованої лінії, при асиметрії це дуже важливо.

2. Необхідно робити окрему побудову конструкції на праву та ліву половини (вони будуть відрізнятись і можливо досить суттєво), потім з'єднати їх при моделюванні.

3. В процесі продумування моделі та моделювання сукні необхідно намагатись не використовувати симетричних ліній, а також чітко горизонтальних та вертикальних ліній. Весь виріб має в своїй основі асиметрію та м'які лінії, що досягається поєднанням цікавих підрізів, драпіровок та об'ємного декору для коректування об'єму (можна вибрати квіти різного об'єму та різної величини з основного матеріалу, відтінивши їх іншим тоном). Маючи справу з асиметрією фігури необхідно пам'ятати, що дівчатам важко підібрати бюстгалтери, тому попередньо важливо в'яснити, яка буде білизна, щоб врахувати це при уточненні фасону.

4. Обов'язково потрібно пошити макет (а за потреби, і декілька) хоча б самих складних ділянок, щоб своєчасно внести корективи.

5. Не потрібно використовувати довгих та пишних рукавів (в даному випадку використано рукавички з стрейчевого мережива, без пальців, що прикрасило руки та не заважало керувати візком).

6. Для коригування довжини і досягання ефекту завжди прикритих ніг потрібно шити дві, так би мовити, «спіднички дзвін» з одним швом, на праву і ліву ноги окремо, на еластичних стрічках під коліном, якщо потрібно різної довжини. Зняти попередньо мірку довжину з під коліна до підлоги стоячи (за потреби праву та ліву окремо). При цьому довжина сукні може бути коротшою, щоб не заважати при пересуванні, а виглядає це, як сукня з нижньою спідницею чи оборкою.

7. Для того, щоб сукні не потрапляли в колеса візка та не сковували рухи при ходьбі, можна використати різні варіанти драпіровки по низу сукні, які фіксуються за допомогою еластичної стрічки (це дає змогу не провисати низу сукні, якщо дівчина сидить у візку, при цьому розтягуватися при ходьбі не потрапляючи під ноги).

8. Для можливості максимально спростити процес одягання, потрібно використати декілька потайних блискавок (бажано вибирати ідеально в тон основної тканини), вставлених у верхню та нижню частину сукні так, щоб бічний шов ліфа розкривався максимально в пройму та в нижній частині сукні доходив до самого низу. Не варто робити застібку по спині з ряду причин (дівчата в більшості сидять – важко закрити застібку, та неможливо поправити самотійно, спина асиметрична – при вшиванні, шов перекошується). За потреби можна використовувати застібки по одній стороні зверху та внизу, так і з різних, це індивідуально, залежить від фігури та особливостей одягання.

9. За допомогою декорування (як було вище сказано, вибираються квіти різного об'єму та різної величини з основного

матеріалу, відтіняють їх іншим тоном) вирішується питання корекції асиметричних розмірів. Тобто на менше виступаючі ділянки тіла з однієї сторони кріпиться декор такого розміру, який зорово підтягує її до другої сторони (висота плечей, об'єм грудей та інше).



Рис. 1. Результат використання рекомендацій щодо виготовлення вечірніх суконь для дівчат, які сидять у інвалідних візках

Список використаних джерел

1. Супрун Н.П., Власенко В.І., Арабулі С.І. Текстиль та багатофункціональні текстильні композиційні матеріали. – К.: С. 200.
2. Мархай М.А., Супрун Н.П. Загальні аспекти розробки адаптаційного одягу для інвалідів// Вісник Херсонсько-го національного технічного університету. 2010. – №1(37). – С. 117-120.
3. Декоративне оздоблення одягу для дітей з особливими потребами, розроблене на базі картин Марії Примаченко / Н. П. Супрун, О. К. Суворова, О.І. Василюк // Вісник КНУТД. – К.: КНУТД, 2010, №1. – С. 176.

УДК 372.881.161.2

ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСУ LEARNINGAPPS.ORG ПРИ ВИВЧЕННІ СИНТАКСИСУ

Філатова Ганна Володимирівна

Загальноосвітня школа № 8 I-III ступенів міста Ізмаїл Одеської області,
кандидат філологічних наук, вчитель української мови та літератури,
H_A_N_N_A@ukr.net

Серед завдань навчання української мови в основній школі відповідно до чинної програми є ознайомлення учнів з мовною системою й формування на цій основі здатності учня до аналізу й оцінки мовних явищ і фактів; формування вмінь розрізняти, аналізувати, класифікувати мовні факти, оцінювати їх з погляду нормативності [1]. Тому при вивченні синтаксису, як і будь-якого іншого розділу мови, доцільно звертати увагу на підбір системи вправ, здатних забезпечити реалізацію цих вимог. При традиційному підході це можуть бути різноманітні вибіркові, розподільні, словникові тощо диктанти, тренувальні вправи,

спрямовані на вироблення тих чи інших практичних умінь та навичок. Проте сучасні підходи до організації навчання передбачають перебудову традиційної педагогічної технології процесу учіння. Важливим, крім виконання вимог програми щодо засвоєння мовних й мовленнєвих знань, формування комунікативних умінь та навичок, стає й те, чи організовує вчитель навчання так, щоб створити найсприятливіші умови для вияву та розвитку учнями своїх здібностей, щоб зацікавити учнів, стимулювати їх на ефективне здобуття знань.

Одним із засобів, який можна успішно використовувати у власній педагогічній діяльності для реалізації вище зазначених завдань, є сервіс LearningApps.org – онлайн-сервіс-конструктор, який містить низку шаблонів для розробки завдань з різних предметних галузей. Використання сервісу осучаснює традиційні вправи, робить їх більш яскравими та динамічними.

Розгляньмо основні шаблони інтерактивних вправ сервісу LearningApps.org, які можна застосовувати при вивченні синтаксису. Перший шаблон «Вільна текстова відповідь» дозволяє створити вправи, спрямовані на перевірку здобутих знань чи сформованих умінь. Наприклад, після вивчення всіх ускладнюючих компонентів простого речення вчитель може запропонувати учням вправу, в якій необхідно із поданого тексту знайти ті компоненти, які зазначені у завданні, та вписати їх у спеціально відведені місця [2]. Також за допомогою цього шаблону вчитель може перевірити рівень засвоєння пунктуаційних норм. Наприклад, запропонувати учням речення із завданням розставити розділові знаки [3]. Як бачимо, ці вправи є аналогом традиційного вибіркового диктанту або вправи на закріплення вживання розділових знаків.

Шаблон «Пазл» дозволяє організувати роботу над виробленням практичних умінь аналізу та класифікації мовних фактів. Наприклад, при вивченні видів зв'язку між однорідними членами речення вчитель пропонує учням завдання розмежувати речення на визначені групи відповідно до виду зв'язку між ОЧР, вжитих у них [4]. Схожим є шаблон «Класифікація»: учневі

пропонуються параметри, за якими він має класифікувати мовні одиниці. Наприклад, розподілити речення по групах відповідно до виду зв'язку в них [5]. Як бачимо, ці два шаблони допомагають учителеві осучаснити розподільний диктант.

Із введенням у 2008 році ЗНО перед учителем постало завдання вироблення в учнів навичок виконувати тестові завдання різних видів, зокрема й встановлювати відповідність. Гарним помічником у цьому може стати шаблон «Знайди пару»: учень повинен встановити відповідність між поданими одиницями відповідно до завдання. Наприклад, поєднати у пари односкладні речення одного типу [6]. Належне формування в учнів умінь виконувати такі завдання є дуже важливим, адже на ЗНО переважна більшість питань на встановлення відповідності стосуються саме знань із синтаксису.

Традиційний і обов'язковий для виконання на уроках синтаксичний розбір речення можна виконати, використовуючи шаблон «Заповни пропуски», при якому учень має вписати правильні відповіді на поставлені питання й тим самим проаналізувати основні характеристики речення [7].

На уроках узагальнення та систематизації знань учитель може застосувати вправи, зроблені за допомогою шаблонів «Вікторина» та «Перший мільйон». Запропонувавши учням пограти у відому гру, вчитель не лише здійснить перевірку засвоєння матеріалу й удосконалив уміння виконувати тестові завдання, а й урізноманітнить урок, додасть йому яскравості, незвичайності і, за потреби, змагальності, якщо провести вправу як конкурс між кількома учнями [8]. Шаблон «Вікторина» дозволяє створювати тестові завдання. Яскраве оформлення та комп'ютерний підрахунок правильних відповідей робить його більш цікавим для учнів, ніж виконання письмових тестів [9].

Все сказане підтверджує, що використання сервісу LearningApps.org дає можливість зробити уроки більш ефективними, привабливими та різноманітними, що у свою чергу сприятиме усебічному розвитку учнів, підвищенню

їхнього інтересу до навчання, вихованню в них самостійності та відповідальності.

Список використаних джерел

1. Українська мова. 5–9 класи: Програма для загальноосвітніх навчальних закладів, затверджена наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804.
2. <https://learningapps.org/display?v=pa7itoiha19>
3. <https://learningapps.org/display?v=pvghhwjht18>
4. <https://learningapps.org/display?v=p09jmeunc18>
5. <https://learningapps.org/display?v=pzdbsgyjfj18>
6. <https://learningapps.org/display?v=pdsxqeo0318>
7. <https://learningapps.org/display?v=pcuwkqmg518>
8. <https://learningapps.org/display?v=p8a2t713519>
9. <https://learningapps.org/display?v=p62gxkow318>

УДК 378. 004

ОСОБЛИВОСТІ ІННОВАЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ В СИСТЕМІ ОСВІТИ І ФАЗИ ВПРОВАДЖЕННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ІННОВАЦІЙ

Черняшук Наталія Леонідівна

Луцький національний технічний університет, д.пед.н., завідувач кафедри комп'ютерних технологій та професійної освіти,
NChernyashchuk@gmail.com

Мартинець Лілія Асхатівна

Донецький національний університет імені Василя Стуса,
д.пед.н., професор, завідувач кафедри педагогіки та управління освітою,
Martinets@gmail.com

В даний час в Україні формується нова система освіти та її інтеграція у світовий полікультурний освітній простір, що супроводжується істотними змінами в педагогічній теорії і практиці, орієнтацією на сучасні інноваційні технології.

Однак для того, щоб визначити стратегічні напрями формування системи освіти та освітнього менеджменту необхідно проаналізувати головні проблеми існуючих систем освіти, а також управління ними. Ці системи на сучасному етапі повинні забезпечити: 1) фундаменталізацію освіти і інтеграцію з базовою наукою, усунення роз'єднаності природничо-наукових і гуманітарних знань з метою формування цілісного наукового світогляду; 2) перехід до концепції випереджаючого освіти, що потребує вивчення теоретичної та соціальної інформатики, теоретичних основ нових технологій; 3) інноваційну орієнтацію системи освіти, що відповідає переходу суспільства на інноваційну модель економіки. Освітній менеджмент повинен забезпечити вирішення глобальної проблеми - своєчасно підготувати людей до нових умов життя і професійної діяльності в інформаційному суспільстві. При цьому, треба враховувати, що на рівень освіти впливають також процес розвитку громадянського суспільства, зміни у сфері культури. Тому в освіто-будівельному процесі повинні бути посилені функції формування культури особистості, її прилучення до духовних цін-цінностей. Отже, без суттєвих змін у системі освітнього менеджменту неможливо вирішити багато проблем, що викликані з тимчасовими тенденціями суспільного розвитку України. Крім того, в Україні є додаткові фактори, які диктують необхідність змін у сфері управління освітою. Вони викликані розвитком ринкової економіки, демократії та інститутів правової держави. Специфічна ситуація в Україні, зміна соціальних пріоритетів і, як наслідок, зростання соціальної напруженості суспільства вимагають перегляду багатьох позицій у сфері освітнього менеджменту, який повинен бути орієнтований на виховання менеджерів, здатних до відповідального прийняття рішень в управлінні навчальним закладом. Передусім викладачі, як основний загін у загальному контингенті менеджерів освіти, повинні бути орієнтовані на інноваційну діяльність. Сучасний менеджер освіти – це спеціаліст, здатний включитися створювати для всіх учасників освітнього процесу умови для самовираження і самовизначення в особистісних, соціокультурних та професійних областях. Рішення цієї задачі

можливе лише на основі інноваційного освітнього менеджменту, використовує нові педагогічні технології освіти і враховуючи соціальний досвід (знання і способи творчої діяльності). Звідси випливають соціальні вимоги до системи освітнього менеджменту:

- забезпечення відповідності цілей і результатів освіти очікуванням сучасного суспільства;
- створення педагогічних умов для підготовки людей, здатних долати емоційну напруженість та соціальні конфлікти;
- забезпечення рівних можливостей людей в отриманні повноцінної освіти та активної соціально-педагогічного захисту прав дітей;
- створення умов для ефективного використання людських, інформаційних і матеріальних ресурсів в умовах обмежених фінансових можливостей держави.

Більшість дослідників освітнього менеджменту підкреслюють, що поширення педагогічних інновацій, як і їх створення, є складовою частиною інноваційного процесу. Для інноваційного освітнього менеджменту розширена форма інноваційного процесу істотно відрізняється від відповідної форми в економіці або виробництві. У сфері освіти ще не створені структури, які цілеспрямовано займалися відбором, аналізом і впровадженням педагогічних інновацій.

В економіці простий інноваційний процес переходить у товарний за дві фази: 1) створення нововведення і його поширення; 2) дифузія нововведення. Перша фаза здійснюється через послідовні етапи наукових досліджень, дослідно-конструкторських робіт, включає організацію дослідного виробництва і збуту, а також комерційного виробництва. На другій фазі суспільно-корисний ефект перерозподіляється між виробниками нововведення, а також між виробниками і споживачами. Ці фази чітко проявляються в економічному і виробничому інноваційних процесах, де сформовані ринкові відносини та створено конкурентне середовище. В інноваційному освітньому менеджменті такі відносини і конкурентне середовище ще не створені і переважають

відносини за принципом «наказ і підпорядкування», фази інноваційного процесу суміщені. Це викликано тим, що більшість педагогічних нововведень «спускається згори». Єдина частково вільна сфера - це область методичних нововведень, зокрема, програмної продукції навчального призначення.

Поширення інновації – це інформаційний процес, форма і швидкість якого залежать від потужності комунікаційних каналів, особливостей сприйняття інформації господарюючими суб'єктами, їх спосібностей до практичного використання цієї інформації і т. п. Господарюючі суб'єкти, що діють в реальному економічному середовищі, виявляють неоднакове ставлення до пошуку інновацій і різну здатність до їх засвоєння. Специфіка інноваційного освітнього менеджменту багато в чому визначається тим, що поки не створено єдиний і демократичний інформаційний канал, з допомогою якого будь-який учасник інноваційного освітнього менеджменту може оповістити громадськість про створені ним педагогічних нововведень або ж скористатися нововведеннями своїх колег. Поки ця діяльність здійснюється стихійно і безсистемно. Цей аспект вимагає спеціального дослідження.

Список використаних джерел

1. Даниленко Л. І. Теоретико-методичні засади управління інноваційною діяльністю в загальноосвітніх навчальних закладах : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.01 / Л. І. Даниленко. – К., 2005. – 373 с.
2. Даниленко Л. І. Модернізація змісту, форм та методів управлінської діяльності директора загальноосвітньої школи / Л. І. Даниленко. – К. : Логос, 2002. – 140 с.
3. Данилова Г. С. Оцінювання рівня професіоналізму методиста системи післядипломної освіти на основі кваліметричного підходу / Г. С. Данилова // Освіта і управління. – 2002. – Т. 5, № 2. – С. 70–77.
4. Дафт Р. Л. Менеджмент / Р. Л. Дафт ; пер. с англ. – СПб.: Питер, 2007. – 864 с.
5. Дафт Р. Л. Уроки лидерства / Р. Л. Дафт ; при участии П. Лейн. – М. : Эксмо, 2008. – 480 с.

PERSPECTIVES OF APPLICATION OF VIRTUAL TOURS IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Kovalev Vladimir

Brest State Technical University, Belarus

Kovalev@gmail.com

At the present stage of computerization of society, computer technologies are becoming increasingly popular in various spheres of life, and they act as one of the tools of knowledge. Virtual tours are one of the most effective and convincing ways of presenting information at the moment, because they allow you to take exciting virtual tours and create a complete illusion of presence in the viewer. The fact is that, unlike a video or an ordinary series of photos, the virtual tour has interactivity. So, during the trip, you can zoom in or out any object, look around, carefully examine the individual structures of different mechanisms, view the panorama from afar, approach the selected point or move away from it, through active zones, move from one panorama to another, for example, walk in separate rooms, etc. And all this can be done at the right pace and in order, convenient for a specific viewer. Thus, you can, for example, bypass all the premises from the inside, and even inspect it from the outside without leaving your own apartment. Its significance and motivation lies in the fact that it directly gives the opportunity to "live" to explore certain problems of the chosen topic. Moreover, the use of virtual tours in classes contributes to the individualization of learning and the development of student motivation. When using virtual tours in classes, this kind of motivation develops as self-motivation. When the video is interesting in itself, it brings pleasure and adds faith in its strengths and the desire for further improvement.

At the heart of virtual tours are photographic panoramas, which from ordinary photographs are interactive in nature viewing. This means that when viewing a panoramic photo, the user sees only the part of the image that is of interest to him at the moment, and that if desired, he can look around and zoom in or out the individual details of the image. Looking at the usual picture, the viewer sees only what

is shown to him, and can not control the viewing process. Even more interestingly, if a virtual tour user can navigate between panoramas through active zones or guided by a tour map.

Another advantage of a virtual tour is the power of impression and emotional impact on students. Therefore, the main attention should be directed at the formation of students' personal attitude to what they have seen. A successful achievement of such a goal is possible only, firstly, with the systematic display of virtual commercials, and secondly, with a methodically organized demonstration.

It should be noted that the use of an interactive tour is not only the use of another source of information. It contributes to the development of various aspects of student mental activity, and, above all, attention and memory. During the review there is an atmosphere of common cognitive activity. In these circumstances, even an inattentive student becomes attentive, because in order to understand the content of the video, it is necessary to make some effort. So involuntary attention goes into arbitrary. And the intensity of attention affects the process of remembering. The use of various channels of information receipt (auditory, visual, motor perception) positively affects the strength of the development of the material.

Thus, psychological peculiarities of the influence of educational virtual tours on students contribute to the intensity of the educational process and create favorable conditions for the formation of the communicative competence of students.

There are many non-standard forms of work of the teacher that activate the attention, and hence the students' interest in the educational material. Working with a virtual tour is a more effective form of educational activity, which not only activates attention, but also helps to more fully and accurately understand the meaning of the material. Unlike audio or print text, which can have a high informative, educational, educational and developing value, the virtual tour has the advantage that combines all of these aspects. In addition to the content side, the virtual tour contains visual information about the location of the event, external appearance. The visual component makes it possible to better understand and

consolidate both factual information and specific methods of solving the set goal.

Interactive video materials provide virtually unlimited opportunities for analysis, built on comparing and comparing methods and features of the implementation of various actions in different situations.

It is also evident that a virtual tour can have a strong emotional impact on students, serve as a stimulus and enhancement to create additional motivation for further learning and creative activities.

Through the use of virtual tours in the classroom, an educational situation is created in which students must adequately demonstrate themselves: to express their opinions and attitudes, to speak on the topic, to enter into a discussion, etc., as well as to develop social and psychological qualities: self-confidence and the ability to work in a team.

Through the use of virtual tours in the classroom, an educational situation is created in which students must adequately demonstrate themselves: to express their opinions and attitudes, to speak on the topic, to enter into a discussion, etc., as well as to develop social and psychological qualities: self-confidence and the ability to work in a team.

When creating training courses using virtual tours, high requirements for authenticity, representativeness and presentation of material are put forward. The programs for the construction of tours differ in clear interface and ease of work, and also provide achievement of impressive result in a relatively short period of time. Currently using the following software tools for creating virtual tours and panoramas: Easypano Studio 2005, 360 Degrees Of Freedom Developer Suite 6.3, SP_VTB 4.10, SP_STITCHER 3.2, IPIX Interactive Studio 1.4.2, IPIX Real Estate Wizard, IPIX i-Linker 3.1.

References

1. Babash A. Cryptography / A. Babash, G. Shankin. – M.: OOO Publishing house "Solon-R", 2002. – 511s.
2. Stollings V. Cryptography and network protection. Principles and Practices / V. Stallings. – M., St. Petersburg, K.: Williams, 2001. – 669 p.

СЕКЦІЯ 4. ПРИКЛАДНІ ЗАСОБИ ПРОГРАМУВАННЯ І ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

УДК 378.004

КОМПОНЕНТНО-ОРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД В ПРОГРАМУВАННІ JAVA-ДОДАТКІВ

Ваврук Євген Ярославович

Національний університет «Львівська політехніка»,
к.т.н., доцент кафедри ЕОМ, vavruk@gmail.com

Рівень інтеграції засобів програмування насамперед пов'язаний з необхідністю вирішення задач забезпечення взаємодії широкого класу застосувань на основі нових та вже існуючих програмних елементів, побудованих на різних платформах, розроблених згідно з різними методологіями програмування, створених у різні періоди розвитку комп'ютерних технологій.

Вирішення відповідних проблем базуються на сучасних досягненнях теорії та практики програмування, у тому числі на результатах компонентного та об'єктно-орієнтованого програмування, на нових підходах до розробки розподілених систем, зокрема технологіях Web-сервісів, на методах повторного застосування існуючих компонентів та інформаційних систем.

Одним з найбільш перспективних аспектів компонентного-орієнтованого підходу в Java є побудова програмних додатків на основі інтеграції програм, яка базується на концепції менеджерів інформаційних ресурсів.

