

intenders in the specialty 015 'Professional education (in specializations)', under which the State order is formed and placed)', 2016. *Ofitsynnyy visnyk Ukrayiny vid 10.05.2016, № 34, statyya 1348, kod akta 81715/2016, S. 126.*

УДК 378.018.43-021.464:004

**ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ  
ПОЗААУДИТОРНОЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ  
В ІНФОРМАЦІЙНО-НАВЧАЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ  
ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ**

*ORGANIZATIONAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF THE  
EXTRACURRICULAR INDEPENDENT STUDENTS' WORK IN THE  
INFORMATION AND TEACHING ENVIRONMENT OF THE HIGHER  
PEDAGOGICAL EDUCATION INSTITUTION*

**С.М. Яшанов, М.С. Яшанов**

**Актуальність дослідження.**

Глобальна інформатизація суспільства та формування нового інформаційного середовища об'єктивно передбачають масштабне і якісне оновлення системи освіти. Якість сучасної освіти – головний сенс її модернізації, суть якого полягає в досягненні прогнозованих освітніх результатів, досягненні освітніх потреб особистості, що відповідають запитам суспільства.

**Постановка проблеми.**

Можливості сучасних інформаційно-комунікаційних технологій обумовлюють необхідність комплексного психолого-педагогічного обґрунтування та проектування складових методичної побудови організації самостійної роботи в інформаційно-навчальному середовищі.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** На теоретичному рівні проблему позааудиторної самостійної роботи студентів у традиційному навчанні різнобічно висвітлюються у працях А. Алексюка, В. Бондаря, В. Козакова, О. Мороза, Л. Спіріна, Л. Суценко, М. Шкіля, О. Ярошенко та інших.

Окремі аспекти, пов'язані з

**Urgency of the research.**

The global informatization of society and a new information environment formation objectively provide for a large-scale and qualitative renewal of the education system. The quality of modern education is the main purpose of its modernization, the essence of which is to achieve predictable educational results, educational needs of the individual, which meet the needs of society.

**Target setting.** The possibilities of modern information and communication technologies necessitate a comprehensive psychological and pedagogical justification and designing components of methodical construction of the organization of independent work in the information-learning environment.

**Actual scientific researches and issues analysis.** Theoretically, the problem of the extracurricular independent students' work in traditional teaching is variously covered in the works of such scientists as A. Aleksyuk, V. Bondar, V. Kozakov, O. Moroz, L. Spirin, L. Sushchenko, M. Shkil, O. Yaroshenko and others.

Some aspects related to the

позааудиторною самостійною роботою студентів в умовах комп'ютерного навчання, висвітлені у дослідженнях М. Айзенберга, Г. Воробйова, І. Геллера, Н. Гендіної, М. Жалдака, Н. Морзе, Л. Макаренко, Є. Полат, Л. Савенкової, С. Яшанова, L. Allinson, M. Anderson, E. Davis, L. Harasim та інших.

**Постановка завдання.** Розглянути теоретичні основи формування інформаційно-навчального середовища позааудиторної самостійної роботи студентів, а також педагогічних умов, що забезпечують її ефективне функціонування.

**Виклад основного матеріалу.** Розглянуто організаційно-методичні засади позааудиторної самостійної роботи студентів в інформаційно-навчальному середовищі закладу вищої педагогічної освіти. Наведено теоретичне обґрунтування складових методичної системи організації самостійної роботи та розглянуто принципи організації самостійної роботи студентів в умовах інформаційно-навчального середовища.

**Висновки.** Рівень ефективності позааудиторної самостійної роботи студентів може бути підвищений на основі системного застосування інформаційно-навчального середовища, яке містить персоніфікований оновлюваний контент (навчально-методичне забезпечення), що розміщується в електронній бібліотеці локальної мережі закладу вищої педагогічної освіти та в мережі Інтернет.

