

вих дисциплін : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 04 «Теорія і методика професійного навчання» / І.В. Носач. – К., 2008. – 232 с.

6. Різник В.В. Теоретичні засади формування готовності студентів економічних спеціальностей до професійної діяльності у вищій школі / В.В. Різник // Вісник Черкаського університету. – Черкаси, 2008. – Вип. 136. – С.136-141. – (Серія: Педагогічні науки).
7. Слостенин В.А. Педагогика: инновационная деятельность / В.А. Слостенин, Л.С. Подымова. – М. : Магистр, 2003. – 308 с.

А. С. Дудукалова

Бердянський державний педагогічний університет

#### СУЩНОСТЬ И СТРУКТУРА ГОТОВНОСТИ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ-ПЕДАГОГОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

В статье рассмотрены и проанализированы сущность и структура готовности к профессиональной деятельности будущих инженеров-педагогов экономического профиля. Анализ психолого-педагогической литературы показывает, что, несмотря на понимание важности готовности в практике высшей школы, эта проблема остается недостаточно разработанной. В частности, рассмотрена проблема определения компонентов структуры готовности к профессиональной деятельности указанных специалистов, определяются трудности, с которыми сталкиваются будущие инженеры-педагоги экономического профиля. Подчеркнута важность уровня сформированности мотивационного компонента структуры готовности. Так как готовность к профессиональной деятельности тесно связана с мотивацией, которая не только определяет актуальность такой деятельности, но и перспективу ее развития в нужном направлении или переноса на другие отрасли. Проведено исследование с целью

оценки уровня сформированности мотивационного компонента готовности к профессиональной деятельности будущих инженеров-педагогов экономического профиля.

**Ключевые слова:** высшее образование, инженер-педагог, готовность к профессиональной деятельности, компоненты готовности к профессиональной деятельности, сущность и структура.

A. S. Dudukalova

Berdyansk State Pedagogical University

#### THE ESSENCE AND STRUCTURE OF READINESS TO PROFESSIONAL ACTIVITY OF FUTURE ENGINEERS-TEACHERS OF ECONOMIC PROFILE

In the article there have been considered and analyzed the essence and structure of readiness to professional activity of future engineers-teachers of economic profile. The analysis of psychological and pedagogical literature shows that despite of understanding the importance of readiness in practice of higher school this problem is insufficiently worked out. There have been considered the problem of defining the components of the structure of readiness to professional activity of specialist. Some difficulties which appear at future engineers-teachers of economic profile are defined in the article. The author emphasizes the importance of formed motivational component of the structure of readiness. There have been carried out the research with the aim of estimation of the level of forming of motivational component of the structure of readiness to professional activity of future engineers-teachers of economic profile. The results of the survey have shown that the most students have middle level of motivation.

**Key words:** higher education, engender-teacher, the readiness to professional activity, components of readiness to professional activity, essence and structure.

Отримано: 30.05.2016

УДК 37.016:53

О. М. Кух, А. М. Кух

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка  
e-mail: okukh@mail.ru; kukh@i.ua

#### ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ В СИСТЕМІ МЕТОДИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТЬОГО ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ

У статті аналізується проблема створення інформаційного освітнього середовища з позицій компонентного підходу та типових задач діяльності учителя(викладача). З'ясовано, що освітнє середовище будується з урахуванням суб'єктних, технологічних і технічних вирішень, на основі яких формуються інформаційні ресурси і технології інформаційної взаємодії. Запропоновано модель інформаційного освітнього середовища із залученням сервісів Google for Education. Розглянуто схему інформаційної взаємодії в системі методичної підготовки майбутнього вчителя фізики.

**Ключові слова:** інформаційне освітнє середовище, компонент, методична підготовка, модель, вчитель фізики.

Інформаційно-освітнє середовище (ІОС) визначається як система доступних користувачеві джерел інформації, способів і засобів її привласнення, а також умов інформаційної взаємодії суб'єкта з цими джерелами. Специфіка інформаційно-освітнього середовища визначається якісним складом її елементів, а також їх властивостями і функціями. В освітньо-інформаційному середовищі можна виділити компоненти – суб'єкт-ресурсний (визначає користувачів, розробників та учасників середовища), ідейно-технологічний (визначає технології збереження інформації, взаємодії суб'єктів і об'єктів та ідеологію використання інформації для одержання знань або освіти), матеріально-технічний (визначає апаратні засоби ІОС і умови їх використання). Відсутність одного з них призводить до неможливості існування ІОС.