Сутність концепції побудови програмних додатків на основі інтеграції менеджерів ресурсів полягає у тому, що

розробник окремої програми чи підсистеми разом із засобами, що безпосередньо реалізують основну функціональність, створює спеціальний програмний елемент – менеджер ресурсів, за допомогою якого і відбувається взаємодія.

На властивості менеджера ресурсів впливають багато факторів, головними з них є:

- цільове середовище, у рамках якого інтегруються програми та підсистеми;
- механізми встановлення з'єднань та організації взаємодії;
- наявність типових та стандартизованих прикладних інтерфейсів (API);
- способи та методи подання даних для роботи з менеджерами ресурсів;
- забезпечення підтримки протоколів взаємодії та загальносистемних сервісів, на основі яких функціонує цільове середовище;
- рівень уніфікації та типізації інформаційних ресурсів, що інтегруються у середовище.

Типовим прикладом архітектурних та структурних рішень на основі застосування менеджерів ресурсів компонентно-орієнтованого підходу в Java є концепція ODBC щодо організації доступу до баз даних (БД). Це стандарт, що визначає архітектуру та принципи реалізації програмних засобів організації взаємодії з БД у мережевому середовищі. Клієнтом в цій архітектурі є застосування, яке за допомогою стандартного прикладного інтерфейсу (ODBC API) звертається до спеціального менеджера – ODBC Driver Manager. Цей менеджер є елементом, оскільки реалізує ODBC API для різних систем керування базами даних (СКБД) на рівні функцій та структур даних. Для звертання до конкретної БД ODBC Driver Manager застосовує відповідний драйвер ODBC, який враховує її особливості. Провайдери даних у технологіях OLE DB або

ADO.NET також є прикладами менеджерів ресурсів для доступу до БД, документів, файлів і т.д.

Найбільш багатоаспектним прикладом реалізації концепції менеджера ресурсів є архітектура конектора, яка є складовою Java-середовища J2EE. Головна мета цієї архітектури – забезпечити уніфікований підхід до інтеграції різних програмних засобів та систем на основі типових механізмів взаємодії, стандартних інтерфейсів та сервісів, єдиних концепцій побудови інтегрованого середовища. Сферою застосування є корпоративні системи, що складаються з різноманітних програмних засобів та об'єктів, які охоплюють існуючі корпоративні інформаційні ресурси, створені у різний час та на різних платформах.

Для кожного інформаційного ресурсу необхідно існування спеціальної підсистеми доступу до нього, принципи побудови та функціонування якої визначаються специфікацією архітектури конектора. Специфікація визначає також такі поняття, як ресурс корпоративної інформаційної системи (EIS Resource), менеджер ресурсів (Resource Manager), адаптер ресурсів (Resource Adapter), системний та прикладний контракти та ін. Особливостями згаданої архітектури є специфікація таких елементів, як забезпечення умов відповідності адаптера ресурсів вимогам загальних системних сервісів, життєвого циклу адаптера ресурсів, інтерфейсів керування безпекою та ін.

Ядром інтеграції є сервер застосувань, який функціонує як J2EE-сервер. Він побудований на основі Java-технологій, що забезпечують підтримку стандартних механізмів взаємодії Java-об'єктів та реалізацію загальносистемних сервісів, таких, як іменування, транзакцій, безпеки та ін. Зокрема, сервер застосувань має спеціальне розширення, що підтримує реалізацію API, які забезпечують стандартні методи роботи адаптера.

Компонентна орієнтація Java фіксує та визначає багато аспектів інтеграції, основними з яких є:

- всі об'єкти інтеграції – компоненти, у тому числі і менеджери інформаційних ресурсів;
- основа інтегрованого середовища – це компонентний framework;
- сервери застосувань та їх загальносистемні сервіси повинні забезпечити виконання необхідних операцій;
- механізмом взаємодії в інтегрованому середовищі є взаємодія компонентів на основі їх інтерфейсів;
- менеджери інформаційних ресурсів інкапсулюють самі ресурси від інтегрованого середовища і у цій якості виступають як інтерфейси;
- кожен компонент має типову структуру, яка визначає його властивості, механізми функціонування та життєвий цикл (наявність компонентних реалізацій, механізм створення екземплярів компонента на основі фабрики компонентів, схема взаємодії компонентів на основі інтерфейсів та загальносистемних сервісів і т. д.)

Список використаних джерел

1. Создание сайта, web-дизайн. – Режим доступу: <http://www.artus.ru/>
2. Итан Маркотт Отзывчивый веб-сайт / Итан Маркотт – М:Манн, Иванов и Фербер, 2012. – С. 176
3. Шаблоны Joomla! – Режим доступу: <http://joomlaportal.ru/joomlatemplates>
4. Савельева Н. Системы управления контентом / Савельева Н. // Открытые системы, 2004. — С. 41-47
5. Прохоров Н. Системы управления контентом / Прохоров Н. – КомпьютерПресс, 2007. – С. 134-137.
6. Спикльмайр С. Разработка Web-приложений и управление контентом для программистов / Спикльмайр С. – М.: ДМК, 2003 – С. 464

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА АНАЛІЗ АЛГОРИТМІВ РОБОТИ РОБОТИЗОВАНОГО МЕХАНІЗМУ ЗАСОБАМИ SIMULINK ТА SIMSCAPE

Кирилюк Людмила Миколаївна

Луцький національний технічний університет, магістр кафедри комп'ютерної інженерії та кібербезпеки, danilyuchka@gmail.com

Склянчук Олександр Миколайович

Луцький національний технічний університет, магістр кафедри комп'ютерної інженерії та кібербезпеки, rozrushitell@gmail.com

Костючко Сергій Миколайович

Луцький національний технічний університет, к.т.н., доцент кафедри комп'ютерної інженерії та кібербезпеки, s.kostiuchko@gmail.com

Киричук Алла Анатоліївна

Луцький національний технічний університет, магістр кафедри комп'ютерної інженерії та кібербезпеки, allakuruchook@gmail.com

На сучасному етапі розвитку робототехніки важливим етапом є підбір параметрів та оптимізація моделі для виконання поставленого завдання. До розгляду представляється антропоморфна модель з розрахунку безперешкодного прямолінійного руху.

Завдання розробки роботизованих систем включає велику кількість підзадач з різних галузей науки та техніки. Робот може знаходитися на колісній платформі, відстежуватися, ходити або літати. Він може мати різні маніпулятори для взаємодії з зовнішнім світом і безліч датчиків, дані з яких повинні бути отримані і оброблені. Без знання кінематики, динаміки, електроніки, машинного зору, навігації та інших вузькоспеціалізованих дисциплін неможливо створити робототехнічну систему, що відповідає сучасним вимогам.

Simulink дозволяє об'єднати всі компоненти такої складної системи, як робот, в одну модель і розробити проект в цілому. Моделювання взаємодії об'єкта управління, системи управління і навколишнього середовища в єдиному програмно-апаратному

комплексі дозволяє уникнути помилок проектування, опрацювати всі дрібниці, і при цьому значно скоротити терміни на розробку.

Розробка алгоритмів роботи може бути проведена на самих ранніх стадіях розробки проекту паралельно з розвитком його механічної конструкції. У Simulink є все, щоб прототипувати поведінку робота як у віртуальному просторі, так і на наявних апаратних платформах: Arduino, Raspberry Pi, STM32. Після остаточного вибору платформи, або при зміні технічних специфікацій, алгоритм може бути легко перенесений на апаратні особливості конкретного процесора або ПЛІС. У той же час попереднє тестування алгоритмів на робототехніці допоможе захистити реальний прототип від руйнування через помилку в логіці роботи.

Математична модель:

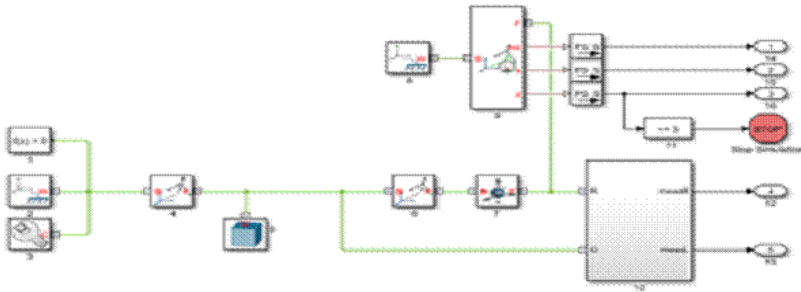


Рис. 1. Математична модель руху антропоморфної системи в Simulink

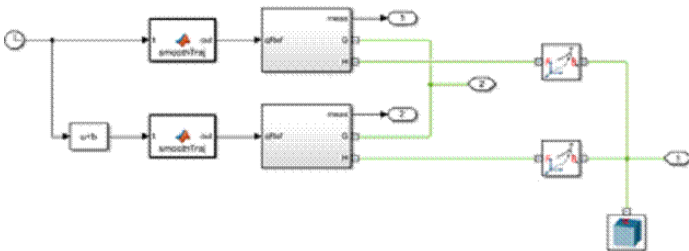


Рис. 2. Математична модель роботизованої системи в Simulink

Провівши комп'ютерні симуляції отримуємо:

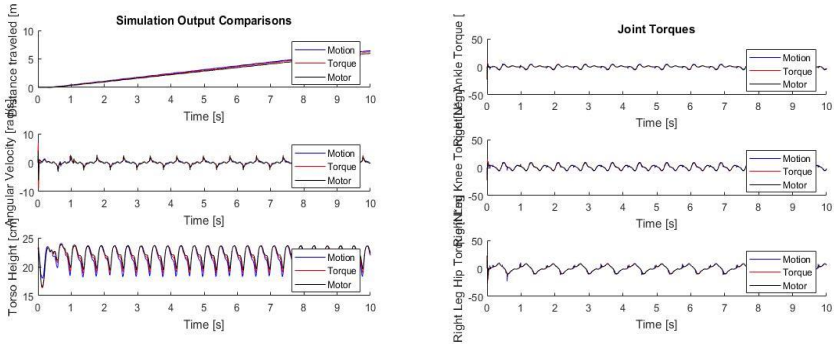


Рис. 3. Симуляція стійкого перехідного процесу

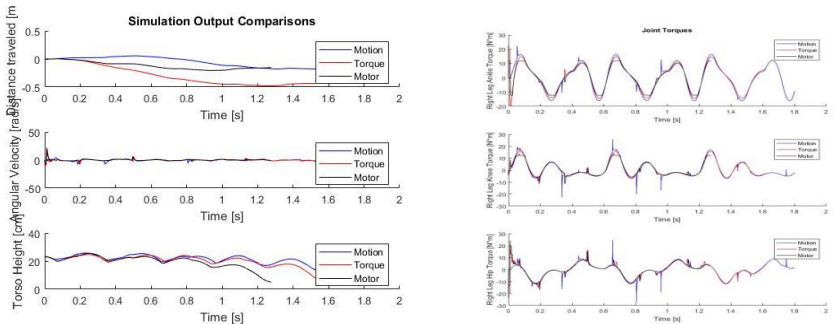


Рис. 4. Симуляція нестійкого перехідного процесу

Проведення досліджень над даною математичною моделлю дозволяє оптимізувати як параметри самої моделі так і модель в цілому. Це дає можливість покращення виконання заданих операцій, мінімізації затрат при моделюванні, подальшого розвитку робототехніки, розвитку протезування, ідеалізації відтворення антропоморфних характеристик.

Список використаних джерел

1. Burdet E, Li Y, Kager S, Chua Sui Geok K, Hussain A, Campolo D. Interactive robot assistance for upper-limb training. In: Colombo R, Sanguineti V, eds. Rehabilitation Robotics. Technology and application. London: Elsevier; 2018: 137-148.

2. Khoramshahi, M. & Billard, A. A dynamical system approach to task-adaptation in physical human-robot interaction. *Auton. Robot.* <https://doi.org/10.1007/s10514-018-9764-z> (2018).
3. Music, S. & Hirche, S. Control sharing in human-robot team interaction. *Annu. Rev. Control* 44, 342-354 (2017).
4. Marden, J. R., Arslan, G. & Shamma, J. S. Joint strategy fictitious play with inertia for potential games. *IEEE Trans. Autom. Contr.* 54, 208-220 (2009).
5. Li, Y., Tee, K. P., Yan, R., Chan, W. L. & Wu, Y. A framework of human-robot coordination based on game theory and policy iteration. *IEEE Trans. Robot.* 32, 1408-1418 (2016).
6. Nierhoff, T., Leibrandt, K., Lorenz, T. & Hirche, S. Robotic billiards: understanding humans in order to counter them. *IEEE Trans. Cybern.* 46, 1889-1899 (2016).
7. Burdet, E., Franklin, D. W. & Milner, T. E. *Human Robotics: Neuromechanics and Motor Control* (MIT Press, Cambridge, MA, 2013).
8. Spong, M. & Vidyasagar, M. *Robot Dynamics and Control* (Wiley, Hoboken, 1989).

УДК 004.031

ПРОГРАМНО-АПАРАТНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ СТВОРЕННЯ GSM GPS- ТРЕКЕРА

Поліщук Микола Миколайович

Волинський коледж НУХТ, к.т.н., старший викладач,
polishchuk.kolia@gmail.com

Гринюк Сергій Васильович

Луцький національний технічний університет,
асистент кафедри комп'ютерної інженерії та кібербезпеки,
sergij.grunjuk@gmail.com

Дацюк Сергій Вадимович

Луцький національний технічний університет,
асистент кафедри комп'ютерної інженерії та кібербезпеки,
sdatsyuk14741@gmail.com

На сьогоднішній день використовує системи передавання даних під час подорожей, аби не заблукати та зрештою дістатися пункту призначення. У всьому світі стрімко зростає потреба передачі географічних координат на відстані. Для водіїв системи передавання даних, так звані GPS-навігатори, стали зручним провідником на місцевості, замінивши традиційні паперові мапи. Та сьогодні система глобального позиціонування використовується не лише для орієнтації у просторі, але й у багатьох інших, часом неочікуваних сферах життя.

Супутникові навігаційні системи засновані на використанні координовані за рухом і випромінюванням сигналів мережі навігаційних штучних супутників Землі. Супутникові навігаційні системи забезпечують безперервне і практично миттєве визначення місця розташування і швидкості споживача в переважній більшості районів земної кулі (глобальні системи) з точністю, яка зазвичай значно перевищує точність інших навігаційних систем [1].

Структурна схема, створеної, автономної системи представлено на рис. 1, яка розроблена з використанням:

- модуля позиціонування на базі U-Blox NEO-7M;
- модуля GSM SIM800 MicroSIM;
- TFT LCD дисплей;
- мікроконтролера STM32F407.

Мікроконтролери STM32 здобувають все більшу популярність завдяки своїй потужності, досить різномірній периферії, та своїй гнучкості. У мікроконтролері STM32F407VET6 використовується тестова плата [2].

Цей мікроконтролер не є найпотужнішим серед STM32, але і не самий слабкий. Існують різні тестові плати, у томі числі і дуже дорогі, які коштують близько 20\$. На таких платах є майже те саме, що і на нашій платі, плюс програматор. В нашому випадку ми використовували програматор окремо.

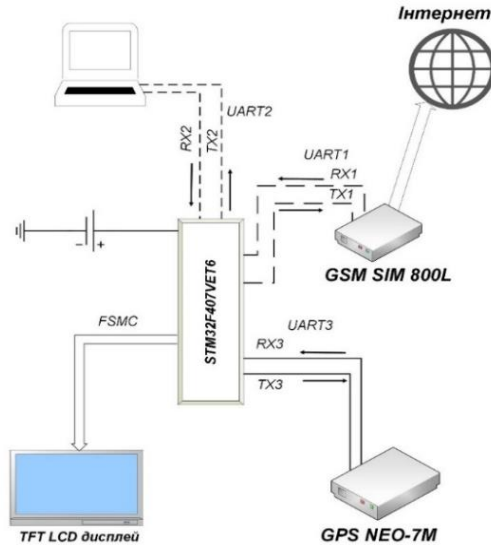


Рис. 1. Структурна схема GSM GPS-трекера

Характеристики мікроконтролера STM32F407VET6

- ядро: 32-бітний RISC Corex-M4;
- особливості: однократні інструкції DSP;
- робоча частота: 168 МГц (210DMIPS / 1025 DMIPS / MHz);
- робоча напруга: 1,8-3,6 В.

Прошивка STM32 відбувалась за допомогою ST-Link програматора під Windows. При використанні програматорам ST-Link піни BOOT0 і BOOT1 не використовуються і мають стояти у стандартному положенні для звичайної роботи контролера [3].

Однією особливістю мікроконтролерів STM32 – а саме модуль FSMC, що є практично незамінною при роботі із зовнішньою пам'яттю, або, наприклад, з графічним дисплеєм. Власне потрібно підключити дисплей за допомогою модуля FSMC.

FSMC реалізує паралельний інтерфейс обміну даними між різними пристроями, це просто паралельна шина.

Використовуючи FSMC при роботі із зовнішньою пам'яттю, ми отримуємо можливість включити зовнішню пам'ять в адресний простір мікроконтролера. Це дає звернення до зовнішньої пам'яті, що значно спрощується – необхідно просто звертатися до ОЗУ мікроконтролера за певними заданими адресами. Тобто всю роботу з тимчасовими діаграмами, таймінгами і іншим модуль FSMC бере на себе. Потрібно просто написати дані за адресою, а FSMC смикає лінії даних, повністю здійснюючи безпосередню роботу з тим, що підключається пристроєм [4].

Розроблена автономна система передачі даних, яку можна застосувати для отримання координат місця знаходження автомобілі або іншого транспортного засобу. Прилад є досить надійним, здатний безвідмовно виконувати задані функції протягом тривалого часу. Плата має невеликі розміри, споживає малу кількість електроенергії.

Список використаних джерел

1. Андрій Ящук. Системи безпроводних технологій передачі даних: Навчальний посібник / Матеріали були підготовлені в рамках Проекту ПЛ-НТУ. Транскордонний обмін досвідом ІРВU.03.01.00-06-386/11-00 – 313 с.

2. STM32. Програмування STM32F103. Тестова плата. Прошивка через послідовний порт та через ST-Link програматор [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: http://www.avislab.com/blog/stm32_st_link/ – Назва з екрану (Дата звернення 31.01.2018).

3. Быстрый старт с отладочной платой Mini STM32 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://microtechnics.ru/stm32-i-displej-ispolzovanie-fsmc/> – Назва з екрану (Дата звернення 10.03.2018).

4. STM32 и дисплей. Использование FSMC. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://microtechnics.ru/bystryj-start-s-otladochnoj-platoj-mini-stm32/> – Назва з екрану (Дата звернення 11.03.2018).

ОСОБЛИВОСТІ ДОСЛІДЖЕННЯ МОДУЛІВ ГРАЛЬНОГО РУШІЯ

Редько Ольга Іванівна

Луцький національний технічний університет,
к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних технологій та професійної освіти,
redkooi@ukr.net

Редько Ростислав Григорович

Луцький національний технічний університет,
к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних технологій та професійної освіти,
redkorg@ukr.net

При розробці сучасних комп'ютерних ігор найбільш продуктивною є технологія гральних рушіїв, яка дозволяє спростити процес розробки за рахунок уніфікації та систематизації внутрішньої структури гри.

Перш за все, використання рушія значно спрощує процес розробки ігор. Зазвичай, для реалізації досить тривіальної задачі виведення зображення на екран або програвання декількох звуків одночасно з урахуванням їх модифікації, використовуються сотні бібліотечних функцій, складно переплетених між собою. Саме використання технології ігрового рушія подібна конструкція спрощується у пару функцій, які об'єднують в собі всі попередні, більш того подібні функції в процесі розробки та експлуатації рушія проходять оптимізацію по мірі роботи програмістів над ними. Це дозволяє розробникам працювати над грою більш абстрактно, не замислюючись щодо низькорівневих представлень компонентів рушія і те, як вони працюють, і як пов'язані між собою. Все що потрібно знати при використанні рушія – це те, як його використовувати, знання про те як він працює, можна опустити, а це скорочує час розробки гри рівно на час розробки рушія [1].

Важливим значенням рушія є можливість створення багатоплатформових ігор. Основну функціональність гри, зазвичай, забезпечує рушій гри, що включає рушій рендерингу

(візуалізатор), фізичний рушій, звук, систему скриптів, анімацію, ігровий штучний інтелект, мережевий код, керування пам'яттю. Часто на процесі розробки можна заощадити за рахунок повторного використання одного рушія гри для створення декількох різних ігор. Крім того, гральні рушії часто використовуються в інших типах інтерактивних застосунків, що вимагають графіки в реальному часі, таких як рекламні деморолики, архітектурні візуалізації, навчальні симулятори й середовища моделювання [2].

Основним інноваційним рішенням даного проекту є розробка додатку для використання модулів ігрового рушія. Найбільш оптимальним для реалізації даного проекту є Qt Creator – інтегроване середовище розробки, призначене для створення крос-платформових застосунків з використанням бібліотеки Qt на мові програмування C++ [3].

В результаті виконання проекту створено додаток, що дозволяє вирішити найбільш важливі завдання із розробки модулів грального рушія, а саме:

- рендерингу об'єктів в реальному часі;
- використання текстур;
- задання характеристик об'єктів;
- можливість зберігати чи завантажувати об'єкти, які були створені раніше;
- адаптації до грального рушія.