**Ключові слова:** інформаційно-навчальне середовище, позааудиторна самостійна робота студентів, організаційно-методичні засади самостійної роботи студентів, педагогічні умови організації самостійної роботи студентів,

extracurricular independent students' work in the context of computer training are highlighted in the studies of such scientists: M. Aizenberh, G. Vorobiov, I. Heller, N. Hendina, M. Zhaldak, N. Morze, L. Makarenko, Ye. Polat, L. Savenkova, S. Yashanov, L. Allinson, M. Anderson, E. Davis, L. Harasim and others.

**The research objective.** We need to consider the theoretical bases for the formation of an information and educational environment for the extracurricular independent students' work and pedagogical conditions that ensure its effective functioning.

**The statement of basic material.** The organizational and methodological bases of the extracurricular independent students' work in the information and teaching environment of the higher pedagogical education institution were considered. The theoretical substantiation of the components of the methodical system of organization of independent work was given. And the principles of organization of independent students' work in conditions of information and educational environment were considered.

**Conclusions.** The level of effectiveness of the extracurricular independent students' work can be increased on the basis of systemic application of the information and educational environment, which contains personalized updated content (educational and methodological support), which is located in the electronic library of the local network of the institution of the higher pedagogical education institution and in the Internet.

**Keywords:** the information and educational environment, the extracurricular independent students' work, organizational and methodological bases of the independent students' work, pedagogical conditions of organization of independent students' work, e-learning

електронні засоби навчання.

| tools.

**Актуальність дослідження.** Глобальна інформатизація суспільства, формування нового інформаційного середовища, об'єктивно передбачають масштабне і якісне оновлення системи освіти. Якість сучасної освіти - головний сенс її модернізації, суть якого полягає в досягненні прогнозованих освітніх результатів, досягненні освітніх потреб особистості, що відповідають запитам суспільства.

Досягнення освітніх результатів безпосередньо пов'язане з реалізацією навчальної діяльності, яка визначається використанням прогресивних освітніх технологій, методів, організаційних форм і засобів навчання. Однією з важливих умов ефективності цього процесу є перехід до системного використання інформаційно-навчального середовища (ІНС) закладів вищої педагогічної освіти (ЗВПО) на базі електронних засобів навчання (ЕЗН) [1]. Це обумовлено тим, що принципово нові дидактичні можливості ІНС створюють умови для реалізації освітніх технологій, які забезпечують досягнення визначених освітніх результатів [2].

Цей підхід обумовлює розгляд та обґрунтування організаційно-методичних засад і педагогічних умов щодо побудови розвиненої структури ІНС ЗВПО з врахуванням чинників постійного вдосконалення ЕЗН з метою максимального підвищення ефективності процесу навчання, в тому числі і у позааудиторній самостійній роботі студентів (ПСРС).

**Постановка проблеми.** Відомо, що організація продуктивної ПСРС, що реалізується за допомогою складної людино-машинної системи, якою є ІНС, повинна бути як методологічно, так і методично виправданою і доцільною. Механічне перенесення дидактичних принципів у принципово нові умови навчання не дозволяє реалізувати всі переваги ІНС, значно знижує ефективність навчального процесу і може породити небезпеку формування фахівця без якісного, органічного переходу до саморозвитку особистості, становлення її самостійності [5]. Це положення обумовлює необхідність комплексного психолого-педагогічного обґрунтування та проектування складових методичної побудови організації самостійної роботи в ІНС.

**Аналіз досліджень і публікацій.** Принциповою відмінністю сучасного підходу до засвоєння змісту освіти є посилення орієнтації на діяльнісну парадигму освіти, яка постулює в якості одного з головних напрямків спрямованість на самоосвіту, самостійний розвиток особистості студента, в тому числі, на основі самостійного освоєння універсальних способів діяльності. Процес самостійного освоєння навчального матеріалу розуміється не тільки як засвоєння системи знань, умінь і навичок, що складають когнітивну і інструментальну основу фахової компетентності

студента, а й як процес саморозвитку особистості.

Отже, якщо пріоритетом нинішньої освіти є здатність молодих людей самостійно вирішувати нові завдання, то результат освіти “вимірюється” досвідом вирішення таких завдань в умовах ПСРС. При цьому, на перший план, поряд із загальною грамотністю, виступає вміння студента, наприклад, швидко знаходити інформаційні ресурси, висувати гіпотези, працювати в проектному режимі, самостійно проявляти ініціативу в прийнятті рішень, прогнозувати ситуацію, знаходити способи вирішення завдань і т.ін.