Комбінації цих елементів, різноманітність властивостей і функцій останніх породжують різні модифікації інформаційно-освітнього середовища. Знаючи основні характеристики елементів інформаційно-освітнього середовища, можна здійснювати пошук її різних модифікацій. Можлива попередня оцінка їх освітнього ефекту у формі освітніх гіпотез та ідей. Сам процес вдосконалення освітньої системи можна визначити як послідовність результативніших відносно освітнього результату модифікацій її інформаційної метамоделі (рис. 1).

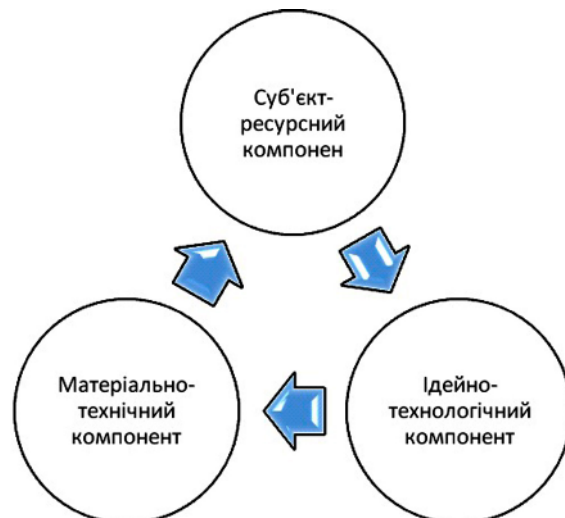


Рис. 1. Компоненти інформаційно-освітнього середовища

Інформаційно-освітнє середовище створюється з певною метою і розраховане на конкретного користувача, споживача. Ними можуть бути учні шкіл, студенти, особи, що хочуть підвищити свій освітній рівень, тощо. Тобто вони виступають суб'єктами середовища. До суб'єктів можна також

віднести авторів навчальних курсів, програмістів, тьюторів, модераторів, адміністраторів та інший обслуговуючий персонал. Вони і створені ними інформаційні ресурси визначають основний суб'єктний ресурс ІОС.

Інформаційні ресурси ІОС можна класифікувати за:

1. Інформацією загального характеру, яка призначена для всіх користувачів:

- програми навчання і доступні в їх рамках навчальні матеріали;
- відомості про цільову аудиторію, тих кого навчають;
- інформація про організаторів та викладачів;
- інформація про студентів та випускників освітніх програм (може бути представлена за їх бажанням);
- новини.

2. Інформацією, пов'язаною з навчанням студентів:

- загальні рекомендації до навчання (опис курсу, вимоги до студентів, технічні характеристики обладнання);
- календарний план та строк навчання;
- лекційні, допоміжні, довідкові презентаційні та інші освітні матеріали;
- результати колективного спілкування між студентами й викладачами;
- довідка про успішність навчання студентів, зауваження викладачів до курсу, що вивчається;
- інформаційні повідомлення організаторів навчання;
- контактна інформація про викладачів, організаторів навчання та студентів;
- онлайн-система оцінки знань.

3. Інформацією, яка призначена для викладачів і організаторів:

- календарний план занять;
- статистика відвідин занять студентами;
- довідка про успішність навчання студентів;
- інформаційні повідомлення організаторів навчання.

Зміст освітнього процесу визначається, передусім, складом і змістом джерел інформації інформаційно-освітнього середовища. Їх багато, проте, усю сукупність джерел інформації можна розділити на обмежене число досить однорідних груп. Відповідно до цих груп джерел інформації в ідейно-технологічному компоненті інформаційно-освітнього середовища можна виділити наступні відносно самостійні інформаційно-освітні середовища-елементи:

- «природна природа»;
- «друга» природа («рукотворні» об'єкти, інструментарій різної складності і масштабу);
- середовище комунікацій (середовище соціального спілкування індивідів);
- традиційні інформаційні фонди (друкарське слово, аудіо- і відео);
- віртуальне інформаційне середовище (відтворення або моделювання усіх відомих джерел інформації);
- ігрове середовище (умовне об'єднання ігрових складових різних середовищ).