Список використаних джерел

1. Гральний рушій. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Гральний_рушій.
2. Чеканов Д. Анатомия игровых движков [Електронний ресурс] /Д. Чеканов. – Режим доступу: <http://www.3dnews.ru/183337>.
3. Тарабан С. Unreal Engine 4. Обзор нового игрового движка от Epic Games [Електроннийресурс] / С. Тарабан. – Режим доступу: <http://staraban.com/unreal-engine-4-obzor-novogo-igrovogo-dvizhka-otunreal-technology/>.

РЕАЛІЗАЦІЯ ІНТЕГРОВАНОГО ПІДХОДУ ДО ПОБУДОВИ РЕКОМЕНДАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ SMART ТУРИЗМУ

Тулашвілі Юрій Йосипович

Національний університет водного господарства та природокористування,
д. пед. н., проф., завідувач кафедри комп'ютерних наук,
i.j.tulashvili@nuwm.edu.ua

Турбал Юрій Васильович

Національний університет водного господарства та природокористування,
д.т.н, професор кафедри прикладної математики, u.v.turbal@nuwm.edu.ua

Для інформаційної підтримки у галузі туризму сьогодні широке застосування знаходять інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ). Засоби ІКТ, особливо такі, що базуються на технології Інтернет, значно забезпечують просування туристичних послуг, підвищення рівня інформаційної, консультаційної підтримки, сприяють ефективному економічному зростанню всіх видів туризму. Це обумовлює потребу в синтезі нових підходів ІКТ, які б поєднувались з Smart-методами в сфері міського культурного туризму. Цього можна досягнути шляхом розробки спеціалізованих інформаційних систем для управління доступом до інформаційних потоків в мережі туристичних послуг, що являє собою актуальне науково-прикладне завдання. Рішення проблеми вбачаємо у забезпеченні повної або часткової обізнаності споживачів туристичних послуг, зокрема, щодо популярних на момент інформаційного пошуку туристичних напрямків, що досягається інтерактивною взаємодією Інтернет користувачів із засобами Smart туризму.

В літературних джерелах широко подаються загальні принципи побудови персоналізованих електронних туристичних путівників (ПЕТП). Так, автори публікації [1] аналізують популярні ПЕТП і розглядають проблему пошуку туристичного маршруту, що дає максимальний ефект від кількості відвідуваних туристичних дестинацій.

Проблема створення персоналізованих туристичних маршрутів, що в основному пов'язана із функціональністю створення маршрутів туристів, електронних гідів і ПЕТП, була визначена як «проблема проектування туристичних поїздок» [2].

Більшість існуючих прототипів туристичних рекомендаційних систем (TPC) засновані на веб-технологіях, де логіка рекомендацій підтримується в системі консолідації сховищ даних (DW). У джерелі [3] визначається DW як сховище, що буде забезпечувати безпечний централізовано керований репозиторій даних з сукупності джерел.

Автор [4] розкриває основну ідею інтерактивної аналітичної обробки (OLAP), яка полягає в забезпеченні навігації за даними для інтерактивного генерування спеціальних запитів до DW.

Література, що відноситься до використання технологій DW і OLAP, охоплює широке коло тем, включаючи бази даних, в яких розміщується інформація для підтримки прийняття рішень, аналітичні моделі з використанням сховища даних, системи підтримки прийняття рішень для аналізу агрегованої інформації [5].

За результатами аналізу алгоритмічних підходів, що активно використовуються розробниками туристичних програм і моделей для визначення туристичних маршрутів, ми прийшли до висновку, що позитивний ефект від впровадження TPC можна отримати завдяки використанню концепції DW і OLAP на принципах відкритих систем, відповідно до визнаних стандартів та перевірених рішень. Діяльність переноситься у віртуальний простір, де взаємодія проходить в режимі реального часу, йде оперативний обмін інформаційними ресурсами, різко виростає рівень поінформованості користувачів туристичної продукції в системі взаємодії ресурсів E-Tourism із сучасними додатками M-Tourism.

Кожен турист в рамках TPC стає автономною одиницею споживання туристичних послуг міського культурного туризму і користувачем системи, що працює з розширеними інформаційними потоками, програмними та іншими ресурсами. Зв'язок користувача міського культурного туризму з DW

забезпечується через мобільні персоналізовані електронні путівники (МПЕП), що являють собою M-Tourism Applications [4]. МПЕП також відіграє роль засобу отримання, завантаження, перетворення і переміщення даних від користувача міського культурного туризму до DW, що дозволяє інтегрувати і накопичувати різноманітні дані, згенеровані туристами, у формі даних про популярні туристичні дестинації.

Неоднорідність даних, сформованих користувачами МПЕП, які використовують DW як вузли мережі TPC, надає інформації додаткової гнучкості, здатності адаптуватися до реальних умов інтелектуальних туристичних процесів, яка дозволяє поширювати її в інтелектуальних туристичних інформаційних середовищах.

При розробці TPC на основі системного підходу використовувалися п'ять рівнів інтеграції. Перший рівень – це інтеграція туристичних об'єктів і процесів, що зводиться до інтеграції інформаційної підтримки туристичних послуг на рівні сервера. На цьому рівні інтеграції використовуються веб-технології. Мова програмування серверної частини системи – PHP. Web-фреймворк є Yii2 Framework.

Другий рівень інтеграції визначається на рівні користувача, який реалізує інтеграцію мобільних додатків і інструментів для інтерактивної взаємодії з системними ресурсами. Для реалізації користувацького зв'язку було розроблено мобільний додаток на Android Studio.

Третій рівень – архітектурний, який визначає оптимальну і універсальну стратегію доступу до даних.

Четвертий рівень – передавання даних мобільному додатку. На цьому рівні інтеграції здійснюється збір, структурування та передавання даних.

П'ятий рівень – інтеграція апаратних і програмних платформ з необхідною математичною моделлю, яка буде напрацьовувати логіку рекомендацій для взаємодії в складі TPC.

Взаємодія відбувається за клієнт-серверною структурою обміну даними, що є основою розробленої TPC для інформаційної підтримки користувачів в галузі Smart City Tourism.

Список використаних джерел

1. О. А. Смірнов, А. С. Кожанова, О. В. Коваленко, Обґрунтування необхідності створення систем технічної діагностики інтегрованих інформаційних систем / О. А. Смірнов, А. С. Кожанова, О. В. Коваленко // Системи обробки інформації, № 6 (113), 2013. – С. 255-257.
2. A Survey on Algorithmic Approaches for Solving Tourist Trip Design Problems / [Damianos Gavalas, Charalampos Konstantopoulos, Konstantinos Mastakas, and Grammati Pantziou] Journal of Heuristics. June 2014, Volume 20. – pp. 291-328.
3. Vansteenwegen P. The mobile tourist guide / P. Vansteenwegen and D. Van Oudheusden. An or opportunity. Operational Research Insight, 20(3):21–27, 2007. [Online]. Available: <https://link.springer.com/article/10.1057/ori.2007.17>
4. Спирли Э. Корпоративные хранилища данных. Планирование, разработка и реализация / Э. Спирли. Том.1, М.: Издательство Вильямс, 2001. – 400 с.
5. Romero O. On the Need of a Reference Algebra for OLAP / O. Romero, A. Abell’o, In Proceedings of the International Conference on Data Warehousing and Knowledge Discovery, Volume 4654 – pp. 99-110, 2007. [Online]. Available: <https://pdfs.semanticscholar.org/bb99/36dc85acfc794636140f02644f4f29a754c9.pdf>.

UDC 621.3.078.4

THE ROCK-COAL BOUNDARY CONTROL METHODS REVIEW TO APPLY FOR COAL MINING COMBINES

O. Kaganiuk, V. Melnyk, M. Polishchuk, S. Hryniuk, K. Bortnyk

Lutsk National Technical University, Department of Computer Engineering,
energygroup@yandex.ua, melnykvasyl@yahoo.com

One of the main and better ways to increase productivity and production intensity is considered the technological processes automation which leads to implement industrial robots and manipulators. The main elements of automation control systems in the coal layer profile (ACS CLP) are sensors determining the distance from a certain point of the cutting machine (preferably from a cutting element) to a natural array or distinguishing the coal from the rock.

One of the main rock-coal sensors (RCS) characteristics is measuring range. The necessity requirement is to control the combine along the rock-coal boundary, or to leave the coal safety pack (usually for the roofing with unstable rocks predisposed to fracture). As any control system inherent errors, then to prevent the breed nip or at least to reduce its possibility, it should in any case to count for some sectors of coal residue. Therefore, the truthful will be to focus on the creation of two RCS options in agreement with depth to indicate conditions (7–8 sm) and in conditions of the remaining packs for the protective roof (15–20 sm).

To determine the distances to covert coal-rock contact, that aims to control the automatic cutter machine, can only base on indirect measurement methods, i.e. on the several differences in the physical, chemical, or mechanical properties of coal and rocks. One thing is that always distinguishes coal from the rocks, it is the amount of carbon in them. Thus, the ideal sensor would distinguish them specifically on this feature. But in our time, however, there are no technical tools in the mining conditions, due to enable in the coal removal conditions with extremely limited dimensions of the equipment to perform the environment automatic array analysis for the carbon amount in it.

To create a device that distinguishes coal from the rocks on the content of mineral impurities (ashes), it is also the task achieving with difficulty, due to given the variability of the chemical composition of the ashes and mainly through the unfavourable

measurement conditions that are created during the installation of the device on the coal mining combine. But progress in the development of radiation ash-measurers gives a reason to believe that in the near future will probably appear a question of adapting such tools to solve the discussed above problem. Currently we have to dwell on more undirected and less permanent signs of the coal and rock differences.

This variability of different traits in different geological conditions preclude the possibility of a universal sensor creating suitable for all coal basins. If some method will provide a reliable detection of coal and rock (even in a condition with necessity to reset it for different mine-layers) relatively at least to 15-20% of the total number of coal cutting places, then it may be considered like industrially applicable tool. In general, for all possible measure variants of the distance to the hidden rock-coal border should be requirement due to permissible value of mean-square error. If, as it was suggested, in the first approximation consider that the mean square error of ACS CLP in most cases hasn't exceed 1,0 – 1,5 cm, then of course it need to require that the RCS error was less than the specified size and part of it expectedly does not exceed the RCS-error of all other components. Then

$$\overline{\theta_{RCS}} \leq \sqrt{2\overline{\theta_z}} = 0,7 - 1,0 \text{ sm.}$$

All known methods of coal and rocks recognition can be divided into two groups. The first group includes those that can measure the distance to the coal-rock contact, and the second group includes those that can only distinguish coal from rocks.

In first case the signal at the sensor output is proportional to a range of coal layer thickness on top of the rock mass, and in the second case the output characteristic of the sensor will have a relay character. The term of "measurement range" for the relay type sensors, or as they are differently called the open coal-rock borders sensors, is meaningless. The combine with the open borders sensor will inescapably work with rock nip as to give a necessary signal for

the corresponding rock, it must have direct contact with it. The nip value will depend on RCS-error.

The main indicator for the rock-coal open border sensor may serve the reliability of the output information that can be measured ratio of the correct replies number to the total tracked replies (works up) in certain characteristics of geological and operational conditions that are affected on the sensor performance of this type. The total length of the lava segments on which RCS showed false information ratio to the lava entire length will determine the acceptable probability of the false replies positives.

When we evaluate the allowable RCS mean-square error, that measures the distance to the hidden rock-coal border with the size of 0,7 – 1 cm (14 – 20% when measuring the range of 5 cm), then we assume that takes 66% of the lava length. It can take the coal pack thickness, that may vary to $\pm 0,7 - 1,0$ cm (with an ideal regulator), i.e., for example, to be within 1–3 cm. Just in economic terms, this error can be considered quite acceptable. The work with an open borders sensor is running by different way. Here the false running in 50% of the cases (with symmetrical errors distribution to both signs) leads to the rock nip. The exact value depends on the embodiment RCS run and elements banded to the combine, because for some types of open border sensors it can reduce undesirable consequences of issuing false signals by the way of leading cutters installation on the RCS fasten line with using two sensors at the same time and with the unfeeling zone creation etc. If no special events of this kind was applied, the probability of false runs should obviously limit the size $R_{c.l.} = 4.5\%$, that is equivalent to a rock nip acceptance on total length of 4.5 m at a 200-meter lava.

To the coal-rock sensors can be also brought a number of requirements (to magnitude of the output signal, to spark-security parameters of electronic circuits, to reliability, to work capacity in a particular range of the supply voltage and environmental conditions fluctuations, etc.), but similar requirements can be taken to any

electrical and electronic equipment that is designed to use in coal mining machine. In this cases is useful to be guided by existing regulations for the devices design of this kind.

We just consider the widest control methods of the division rock-coal border. As a result of the reasoned analysis, the most promising in terms of implementation and industrial development are small radioisotope sensors that allow to control the separate border interface between coal and rock by the noncontact method. But this doesn't mean that other control methods can't be implemented in the lonely coal dredging.

References

1. Kaganiuk A.K (2013) Modernization of the system for solving problems of overcoming obstacles./ Kaganiuk A.K., Gubish S.A., Sholom P.S. Scientific journal "Computer Integrated Technologies/ Education, science, production. Lutsk, Lutsk NTU 2013 № 12 p 153 – 158
2. Kaganiuk A.K. (2014) Development laboratory of the control unit stand-alone interactive objects on the basis of microcontroller./ Kaganyuk A.K., Parfenyuk B.A. International Practical Conference of Post-Graduate Students and Students "Software Engineering 2014" Kyiv Aviation University 2014 year.
3. Kaganiuk A.K. (2015) Equations of uncontrolled motion by coal mining machines. / Kaganiuk A.K. Scientific journal "Computer Integrated Technologies/ Education, science, production. Lutsk, Lutsk NTU 2015 № 18 p 121 – 126.
4. Kaganiuk A.K. (2015) Requirements for tracing vehicles using radar methods. / Kaganiuk A.K., Golodiuk N.A. Scientific journal «Computer Integrated Technologies/ Education, science, production». Lutsk, Lutsk NTU 2015 № 20 p 33 – 39
5. Kaganiuk A.K. (2017) Analysis of automatic control systems in coal mining combines complex mining - geological conditions./ Kaganiuk A.K. Scientific journal "Computer Integrated Technologies/ Education, science, production. Lutsk, Lutsk NTU 2017 № 26 p 188 – 193

USE OF BRAZER EXPANSIONS TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF WORK IN THE NETWORK INTERNET

Pawel Komada

Politechnica Lubelska, Poland

Today, there are various browser extensions that simplify and intensify the user's work on the global Internet.

Browser Extension is a computer program that extends the functionality of a web browser, enhances its security and performance. Depending on the browser and version, this term may differ from similar terms, such as a plug-in or an add-on. The syntax for extensions can vary greatly between browsers so that an extension that runs on one browser does not work on another. The extension is embedded in the browser and becomes part of its interface: it looks like an extra panel or button in the browser window. By default, no extension is set in your browser.

Although most of the plugins and browser extensions are distributed through the developer sites of the browsers itself, it is possible to install them from third-party sites. In addition, out-of-date plug-ins, including such known ones as Adobe Reader or Java, may have vulnerabilities that could allow attackers to access your computer. In other words, even if you have the latest version of the browser, but not the "most recent" plugins, your computer is easily accessible to hackers for malicious operations, that is, for "hacking".

In order to show the capabilities of the extensions we use the browser Google Chrome and consider the most popular extensions for it. I chose Google Chrome for the following features:

Google Chrome memorizes page size settings for each domain.

Google Chrome can sync themes and settings into bookmark apps.

Google Chrome includes the Adobe'sFlash plug-in, so now you do not need to take care of its installation and upgrade. To do

this, you need to open a site that uses Flash, right-click on the Flash object and choose «About Adobe Flash».

There is a possibility to disable individual plugins. You can disable Google Gears, Adobe Flash, Google Update, or any other installed plug-in.

There is an extension in Incognito mode. Chrome disables all Extensions in Incognito mode, but you can manually enable them from the extension configuration page.

Very pleased by the fact that all newly installed applications begin to work immediately, and do not require (unlike the same Mozilla Firefox) reboot the program. In addition, the significant benefits of Chrome apps can be attributed to the fact that they are executed as separate processes and do not affect the speed and stability of the browser. So, the most popular Google Chrome extensions include:

Google Mail Checker is an application to check the number of unread messages in your Gmail account. After clicking on the icon of this application there is a transition to the web-interface of the service.

AdThwart is an add-on to Google Chrome that blocks all types of ads on pages of visited sites.

Google Translate – This application translates the selected webpage into any of dozens of supported languages.

IE Tab – Displays the contents of a webpage using the Internet Explorer engine. It can be useful when browsing the sites created by the browser from Microsoft or the webmaster to test their sites in this browser.

RSS Subscription Extension – This application automatically detects RSS feeds on the site and allows you to subscribe to it.

Xmarks Bookmarks Sync – creates a backup of browser bookmarks. In addition to Google Chrome, there are apps for Firefox, Safari and IE that allow you to synchronize bookmarks between different computers and browsers.

Chromed Bird is an application for working with your Twitter account.

LastPass is a free online password manager, as well as an assistant for filling out web forms that makes browsing the web easier and safer.

Forecastfox Weather is an application for Google Chrome that provides quick access to the weather forecast from AccuWeather.com.

Aviary Screen Capture – Creating a screenshot of any web page and editing it directly in the browser window. Contains many useful editing tools.

RapidShare DownloadHelper – Download assistant from the RapidShare file repository. VerticalTabs is an application that allows you to view and manage tabs in a vertical mode. Chromepad is a small application that allows you to make short entries for later viewing.

html2pdf – Generates a PDF file from any webpage in just one click.

uTorrent for Google Chrome is an application that adds a uTorrent web interface to the browser. Allows you to control your uTorrent client anywhere in the world.

The extensions described above are just a fraction of the nearly 1,000 listed on the Google Chrome Extensions site, which help improve user performance on the Internet.

References

1. Site creation, web-design. – Mode of access: <http://www.artus.ru/>.
2. Ethan Markott Responsive Web site / Ethan Markott – M: Mann, Ivanov and Ferber, 2012. – P. 176
3. Templates Joomla!. – Access mode: <http://joomlaportal.ru/joomlatemplates>.
4. Saveleva N. Content Management Systems / Savel'eva N. // Open Systems, 2004. – P. 41-47.
5. Prokhorov N. Content management systems / Prokhorov N. – ComputerPress, 2007. – P. 134-137.
6. Spilkelir S. Development of Web Applications and Content Management for programmers / Spekkmaire S. – M.: DMK, 2003 – P. 464.

СЕКЦІЯ 5. ІНФОРМАЦІЙНІ ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ

УДК 004.9:378

ТЕХНОЛОГІЯ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ КОМП'ЮТЕРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Горбатюк Роман Михайлович

Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка, д.пед.н., професор кафедри комп'ютерних
технологій, gorbaroman@gmail.com

Кабак Віталій Васильович

Луцький національний технічний університет, к.пед.н., доцент
кафедри комп'ютерних технологій та професійної освіти,
kabak.volyn@gmail.com

Сутнісна характеристика технології доповненої реальності (Augmented Reality або AR) полягає у доповненні фізичного світу за допомогою цифрових даних, яке забезпечується комп'ютерними та мобільними пристроями (смартфонами, планшетами та окулярами AR) в режимі реального часу. AR-технологія використовує середовище навколо нас та накладає поверх нього певну частину віртуальної інформації (графіку, звуки, реакцію на дотики тощо). Завдяки цьому майбутні фахівці комп'ютерних спеціальностей мають змогу побачити цілком новий, «покращений» світ, де віртуальна інформація використовується як додатковий корисний інструмент, що забезпечує допомогу в повсякденній діяльності [2].

Під час підготовки студентів комп'ютерних спеціальностей є можливість застосування декількох різних технологій, які використовують Augmented Reality:

1. Доповнена реальність, що базується на маркерах – різновид технології, що використовує камеру та спеціальний пасивний візуальний маркер, наприклад QR-код, який показує запрограмований результат лише тоді, коли сенсор його зчитує. Таким чином вдається вирізати віртуальні об'єкти з реального світу [1].

Даний тип AV-технології доцільно використовувати під час підготовки майбутніх фахівців комп'ютерних спеціальностей у процесі здійснення ними безпосередньої професійно-практичної підготовки (наприклад, у процесі моделювання 3D-об'єктів, програмування прикладних програм з графічним інтерфейсом, 3D-ігор, створенні макетів реальних об'єктів тощо), коли сам процес створення програмного продукту чи об'єкту проектування описується у вигляді послідовності проектувальних дій, а поточні та підсумковий результат здійсненої роботи подані у вигляді маркерів з посиланнями на готові реалізації структурних компонентів програми чи 3D-об'єкта, які студент може переглянути за допомогою мобільного гаджета з встановленим відповідним програмним забезпеченням.

2. Безмаркерна доповнена реальність – дана AV-технологія може використовувати систему геопозиціонування (GPS), цифровий компас, датчик швидкості або акселерометр, якими оснащено мобільний пристрій. Оскільки трендом сучасного інформаційного суспільства є практично цілодобове застосування в побуті смартфонів або планшетів, то ця технологія використовується найчастіше [2]. Найпоширеніші випадки її використання у процесі підготовки майбутніх фахівців комп'ютерних спеціальностей – це створення web-орієнтованих та мобільних програмних продуктів із завданням напрямків руху проєктованих об'єктів, пошук потрібних місць (історичний об'єкт, готель, кафе, офіс фірми та ін.) або ж додатків, що орієнтовані на місце розташування реального об'єкта.

3. Доповнена реальність що базується на проєкції – дана AV-технологія працює шляхом проектування світлових проєкцій на фізичні поверхні. Спеціальні додатки допомагають

здійснювати взаємодію між людиною та проекцією, визначаючи моменти дотику людини до світла, яке проектується. Це досягається за допомогою порівняння очікуваної проекції та зміненої певними перешкодами, наприклад через дотик рукою [1]. Одним із способів застосування плазмової технології є реалізація за допомогою її технологічних рішень тривимірних проекцій в просторі.