Такі нові освітні результати можливо досягти в сучасній ІНС, яка має низку сучасних дидактичних характеристик, до числа яких слід віднести - гнучкість, цілісність, відкритість, варіативність, поліфункціональність, інтерактивність, розвинену візуалізацію, оперативний контроль навчальних досягнень, вільний доступ до різноманітних джерел навчальної інформації, Крім того, ІНС дозволяє реалізувати дидактичні можливості інноваційних педагогічних технологій, ефективно організовувати ПСРС та має можливість забезпечувати розвиток їх пізнавальної самостійності за рахунок ЕЗН.

На теоретичному рівні проблему ПСРС у традиційному навчанні різнобічно висвітлюються у працях А. Алексюка, В. Бондаря, В. Козакова, О. Мороза, Л. Спіріна, Л. Сущенко, М. Шкіля, О. Ярошенко та інших

Окремі аспекти, пов'язані з ПСРС в умовах комп'ютерного навчання, висвітлені у дослідженнях М. Айзенберга, Г. Воробйова, І. Геллера, Н. Гендіної, М. Жалдака, Н. Морзе, Л. Макаренко, Є. Полат, Л. Савенкової, С. Яшанова, L. Allinson, M. Anderson, E. Davis, L. Harasim та інших.

Але проблема впливу використання інформаційно-навчального середовища на організацію позааудиторної самостійної роботи студентів залишається на сьогодні маловивченою, наприклад, в аспекті професійної підготовки учителів до оволодіння системними навичками використання ЕЗН в самоосвітній діяльності, що і визначає актуальність її дослідження.

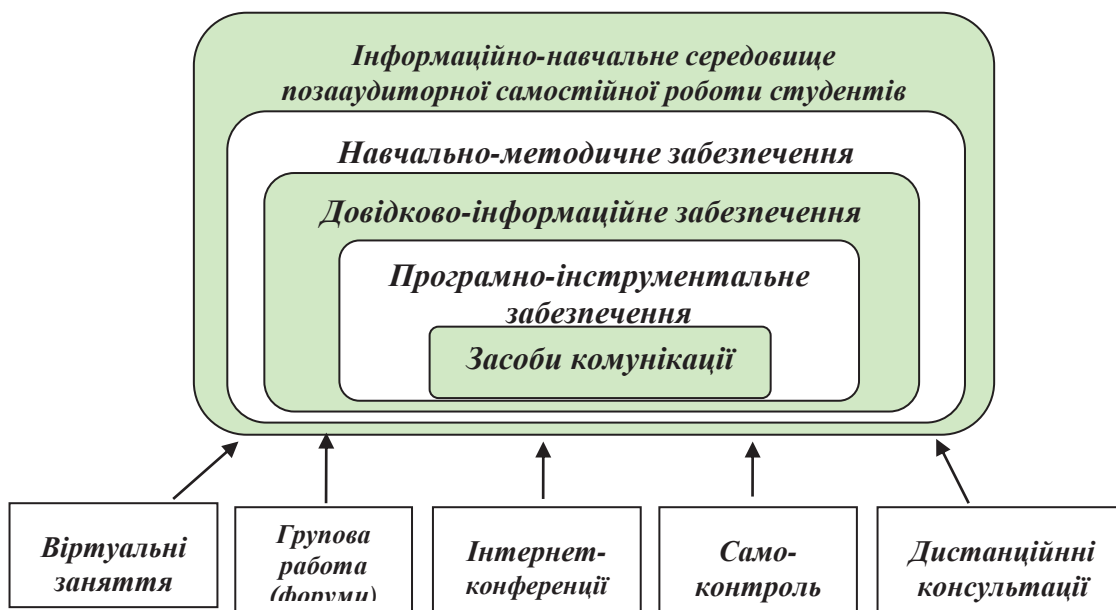
**Постановка завдання.** Розгляд теоретичних основ формування інформаційно-навчального середовища позааудиторної самостійної роботи студентів, а також педагогічних умов, що забезпечують її ефективне функціонування.