Кожне з названих середовищ має власну структуру. З розвитком нових технологій інформаційного обміну можна вести мову про інфраструктуру нового (віртуально) освітнього середовища або ІКТ-інфраструктуру навчального процесу. Під ІКТ-інфраструктурою навчального процесу розумітимемо систему апаратних засобів, навчальних об'єктів і інструментів навчальної діяльності віртуального середовища навчання.

Розглянемо детальніше складові ІКТ-інфраструктури сучасного освітнього середовища (матеріально-технічний компонент):

- 1) апаратна техніка і інструменти для введення інформації: цифрова відеокамера, цифровий фотоапарат, цифровий мікроскоп, сканер, диктофон, планшет, система цифрових вимірників (сенсорів і ПО) для автоматизованого експерименту, системи глобального позиціонування (GPS), інструменти розпізнавання усної мови;
- 2) пристрої і інструменти представлення, обробки і передачі інформації: персональний комп'ютер, кишеньковий

комп'ютер, цифровий проектор; інтерактивні дошки; комунікатор; шолом (і рукавички) віртуальної реальності; тиражувальна техніка (принтер, ксерокс або різograf); ПЗ для мережевих освітніх комунікацій (оболонки ДЗ, конструктори сайтів, системи поштового зв'язку);

- 3) цифрові інформаційні джерела, що формують цифровий освітній контент;
- 4) цифрові інструменти навчальної діяльності: віртуальні лабораторії; моделюючі середовища; визначники і класифікатори; телеметричні та геоінформаційні системи; системи автоматизованого проектування (САПР); ПЗ для редагування і обробки інформації (числових даних, тексту, аудіо, відео); ПЗ для підготовки презентацій; тренажери; системи самоконтролю знань і умінь, включаючи системи тестування;
- 5) системи і засоби підтримки організації освітнього процесу: планування навчального процесу, організації і підтримки освітнього процесу, управління освітньою установою, управління освітою для муніципальних органів.

Навчання при такому технічному і інформаційному забезпеченні, безумовно, зміниться. Студенти та школярі дістають незрівнянно більші можливості для самостійної навчальної роботи. Вони можуть: використовувати ІКТ-ресурси і інструменти для різних способів роботи з «готовою» навчальною інформацією; досліджувати реальний світ; швидко збирати, користуючись різноманітними способами фіксації даних, і якісно обробляти ці дані за допомогою комп'ютера; робити узагальнення на основі зібраної інформації; моделювати явища, що вивчаються, використовуючи цифрові лабораторії і інструментальні середовища; висувати і перевіряти навчальні гіпотези; створювати, представляти і захищати розробки, що демонструють результати їх навчальної діяльності. Робота з новою технікою і новою інформацією, що виходить за рамки шкільного підручника, викликають в учнів природну цікавість і інтерес, стимулюють їх включення в самостійне дослідження довіллі. Різноманіття комп'ютерної техніки і ПЗ, бажання освіти нові технології в навчальній практиці створюють сприятливі умови для формування в студентів/учнів умінь працювати в команді, домагатися глибокого осмислення поставлених перед ними задач, прагнути до масштабної розробки відповідних навчальних проектів і пошуку цікавих форматів представлення результатів колективної діяльності.

Таким чином, сучасне інформаційне освітнє середовище (ІОС) – це інтегроване середовище інформаційно-освітніх ресурсів (електронні бібліотеки, навчальні системи і програми) програмно-технічних і телекомунікаційних засобів, правил їхньої підтримки, адміністрування і використання, що забезпечують єдині технологічні засоби інформації, інформаційну підтримку і організацію навчального процесу, наукових досліджень, професійне консультування [1, с.91].

При проектуванні ІОС навчального закладу необхідно розв'язати такі завдання:

- визначити систему завдань, що будуть розв'язуватись в умовах ІОС;
- визначити коло учасників, які будуть працювати в ІОС;
- підібрати програмне забезпечення, яке відповідає педагогічним завданням;
- вибрати найбільш оптимальний технічний зв'язок для створення інфраструктури ІОС;
- продумати форму підготовки та перепідготовки фахівців з роботи у ІОС;
- визначити порядок проведення робіт із створення ІОС, а також всі необхідні фінансово-господарські питання.