Під час підготовки студентів комп'ютерних спеціальностей даний різновид технології доповненої реальності можна застосовувати у процесі здійснення віртуалізації проектування комп'ютерних мереж, збору персонального комп'ютерна із задалегідь створеної бази комплектуючих, тестування проектованої інформаційної системи та її складових частин тощо. Дана AV-технологія дозволяє мінімізувати витрати на купівлю дороговартісного обладнання у процесі підготовки та проведення лабораторних практикумів з професійно-орієнтованих дисциплін та сприяє покращенню мотиваційної складової підготовки майбутніх фахівців комп'ютерних спеціальностей.

4. Доповнена реальність, що базується на візуальній інерціальній одометрії (VIO) – це технологія, яка допомагає відслідковувати позицію та орієнтуватися в просторі об'єкта за допомогою сенсорів та камери. Це дозволяє забезпечити проектування точної копії 3D-моделі, а також навколишнього простору, оновлювати її в реальному часі, передавати дані всім додаткам та накладати поверх неї додаткові шари. Можливості даної технології у процесі здійснення професійної підготовки студентів насправді досить значні, оскільки майбутні фахівці комп'ютерних спеціальностей отримують унікальний інструментарій для забезпечення проектувальних дій під час створення складних об'єктів та систем: можна вимірювати відстані між реальними об'єктами, вставляти різноманітні об'єкти віртуальної реальності в інтер'єр та взаємодіяти з ними тощо. Доповнена реальність, що базується на візуальній інерціальній одометрії, на думку фахівців провідних ІТ-компаній

світу, може стати найперспективнішою технологією Augmented Reality. В сучасних реаліях її використовують такі гіганти галузі інформаційних технологій, як компанія Google в своєму Project Tango та компанія Apple в ARKit [1].

Експерти дослідницького підрозділу EricssonConsumerLab, вивчивши вплив технологій AR і VR на звички і уподобання користувачів, встановили, що 70% користувачів очікують, що технології VR/AR кардинально змінять шість областей: медіа, освіту, роботу, соціальне спілкування, подорожі і роздрібну торгівлю. Також 50% користувачів вважає, що VR/AR технології будуть інтегровані в одному пристрої, поєднавши в собі окуляри для AR і вбудовані функції VR. В злитті віртуальної та доповненої реальності з фізичним світом ключову роль відіграватимуть 5G-технології, які забезпечать мобільність користувачів, покращать рівень соціального спілкування і вирішать проблеми ряду VR/AR-додатків [3, С. 62].

Отже, активне застосування технології доповненої реальності під час підготовки майбутніх фахівців комп'ютерних спеціальностей забезпечує поєднання різних дидактичних аспектів освітнього процесу, де інтегруються межі між доповненим, віртуальним і фізичним світами. Доповнена реальність створює унікальні можливості практичної складової підготовки ІТ-фахівців. Застосовуючи AV-технології та доповнюючи їх належною наочною інформацією, можна побудувати візуальну модель навчального матеріалу [1]. Як результат, отримаємо розвинення просторової уяви майбутніх фахівців комп'ютерних спеціальностей, що посилює глибоке розуміння ними процесів проектування складних об'єктів, властивостей модельованих систем, їх функціонування тощо.

Список використаних джерел

1. Доповнена реальність, або AR-технології [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://thefuture.news/page1837780.html>
2. Доповнена реальність (AR) [Електронний ресурс]. – Режим

доступу: <https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/dopolnennaja-realnost-ar>

3. Мельник І. Ю., Нефьодова Г.Д., Задирей Н.М. Доповнена та віртуальна реальність як ресурс навчальної діяльності студентів // Інформаційні технології та комп'ютерне моделювання; матеріали статей Міжнародної науково-практичної конференції, м. Івано-Франківськ, 14-19 травня 2018 року. – Івано-Франківськ: п. Голіней О.М., 2018. – С. 61-64.

УДК 378.519.7-373.3:007]:001

УКРАЇНОМОВНІ ЧАТ-БОТИ З ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЮ СИСТЕМОЮ КЕРУВАННЯ ТОРГОВИМ МАЙДАНЧИКОМ ДЛЯ КЕРІВНИКА ІНТЕРНЕТ-ПЛАТФОРМИ

Дерев'янюк Денис Вячеславович

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького,
викладач кафедри педагогіки вищої школи і освітнього менеджменту,
denisderevyanko28.04@gmail.com

Шинкаренко Юрій Анатолійович

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького,
аспірант кафедри прикладної математики,
iboyour@gmail.com

У сучасних умовах господарювання раціональне використання мережі інтернет у діяльності компанії є одним з основних чинників, що впливають на її конкурентоздатність. раціональність може бути досягнута за умов використання сучасних інструментів інтернет-маркетингу, який включає складові традиційного комплексу «4р», але з певними новими можливостями, які зумовлено наявністю нових інформаційних технологій. традиційна маркетингова політика комунікацій представляє собою комплекс заходів, які використовуються

компанією з метою інформування, переконання чи нагадування споживачам про свої товари або послуги [1]. В інтернеті комунікаційна політика є направленою на підтримку відносин між компанією, споживачами та контактними аудиторіями в онлайн-середовищі, тобто створюються специфічні умови побудови взаємозв'язку та обміну інформацією.

Оптимізація роботи месенджерів для компаній виявилася у виникненні ботів (від англійської «robot»). Ботом є автоматизована програма, яка покликана виконувати стандартизовані команди користувачів. метою створення боту є полегшення реагування та виконання частих і уніфікованих запитів користувачів. на думку провідного спеціаліста аудиторської компанії ernst&young девіда ніколса (david nichols), боти здатні забрати на себе велику частину рутинної роботи та вивільнити персонал, що дозволить задіяти його у інших видах діяльності або відмовитися від нього взагалі.

Використання ботів у діяльності компаній на платформах для обміну повідомленнями може створити нові цінності для клієнтів та компанії у наступних напрямках [2]:

1. Зручність. Боти можуть поєднувати великі об'єми інформації та послуг на єдиній платформі.

2. Результативність покупок. Велика частина обраних покупцем товарів чи послуг відкидається в «кошику» під час переходу до оплати.

3. Персональний підхід. Сучасні споживачі знають що саме їм потрібно, а допомагають їм у цьому рекомендації, що побудовані на використанні алгоритмів.

4. Поглиблене розуміння клієнтів. Правильна організація діалогів у месенджерах може дозволити отримати більше інформації про клієнтів, яка буде використана для потреб компанії.

5. Узгодженість досвіду від взаємодії. Боти не схильні до протиріч, що є характерними для людини, якій притаманна зміна настрою, втома, помилки та суб'єктивізм.

Так український телекомунікаційний оператор Київстар одним першим запустив інтелектуального бота у месенджерах Viber, Facebook messenger та Telegram [3].

Українські розробники прагнуть зайняти місце на майбутньому ринку чат-ботів. За оцінками компанії Yellow Messenger, обсяг цього ринку в світі поки що не перевищує 100 млн доларів. Але в перспективі заміна людського спілкування на спілкування людини з програмою може створити ринок розміром у 200 млрд доларів.

Як зазначив менеджер проектів української компанії Devcom і автор ботів Дмитро Шусть: «Ми перебуваємо на етапі формування ринку. Ніхто точно не знає, як привертати увагу до ботів, як їх просувати і продавати. Але робити ботів потрібно вже зараз, щоб бути готовим, коли цей ринок злетить» [5]. За його оцінками, коли ринок злетить, це будуть мільйони користувачів в Україні, а просування товарів і послуг за допомогою ботів стане ще однією професією нарівні з SMM (просування в соціальних мережах)

Невеликі інтернет-магазини можуть використовувати простих ботів, від яких мало користі. «Користувач заходить на сайт, задає питання в чаті, і як тільки бачить «Зачекайте, зв'яжу вас із оператором», йде» [5]. У країнах з більш високою вартістю праці, ніж в Україні, складні боти цілком можуть замінити співробітників служб підтримки вже найближчим часом.

Але головна проблема побудови бізнесу на ботах в Україні – це не бідні замовники, а маркетинг. Ще не дуже зрозуміло, з якого боку треба підходити до користувача. Єдиної точки входу до ботів немає: знайти їх можна і в Telegram, і у Facebook Messenger, і у WeChat, і в інших месенджерах. Тому розробники намагаються бути присутніми скрізь. Хоча не виключають, що в майбутньому один із цих месенджерів буде спеціалізуватися тільки на ботах. Найбільші шанси тут у Telegram. За оцінками Forbes, у цьому месенджері зареєстровано близько 100 тис. ботів на 100 млн осіб.

Таким чином, розвиток інформаційних технологій і штучного інтелекту надає власникам бізнесу різні варіанти виходу на ринок, незалежно від того, в якій сфері вони працюють. Чат-бот є одним з найбільш перспективних нововведень для е-commerce-індустрії. У користувачів відпадає необхідність дзвонити в службу підтримки для вирішення питань, більшість з яких є однотипними. У випадках, коли компанія НР потребує персоналізованої допомоги, чат-бот може переключити його на оператора колл-центру. Такий підхід не тільки прискорює процес взаємодії з клієнтом, але і підвищує ефективність бізнесу. Однак отримати вигоду від таких впроваджень може і малий бізнес. При розробці ботів доцільно використовувати перевірені методи проектування, уважно вивчати рекомендації месенджерів і проводити тестування на невеликій аудиторії.

Список використаних джерел

1. Лаврова Ю.В. Маркетинг. Класичні положення і особливості застосування на транспорті: конспект лекцій для студ. вищ. навч. закл. / Ю. В. Лаврова – Харків: Видавництво ХНАДУ, 2012. – 227 с.

2. Nichols David. Your customers are trying to text you something. Are you listening? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://betterworkingworld.ey.com/better-questions/customers-text-listening>

3. Зоряна – перший український інтелектуальний чат-бот у Viber [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://kyivstar.ua/uk/mm/news-and-promotions/zoryanapershuu-ukrayinskyu-intelektualnyu-chat-bot-u-viber>

4. ПриватБанк запустив переказ грошей в пару натискань через Telegram [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://privatbank.ua/news/privatbankzapustiv-perekaz-groshej-v-paru-natiskan-chereztelegram/>

5. Петриченко П. А. Маркетингові інтернет-комунікації підприємств сфери послуг: клієнтоорієнтований підхід / П. А. Петриченко // Вісник соціально-економічних досліджень. – 2018. – Вип. 2(1). – С. 54-69.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ STEM-ОСВІТИ В УКРАЇНІ

Саварин Павло Вікторович

Луцький національний технічний університет, к.пед.н., доцент кафедри
комп'ютерних технологій та професійної освіти,
savaryn.pasha@lntu.edu.ua

Великий Олександр Анатолійович

Технічний коледж Луцького НТУ, викладач, allvex.ua@gmail.com

Вовк Петро Богданович

Технічний коледж Луцького НТУ, викладач, wowkpetro@gmail.com

Дуже важливим завданням сучасної технічної освіти в є розвиток здібностей до дослідницької, аналітичної роботи, експериментування та критичного мислення, що в свою чергу ставить актуальним питання використання в освітньому процесі STEM-технологій.

Термін STEM (science, technology, engineering, mathematics – наука, технологія, інженерія, математика) зазвичай використовується при виборі засобів та методів навчання, що дозволяють підвищити конкурентоспроможність у галузі розвитку науки і технологій.

Актуальність використання STEM-освіти, в першу чергу, забезпечується завдяки прив'язці до задач реального світу. Тут слід зрозуміти, що вивчення технічних, інженерних наук та математики є важливим фактором, однак саме розуміння їх використання в тій чи іншій галузі, для отримання кінцевого рішення, дає змогу зрозуміти місце цих розробок у повсякденному використанні – наука стає більш зрозумілою саме з практичної точки зору.

Однак це зовсім не означає, що STEM-технології орієнтовані виключно на професійну технічну освіти. Дана технологія вже сьогодні активно використовується в школах та

навіть у дошкільних закладах, оскільки вона стимулює розвиток не лише технічних навичок, але і творчого мислення загалом.

Не в останню чергу завдяки STEM-технологіям стали відомими такі люди як Білл Гейтс, Ілон Маск, Стівен Хокінг, Марк Цукерберг, Тім Бернерс-Лі, Ларрі Пейдж, Сергій Брін та багато інших.

Важливою подією для розвитку даного напрямку в Україні стало підписання меморандуму про створення Коаліції STEM-освіти України в 2015 році, підписаний 16 учасниками, серед яких можна виділити такі компанії як Microsoft, Samsung, Ericsson, Київстар.

Основними завданнями коаліції стали:

1. Розробка рекомендацій для МОН України щодо викладання STEM-дисциплін.
2. Організація профорієнтаційних проєктів для молоді.
3. Навчання вчителів та викладачів інноваційним підходам до викладання STEM дисциплін.
4. Створення можливостей для експериментальної та дослідницької роботи у навчальних закладах.
5. Проведення науково-технічних конкурсів, олімпіад, квестів, хакатонів тощо.
6. Створення інформаційних майданчиків (сайт, соціальні мережі) для популяризації STEM-освіти.
7. Налагодження міжнародної співпраці.

В результаті діяльності коаліції був організований проєкт «STEM: професії майбутнього», що отримав поширення по всій території України, а також відкрито Всеукраїнський науково-методичний віртуальний STEM-центр. Крім того, система вже закріплена на законодавчому рівні.

Основною проблемою, яку має вирішити STEM-освіта в Україні, є розшарування підходу щодо вивчення технічних дисциплін та їх застосування (з точки зору викладачів) та бажання студентів і учнів поєднувати технічні аспекти навчання з творчістю. Яскравим прикладом поєднання цих, здавалося б, не дуже сумісних речей є загальнознаний успіх корпорації

Apple на світовому ринку, яка зробила акцент не лише на технологіях, використовуваних в їх продукції, але і на зручності використання, розвинутій інфраструктурі, дизайні, випередивши конкурентів на десятки років.

Ще однією важливою проблемою при використанні STEM-освіти є існуюча недосконала система навчання, яка перевіряє знання за допомогою тестів та виставлення оцінок, що розбігається із загальною філософією STEM.

Однак варто зазначити, що STEM-технології є лише інструментом для досягнення першочергових цілей, але не є вирішенням всіх проблем, які можуть виникати в питаннях освіти в цілому.

Висновок. В даній роботі було розглянуто актуальність використання STEM-технологій в питаннях освіти, сучасний стан та подальший перспективний розвиток STEM-освіти в Україні та важливість її провадження не тільки в технічного, а й інших напрямків, починаючи з дошкільного навчання.

Список використаних джерел

1. STEM-образование в Украине: Перспективы развития [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <https://womo.ua/stem-obrazovanie-v-ukraine-perspektivy-razvitiya>.

2. STEM-освіта [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <https://imzo.gov.ua/stem-osvita>.

3. Коаліція STEM-освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <http://stem-coalition.org.ua>.

4. Коаліція STEM-освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <http://csr-ua.info/csr-ukraine/education/coalition-of-stem-education/>

5. Освіта: STEM і STEAM – додайте трохи творчості до науки! [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <https://innovationhouse.org.ua/statti/osvita-stem-i-steam-dodajte-trohi-tvorchosti-do-nauki>.

ВИБІР ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ ПО РОЗПІЗНАВАННЮ ОБРАЗІВ

Матвійв Юрій Ярославович

Луцький національний технічний університет, д.т.н., професор кафедри комп'ютерних технологій та професійної освіти, yura_matviyiv@ukr.net

Андрушак Ігор Євгенович

Луцький національний технічний університет, д.т.н., професор кафедри комп'ютерних технологій та професійної освіти, 9000@lntu.edu.ua

Крадінова Тетяна Адамівна

Луцький національний технічний університет, к.т.н., доцент кафедри фундаменальних наук, gimta@ukr.net

Основним завданням дисципліни розпізнавання образів (pattern recognition) як розділу теорії штучного інтелекту (artificial intelligence), є вивчення методів класифікації і ідентифікації предметів, явищ, процесів, сигналів, ситуацій і т.п. об'єктів, які характеризуються кінцевим набором деяких властивостей і ознак.

У процесі біологічної еволюції деякі живі організми за допомогою зорового й слухового апарата вирішили задачу розпізнавання образів підсвідомо. Створення штучних систем розпізнавання образів залишається складною теоретичною й технічною проблемою і однією з найфундаментальніших проблем теорії інтелектуальних систем. Необхідність у такому розпізнаванні виникає в самих різних областях — від військової справи й систем безпеки до оцифровування різних аналогових сигналів.

Задача ідентифікації, яка полягає у тому, щоб вирізнити певний конкретний об'єкт серед йому подібних (наприклад, впізнати серед інших людей свою дружину).

Актуальність задач розпізнавання облич полягає у сфері їх використання. Так, зокрема, системи аутентифікації знаходять широке застосування в охоронних системах: доступ до робочих місць та мережевих ресурсів, захист інформації, забезпечення

доступу до певних ресурсів та безпека в аеропортах. Ведення електронного бізнесу та електронних урядових справ можливе лише після дотримання певних процедур по ідентифікації особистості.

Огляд засобів та бібліотек для розпізнавання облич. Задача детекції, розпізнавання облич не є новою. На сьогоднішній день вже існують чимало готових засобів для розв'язання даних задач.

Для створення власних класифікаторів існують готові бібліотеки:

OpenCV (англ. *Open Source Computer Vision Library*, бібліотека комп'ютерного зору з відкритим кодом) — бібліотека функцій та алгоритмів комп'ютерного зору, обробки зображень і чисельних алгоритмів загального призначення з відкритим кодом. Бібліотека містить більш як 2500 алгоритмів[13]. Бібліотека надає засоби для обробки і аналізу вмісту зображень, у тому числі розпізнавання об'єктів на фотографіях (наприклад, осіб і фігур людей, тексту тощо), відстежування руху об'єктів, перетворення зображень, застосування методів машинного навчання і виявлення загальних елементів на різних зображеннях. Код бібліотеки написаний на C++.

VisionLab це набір компонентів для основних задач комп'ютерного бачення. Бібліотека дозволяє створити повнофункціональну програму-детектор руху для індустрії безпеки практично не пишучи свого програмного коду. Вона також включає технології Hough Lines, визначення країв, контурів, виявлення облич і об'єктів за Хааром, виявлення/спостереження та багато іншого.

VisionLab поставляється в 3 версіях VCL – Delphi / C++ Builder, Visual C++ сумісно з MFC, і #. NET версії 2.0, сумісно з Visual Studio 2005, Visual Basic.NET, C# і J. Delphi / C++ Builder версія – набір оригінальних компонентів VCL.

Luxand FacesSDK – крос-платформенна бібліотека, що надає можливість відслідковувати обличчя та його 70 ключових точки (контури обличчя, очі, брови, ніс, тощо), визначати стать та емоційний стан особи на картинках та у відеопотоці.

FacesSDK вміщає у собі Tracker API, що дозволяє відслідковувати обличчя у прямому ефірі.

Бібліотека сумісна з такими мовами програмування як C++, Microsoft Visual C++ 6.0/2005/2008/2010/2012/2013/2015, Visual Basic .NET 2005/2008/2010+, Microsoft C# .NET 2005/2008 / 2010+, Borland Delphi 6.0+, Netbeans (Java), Xcode 4.2+ (iOS), Eclipse ADT (Android), Android Studio (Android), Visual Basic 6.0 and C++Builder 6.0.

Порівняння бібліотек. Найпоширенішою та найкраще підтримуваною є OpenCV, яка є безкоштовною та відкритою. На цій бібліотеці вже написана велика кількість програм, численна кількість прикладів та документації.

VisionLab є безкоштовним для некомерційного використання (в навчальних цілях, для оцінки можливостей бібліотеки, тощо), містить чимало документації та готових demo-програм із вихідним кодом.

Luxand FaceSDK – невеликий, зручний пакет, але не досить розповсюджений та з мінімумом документації по ньому, крім того бібліотекою можна скористатись безкоштовно лише пробний період.

Отже, в даній науковій праці було розглянуто актуальність задачі розпізнавання образів та облич зокрема, введено основні поняття пов'язані із даними задачами та здійснено огляд засобів, API та бібліотек, для їх розв'язання, обґрунтовано вибір бібліотеки OpenCV для подальшої наукової роботи.

Список використаних джерел

1. Шапиро Л. Компьютерное зрение / Л. Шапиро, Д. Стокман. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 752 с.
2. Винцюк Т.К. Анализ, распознавание и интерпретация речевых сигналов / Т.К. Винцюк. – Київ: Наук. думка, 1987. – 264 с.
3. Файн В.С. Опознавание изображений. Основы непрерывно-групповой теории и ее приложения / В.С. Файн. – Москва: "Наука", 1970. – 299 с.

CREATING AND MANAGING THE WEB SITE BASED ON CMS SYSTEMS

Kots Christopher

Glyndwr University, England
C.Kots@gmail.com

Today, the problem of creating a good, functional, and SEA-untwisted site, plays an important role both for the developers of the CMS system, and for the initial web-programmers. Absolutely every person has the opportunity to create his own site, and when it happens, before it there are a number of questions such as: Could I myself create a site, or is it better to hire a specialist? How to create your site? What do you need to create a website? etc. The answer to these questions will be addressed in our work.

The 21st century is the age of the development of new technologies, which are increasingly developing and refining every year. As soon as the global Internet network appeared, the first web-sites began to appear. Their support and upgrades required knowledge of hypertext markup language (HTML) and graphic imaging skills.