**Виклад основного матеріалу.** У сучасних дослідженнях, інформаційно-навчальне середовище представляється системно організованою сукупністю інформаційно-технічного та навчально-методичного забезпечення, що нерозривно пов'язане з людиною, як рецепієнтом освітнього простору за допомогою інтеграції інформаційних ресурсів (ІР), електронних засобів навчання (ЕЗН) та комп'ютерних

телекомунікаційних технологій [14]. ІНС являє собою складне поняття, орієнтоване на індивідуально-особистісний аспект навчання, при обов'язковому прагненні, спрямованості свідомості, волі студентів на здобування високих освітніх результатів. Зазвичай сучасні ІНС включають віртуальні бібліотеки, розподілені бази даних, електронні навчально-методичні комплекси з розширеним апаратом для взаємодії навчальних підсистем, що в цілому забезпечує ефективний педагогічний процес.

Відомо, що ІНС будь-якого рівня є складним об'єктом системної природи, який має широкий спектр модальності з можливістю формувати різноманітні типи локальних середовищ [7]. Цілісність ІНС є синонімом досягнення системного ефекту, під яким розуміється реалізація комплексної мети навчання на рівні безперервної освіти учителів, в контексті широкої світоглядної адаптації індивіда до реалій інформаційного суспільства.

Дослідження вчених [3; 4; 6; 8; 9; 15 – 17] доводять, що ефективність ПСРС значно підвищиться, якщо вона буде здійснюватися в межах спроектованої ІНС, яка володіє поліваріативністю, потенційною невичерпністю з наданням можливості кожному студенту максимально розвинути і реалізувати свої творчі здібності (виступає як засіб значущої багатофакторної детермінації саморозвитку студента). Отже ІНС має розроблятися при теоретичному підході, що включає всебічне психолого-педагогічне обґрунтування структури, змісту навчально-методичного забезпечення, організації керуючих дій, а також якості ЕЗН. Один із варіантів структури позааудиторної самостійної роботи в ІНС представлений на рис. 1.



**Рис. 1.** Структура позааудиторної самостійної роботи в ІНС

Важливо відзначити, що процес ПСРС в наведеній структурі ІНС, зорієнтованій на використання ЕЗН дозволяє:

- збільшити можливості вибору засобів, форм і темпу вивчення навчальних дисциплін та забезпечити постійний доступ до різноманітних навчальних повідомлень та інформаційних ресурсів бібліотек;
- дати можливість відвідувати лекції провідних вчених, брати участь у роботі віртуальних семінарів і т.ін.;
- розвивати навчальну ініціативу, здібності та інтереси студентів і створювати установку на безперервну освіту протягом життя;
- підвищити інтерес студентів до предметів, що вивчаються за рахунок наочності, інтерактивної форми подання навчального матеріалу, посилення міжпредметних зв'язків і т.ін.;
- посилити мотивацію самостійного навчання, розвитку критичного мислення, активніше використовувати методи взаємонавчання (обговорення навчальних проблем на форумах, чатах, оперативне отримання підказок).

При системному застосуванні ІНС наведеного вище, в ПСРС охоплюються всі стадії процесу самостійного навчання, оскільки в повному об'ємі реалізуються всі найважливіші організаційні компоненти: суб'єкт-об'єктна взаємодія викладача і студента; контроль всіх етапів навчання; прив'язка до реальної професійної діяльності майбутнього вчителя за рахунок розширення форм, інструментів і методів СРС.

Проектування позааудиторної самостійної роботи студентів в ІНС відбувається на основі дидактичної концепції, яка визначає, яким чином досягаються результати навчання, а саме – добір і структурування змісту, обґрунтування рівнів його освоєння, добір видів навчальної діяльності, методів, організаційних форм і засобів навчання для реалізації педагогічних цілей, конструювання навчальних ситуацій [10 – 13].