Пропонуємо наступну модель освітнього середовища (див. рис. 2).

Розглянемо дану модель інформаційно-освітнього середовища через призму задач для навчального процесу у проекції на доступні ресурси і технології. Для прикладу розглянемо можливості застосування компонентів і сервісів Google Apps орієнтовані на використання в навчальному процесі (Google for Education).

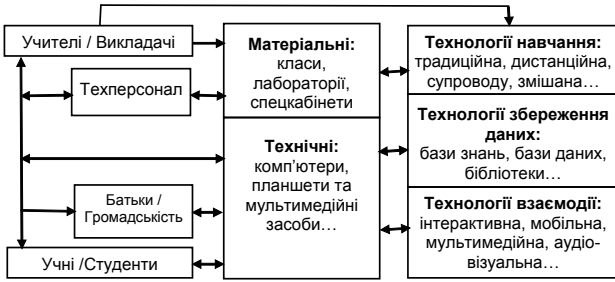


Рис. 2. Модель інформаційно-освітнього середовища

Підготовка до занять. Підготовка до занять, особливо в умовах доступного Інтернету, по-перше, займає ліву частку робочого часу, по-друге, дійсно, одна з найактуальніших щоденних проблем-завдань. Де збирати корисні посилання, де зберігати матеріали до заняття, як їх каталогізувати, як оновлювати, як здійснювати навігацію та пошук, щоб потім самому не заблукати в особистих папках? І ще багато подібних запитань можна поставити, описуючи ці потреби в будь-якому робочому середовищі. Додаткова вимога до такого середовища – як раз – «хмарність» – доступність з будь-якої точки, зі школи чи дому.

Ще одне – можливість колективної розподіленої роботи і обміну з колегами зі своєї школи, а може бути, і іншими мережевими співавторами. Сьогодні вже нікого не здивуєш електронним конспектом, тезами лекцій, приготовленими вчителем/викладачем для спільної роботи зі своїми учнями/студентами, але для цього і потрібні спеціальні інструменти такі як Google Apps Education Edition а саме, служби, що забезпечують співпрацю 1) початкова сторінка iGoogle; 2) документи Google; 3) Google Page Creator для створення веб-сторінок. Також застосовні Google служби а) панель управління; б) API для розширення; в) довідка та підтримка.

Розробка навчальних матеріалів. Цій потреби, мабуть, стільки ж років, скільки, взагалі, існує школа. Незважаючи на всі підручники і посібники, учитель, прагнучи пояснити і показати краще, наочніше, вечорами готує свої матеріали: паперові картки, плакати, або навчальні матеріали в цифровому вигляді. У будь-якому випадку, тут потрібні прості і доступні інструменти з достатнім набором автофігур, з можливістю редагування текстів, іноді – з функціоналом для анімації, майже завжди – з можливістю імпорту картинок, відео та інших медіаресурсів.

Вчителю/викладачу потрібні і нові функції у веб-інструментів для розробки матеріалів – забезпечення інтерактивної взаємодії з учнями для спільної роботи в групах, для взаємного коментування і оцінювання. Списки та каталоги таких вільних (безкоштовних) сервісів можна знайти практично на будь-якому професійному ресурсі Мережі. Все це означає, що наша шкільна ІОС повинна бути відкрита для інтеграції з будь-якими освітніми веб-сервісами, пропонуючи можливості для «вбудовування» зовнішніх об'єктів, для вільного оперування ними (внесення правок, доробки тощо). Важливе питання – питання якості розроблених матеріалів, їх анотування і використання матеріалів інших авторів. І знову він може вирішуватися тільки за рахунок доступу до відкритих освітніх ресурсів, за рахунок можливостей колективного авторства. Google Apps Education Edition пропонує загальні служби і сервіси 1) Google Blogger; 2) Google Reader; 3) You Tube; 4) Веб-альбоми Picasa; 5) Google Maps.