However, sites that have had several pages and several images have long gone away. To date, virtually every web site has at least several different sections and subdivisions, lots of graphics, flash animations, music and video files on their pages, etc. Managing all this variety of components of the web site and professional web-master requires a lot of knowledge and time consuming, not to mention the owners of the web site - people who often do not have the necessary luggage of professional knowledge. To solve this problem, you need an instrument that can help and do certain work that the user is not able to do. These are content management systems (content content) or CMS (Content Management System).

Content Management System (CMS) is a software that allows users to post or modify information already on the site without the involvement of site developers. This means that the user does not necessarily have programming skills or knowledge of the HTML

markup language, for example, to post on their site news, articles or add an image.

With the tool itself, we need to resolve the subtype of the tool, that is, which particular CMS system is best to choose. Today there are already a large number of "engines" for creating a site that is paid and free. From freeware you can mark Joomla, Textpattern, Mambo, Drupal, WordPress and others. Among the paid ones include: vBulletin, Invision Power Board, 1c-Bitrix and others.

There is a list of CMS features that can directly affect the user's choice - price, search engine friendliness, complexity, extensibility, security, functionality, availability of extensions, and more. For a user who chooses the first complex CMS system with non-functional parameters, there is a high probability that he will not be able to master it, resulting in unpleasant consequences. The amount of time, energy, energy, work that will eventually lead to 0 - this is the result of the unsuccessful choice of the CMS-system.

Free content management systems for Joomla or WordPress are best suited for a large selection of CMS-systems and a number of features for the initial developer. In terms of rating from webmasters of CMS-systems in some sources, Joomla is ranked first in other WordPress. Their main difference is the small functional value of the site, namely the availability of support for downloading to the site. A simple intuitive interface that greatly simplifies the work of both the initial user and the experienced web developer allows you to quickly and easily acquire all the necessary knowledge and skills to work with the system. Due to the availability of ready-made modules, CMS gives the opportunity to make changes in the structure of sites qualitatively and promptly through the layout of these modules. The use of modules also provides a higher quality of development, since it reduces the probability of errors in the program code. Also, you can not only show visitors information about the site, but also interact with them in a dialog: visitors can register, chat on the forum or chat, leave their comments and wishes in the guestbook, etc. You can also sacrifice some functionalities for simplicity of development, but reliability is the most important. The presence of critical vulnerabilities in the software used can destroy all your work at one point. This applies both to network attack security and to the security

of stored data. Experienced professionals find their own ways to solve the problems of increasing reliability, and beginners need to choose a system that already has a high reliability at the beginning.

The principle of all CMS is based on the division of content (content) and design (design) of the site. Of course, the design of the site changes rarely, while changes in content may occur not only every day, but even hourly. Therefore, in its work, CMS uses so-called templates – special "blank" bookwork pages, in which the design of the site has already been prescribed and left only to fill their information. It is enough for the user to use a special WYSIWYG editor. The appearance of this editor is very similar to the usual text editors of office applications, so it is not particularly difficult for the user to master it. And the presence in the system of a large number of ready-made templates allows you to choose the right design in a matter of minutes.

Of course, for each site type, the same CMS system can not be best suited. For example, to create a blog, it's better to use WordPress, to create an online store - OpenCart or 1s-Bitrix, to create a forum - vBulletin or IPB (Invision Power Board), etc.

References

1. Site creation, web-design. – Mode of access: <http://www.artus.ru/>.
2. Ethan Markott Responsive Web site / Ethan Markott - M: Mann, Ivanov and Ferber, 2012. – P. 176
3. Templates Joomla!. – Access mode: <http://joomlaportal.ru/joomlatemplates>.
4. 4.Saveleva N. Content Management Systems / Savel'eva N. // Open Systems, 2004. – P. 41-47.
5. 5.Prokhorov N. Content management systems / Prokhorov N. – ComputerPress, 2007. – P. 134-137
6. 6.Spilkelir S. Development of Web Applications and Content Management for programmers / Spekkmaire S. – M. : DMK, 2003. – P. 464

СЕКЦІЯ 6. УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ В ГАЛУЗІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

УДК 303.732.4

МЕТОДИ ТА ПРИЙОМИ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ ПРИ РОЗВ'ЯЗАННІ УПРАВЛІНСЬКИХ ЗАДАЧ

Ліщина Наталія Миколаївна

Луцький національний технічний університет, к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних технологій та професійної освіти, lischyna@gmail.com

Ліщина Валерій Олександрович

Луцький національний технічний університет, к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних технологій та професійної освіти, lvaleriy@gmail.com

Системний аналіз є найбільш конструктивним із прикладних напрямів системних досліджень. Він орієнтує управлінця не тільки на облік певних закономірностей функціонування і розвитку складних систем, але і обов'язково на розробку методики організації процесу прийняття рішення, в якій виділяють етапи, визначається їх послідовність і пропонуються різні підходи і методи виконання цих етапів в конкретних умовах.

Системний аналіз виник не як результат наукових досліджень чи відкриття відомих вчених. Складність явищ суспільного життя, комплексність проблем, які виникають перед управлінням, сприяє пошуку шляхів вирішення комплексних задач. Системний аналіз є саме тим інструментом, який допомагає управлінню в науковому обґрунтуванні рішень, пов'язаних із складними проблемами, тобто він є об'єктивною необхідністю. При вирішенні управлінських проблем застосовуються різні методи та прийоми аналізу. Наведемо коротку характеристику цих методів та прийомів.

Декомпозиція системи – розчленування системи, яка вивчається, на складові частини. В свою чергу, останні

розчленовується на частини, які в нього входять, аж до елементів, які можна вважати первинними. Декомпозиція, чи спрощення, системи необхідна для виконання другої стадії системного аналізу – виявлення взаємозв'язку елементів даної системи. При декомпозиції системи необхідно пам'ятати про найважливішу властивість системи – цілісність, яка визначає характеристику системи. При декомпозиції системи слід враховувати зміни характеристик підсистем та елементів з тим, щоб не викривити загальну характеристику системи[1].

Діагностика системи – спосіб виявлення найбільш чутливих точок системи, шляхом виключення мало суттєвих та зосередження уваги на важливих аспектах проблеми.

Статистичні методи дослідження системи – комплекс прийомів, які застосовуються для обробки великої сукупності суцільного та вибіркового спостереження. Статистичні методи є досить корисними на стадії діагностики системи для вивчення структури та взаємозв'язку явищ та процесів, підсистем та елементів. При використанні статистичних методів процес постановки задачі частково замінюється статистичними дослідженнями[1].

Особливо важливу роль для виявлення статистичного взаємозв'язку між досліджуваними елементами та підсистемами відіграє кореляційний аналіз. Він застосовується для вивчення взаємозв'язку там, де відсутня пряма функціональна залежність. При дослідженні взаємозв'язку між двома ознаками застосовується проста (парна) кореляція; для вивчення взаємозв'язків між сукупністю багатьох факторів застосовується множинна кореляція.

Метод «перехресних» порівнянь – співставлення даних за різними об'єктами для виявлення найбільш важливих тенденцій. Порівняння широко застосовується при аналізі різних показників. Вони дозволяють виявляти зміни в динаміці показників одного об'єкту, відхилення за однаковий період чи на одну й ту саму дату показників даного об'єкту від інших аналогічних об'єктів, відмінності в однакових за змістом показниках з різними функціональними призначеннями.

Евристичні методи – методи генерації варіантів вирішення проблеми, отримання нових знань, які базуються на використанні досвіду, інтуїції фахівця і його творчого мислення

як сукупності властивих людині механізмів вирішення творчих завдань. Евристичні методи застосовуються у випадках, коли на основі реальних умов чи минулого досвіду не можна знайти спосіб вирішення проблеми, яка виникає.

Експертні оцінки – способи прогнозування та оцінки майбутніх результатів дій на основі передбачень спеціалістів та спеціалізованої обробки цих даних. Даний спосіб застосовується в ряді випадків для комплексної оцінки поточної діяльності системи, що аналізується, а також для оцінки вже розробленого варіанту дій. Таким чином, експертні оцінки застосовуються на стадії встановлення цілей вирішення проблеми, в ході обговорення варіантів вирішення, складання висновку за прийнятим варіантом і в ході прийняття рішень[2].

Імітаційне моделювання – дослідження із застосуванням комп'ютерних технологій взаємозв'язків, явищ та процесів в умовах невизначеності. В програмах створюється модель процесу чи явища, що вивчаються, на вхід подаються імпульси, а на виході досліджуються результати. Імітаційне моделювання може бути використане для попереднього вивчення моделей майбутніх машин, виробничих систем, технологічних процесів тощо [3].

Таким чином, основна особливість системного аналізу полягає в тому, що він орієнтує дослідника не на пропозицію кінцевої моделі об'єкту або процесу прийняття рішення, а на розробку методики, яка містить засоби, що дозволяють поступово формувати модель.

Список використаних джерел

1. Шарапов О.Д., Дербенцев В.Д., Семьонов Д.Є. Системний аналіз. К.: КНЕУ, 2003. 154 с.
2. Катренко А.В. Системний аналіз об'єктів та процесів комп'ютеризації. Львів: Новий Світ-2000, 2007. 424 с.
3. Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті. Навч. посіб. / за ред. Ф.Ф. Бутинця, М.М. Шигуна. Житомир: ЖДТУ, 2004. 352 с.

НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ПІДСТАВИ УЗГОДЖЕННЯ КОНФІГУРАЦІЙ ПРОЕКТІВ І ПРОДУКТІВ

Сіваковська Олена Миколаївна

Луцький національний технічний університет, к.т.н., старший викладач
кафедри комп'ютерних технологій та професійної освіти, sivom@ukr.net

Чинні стандарти з управління конфігурацією продуктів і проектів, які надають керівні вказівки з управління конфігурацією, дозволяють забезпечити наочність функціональних та фізичних характеристик та управління ними. Чинний стандарт ISO 10007 [1]. «Управління конфігурацією» здійснює скерування на застосування технічного і адміністративного управління впродовж життєвого циклу продукції, її об'єктів конфігурації і зв'язаної з продукцією інформацією щодо конфігурації. Може застосовуватися для виконання вимог ідентифікації і простежуваності продукції, вказаних в ISO 9001 2000 “Система менеджменту якості. Вимоги”. Практичний стандарт з управління конфігурацією. 2007 забезпечує управління найбільш підходящими процесами та інструментами у добре спроектованій системі управління конфігурацією продукту [2]. Тому під час проектного планування виконання та контролю, управління конфігурацією має вирішальне значення.

У чинному стандарті ISO 10007:2003 конфігурація розглядається як взаємозв'язані функціональні і фізичні характеристики продукції, визначені в інформації з конфігурації продукції, а інформація з конфігурації продукції є вимогами до конструкції продукції, її реалізації, верифікації, експлуатації та матеріально-технічного забезпечення.

Метою узгодження є підпорядкування процесу управління конфігурацією їх продуктів. Основними завданнями узгодження конфігурації є: розкриття структури процесів формування

(створення) та управління конфігураціями продуктів і проектів; розкриття структури знань, що лежать в основі процесу формування конфігурації продуктів; розкриття структури знань, що лежать в основі процесу формування конфігурації проектів та обґрунтування рівнів узгодження конфігурацій продуктів і проектів [3].

Процес управління конфігурацією проектів будь-яких продуктів складається із двох процесів – процесу управління конфігурацією самих систем та процесу управління конфігурацією власне їх проектів. Така структура процесу управління конфігурацією проектів систем зумовлена структурою проектних систем створення продуктів (систем) і послуг. Під час реалізації проектів (програм) створення систем (продуктів, послуг) відбувається управління конфігурацією цих систем. Тобто, формування конфігурації систем здійснюється на основі управлінських регламентів. З огляду на це, можемо виділити два процеси: 1) процес формування конфігурації систем (продуктів); 2) процес управління цією конфігурацією. Ці два процеси не можуть існувати (відбуватися) один без одного. А тому їх слід досліджувати системно – у взаємозв'язку одного з одним.

Процес управління конфігурацією продуктів (систем) базується на знаннях про їх будову, які визначаються функціональним призначенням систем, а також на технологічних знаннях щодо їх формування. Ці знання не належать до бази знань з управління проектами, однак вони лежать в основі організаційних регламентів формування систем (продуктів). Знання про функції та технологічні знання про формування систем безпосередньо використовуються у процесах формування конфігурації систем. Знання з управління конфігурації систем використовуються у процесах управління їх конфігурацією, які безпосередньо забезпечують процес формування конфігурації систем. Знання про функції технічних, технологічних та організаційно-технічних систем створюються на основі наукових досліджень та проектування цих систем.

Процес управління конфігурацією проектів забезпечує створення конфігурації проектів, що стосуються технічних, технологічних та організаційно-технічних систем. Цей процес безпосередньо зв'язаний з процесом управління конфігурацією відповідних систем. Конфігурація проектів складається із фізичних елементів, документів, форм та записів. Ці документи та артефакти створюються для управління проектами та забезпечення зв'язку з командою проекту, зацікавленими сторонами тощо. Їх структурування підпорядковується управлінню конфігурацією продуктів (систем). Знання з управління конфігурацією проектів базуються на знаннях з управління конфігурацією систем, знаннях з управління проектами та знаннях з узгодження конфігурацій систем та їх продуктів.

Згадавши про вище сказане, можемо зробити висновок, що конфігурація продуктів лежать в основі проектної діяльності, яку можна виразити шістьма процесами – трьома процесної та трьома управлінської діяльності. Аналіз систем знань з управління та формування продуктів та їх проектів дав змогу встановити місце знань з узгодження їх конфігурацій.

Список використаних джерел

1. Административное управление качеством. Руководящее указания по управлению конфигурацией ISO-10007:2004. – [Введен в действие 2004-11-22]. – Узбекистан: НИИСМС, 2004.
2. Practice Standard for Project Configuration Management/ Project Management Institute// Four Campus Boulevard, Newton Square, PA 19073-3299, USA, 2007. – 53 p.
3. Савчук П. П. Рівні узгодження конфігурацій систем-продуктів та їх проектів / П. П. Савчук, М. А. Демидюк, О. М. Сіваковська // Вісник національного технічного університету «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами : зб. наук. пр. – Х. : вид-во НТУ «ХПІ», 2016. – Вип. 1 (1173). – С. 56–60.

ДО ПРОБЛЕМ ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ ЗМІНАМИ В КОНФІГУРАЦІЇ ПРОЕКТУ

Тригуба Анатолій Миколайович

Львівський національний аграрний університет, д.т.н., професор, завідувач
кафедри інформаційних систем та технологій, trianamik@gmail.com

Сіваковська Олена Миколаївна

Луцький національний технічний університет, к.т.н., старший викладач
кафедри комп'ютерних технологій та професійної освіти, sivom@ukr.net

Сидорчук Леонід Леонідович

Львівський національний аграрний університет, к.т.н., доцент кафедри
інформаційних систем та технологій, leonid42@ukr.net

Процес управління змінами описує управління змінами як суцільну систему, яка охоплює створення і оцінку вартості на запропоновані зміни. Крім того, процес управління змінами включає в себе технічне обслуговування основоположних планів та управління затвердженими змінами. У деяких системах, дозвіл на внесення змін або модифікацій документів є відстеженим, а в інших системах авторизації управляється через електронну безпеку доступу. Управління змінами конфігурації (УЗК) охоплює процеси, що використовуються для управління зміни в елементах конфігурації (ЕК). Проект може мати ряд процесів управління змінами [3].

УЗК може знаходитися під управлінням галузевих або практичних стандартів. Системні УЗК та компоненти були розроблені для певних діяльностей, таких, як виробництво, розробка програмного забезпечення і будівництво.

Процес УЗК може включати в себе ряд компонентів і структурований потік процесу. Структурований потік процесу описує діяльність, входи, виходи і елементи управління для кожного етапу життєвого процесу зміни циклу. Компоненти УЗК – це механізми, що підтримують процес УЗК. Інформаційна база даних про лістинг ЕК є одним з таких компонентів. Форма запиту зміни є іншою.

Процес УЗК містить у собі процеси та процедури, які служать для забезпечення того, щоб всі необхідні аспекти управління змінами конфігурації були розглянутими і відображали точне рішення. Процес УЗК служить декільком цілям, додавши і розпорядчі адміністративні процедури. Наприклад, процес допомагає забезпечити:

- точки зору зацікавлених сторін є розглянутими;
- вплив на обсяг, час, вартість та якість є визначеним і задокументованим;
- призначений персонал коригує оцінки;
- рекомендації та схвалення шукаються і записуються;
- рішення повідомляються за допомогою відповідних внутрішніх та зовнішніх інтерфейсів людини.

Важливо пам'ятати, що процес УЗК вимагає, щоб відповідні процедури були задокументовані, а відповідні базові конфігурації – встановлені. Це необхідно, щоб основоположний план забезпечував ідентифікацію та контроль ЕК.

Загалом, послідовність подій для ітерації процесу УЗК починається з визначення того, що потрібно змінити. Спонукуванням до зміни, наприклад, може стати бажання поліпшити щось, нова вимога, уточнення існуючої потреби, або якийсь зовнішній наказ на зміну. Проектна документація встановлює обов'язки і процедури для документування необхідних змін, а також процедури подання запиту на зміну. Зверніть увагу, що у процесі контролю змін існують інструменти та методи, необхідні для подання, запису і зберігання запитів на зміну [1].

Процес УЗК– це тип процесу, де перший набір заходів передбачає розпізнавання та документування необхідної зміни і занесення цієї інформації в систему управління змінами [2].

Наступний набір заходів пов'язаний з оцінкою і затвердженням запиту на зміну. Ці дії і їх послідовність може бути досить складними, якщо у цьому бере участь кілька організацій або існує великий обсяг документації. Часто оцінка включає огляд конфігурації, її еквівалент, або саму групу контролю, яка відповідає за внесення змін до технічної документації у конфігурації.

Наступний набір заходів включає в себе дії, пов'язані з обробкою результатів оцінки та затверджених дій. Ці заходи включають в себе надання інформації, приготування до реалізації затверджених змін, реалізацію змін, і перевірку змін, які відбулися. Зверніть увагу, що в деяких проектах, перевірка зміни виконується за допомогою керуючого елемента і окремий організаційний елемент згодом перевіряє хід виконання зміни.

Список використаних джерел

1. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK®). Третье издание/ Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newton Square, PA 19073-3299 USA/США, 2007. – 388 с.
2. Руководство по управлению проектами (ISO-21500-2012): Международный стандарт ИСО 21500:2012.
3. Practice Standard for Project Configuration Management/ Project Management Institute// Four Campus Boulevard, Newton Square, PA 19073-3299, USA, 2007. – 53 p

УДК 378.147:004

ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ КОМБІНОВАНОГО ПІДХОДУ МОДЕЛЮВАННЯ В УПРАВЛІННІ ІТ-ПРОЕКТАМИ

Урбан Оксана Анатоліївна

Луцький національний технічний університет, к.е.н., доцент кафедри міжнародних економічних відносин, urban.oksana@gmail.com

Кабак Віталій Васильович

Луцький національний технічний університет, к.пед.н., доцент кафедри комп'ютерних технологій та професійної освіти, kabak.volyn@gmail.com

Трансформаційні процеси переходу до економіки нового типу, формування єдиного світового інформаційного простору, розширення сфери впливу інформаційних технологій, є

найважливішою глобальною особливістю сучасного соціально-економічного розвитку.

Однією з особливостей сучасних ІТ-проектів є наявність змін у проекті, які можуть стосуватися не лише умов реалізації проекту, а й самої мети проекту або її якісних характеристик, що вимагає застосування методологій імітаційного моделювання, як необхідної умови ефективного управління термінами, вартістю та ризиками ІТ-проектів, підвищення керованості та прогнозованості проекту. Імітаційне моделювання доцільно використовувати для управління складним бізнес-процесом в контурі адаптивної системи керування на основі інформаційних технологій [1].

Для побудови імітаційної моделі може бути використана будь-яка з універсальних мов програмування проте більш ефективним є використання спеціалізованих систем (iThink), що дозволяють: формувати високорівневі описи, сприяють уточненню та більш глибокому розумінню сутності функціонування складних процесів, виявленню прихованих суперечностей; імітують поведінку з метою виявлення небажаних ефектів та запобігання їх впливу в майбутньому.

Аналіз вітчизняного ринку ІС моделювання бізнес-процесів [2, с.168] дозволив зробити висновок про доцільність для вітчизняних ІТ-фірм використання продуктів на базі ІС:Підприємство 8.2 (механізм карт маршрутів, ІС:ПрофКейс) як засобу формалізації в прикладному рішенні схем бізнес-процесів, їх маршрутизації, для формування завдань, що виконуються в кожній точці маршруту, для управління бізнес-процесом та організації його зв'язків з іншими функціями.

Даний механізм можна віднести до різновиду діаграми дій мови UML. Вибір даного інструменту обумовлений тим, що він дозволяє інтегрувати без трудовитрат на налаштування обміну даними схеми з існуючою на підприємстві автоматизованою системою, також відноситься до продуктів фірми ІС. Крім того, оскільки робота з продуктами ІС є профільною діяльністю фірм ІС-Франчайзі, можливе залучення фахівців з використання даного програмного продукту з мінімальними витратами.

При впровадженні ІТ-проекту формуються три функціонально важливі групи: група розробників, група впровадження, група користувачів. Успіх проекту визначається насамперед обраною методологією взаємодії, кваліфікацією команди розробників і інструментарієм, яким вони користуються.

Серед ризиків ІТ-проектів на рівні розробки в компетенції контролю якості першорядною є приналежність до Initial Level [1], що підсилюється наступними чинниками, характерними для вітчизняних проектів: відсутність дисципліни і зацікавленості учасників проекту в кінцевому результаті; слабка документованість розробки; непродумана процедура розробки; неправильні методи організації комунікацій; нестабільність команд; проблеми на стадії тестування [3, с.127].

Імітаційні експерименти з моделлю при рівномірному і експоненційному законі розподілу потоку замовлень дозволили зробити наступні висновки:

- про напрямки оптимізації завантаження фахівців ІТ-проекту;
- про оптимізацію виробничого циклу (при збільшенні потоку замовлень на 20% збільшується виробничий цикл);
- про фактори рентабельності ІТ-проекту.

Дискретно-імітаційна модель ІТ-підприємства, що побудована за системно-динамічним принципом в iThink, є системою підтримки прийняття рішень та дозволяє об'єднати кілька функціональних просторів організації в одне ціле і забезпечити організаційний і кількісний базис для вироблення більш ефективної управлінської політики.

Світова фінансова криза, первинне насичення ІТ-ринку і посилення конкуренції, підвищення вимог споживачів ІТ-послуг до якості, дотримання рамок бюджетів і термінів ІТ-проектів виводять на перший план питання ефективного моделювання та оптимізації внутрішніх бізнес-процесів ІТ-підприємства з метою забезпечення якості ІТ-послуг, підвищення ефективності процесу інформатизації підприємств і оптимізації ІТ-бюджетів, здійснення прогнозування і мінімізації ризиків ІТ-проектів, розробки ефективної конкурентної бізнес-стратегії.

Механізм бізнес-процесів (work-flow) дозволяє розробнику організувати спільну роботу користувачів при виконанні типових послідовностей ділових операцій. В багатьох існуючих інформаційних системах для вирішення завдань work-flow використовуються спеціалізовані продукти, які доводиться інтегрувати з додатками, що вирішують економічні завдання. У платформі "ІС:Підприємство 8" механізм бізнес-процесів повністю інтегрований в систему і включає засоби для опису в прикладному рішенні схем бізнес-процесів, їх маршрутизації, для формування завдань, що виконуються в кожній точці маршруту, для управління бізнес-процесом та організації його зв'язків з іншими функціями прикладного рішення.

Аналіз діяльності ІТ-підприємств сегменту ІС-Франчайзі дозволив виділити основні бізнес-процеси, такі як: закупівля програмних продуктів, укладення договорів, обробка замовлення покупців, підбір клієнтові необхідного продукту, інсталяція, впровадження, надання консультацій, супровід, управління персоналом, інформаційного піару і просування фірми. Були виявлені критичні бізнес-процеси, що підлягають оптимізації та їх негативні ефекти в бізнес-результати.

Перспективним підходом до моделювання організаційних відносин та бізнес-процесів зокрема є агентно-динамічне моделювання (АДМ), що розглядає систему як суму дій агентів, зі своїми різними і змінюваними в часі теоріями [4, с. 147].

АДМ є більш універсальним підходом до бізнес-моделювання, який дозволяє врахувати структуру і поведінку систем будь-якої складності, з великою кількістю активних об'єктів, з чітко вираженою індивідуальною поведінкою, що відповідає специфіці ІТ-проектів. Важлива перевага агентного моделювання – це можливість розробки моделей навіть за відсутності апріорної інформації про глобальні залежності на базі індивідуальної логіки поведінки учасників процесу.

Отже, необхідною умовою для виконання ІТ-проектів в рамках сучасних моделей є використання ефективного інструментарію моделювання на всіх етапах ІТ-проекту: визначення, формалізації і узгодження вимог, проектування, розробки концепції, реалізації, впровадження, завершення.

Список використаних джерел

1. Гибкое управление IT-проектами/Джонатан Расмуссон. – СПб.: Питер, 2012 – 272 с.
2. Чайковская М.П. Информационные системы в менеджменте // Учебное пособие (Гриф Рекомендовано Министерством образования и науки Украины) – Одесса: Астропринт, 2010. – 256.
3. Чайковская М.П. Управление качеством реализации IT-проектов // Концептуальные основы менеджмента на пороге XXI века / Сборник научных трудов. – Киев: МАУП, 2010. – С.124-130.
4. Хаммер М., Чампи и Д. Рейнжиниринг корпорации. Манифест революции в бизнесе. – М.: Ман, 2011. – 560 с.

УДК 378. 004

ВИКОРИСТАННЯ M-LEARNING В УПРАВЛІННІ ТА НАВЧАННІ

Чернящук Наталія Леонідівна

Луцький національний технічний університет, д.пед.н., завідувач кафедри комп'ютерних технологій та професійної освіти, NChernyashchuk@gmail.com

Абрамов Володимир Іванович

Національна академія державного управління при Президентові України, д.ф.н., професор кафедри глобалістики, євроінтеграції та управління національною безпекою, VAbramov@gmail.com

Сіданіч Ірина Леонідівна

ДВНЗ «Університет менеджменту освіти» НАПН України, д.пед.н., професор кафедри педагогіки, управління та адміністрування, Sidanich@gmail.com

Мобільні телефони вже давно стали приладами, які призначені не тільки для розмов, як це було ще років 10 назад, а й які є чудовими помічниками. Вони в собі поєднали багато приладів та речей, таких як: аудіоплеєр, відеокамера, карти міст,

нотатник, книга, тощо. Саме ці модифікації посприяли активному використанню мобільних пристроїв у навчанні.

Робота Алана Кея, який запропонував дуже цікавий на той час прилад під назвою Dynabook, який став основою перших планшетів. Це мав бути простий у використанні електронний нотатник, оснащений ємкісною батареєю, для забезпечення досить тривалої роботи, та дисплей, на якому можна було робити різні записи. Також він мав доступ до електронних навчальних ресурсів завдяки програмному забезпеченню.

Мобільні пристрої представлені на сьогоднішній день не тільки у вигляді звичного нам телефону, а й у вигляді електронних книг (рідери), планшетів і всі вони мають доступ до мережі Інтернет. Тому коли наразі є доступ з цих приладів до великої кількості інформації через Інтернет, набуває актуальності використання в навчальному процесі. Вони і передували виникненню поняття «мобільне навчання» (m-learning) – навчання за допомогою мобільних пристроїв, навчання в будь-який час і в будь-якому місці. Термін m-learning зводиться до використання мобільних і кишенькових ІТ-пристроїв, таких як персональний цифровий помічник (PDA), мобільні телефони, ноутбуки і планшетні ПК, у викладанні й навчанні.

Мобільне навчання надає широкий спектр можливостей:

1. Діти та студенти використовують переносні комп'ютери, PDA або переносні системи голосування в класній кімнаті або кімнаті лекції.
2. Студенти, що використовують мобільні телефони та кишенькові комп'ютери в класній кімнаті, підвищують співпрацю між студентами і викладачами.
3. На виробничому навчанні ті, хто мають доступ до навчання на мобільному телефоні, отримують знання вчасно, щоб знайти рішення виниклої проблеми.
4. Навчання на відкритому повітрі, наприклад на виробничих практиках.

5. Підвищення рівня грамотності, розвиток мислення та участь у навчанні серед підростаючого покоління.
6. Надання звукової та відео підтримки, щоб підвищити рівень навчання, що забезпечують в корпоративному середовищі або в іншій класній кімнаті.

Звичайно, які б можливості дане навчання не мало, перед ним постане низка технічних проблем: можливість підключення і термін дії батареї; розмір екрану і ключовий розмір; здатність для авторів візуалізувати матеріали для мобільних телефонів; багаточисельні стандарти, розміри екрану і операційні системи; можливість видозмінювати існуючі електронні навчальні матеріали для мобільних платформ.

К. Бугайчук виділяє такі переваги мобільного навчання:

1. Зручність і гнучкість. Навчальний процес з використанням мобільних пристроїв може здійснюватися незалежно від часу і місця знаходження слухача і викладача.
2. Мобільне навчання дозволяє використовувати «мертвий час». Це, як правило, час у дорозі, у черзі, в очікуванні на зустрічі тощо.
3. Мобільні пристрої можна використовувати для швидкого створення і подальшого передавання інформації (фото, відео, диктофон, SMS, MMS).
4. Подолання технологічного бар'єру. Використання відповідних пристроїв дає слухачеві додатковий досвід, а також спонукає його до пошуку нових способів використання власного пристрою, у тому числі для задоволення навчальних потреб.
5. Персоналізація навчання. Уся інформація відображається тільки для користувача пристрою, до того ж мобільний пристрій налаштований відповідно до індивідуальних потреб слухача.
6. Мобільне навчання підходить для різних стилів навчання: читання, перегляд фото та відео, слухання підкастів, участь у дискусіях (форум або SMS), пошук інформації в Інтернеті, проходження тестів, участь у вікторинах тощо.

Бездротова технологія передачі навчальної інформації є способом забезпечити новий зміст і полегшення доступу до інформації, де б студент не знаходився на даний момент. Це дозволяє створити (розширити) навчальне середовище, що не обмежується фізичними кордонами навчального закладу чи бібліотеки. Перевагою m-learning є й те, що у більшості студентів є сучасні мобільні пристрої, оскільки нові технології їх завжди цікавлять, і це дає їм реальну можливість отримувати корисну навчальну інформацію.

На даний час у Луцькому НТУ розробляється інформаційна система підтримки мобільного навчання на базі додатка Mle-moodle. Його використання допоможе студентам отримати доступ до певних навчальних матеріалів не тільки за допомогою комп'ютера, а й простого телефону у будь-якому зручному місці. Mle-moodle – вільнопоширювальний програмний засіб для підтримки мобільного доступу до систем дистанційного навчання на основі mle-moodle. Mle-moodle має зручний інтерфейс та систему допомоги, засоби для підтримки всіх етапів процесу навчання, що виділяє його з переліку інших програмних засобів цього ж класу.

Оскільки мобільні телефони, планшети та інші пристрої стають все більш поширеними і доступними, бездротова технологія може значно покращити якість навчання і донести цифровий контент для студентів. Мобільне навчання є ефективним засобом для оптимізації навчального процесу, оскільки дана технологія дозволяє отримати актуальну інформацію і в потрібний момент скористатись нею.

Список використаних джерел

1. Бабаш А. Криптографія / А. Бабаш, Г. Шанкин. – М. : ООО Издательство «Солон-Р», 2002. – 511 с.
2. Столлингс В. Криптографія и защита сетей. Принципы и практика / В. Столлингс. – М., СПб., К. : Вильямс, 2001. – 669 с.

СЕКЦІЯ 7. ОРГАНІЗАЦІЯ БАЗ ДАНИХ І ЗНАНЬ

УДК 004.62

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ПРИКЛАДІ КОМПАНІЇ ORACLE

Дем'янчук Олександр Никанорович

Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія імені Тараса Шевченка, д. пед. н., проф., завідувач кафедри методики викладання мистецьких дисциплін, obr.must.kogpa@gmail.com

Парфенюк Юрій Олександрович

Луцький національний технічний університет, магістр кафедри комп'ютерних технологій та професійної освіти, jurius@gmail.com

Хмарні технології – це такий підхід до розміщення і надання додатків і комп'ютерних ресурсів, при якому вони існують у вигляді сервісів, доступних на різних платформах і пристроях.

Хмарні технології є популярними і зручними. Або, кажучи конкретніше, за рахунок масштабованості (яка дозволяє витримувати зростаючі навантаження і обробляти великі обсяги даних), еластичності (можна нарощувати потужність інфраструктури без капіталовкладень в устаткування і програмне забезпечення), оплати в міру використання (оптимізація витрат, подальша відмова від капітальних витрат) і самообслуговування (споживачі запитують і отримують необхідні ресурси в лічені хвилини).

Хмарні технології Oracle мають певні переваги. По-перше, в економії часу і ресурсів технічних фахівців. По-друге, в автоматизації та стандартизації процесів, які зменшують можливість людської помилки. По-третє, в кількості і різноманітності завдань, вирішення яких допомагає приватна хмара Oracle, в тому числі:

- швидке розгортання нових баз даних (з даними і без них);
- клонування великих баз даних;

- зниження рутинного навантаження, автоматизація та прискорення роботи адміністраторів баз даних;
- стандартизація баз даних;
- консолідація баз даних;
- детальний облік використання обчислювальних ресурсів;
- підвищення ефективності використання обчислювальних ресурсів (включаючи диски);
- підвищення надійності роботи існуючих баз даних (включаючи кластери);
- побудова гнучкого, легко нарощуємої IT-інфраструктури.

Швидко розгорнути можна будь-яку конфігурацію з будь-якими опціями – одиночну базу даних, кластер, основну і резервну бази даних, порожню базу даних, клон існуючої бази даних, базу даних будь-якого розміру, базу даних у віртуальній машині, базу для контейнерної бази даних, схему, базу даних будь-якої версії Oracle Database від 10 до 12, включаючи повноцінну базу даних Oracle EE з доступними опціями. Розгортати бази даних можна на будь-якому обладнанні і на будь-якій сертифікованій операційній системі – x86, AIX, HP-UX, Solaris, Exadata, ODA, Supercluster.

Швидке розгортання нових баз даних можливо завдяки зручному порталу самообслуговування, і каталогом шаблонів, який зберігає набір процедур розгортання у вигляді шаблонів сервісів і пропонує різні варіанти шаблонів, для різних версій СУБД, конфігурацій і т.д. Процедура Database Provisioning дозволяє захоплювати конфігурації баз даних і зберігати процедури розгортання для подальшого використання.

Важливим є яким чином здійснюється клонування баз даних. Традиційна файлова система відноситься до даних, як до файлів, і копіює файли – при цьому копіюються всі блоки даних і дескриптори з покажчиками на блоки даних, це ефективно і просто, але дорого. Більш ефективний спосіб копіювання, при якому дублюється тільки дескриптор, а блоки даних залишаються на своєму місці, якщо змін не було, і записуються заново при внесенні змін. Процедура клонування Snap Clone

аналізує утилізацію систем зберігання і реалізована як в програмних, так і в апаратних рішеннях Oracle DBaaS.

Для прикладу в організаціях цей процес завжди починається с узгодження проекту. Припустимо, що у вашій компанії питання вирішуються оперативно, і узгодження займе один день. Потім потрібно встановити програмне забезпечення бази даних та здійснити налаштування сервера – а це вже мінімум тиждень. Після того, як сервер буде підключений, можна виконувати клонування, але воно створить серйозне навантаження на мережу, і доведеться дочекатися ночі – ще один день втрачено. Наступний день займе деперсоналізація даних – разом на клонування бази даних було витрачено півтора тижні.

Рішення, яке виконує автоматизоване клонування, працює так – замовник робить запит на клонування DBaaS на порталі самообслуговування і отримує базу даних, в залежності від її обсягу, через кілька хвилин або десятків хвилин. Сучасні технології дозволяють отримувати бази даних об'ємом в кілька терабайт протягом години.

Засоби стандартизації дозволяють обмежити набір доступних конфігурацій, версій, патчів і підтримуваних операційних систем, що спрощує супровід та підтримку і дозволяє гарантувати рівні сервісу.

Засоби консолідації дозволяють використовувати переваги мультиорендних баз даних, виконувати автоматичну консолідацію, планувати консолідацію, визначати зони і політики, і проводити консолідацію на поділених пулах серверів і на поділених системах зберігання.

Засоби обліку використання обчислювальних ресурсів дозволяють вимірювати використання будь-яких ресурсів – від диска і віртуальної машини до додатка, виставляти рахунки за використання сервісів і оптимізувати їх використання.

Отже, щоб забезпечити подібні послуги, потрібно спочатку налаштувати обладнання, тобто виконати досить звичні для адміністратора дії на будь-якому обладнанні (серверах x86,

Unix-серверах, апаратно-програмних комплексах Oracle). Далі виконується стандартна установка програмного забезпечення Oracle, яку можна виконати з єдиної консолі Oracle Enterprise Manager 12 С. Нарешті, проводиться стандартна настройка приватної хмари – налаштовується логічна структура хмари, з ролями і квотами, встановлюється каталог процедур розгортання бази даних а на порталі публікуються сервіси.

Список використаних джерел

1. Соломон М.К. Oracle. Облачные технологии Oracle / Н. Мориссо-Леруа, Д. Басу. – М.: Лори, 2010. – 512 с.
2. Бокс Д. Сущность технологии Oracle / Д. Бокс. – Питер, 2001. – 400 с.

УДК 004.65

ОГЛЯД ПЕРЕВАГ ТА НЕДОЛІКІВ НЕРЕЛЯЦІЙНИХ БАЗ ДАНИХ

Лепкий Михайло Іванович

Луцький національний технічний університет, к.г.н., доцент кафедри туризму та готельно-ресторанної справи, lepkiym@gmail.com

Хом'як Михайло Юрійович

Луцький національний технічний університет, студент кафедри комп'ютерних технологій та професійної освіти, misha1998x@gmail.com

Протягом останніх десятиліть час та інтернет випробував стандартні на той час – реляційні бази даних. Різко ростучі компанії, які розпочинали з одним сервером і з невеликою базою даних, зіштовхнулися з проблемою масштабування та організації баз даних. З розширенням компанії виникала необхідність створення додаткових кластерів та точок доступу до даних. Такі проблеми змусили переосмислити популярну на той час парадигму і призвели до створення нового підходу створення баз даних – NoSQL.

NoSQL – база даних, яка забезпечує механізм зберігання та видобування даних відмінний від підходу таблиць-відношень в реляційних базах даних. Зміни NoSQL бази даних були спрямовані на спрощення масштабування та швидкість обробки запитів[1].

Проте попри значний ріст популярності та усі очевидні переваги, не варто розглядати NoSQL бази даних, як рішення для усіх проблем, та використовувати в усіх проектах. Як і будь-яка технологія NoSQL бази даних мають свої переваги та недоліки.

Розпочнемо з переваг нереляційних баз даних. Перш за все це гнучкіші можливості масштабування. SQL бази даних підтримують лише вертикальне масштабування, що включає в себе збільшення потужності одного сервера. В свою чергу NoSQL бази даних підтримуються також горизонтальне масштабування, яке включає в себе додавання більшої кількості серверів та встановлення взаємодії між ними.

Також як плюс, варто виділити шарінг (sharing) і реплікацію (replication) даних. Ці дві функції є одними з ключових в роботі NoSQL баз даних. За допомогою шарінгу інформацію можна розбити по різних вузлах мережі серверів. В цьому випадку кожен вузол буде відповідати за відведений йому об'єм даних та необхідні операції. Реплікація в свою чергу відповідає за копіювання даних на інший сервер, що забезпечує кращу відмовостійкість та полегшує масштабування.

Як плюс теж варто зазначити більшу швидкість виконання базових операцій в порівнянні з SQL базами даних. Більша швидкість досягається за допомогою відсутності великої кількості підготовчих дій для виконання запитів.

Далі варто відмітити можливість зберігати велику кількість неструктурованих даних. Найбільшу користь це має для швидко ростучих компаній, де тип даних постійно змінюється, або ж завжди різний [2].

Кожна NoSQL база даних має власну реалізацію з власними інструментами та API. Особливості реалізації також можуть принести свої плюси. З таких варто відмітити:

- менші вимоги до пізнань створення та виконання запитів ніж SQL;
- використання хмарних обчислень і сховищ. Використання для тестування і розробки локального устаткування, а потім перенесення системи в хмару;
- власна реалізація мов запитів, як правило, більш підходить для простих маніпуляцій з базами даних;

Перейдемо до недоліків використання нереляційних баз даних. Попри певних переваг вищенаведена власна реалізація може сильно прив'язувати усю систему до конкретної системи керування базами даних (СКБД) і в свою чергу сильно ускладнити перехід до іншої СКБД. Така ж проблема не присутня реляційним базам даних, адже вони використовують мову створення запитів SQL, яка є майже універсальна і при мінімальних змінах може запросто використовуватися і з іншими реляційними СКБД.

Наступним недоліком можна відмітити малий функціонал стандартної мови запитів. Майже усі реалізації мов запитів в NoSQL базах даних були створені на основі існуючих функцій SQL і близько не мають також функціоналу, як останній.

Також варто відмітити, що використання нереляційних баз даних є часто недоцільним. Для ефективного використання повинна бути необхідність для простого масштабування, або ж можливість зберігати різноманітні моделі даних. При відсутності наведених вимог використання стандартної реляційної бази даних, може бути доцільніше, також можливий варіант спільного використання обох типів баз даних.

Як видно нереляційні бази даних чудово впоралися з недоліками реляційних баз даних, але досі є компромісним рішенням. Тому висновок використовувати таку базу даних чи ні, потрібно робити тільки після ретельного аналізу необхідностей проекту та їх можливих змін в найближчому майбутньому.

В даній статі були розглянуті переваги та недоліки використання нереляційних баз даних. Зокрема їх актуальність, головні особливості, та порівняння з стандартними реляційними базами даних. Також були розглянуті можливі причини вибору на користь такої бази даних для різного типу проектів.

Список використаних джерел

1. Dan Sullivan NoSQL for Mere Mortals / Dan Sullivan, Edwards Brothers Malloy, Ann Arbor, Michigan, 2015. – 22 с.
2. Silvan Weber NoSQL Databases/ Silvan Weber. – University of Applied Sciences HTW Chur, Switzerland, 2013. – 4 с.
3. NoSQL Data table technologies / Michael Madison, Mark Barnhill, Cassie Napier, Joy Godin – Journal of International Technology and Information Management, 2015. – 4 с.