Організація навчального процесу. Наступним архіважливим завданням буде організація навчання, в якій би формі воно не здійснювалося. Це може бути і урок 1:1, і урок в моделі BYOD, і дистанційний урок, і навіть урок «поза класною кімнатою», як і навчальний проект на позакласних годинах. Не кажучи вже про організацію самостійної роботи учня вдома. Для всіх таких навчальних активностей потрібне комфортне і безпечне навчальне середовище з базовим набором функцій, до яких відноситься: можливість структурування навчального матеріалу, організація навігації по сайту, зручність розміщення посилань на ресурси, простота забезпечення спільного доступу і відстеження інформації про дії учня на сайті.

Досить давно сформульована задача про необхідність вибудовування індивідуальної освітньої траєкторії в процесі навчання для кожного учня/студента. Але поки ще для вчителем/викладачем вона залишається красивою метафорою, ніж практичним керівництвом: при наявності у нас набору засобів в класно-урочній традиції, вирішити цю задачу важко. Необхідні нові засоби і інші способи організації навчальної діяльності. Складність полягає в тому, що «індивідуальність» тут не зводиться до індивідуальних форм роботи вчителем/викладачем з учнем/студентом або особливих завдань для кожного учня/студента. Виходить своєрідний парадокс: щоб індивідуалізувати навчальну траєкторію, потрібно зробити процес навчання більш соціальним, тобто по-справжньому колективним.

У звичних рамках ми добре вміємо транслувати узагальнене і середнє знання, але чи вміємо ми також добре організувати присвоєння знання учнем/студентом, одержання ним «особистого знання» і породження нового знання? Чи можемо ми знайти якісь вирішення цієї проблеми, використовуючи розширені можливості сучасної інформаційної середовища та сучасні інструменти для спілкування та спільної роботи? Очевидно тут застосовні сервіси Google 1) Gmail; 2) Google Talk; 3) Календар Google; 4) Групи Google.

Зміна оргформ. Можливості Google Sites в якості середовища навчання значно розширюють діапазон форм навчання: створення тематичних сайтів – віртуальних подорожей, екскурсій, мандрівок можливе із залученням сервісів Google You Tube або Smotri.com, веб-альбоми Picasa і Google Maps.

Оцінювання роботи учнів/студентів. По-перше, уявлення про ІОС школи необхідно вивести за рамки «вже освоєного» електронного журналу, інакше наш діалог упреться в «у нас вже є одна електронне середовище, а інше не зможуть освоїти ні вчителі, ні адміністрація». Поясню, чому це безвихідь, комунікації. Електронний журнал – це оболонка з різним набором функціоналу, відрізняється для різних платформ. Архітектура ІОС школи сильно впливає на зручність її експлуатації і, що важливіше, на її подальший розвиток. Однак недолік кваліфікації провокує на вибір великих універсальних монстрів, що покривають максимально широко всі ІТ проблеми. А це тягне неефективну витрату сил і засобів, призводить до стагнації подальшого розвитку. Розглядаючи будь-які ІТ системи, варто мати на увазі перспективу розвитку свого вибору вже на старті. І не забувати, що ІТ розвивається з шаленою швидкістю.

Підходи розробників ЕЖ до їх архітектурі більшою мірою залежать від двох параметрів: загальноприйнятої системи оцінювання та структури звітів, які повинні йти «наверх». Традиційне бальне оцінювання, в яких би шкалах воно не виражалось: п'ятибальною, десятибальною або процентною, погодьтєся, зумовлює пристрій ЕЖ у вигляді таблиці з цифрами. Будь-які словесні коментарі до цих цифр – «лірика», яка ще може розглядатися як доповнення до оцінки, тобто, в якості зворотного зв'язку, але ніяк не може збиратися в звіті, за слугують розгляду як атестаційних показників. Не будь-які тексти формалізуються, особливо ті, що створені поза рамками наперед заданих критеріїв... Не будемо скидати з рахунку і ту спадкоємність в функціоналі, яка обов'язково проявить себе при переході від «дерев'яних» до електронних журналів. У розумінні вчителя/викладача журнал – місце обліку: відвідуваності, старанності, академічних результатів учня/студента. Для того, щоб учитель почав розглядати електронну середовище більш широко, у нього повинні бути специфічні запити до цієї середовища. Наприклад, у розгортанні формую, підтримує оцінювання, однією з найбільш розроблених і перспективних форм якого є електронне портфоліо учня/студента. Тут корисними будуть сервіси Google Class Room і Google Room Manager, які крім обліку успішності дозволяють керувати навчальними курсами в визначеному класі і фіксувати просування учнів в навчанні