УДК 004.65

ВИБІР СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ БАЗАМИ ДАНИХ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ КОРПОРАТИВНОЇ БАЗИ ДАНИХ КОМПАНІЇ

Саварин Павло Вікторович

Луцький національний технічний університет, к.пед.н., доцент кафедри комп'ютерних технологій та професійної освіти, savaryn.pasha@gmail.com

Юхневич Руслан Степанович

Луцький національний технічний університет, магістр кафедри комп'ютерних технологій та професійної освіти, ruscent1@gmail.com

Вознюк Анастасія Вадимівна

Луцький національний технічний університет, магістр кафедри комп'ютерних технологій та професійної освіти, a.vozniuk.97@gmail.com

Сьогодні жодна компанія не може існувати без корпоративної бази даних. Не важливо, яка кількість цих самих даних, репозиторій є необхідністю. Це дає можливість чітко структурувати інформацію і прискорити рутину пошуку.

В узагальненому розумінні база даних (БД) являє собою певним чином структуровану сукупність даних, що зберігаються в одному місці та для обробки яких існують певні правила. Інформація, яка знаходиться в БД може постійно оновлюватись.

Для маніпуляцій з даними використовують системи управління базами даних (СКБД) – це система це система, заснована на програмних та технічних засобах, яка забезпечує визначення, створення, маніпулювання, контроль, керування та використання баз даних (за стандартом ISO/IEC 2382:2015[1]).

На ринку СКБД дуже мало корпоративних гравців. Адже бізнес висуває багато вимог до СКБД. База даних має бути максимально адаптивною до нових умов і, водночас, практичною в користуванні для простих користувачів.

Потрібно виділити дві основні вимоги до БД:

1. БД не повинна втрачати інформацію;
2. БД має «вміти» оперувати всіма можливостями, які їй надає сучасне апаратне забезпечення.

Вибір правильної СКБД – одне з ключових питань при створенні корпоративної БД. Необхідно орієнтуватись на завдання, які має виконувати БД, а також враховувати характер та обсяги даних, які система повинна обробляти.

При виборі СКБД для корпоративної бази даних потрібно керуватись рейтинговою оцінкою СКБД. Рейтингова оцінка (розрахувалась на базі таких параметрів, як частота згадок назви СКБД на веб-сайтах і професійних форумах, у текстах вакансій, професійних профілях соціальних мереж и Google Trends).

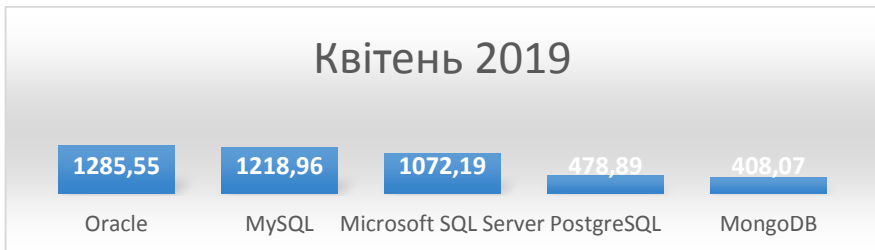


Рис.1. Рейтинг найбільш популярних СКБД (за даними DB-Engines)

Розглянемо детальніше трійку лідерів СКБД за даними DB-Engines. Це мастодонти СКБД, які давно пропонують себе як для комерційного, так і некомерційного впровадження.

Oracle. Найпопулярніша і найбільш шанована СКБД, перша версія якої з'явилася ще в кінці 70-тих. Потужна, практична, статусна.

Плюси: видатний функціонал (Oracle містить grid framework і масу фішок, які в інших СКБД потрібно встановлювати додатково); відмінна масштабованість; безпрецедентна надійність; можливість використання в якості движка для веб-додатків (Oracle APEX).

Мінуси: висока ціна; високе споживання системних ресурсів; складні конфігурації.

Кому підійде: великим (і багатим) корпораціям, які працюють з величезними обсягами даних.

MySQL. Золотий стандарт СКБД для веб-додатків на Linux. Система швидка, надійна, а головне - безкоштовна. Хоча для бізнесу краще взяти платну версію.

Плюси: простий інтерфейс; підтримка різних типів таблиць; економне споживання ресурсів; синхронізація з іншими базами даних.

Мінуси: фрагментарне використання SQL; діри в безпеці; платна техпідтримка.

Кому підійде: компаніям, яким потрібна нормальна безкоштовна СКБД.

Microsoft SQL Server. Фірмова СКБД від Microsoft. Працює як з локальними, так і з хмарними серверами.

Плюси: простий інтерфейс; синхронізація з іншими програмними продуктами Microsoft; хороший захист даних (шифрування, динамічна маскування та ін.); відмінна масштабованість.

Мінуси: висока ціна; підвищене споживання ресурсів; обмежений функціонал для роботи з веб-додатками.

Кому підійде: компаніям, які використовують продукти Microsoft.

Кожній компанії потрібна база даних для структурування своїх інформаційних ресурсів. Перед впровадженням певної системи для зберігання даних будь-яка компанія має уважно вивчити всі аспекти запуску БД. Дослідити рейтинги, визначити конкретну ціль майбутньої БД, виділити бюджет на запуск та підтримку БД. Обрати СКБД базуючись на своїх потребах для найбільш ефективного функціонування майбутньої БД.

Список використаних джерел

1. ISO/IEC 2382:2015, Information technology – Vocabulary – Part 1: Terms and definitions: «database management system: system, based on hardware and software, for defining, creating, manipulating, controlling, managing, and using databases».

СЕКЦІЯ 8. КІБЕРБЕЗПЕКА ТА ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ

УДК 004.77

РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОТОКОЛУ MQTT ДЛЯ АРХІТЕКТУРИ INTERNET OF THINGS

Кошелюк Віктор Андрійович

Луцький національний технічний університет, асистент
кафедри комп'ютерних технологій та професійної освіти,
delphi@ua.fm

В останні роки значний інтерес викликає проблематика підключення широкого діапазону пристроїв до глобальної мережі. Розвиток телекомунікацій та інформаційних технологій призвів до появи концепції Інтернету речей (IoT – Internet of Things), метою якої є можливість підключення довільних пристроїв (речі, об'єкти) до мережі, обробка інформації, що надходить ззовні, виконання різних дій залежно від отриманої інформації.

Серед розробників додатків для IoT існує потреба зробити різні системи взаємосумісними та забезпечити реалізацію конкретного механізму для вирішення прикладних рішень.

Кожна інтернет-річ для зв'язку з користувачем повинна мати інтерфейс, який складається з програмної та візуальної частини. Візуальна частина може використовувати досить великий обсяг пам'яті для зберігання, що породжує проблему зростання навантаження на ресурси мережі в результаті збільшення розміру використовуваних даних інтернетом. Цю проблему вирішують у ході виконання основного завдання шляхом розробки веб-додатку – конструктора віджетів, що дозволяє значно скоротити зростання споживання ресурсів мережі інтернет-речами та ліквідувати лінійну залежність навантаження від числа інтернет-речей у мережі. Web-додаток

дає можливість спростити розробку інтерфейсу користувача для інтернету-речей та надає користувачеві велику гнучкість при взаємодії з інтернет-об'єктом, що представляє наукову новизну у вирішенні проблеми.

Інтернет-речі для з'єднання переважно використовують радіочастотний канал даних, часто з дуже обмеженою пропускнуою здатністю, незважаючи на великий обсяг переданих даних у деяких випадках. У той же час інтернет-річ має і жорсткі обмеження з обчислювальних ресурсів. Це створює такі обмеження для протоколу обміну між річчю і концентратором даних (концентратор даних - сервер, шлюз або будь-який інший пристрій, що приймає і передає/фіксує дані від інтернет-об'єкту).

Одним із вирішень проблеми комунікації між пристроями інтернету речей є MQTT. Протокол MQTT (*Message Queue Telemetry Transport*) призначений для використання в мережах, що вимагають мінімальних транспортних витрат, базується на використанні стеку TCP / IP протоколу обміну повідомленнями `publish / subscribe`.

Інтернет-речі можуть зв'язуватися один із одним незалежно від їх територіального розташування. Це означає, що в протоколі прикладного рівня повинна бути передбачена можливість як міжмережевої взаємодії (коли інтернет-річ із однієї локальної мережі може зв'язуватися з річчю з іншої мережі), так і локальної взаємодії (зв'язки з однією з найближчих речей). Такі можливості можуть бути реалізовані прозоро або за допомогою з'єднання з віддаленим вузлом.

Протокол MQTT, використовуючи архітектуру `publish / subscribe`, потребує обов'язкову наявність брокера. Відсутність брокера означає непрацездатність усієї мережі. MQTT дозволяє організувати зв'язок між будь-якими двома пристроями за допомогою взаємної підписки один на одного через сервер.

Проблема необхідності додаткового пристрою актуальна тільки в тих випадках, коли необхідно використання більше одного локального брокера. У разі ж, коли можна обійтися

всього одним локальним брокером, така проблема вирішується інсталяцією брокерного програмного забезпечення на пристрій координатора. Шлюз зв'язку з глобальною мережею також може служити платформою для координатора і локального брокера.

Для організації прозорого зв'язку між територіально віддаленими пристроями необхідно зробити перетворення над API спілкування з сервером MQTT і API з'єднань Point-to-Point з метою включення алгоритму пошуку пристрою в локальній мережі і автоматичною маршрутизацією. Пошук інтернет-пристрою в локальній мережі буде здійснюватися без особливих проблем завдяки таблиці пристроїв, що зберігається на платформі координатора. У разі наявності пристрою в локальній мережі буде використовуватися Point-to-Point API. За відсутності пристрою буде проведений запит до глобального сервера MQTT.

Концепція Інтернету речей має на увазі не тільки збір даних із віддалених об'єктів та відслідковує управління цими об'єктами, а й обмін інформацією об'єктів між собою, перерозподіл завдань, планування з урахуванням доступності тих чи інших сервісів у зоні охоплення об'єкта. Інтернет-речі повинні мати можливість об'єднуватися в локальні бездротові мережі, вирішуючи спільні завдання.

У роботі наведено метод взаємодії пристроїв в архітектурі IoT з використанням MQTT.

Список використаних джерел

1. DB Best Technologies. The Internet of Things (IoT) explained [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.dbbest.com/blog/the-internet-of-things/>.

2. Namiot D.E. “On curricula Internet of Things”. International Journal of Open Information Technologies ISSN (2015): 2307-8162. Print.

3. The Internet Of Things. Ericsson Mobility Report [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.ericsson.com/res/docs/2016/ericsson-mobility-report-2016.pdf>

МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ ФРАГМЕНТІВ БОТНЕТІВ В ЛОКАЛЬНІЙ МЕРЕЖІ НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ МЕРЕЖЕВОГО ТРАФІКУ

Савенко Олег Станіславович

Хмельницький національний університет, д.т.н., доцент кафедри
комп'ютерної інженерії та системного програмування

Нічепорук Андрій Олександрович

Хмельницький національний університет, к.т.н., старший викладач кафедри
комп'ютерної інженерії та системного програмування

Лигун Олексій Олегович

Хмельницький національний університет, магістр кафедри комп'ютерної
інженерії та системного програмування

Згідно із визначенням “бот” є саморозповсюджуванною частиною коду, який інфікує кінцеві хости через різні вразливості системи [1]. У певному сенсі боти схожі на віруси і хробаки. Боти, однак, відрізняються від ізольованих вірусів і черв'яків у тому, що вони демонструють певні специфічні комунікаційні схеми, і контролюються зовнішнім об'єктом, який зазвичай називають С&С сервером. Схеми спілкування, пов'язані з ботами, відображають їхню здатність брати участь у скоординованій шкідливій діяльності.

Виявлення бот-мереж є головною метою адміністраторів мережної безпеки з причин, які легко зрозуміти. Якщо ботнет може бути ідентифікований, і успішно виділений в мережі, таку ж стратегію дезінфекції можна швидко застосувати до всіх хостів відразу. Адміністратори мережової безпеки також загалом вважають, що якщо одночасно можна було виявити всі інфіковані хости, що беруть участь у бот-мережі, то такий підхід був би більш ефективніший, ніж тестування кожного хоста в ізоляції на наявність або відсутність ботнету.

Запропонований метод залежить, в першу чергу, від тимчасових взаємозв'язків шкідливих дій між комп'ютерами в мережі і не залежить від архітектур ботнетів і засобів, які

використовуються для їхнього керування. Запропонований метод включає механізми, які дозволяють графу, що представляє інфікованими комп'ютерами, розвиватися з часом. Що стосується того, як такий граф змінюється з часом, то особливо важливими є граничні ваги, які виводяться з тимчасових взаємозв'язків шкідливих дій на кінцевих точках ребер.

Визначення точної мітки ботнета кожному зараженому хосту в мережі досягається шляхом представлення інфікованих хостів зваженим повнозв'язним графом:

$$G = (V, E) \quad (1)$$

де V – набір вузлів, причому кожен інфікований хост – вузол, а E – набір ребер.

Вузол додається до набору V , коли новий хост проявляє шкідливу активність. З іншого боку, вузол видаляється з V , коли відповідний хост припиняє виявляти шкідливу активність і надійно відомо, що був дезінфікований. Ці вузли можуть бути додані назад до V , якщо відповідні хости знову виявляють шкідливу активність.

З метою відстеження шкідливої активності на хості використовується IDS Snort – мережева система виявлення вторгнень, що працює за принципом мережевих сніферів [2]. Всі шкідливі активності було розподілено на шість категорій: контроль, сканування, спам, отримання інформації, завантаження, атака.

Для кожної шкідливої активності визначено набір правил. Наприклад, процес сканування може бути визначений наступним правилом:

```
alert tcp $EXTERNAL_NET 10101 -> $HOME_NET any  
(msg:"SCAN myscan"; flow:stateless; ack:0; flags:S; ttl:>220;  
reference:arachnids,439; classtype:attempted-recon; sid:613; rev:6;)
```

Зв'язність графу G забезпечується наявністю ребер, які мають ваги. Вагою ребра, що з'єднує два вузли, є імовірністю того, що два вузли є частиною однієї бот мережі. Ваги ребра можуть приймати значення в діапазоні від 0 до 1. Вага ребра, яка близька до 1, вказує на те, що існує велика ймовірність того, що два вузли є частиною однієї бот мережі, тоді як вага ребра, близька до 0, вказує на те, що ці два вузли однозначно належать

до різних бот мереж. Вагові коефіцієнти оновлюються в кінці кожного часового інтервалу, щоб відобразити спостереження за певний час. Для оновлення вагових коефіцієнтів застосовується формула Байєса.

Наприклад, якщо два вузли виконували одну і ту ж зловмисну активність протягом цього періоду, відповідна вага ребра збільшується, оскільки впевненість у тому, що два вузли є частиною однієї бот мережі, збільшиться. Оскільки хости, що належать до однієї бот мережі, прагнуть показувати подібні за часом дії протягом тривалого часу, ребра між такими хостами в графі G набувають великих ваг. З іншого боку, ребра між хостами, які належать до двох різних ботнетів, демонструють низькі значення ваг.

Припускаючи, що мережа комп'ютерів була атакована множиною бот мереж, для виявлення та ідентифікації бот мереж, існує необхідність в розбитті графа G на підграфи, кожен з яких відповідає унікальній бот мережі. Для розбиття графа на підграфи за ваговими коефіцієнтами застосовується генетичний алгоритм.

Узагальнену схему методу побудови підграфів фрагментів ботнет на основі аналізу мережевого трафіку наведено на рис. 1.

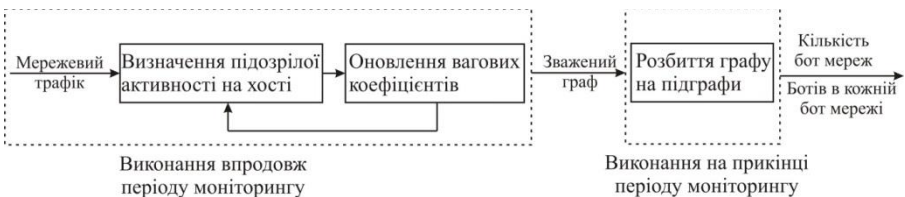


Рис. 1. Узагальнена схему методу визначення фрагментів ботнетів в локальній мережі на основі аналізу мережевого трафіку

Список використаних джерел

1. Jaikumar P. A graph-theoretic framework for isolating botnets in a network / P. Jaikumar, A.C. Kak // Security and Communication Networks. – 2012. – Vol. 5. – No. 6. – Pp. 2605–2623.
2. Snort - lightweight intrusion detection for networks. Available: <https://www.snort.org/>

ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ В WI-FI МЕРЕЖАХ

Черняшук Наталія Леонідівна

Луцький національний технічний університет, д.пед.н., завідувач кафедри
комп'ютерних технологій та професійної освіти,
NChernyashchuk@gmail.com

Безпека Wi-Fi Невелика вартість і простота базового налаштування точок доступу Wi-Fi – це одночасно і перевага, і недолік таких мереж. Звичайний користувач може буквально за декілька хвилин налаштувати домашню мережу, але, не маючи базових знань про ці технології та забезпечення безпеки в локальній мережі, він стає легкою мішенню для того, хто хоче проникнути в його мережу. Отже, в важливості цього питання ми переконались.

Розглянемо основні маніпуляції з точкою доступу, що задовольняють мінімальні вимоги до безпеки Wi-Fi мереж. Перш за все необхідно змінити заводський пароль точки доступу. Якщо ви не провайдер, то можна відключити трансляцію ID мережі, це допоможе приховати вашу мережу і виявити її зможе тільки людина, яка знає її назву. Але це не означає, що ваша мережа тепер недоступна для сторонніх людей: тому, хто хоч трохи знайомий з технологіями Wi-Fi, знадобиться близько 2-10 хв., щоб виявити приховану мережу. При можливості, необхідно включати фільтрацію по MAC-адресі. Але насправді і цей захід безпеки не створить проблем для проникнення в вашу мережу. Все що потрібно хакеру, для того, щоб обійти цю перепону, це – перехопити пакет одного з користувачів цієї мережі, визначити його MAC-адресу і призначити своєму адаптеру цю MAC-адресу, і точка доступу буде вважати, що це авторизований користувач; використовувати надійне шифрування даних.

Перші три правила не створюють серйозних проблем для хакерів – вони швидше спрямовані для боротьби з людьми, які прочитали декілька статей в Інтернеті і випробовують свої сили на погано захищених, а то і взагалі на незахищених мережах. Шифрування – більш надійний спосіб захистити мережу, але і тут не все так просто.

Розглянемо методи шифрування, що використовуються на сьогоднішній день.

WEP (Wired Equivalent Privacy) – технологія, розроблена спеціально для шифрування потоку даних в локальній мережі. Це застаріла технологія, але до 2003 року вона було єдиною.

В ній використовується не самий стійкий алгоритм RC4 на статичному ключі. Для підвищення захисту, частина ключа – статична, а друга – динамічна (вектор ініціалізації), яка змінюється в процесі роботи мережі. Цей вектор 24-бітний. Основний недолік WEP полягає в тому, що вектор ініціалізації повторюється через деякі проміжки часу. Для того, щоб зламати це шифрування необхідно лише зібрати ці повтори і за секунди отримати іншу частину ключа. Для того, щоб зібрати ці повтори (їх необхідно близько мільйона) потрібно 5-10 хв.

WPA (Wi-Fi Protected Access) – більш стійкий алгоритм шифрування, ніж WEP. Високий рівень безпеки досягається за рахунок використання протоколів TKIP і MIC.

MIC – технологія перевірки цілісності повідомлень – захищає від перехвату пакетів і їх перенаправлення. Стандарт TKIP використовує автоматично підібрані 128-бітні ключі, які створюються непередбачуваним способом і їх загальна варіація сягає 500 млрд. Складна ієрархічна система алгоритму підбору ключів і їх динамічна зміна через кожні 10 КБ роблять систему максимально захищеною. MIC використовує складний математичний алгоритм, який дозволяє зв'язати відправлені в одній і отримані в другій точці дані. Якщо помічені зміни і результати порівняння не сходяться, то такі дані вважаються недостовірними і ігноруються. WPA вважається надійним

методом шифрування, але японські учені з інституту Хіросіми заявляють, що знайшли спосіб його злому за 1 хв.

WPA2 – створений на основі попередньої версії, WPA. Враховуючи деякі зміни і доповнення в цьому методі шифрування, вважають, що він зможе ще більше підвищити безпеку мереж.

WPA2 не містить недоліків (відомих на сьогоднішній день), а тому єдиний спосіб проникнення в мережу – прямий підбір пароля. І тут уже все залежить від якості пароля.

Використання технологій приватних віртуальних тунелів (VPN) вважають найкращим методом захисту в Wi-Fi мережах. І хоч ця технологія розроблялась для захищеного підключення до Інтернету через загальнодоступні канали, вона непогано зарекомендувала себе і в бездротових локальних мережах. Суть цієї технології полягає в тому, що створюються «безпечні» канали від клієнта до заданого вузла.

Алгоритм шифрування MD5 – є одним із найпоширеніших алгоритмів шифрування, тому на його прикладі продемонструємо, що, знаючи хеш MD5-функції, на сьогоднішній день не є великою проблемою отримати початкові дані.

Є три методи злому хеша:

- перебір варіантів за словником (задані можливі варіанти вихідної фрази і їх хеш порівнюється з хешом, що зламується);
- brute-force метод (перебираються всі можливі комбінації заданих вихідних символів і хеш кожної комбінації порівнюється з хешом функції, що зламується);
- rainbow crack (він оснований на генерації великої кількості хешів із набору символів і по отримані базі ведеться пошук заданого хеша. Хоч генерація хешів займає багато часу, проте наступні зломи виконуються набагато швидше).

На сьогоднішній день в Інтенеті існує багато он-лайн сервісів, що дозволяють за декілька секунд переглянути MD5-

хеш вашого виразу і навпаки із заданого MD5-хеша відновити початковий вираз.