Участь у інформаційному обміні та документообігу. Два найважливіших критерії для визначення функціоналу ІОС в цій галузі – зручність (куди входить і безпека) і можливості колективної роботи. Маючи на увазі, що з допомогою готівкового функціоналу буде вирішуватися самий

широкий спектр завдань школи, ми зобов'язані думати про організацію взаємодії, про залучення всіх співробітників, про прийняття внутрішньошкільних правил та про дотримання ним. Це ті умови, які відносяться до культури школи, що забезпечує не тільки сама середовище, але і люди, що керують нею. Не будемо тут перераховувати всі типи документів і шкільної звітності, скажу тільки, що робота з ними може бути оптимізована, спрощено. Стандартизація форм звітності забезпечується шаблонами Google Doc.

Спілкування з батьками і соціумом. Зрозуміло, що ні шкільна корпоративна пошта, які освітні блоги, які вчителі відкривають для того, щоб зробити свою роботу більш відкритою для батьків, не можуть залишатися лише засобом внутрішньошкільного спілкування. Зрозуміло, що функціонально вони підтримують механізми мовлення та інтерактивного взаємодії школи та соціуму. Але, що є більш важливим, тут починає працювати і механізм залучення представників цього самого соціуму в життя школи, що відкриває для неї нові ресурси. Тому використання служб Google Gmail, Google Talk, Календар Google, Google Blogger є перспективним в розв'язанні і цього завдання.

В цілому використання служб Google створює передумови для створення високоефективного інформаційного-освітнього середовища на базі основних служб iGoogle, Gmail, Google Talk, календар Google, Google Blogger, групи Google, документи Google, Google Page Creator, YouTube, Smotri.com, веб-альбомів Picasa і Google Maps. Запропоновані Інтернет-орієнтовані технологічні рішення задовольняють основні принципи та відповідають критеріям ефективності дистанційного навчання.

Згідно зі схемою навчального процесу з методики фізики, навчання в інформаційно-освітньому середовищі починається з установчого курсу. Завдання установчого курсу – ознайомити студентів, майбутніх вчителів фізики і викладачів з технічними та методичними особливостями інформаційно-освітнього середовища, що включає в себе:

- питання методичного і організаційного характеру (визначення термінів курсу, базових напрямків навчання, склад класів тощо);
- набуття учнями/студентами та вчителями/викладачами базових знань роботи з мережевими інформаційними технологіями (основи навігації в Інтернет, електронна пошта, робота з електронними дошками оголошень, форуми, основи пошуку інформації в мережі);
- учнями/студентами та вчителями/викладачами базових знань роботи безпосередньо в інформаційно-освітньому середовищі (правила роботи, основи навігації, особливості керування, методологічні засади).

Навчальний курс складається з декількох класів, кожний з яких налічує до 10 учнів/студентів. Поняття курсу і класу досить абстрактне у дистанційному навчанні. Учні/студенти об'єднані в класи лише програмою навчання та спільним комунікаційним середовищем курсу (лекції, форуми, списки розсилки, практичні завдання, тести). Такий поділ надає можливість учням/студентам входити одночасно до кількох класів або брати ще один курс. Спільне комунікаційне середовище дозволяє студентам ефективно спілкуватися, з метою освоєння навчальної програми. Спілкування відбувається не лише в рамках класу, а й у рамках всього курсу. Водночас студент має можливість безпосередньо спілкуватися з викладачами за допомогою інформаційно-освітнього середовища. Інформаційне середовище (ІС), як уже згадувалось, складається з компонентів Google for Education.

Таким чином, сукупність запропонованих технологічних і методичних рішень дозволяє створити ефективне інформаційно-освітнє середовище, що підвищить результативність навчального процесу і реалізує інноваційні форми і технології навчання.

#### Список використаних джерел:

1. Ляшенко С.В. Студія «перспектива»: модель інформаційно-освітнього середовища на базі Інтернет-орієнтованих технологічних рішень / С.В. Ляшенко. – Режим доступу: <http://www-library.univer.kharkov.ua/ukr/node6.htm>

2. Овчинникова М. Інформаційно-освітнє середовище як фактор підвищення кваліфікації вчителя: теоретичний аспект / Марина Овчинникова. – Режим доступу: <http://www.stationline.org.ua/pedagog/106/19553-informacijno-osvitnye-seredovishhe-yak-faktor-pidvishhennya-kvalifikacii-vchitelya-teoretichnij-aspekt.html>
3. Білоочко Т.В. Інформаційно-освітнє середовище вищого навчального закладу / Т.В. Білоочко. – Режим доступу: <http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/11510/1/1.pdf>
4. Кух А.М. Автоматизована система управління навчанням з фізики / А.М. Кух // 44 звітна наукова конференція кафедр інституту за 1993-1994 н.р. : тези доп. – Кам'янець-Подільський, 1994. – С.43-45.
5. Кух А.Н. Требования к проектированию учебной среды / А.Н. Кух, В.С. Щирба // Третья украинско-российская научно-технический и методический симпозиум «Современные информационные технологии в науке, производстве, образовании и управлении» 16-19 апреля 2003, г. Хмельницкий. – Режим доступу: [www.sapg.ms.km.ua](http://www.sapg.ms.km.ua)
6. Кух А.М. Освітнє середовище у фаховій підготовці / А.М. Кух, О.М. Кух // Зб. наук. праць К-ПДПУ. Серія педагогічна. – Кам'янець-Подільський : К-ПДПУ, 2003. – Вип. 9. – С.31-36.
7. Кух А.М. Умови функціонування освітнього середовища / А.М. Кух // Наукові записки : зб. наук. статей НПУ ім. М.П. Драгоманова. – К. : НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2003. – Вип. LIII(53). – С.171-178.
8. Кух А.М. Технічне забезпечення сучасного освітнього середовища : навч.-метод. посіб. / А.М. Кух, О.М. Кух. – Кам'янець-Подільський : К-ПДПУ, 2005. – 130 с.
9. Кух А.Н. Образовательная среда и особенности её проектирования / А.Н. Кух // Управление качеством обучения в системе непрерывного профессионального образования (в контексте Болонского процесса) : сб. трудов III Международной научно-методической конф. – М., 2006. – Вып. 10, т. 1. – 502 с. – С.82-86.
10. Костюкевич Д.Я. Методичні засади організації освітнього середовища з фізики в загальноосвітніх навчальних закладах : монографія / Д.Я. Костюкевич, А.М. Кух. – Кам'янець-Подільський : Абетка, 2006. – 228 с.

О. М. Кух, А. Н. Кух

Каменец-Подольский национальный университет имени Ивана Огиенко

#### ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА В СИСТЕМЕ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ФИЗИКИ

В статье анализируется проблема создания информационной образовательной среды с позиций компонентного подхода и типовых задач деятельности учителя (преподавателя). Выяснено, что образовательная среда строится с учетом субъективных, технологических и технических решений, на основе которых формируются информационные ресурсы и технологии взаимодействия. Предложена модель информационной образовательной среды с привлечением сервисов Google for Education. Рассмотрена схема информационного взаимодействия в системе методической подготовки будущего учителя физики.

**Ключевые слова:** информационное образовательная среда, компонент, методическая подготовка, модель, учитель физики.

О. М. Kukh, A. N. Kukh

Kamianets-Podilsky Ivan Ohienko National University

#### INFORMATION EDUCATIONAL ENVIRONMENT IN SYSTEM OF METHODOLOGICAL PREPARATION OF FUTURE TEACHERS OF PHYSICS

The paper analyzes the problem of the information educational environment from the standpoint of component approach and common tasks of a teacher (teacher). It was found that the educational environment is based on subjective, technological and technical solutions, which are formed based information resources and technologies interaction. A model of the information educational environment involving services Google for Education. A scheme of information exchange in the system of methodical preparation of future teachers of physics.

**Key words:** information educational environment, components, methodical preparation, model, physics teacher.

Отримано: 24.09.2016