Наприклад, скориставшись сайтом md5encryption.com, зашифруємо вираз “wi-fi”:

Безпека Wi-Fi: отриманий MD5-хеш розшифруємо, скориставшись сервісом сайту passcracking.com:

Безпека Wi-Fi: пошук відповіді тривав менше 1 секунди (так, наприклад, в базі даних crackfor.me більше 16 млн. хешів).

Отже, навіть такий криптографічно стійкий алгоритм як MD5, не може на 100% захистити конфіденційну інформацію, тому слід взяти до уваги деякі поради, що дозволяють збільшити захищеність своїх даних у мережі:

- при можливості, необхідно використовувати технологію VPN доступу до мережі;
- під час роботи потрібно використовувати захищені протоколи, такі як HTTPS і POP3s;
- потрібно відмовитись від передачі конфіденційних даних по мережі, яка не захищена стійким алгоритмом шифрування;
- не потрібно використовувати інтернет-банкінг в публічних Wi-Fi мережах;
- потрібно своєчасно встановлювати оновлення програмного забезпечення, особливо для антивірусів та файрволів.

Всі засоби забезпечення захисту в Wi-Fi мережі, розглянуті вище, повинні використовуватись в комплексі, це дозволить максимально захистити мережу від несанкціонованого доступу.

Список використаних джерел

1. Бабаш А. Криптография / А. Бабаш, Г. Шанкин. – М.: ООО Издательство «Солон-Р», 2002. – 511с.
2. Столлингс В. Криптография и защита сетей. Принципы и практика / В. Столлингс. – М., СПб., К. : Вильямс, 2001. – 669 с.

АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ БЕЗПЕКИ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ

Яшук Андрій Анатолійович

Луцький національний технічний університет, к.т.н., доцент кафедри
комп'ютерних технологій та професійної освіти,
xxxxandyxxxx@gmail.com

Безпека Інтернету речей (IoT) має важливе значення для збереження конфіденційності, захисту користувачів, інфраструктури, даних і пристроїв IoT, а також гарантування доступності послуг, пропонованих екосистемою IoT.

В даний час запропоновані методи і засоби безпеки, по суті, засновані на звичайних методах мережевої безпеки. Однак застосування механізмів безпеки в системі IoT є більш складним, ніж у традиційних мережах, через неоднорідність пристроїв і протоколів, а також масштабу або кількості вузлів у системі.

Архітектура IoT заснована на 3-рівневій системі, яка складається з рівня сприйняття/апаратного рівня, рівня мережі/зв'язку і рівня інтерфейсів/служб. Елементами, які складають систему IoT, є апаратні засоби/пристрої, протоколи зв'язку/обміну повідомленнями та інтерфейси/служби.

Апаратні засоби, такі як датчики та приводи, містять найважливіші елементи в IoT. Типовий мікропроцесор, який використовується на апаратному рівні, зазвичай базується на архітектурах ARM, MIPS або X86. В ідеалі розробники також повинні включати апаратне забезпечення безпеки, яке може включати в себе процесор криптографічного коду або чіп безпеки.

Для апаратної операційної системи пристрої IoT зазвичай використовують операційну систему реального часу (RTOS), яка включає в себе мікроядро, рівень апаратної абстракції, драйвери зв'язку та засоби, такі як ізоляція процесу, безпечні завантаження та пісочниці програм. Для рівня

прикладного програмного забезпечення існують спеціальні програми, криптографічні протоколи та бібліотеки та драйвери третіх сторін.

Вибір апаратного забезпечення є критичним для захисту пристроїв IoT. Важливими в плані обладнання IoT є можливість аутентифікації, комплексне шифрування трафіку, безпечний процес надсилання і отримання даних, забезпечення використання цифрових підписів під час оновлення програмного забезпечення та прозорі транзакції.

Наступним важливим компонентом системи IoT є протоколи зв'язку та обміну повідомленнями. Мережа розумних об'єктів може спілкуватися безпосередньо з хмарою через шлюз через хмарні служби, такі як Amazon Kinesis. Однак важливою концепцією IoT є впровадження бездротової мережі датчиків (WSN) як основної комунікаційної технології в IoT. WSN має легкі протоколи для пристроїв для зв'язку один з одним і зі шлюзом. Крім того, WSN підтримує динамічний зв'язок, який зазвичай базується на стандарті 802.15.4. Серед протоколів можна відзначити IEEE 802.15.4 для WPAN низького рівня, що відповідає вимогам системи IoT. Серед деяких переваг цього протоколу є його масштабованість і той факт, що він може бути самостійним, використовує мало енергії, і має низькі експлуатаційні витрати. Однак, Bluetooth, ZigBee, PLC, WiFi, 4G і 5G також можуть бути обрані в якості протоколів зв'язку, щоб відповідати потребам процесів IoT.

Іншим важливим компонентом IoT є агрегатор, який може бути шлюзом для архітектури IoT, наприклад, маршрутизатор WiFi. Шлюзи забезпечують підключення низхідного потоку до декількох «речей».

Хмара є ще одним ключовим елементом системи IoT. Хмара надає послуги для IoT, включаючи обмін повідомленнями, зберігання, обробку даних та аналітику.

Небезпечні веб- та хмарні інтерфейси є вразливостями, які можуть бути вектором атаки в системі IoT на прикладному рівні.

Дуже популярний вектор для отримання доступу до пристроїв IoT виникає через неадекватні процедури аутентифікації та авторизації. У поточних системах IoT

протоколами, що підтримують аутентифікацію, є MQTT, DDS, Zigbee і Zwave. Тим не менш, навіть якщо розробник надав засоби аутентифікації, необхідні для комунікацій IoT, з'єднання та обміну повідомленнями, все ще є можливості для захоплення зв'язку.

Зашифровані облікові дані легко можуть бути скомпрометовані через використання одного і того ж пароля багатьма пристроями.

Основною перешкодою в шифруванні пристроїв є простота таких пристроїв, як датчики. Звичайні криптографічні примітиви не придатні для низькоєфективних смарт-пристроїв через їх низьку обчислювальну потужність, обмежений термін служби батареї, малий розмір, малу пам'ять і обмежене енергопостачання. Тому останнім часом існує величезна потреба в легкій аутентифікації та шифруванні.

Багатофакторна аутентифікація за допомогою біо-хешування та анонімності є іншими способами досягнення мети аутентифікації IoT.

SDN (програмно визначена мережа) і Blockchain є одними з популярних нових технологій, які знаходять застосовування в рішеннях безпеки IoT. Основна ідея SDN полягає у відокремленні керування мережею та управління даними. Технологія Blockchain використовується для створення безпечних віртуальних зон, де речі можуть ідентифікувати і довіряти одна одній. Структури самоорганізації Blockchain (BCS) призначені для встановлення взаємозв'язку між блокчейн і IoT.

Список використаних джерел

1. Mardiana M., Noor Wan Haslina Hassan. Current research on Internet of Things (IoT) security: A survey. *Computer Networks* Volume 148, 15 January 2019, Pages 283-294. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1389128618307035>.

2. K. Sha, W. Wei, T. Andrew Yang, Z. Wang, W. Shi. On security challenges and open issues in Internet of Things Futur. *Gener. Comput. Syst.*, 83 (2018), pp. 326-337.

FEATURES AND TECHNOLOGIES OF MODERN CYBER ATTACKS

Andrushchak I.Ye.

Doctor of Technical Sciences, Professor
Lutsk National Technical University, Ukraine
9000@lntu.edu.ua

Martsenyuk V.P.

Department of Computer Sciences and Automatics,
University of Bielsko-Biala, Poland

Androshchuk I.V.

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Lutsk National Technical University, Ukraine
eleena7984@gmail.com

Modern society enjoys all the benefits of using information technology, which play a crucial role in virtually every human activity. It is obvious that under these conditions the value of cyber security for modern society is extremely high. To date, cybersecurity has ceased to be an issue that worries only specialists in this area. Incidents in the field of cybersecurity affect the lives of consumers of information and many other services, which are also currently well-known for viral attacks or cyber attacks targeting various electronic communications infrastructure or technology processes.

At the present stage, a cyber attack should be qualified not only as a crime against information resources, but also as a modern form of committing an act of aggression. By carrying out this type of attack, information constituting state secrets can be stolen, the state's life-support system is disrupted, and such a serious sabotage as the destruction of the anti-missile defense system can be committed, which is a threat to the security of the state and is a violation of generally accepted principles international law. Identifying the perpetrators of such attacks is problematic. However, it is necessary to further develop the existing regulatory framework in this area for the development of international acts, enshrining the rules of responsibility for this crime [1].

At the present stage, for the commission of such a serious international crime as aggression, there are various types of weapons, starting with firearms and ending with nuclear weapons. However, it is also necessary to consider this type of attack, as a result of which the life support system of an entire state can be violated and even the work of the antimissile defense system is undermined, which is a violation of state sovereignty and an act of aggression. This type of attack is a cyber attack [2].

Cyber attacks are carried out anonymously by attackers, which does not exempt the perpetrators from responsibility; Cyber attacks are illegal entry into someone else's computer system, which can cause a national security system to be undermined. Accordingly, it is problematic to determine the circle of persons guilty of this crime.

Of great concern is the grave technical and economic consequences of cyberattacks and the tendency to increase their numbers and diversity, which is reflected in statistical reporting in cyber security surveys of world-known companies. Some of these cyber attacks target web resources, in particular the web resources of state-owned enterprises, since they have a political or economic basis. The number of elements that make up the cyberspace, the large number of interconnections between them, the ability to use special techniques to control the actions of these elements in the form of botnets, for example, determine the potential for the development of threats that are present in the information space. At the same time, all the growing intensity of cyberattacks comes from the magnitude of world cyberspace [3].

Cyber attacks come in many forms, but they are all a great threat. One of the common types is cyber espionage. In his scientific work, Professor Brenner notes that under cyber espionage, one should qualify activities aimed at obtaining secret service information from the personal data of individuals, groups, or hacking into the system of government service for military purposes, economic or political, using illegal methods of operating the Internet, computer networks or software. As a result of such a cyber attack, secret information, unreliably processed, can be intercepted and even changed, which makes cyber espionage from anywhere in the world feasible. This secret information, falling into the hands of a potential

aggressor, can be used in illegal activities against other states, undermining their state and social system, which is a direct manifestation of aggression and a violation of international principles of law. It should also be noted that in recent times, the security services of Ukraine have identified an attempt to commit cyber espionage in order to “infect” the information resources of state authorities and authorities, scientific and military institutions, defense industry enterprises and other objects of critical parts of the country's infrastructure [4].

Another type of cyber attack, which poses even greater threat to the state, is sabotage - undermining the operation of a computer system or satellite systems that perform tasks to maintain the national security of states. In the case of cyber-booting, satellite and computer security systems and life support of the whole state can be endangered: power plants, water supply system, fuel system, transport infrastructure - everything can be at risk. Professor Brenner points out that the civilian sector is also under threat, since criminal activities to undermine security systems have already gone beyond the simple theft of credit card numbers, and a potential target could also be electrical networks, trains, or the stock market. Besides the civilian sphere, the work of the Armed Forces support system can be undermined in order to entail the “disarming” of the whole state [5].

References

1. Ventre D. Cyberspace et acteurs du cyber conflict. Hermes-Lavoisier, 2011.
2. Brenner S. Cyber Threats: The Emerging Fault Lines of the Nation State. oxford University Press, 2009.
3. Janczewski L., Colarik A. Cyber Warfare and Cyber Terrorism. Hershey, N.Y.: Information Science Reference, 2008.
4. Rid Th. Cyber War Will Not Take Place // Journal of Strategic Studies. 2011.
5. Owens L.L. Justice and Warfare in Cyberspace // Boston Review. A Political and Literature Forum. [Electronic resource] URL: <http://bostonreview.net/us/lisa-lucile-owens-cyber-warfare-national-security>.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. МЕТОДОЛОГІЧНІ ПРИНЦИПИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ

Дараган Т. П., Тимошенко Н. І., Власюк О.А.	Інформаційні технології в освітньому процесі	3
Журавель І. М.	Web-ресурси з вивчення синтаксису мов програмування	7
Захарчук Д. А., Коваль Ю. В., Ящинський Л. В., Панасюк Л.І.	Використання інформаційно-комунікаційних технологій при вивченні фізики	10
Крашеніннік І. В.	Використання онлайн-ресурсів у процесі навчання майбутніх інженерів-програмістів front-end-розробки	13
Михальчук О. О.	Використання скрайбл-презентації в освітньому процесі закладів дошкільної освіти	16
Подоляк В. М., Падалко Н. Й., Падалко Г. А.	Оцінка педагогічних умов використання ІКТ в процесі вивчення математики	19
Ткачук Н. М.	Технології дистанційного навчання у професійному розвитку педагогів	22
Чеб С. С.	Програмні середовища розробки та створення сучасних електронних освітніх ресурсів: характеристика та особливості використання	26

Oleksiv N.	The practical experience of the use and review of the opportunities of the LearningApps Service	29
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	----

СЕКЦІЯ 2. ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ПЕДАГОГІЧНОГО, ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНОГО І ТЕХНІЧНОГО НАПРЯМКІВ

Багно Ю. М.	Інтернет-технології у підготовці майбутніх педагогів	33
Волкова Н. В.	Підвищення ефективності психолого-педагогічної підготовки – основа формування професіоналізму майбутнього інженера-педагога у галузі харчових технологій	36
Грицан П. А.	Використання месенджерів при підготовці фахівців галузі «Інформаційні технології»	38
Гуда О. В., Лісковець С. М., Тимощук В. М., Крадїнова Т. А.	Прикладне застосування чисельних методів у курсі вищої математики	41
Кабак В. В.	Теоретичні засади професійної підготовки майбутніх фахівців у галузі комп'ютерних технологій в умовах дуального навчання	44
Кравченко Г.Ю., Рябова З. В., Почуєва О. О.	Організаційно-педагогічні засади розвитку ІКТ компетентності керівника закладу освіти в умовах магістратури	47

Ліщина В. О., Кіт Г. В., Сіваковська О. М.	Інженерія програмного забезпечення: становлення та розвиток	54
Нікітська Ю. М.	Роль інформаційної компетентності у процесі самоосвіти майбутніх педагогів	57
Ніколаску І. О.	Віртуальні освітні платформи як педагогічний інструмент фахової підготовки майбутніх вихователів закладів дошкільної освіти	59
Олексів Н., Ейнгорн Е.	SoftSkills як необхідна умова конкурентоспроможності майбутніх інженерів	63
Павук І. В.	Соціально-психологічні передумови проявів тривожності у підлітків з інвалідністю	66
Перерва В. В.	Досвід застосування вільного програмного забезпечення в процесі фахової підготовки вчителів біології	71
Потапюк Л. М.	Трансформація системи вищої освіти: особливості підготовки фахівців інженерно-педагогічного напрямку	74
Черняшук Н. Л., Юринець О. О.	Прогностичне обґрунтування управління якістю підготовки майбутніх інженерів-педагогів в умовах магістратури технічного університету	77
Чорна А. В.	Використання системи Redmine для організації проектної діяльності в процесі підготовки майбутніх інженерів-програмістів	81

Kalce A.	Application of chemical technologies in account	84
-----------------	-------------------------------------------------	----

СЕКЦІЯ 3. ІННОВАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

Бейчук С. П.	Особливості роботи з обдарованими здобувачами освіти, що навчаються за професією «Фотограф (фотороботи)»	87
Грицюк О. М.	Реалізація компетентнісного підходу при підготовці фахівців для швейної промисловості	91
Зіньковська О. С.	Компетентнісний підхід у навчанні кваліфікованих робітників	95
Кацай С. Є.	Інноваційні методи роботи з обдарованими учнями в ЗП(ПТ)О	98
Макарук Т. Д.	Інноваційні технології проведення позаурочних навчальних заходів (екскурсія та практикум) з предметів професійної підготовки робітників швейного профілю у закладах професійної–технічної освіти	102
Мамчич Т. І., Ройко Л. Л., Мамчич І. Я., Ройко О. О.	Програма R-ефективний інструмент підтримки навчання методам прикладної математики	105

Сачук Ю. Є.	Коворкінг-марафон як педагогічна технологія ефективного написання випускних кваліфікаційних робіт майбутніх фахівців з інформаційних технологій	108
Повстяна Ю. С.	Впровадження мнемонічних прийомів і технік в сучасний навчальний процес	110
Полухтович Т. Г.	Аналіз дистанційного навчання як сучасної освітньої технології	113
Сушик О. Г.	Інноваційність та креативність в системі технологій сучасного навчання	116
Томорокса О. М.	Підготовка та впровадження інноваційних технологій (майстер – клас) на уроках виробничого навчання	119
Федосєєва Ю. Є.	Особливості виготовлення вечірніх суконь для дівчат на інвалідних візках	123
Філатова Г. В.	Використання сервісу LearningApps.org при вивченні синтаксису	127
Черняшук Н. Л., Мартинець Л. А.	Особливості інноваційного процесу в системі освіти і фази впровадження педагогічних інновацій	130
Kovalev V.	Perspectives of Application of Virtual Tours in the Educational Process	134

СЕКЦІЯ 4. ПРИКЛАДНІ ЗАСОБИ ПРОГРАМУВАННЯ І ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Ваврук Є. Я.	Компонентно-орієнтований підхід в програмуванні Java-додатків	137
Кирилюк Л. М., Скляничук О. М., Костючко С. М., Киричук А. А.	Дослідження та аналіз алгоритмів роботи роботизованого механізму засобами Simulink та Simscape	141
Поліщук М. М., Гринюк С. В., Дацюк С. В.	Програмно-апаратне забезпечення для створення GSM GPS-трекера	144
Редько О. І., Редько Р. Г.	Особливості дослідження модулів грального рушія	148
Тулашвілі Ю. Й., Турбал Ю. В.	Реалізація інтегрованого підходу до побудови рекомендаційної системи Smart туризму	150
Kaganiuk O., Melnyk V., Polishchuk M., Hryniuk S., Bortnyk K.	The rock-coal boundary control methods review to apply for coal mining combines	153
Komada P.	Use of Brazer Expansions to Improve the efficiency of Work in the Network Internet	158

СЕКЦІЯ 5. ІНФОРМАЦІЙНІ ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ

Горбатюк Р. М., Кабак В. В.	Технологія доповненої реальності у процесі підготовки майбутніх фахівців комп'ютерних спеціальностей	161
----------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

Дерев'янку Д. В., Шинкаренко Ю. А.	Україномовні чат-боти з інтелектуальною системою керування торговим майданчиком для керівника Інтернет-платформи	з 165
Саварин П. В., Великий О. А., Вовк П. Б.	Перспективи розвитку освіти в Україні	STEM- 169
Матвійв Ю. Я., Андрушак І. Є., Крадінова Т.А.	Вибір програмного забезпечення для проведення досліджень по розпізнаванню образів	172
Kots С.	Creating and Managing the web sitebased on CMS Systems	175

СЕКЦІЯ 6. УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ В ГАЛУЗІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Ліщина Н. М., Ліщина В. О.	Методи та прийоми системного аналізу при розв'язанні управлінських задач	178
Сіваковська О. М.	Науково-методичні підстави узгодження конфігурацій проектів і продуктів	181
Тригуба А. М., Сіваковська О. М., Сидорчук Л. Л.	До проблем процесу управління змінами в конфігурації проекту	184
Урбан О. А., Кабак В. В.	Технологічні особливості використання комбінованого підходу моделювання в управлінні ІТ-проектами	186
Черняшук Н. Л., Абрамов В. І., Сіданіч І. Л.	Використання М-Learning в управлінні та навчанні	190

СЕКЦІЯ 7. ОРГАНІЗАЦІЯ БАЗ ДАНИХ І ЗНАНЬ

Дем'янчук О. Н., Парфенюк Ю. О.	Використання хмарних технологій на прикладі компанії ORACLE	194
Лепкий М. І., Хом'як М. Ю.	Огляд переваг та недоліків нереляційних баз даних	197
Саварин П. В., Юхневич Р. С., Вознюк А. В.	Вибір системи керування базами даних для реалізації корпоративної бази даних компанії	200

СЕКЦІЯ 8. КІБЕРБЕЗПЕКА ТА ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ

Кошелюк В. А.	Реалізація протоколу MQTT для архітектури Internet of Things	204
Савенко О. С., Нічепорук А. О., Лигун О. О.	Метод визначення фрагментів ботнетів в локальній мережі на основі аналізу мережевого трафіку	207
Чернящук Н. Л.	Технології захисту інформації в Wi-Fi мережах	210
Ящук А. А.	Аналіз проблеми безпеки Інтернету речей	214
Andrushchak I., Martsenyuk V., Androshchuk I.	Features and technologies of modern Cyber attacks	217

Наукове видання

Тези доповідей VII Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології в освіті, науці і виробництві (ІТОНВ-2019)»

Автори опублікованих тез доповідей несуть повну відповідальність за достовірність фактів, цитат, власних імен, географічних назв, назв підприємств, організацій, установ та іншої інформації. Переклади і передруки дозволяються лише за згодою автора.

Комп'ютерний набір та верстка: В.В. Кабак

Дизайн обкладинки: А.А. Ящук

Підп. до друку 03.05.2019 р.

Формат 60x84/16. Папір офс. Гарнітура Таймс.

Обсяг 14,25 ум. друк. арк., 14,00 обл.-вид. арк.

Тираж 100 прим. Зам. 22.

Інформаційно-видавничий відділ
Луцького національного технічного університету
43018 м. Луцьк, вул. Львівська, 75
Друк – ІВВ Луцького НТУ