У зв'язку з цим проектування ПСРС в межах інформаційно-навчального середовища здійснюється на основі добору необхідних видів навчальної діяльності, спрямованих на досягнення конкретних освітніх результатів, таких як: використання практико-орієнтованих ситуацій, як для постановки проблеми, так і для її безпосереднього вирішення; використання відкритих і закритих навчальних завдань; організація діяльності студентів в ІНС з метою вироблення умінь роботи в умовах невизначеності і т.ін.

Ще раз підкреслимо, що проектуючи ПСРС в ІНС, викладач не просто підбирає методи, технології, засоби навчання, що забезпечують ПСРС, а створює єдиний дидактичний комплекс, тим самим забезпечуючи одну з найважливіших характеристик ІНС - цілісність. Тому від викладача

залежить, по-перше, наскільки вибір навчальних завдань буде педагогічно обґрунтованим, по-друге, вміння визначати, які ще ресурси увійдуть в комплекс, по-третє, які ресурси необхідно залучити на кожному з етапів, щоб забезпечити цілісність ПСРС в ІНС [9]. Ці ресурси повинні бути збудовані методично грамотно, розкривати зміст навчання в тій же логіці, що і базовий підручник, не дублювати, а збагачувати і поглиблювати його.

Спроектоване та реалізоване за такими підходами ІНС являє собою основу мережевої взаємодії і інтерактивного спілкування суб'єктів освітнього процесу, перш за все викладачів і студентів, а також адміністрації освітніх установ. Також ІНС є практичним інструментарієм створення цифрових навчальних матеріалів з забезпеченням вільного і гарантованого доступу студентів до освітніх ресурсів і мережевих освітніх послуг для підтримки самостійної роботи в позааудиторний період.

Необхідно зазначити, що мережева взаємодія учасників процесу позааудиторного навчання, дозволяє забезпечити взаємодію всіх учасників цього процесу на основі добровільної кооперації, самоорганізації і саморозвитку, що дозволяє їм обмінюватися ідеями, професійною інформацією, співпрацювати в ході реалізації спільних проектів, використовуючи при цьому різні способи комунікації [6]. Безперечною перевагою такого підходу є той факт, що вона стає ефективною формою організації неперервної педагогічної освіти в умовах мережевої взаємодії під час самостійної навчальної роботи студентів, здійснює суттєвий вплив на формування вміння майбутнього вчителя проектувати та здійснювати навчальний процес в ІНС.

Методика організації самостійної роботи у наведеному ІНС ґрунтується на сукупності структурно-функціональних компонентів з опорою на внутрішні можливості та резерви розвитку студентів, вимірюванням рівнів навчальної самостійності на різних етапах навчання, формуванням системи джерел навчальної активності (цілі, мотиви), врахуванням вимог до організації і побудови предметних змістів курсів, непрямым управлінням ПСРС з боку викладача, створенням розгалуженої системи контролю і самоконтролю із забезпеченням перенесення набутих знань, умінь і навичок в нові навчальні умови і ситуації.

Насамкінець зауважимо, що ефективна організація позааудиторної самостійної роботи студентів в інформаційно-навчальному середовищі закладу вищої педагогічної освіти можлива за рахунок виконання наступних умов:

1. Ефективність застосування ІНС в ПСРС визначається його науковим рівнем, який закладається при проектуванні, коректністю використання ЕЗН в межах ІНС. Психолого-педагогічний підхід до

проектування ІНС передбачає наукове обґрунтування його структури, змісту, напрямків використання і є складовим компонентом загальної дослідницької стратегії, яка передбачає вирішення питань теорії та технології проектування в комплексі з дослідженням теорії і технології побудови цілісного освітнього середовища, причому якість ІНС залежить від ступеня обґрунтованості при його проектуванні трьох основних складових: цілей, змісту і організаційних принципів.

2. Застосування ІНС забезпечує сприятливі умови для саморозвитку особистості тільки в тому випадку, якщо вона охоплює не окремі дисципліни або форми організації ПСРС, а здійснюється в межах ІНС, яке надає можливість кожному студенту не тільки розвинути вихідний творчий потенціал, а й спонукає потребу в подальшому самопізнанні, творчому саморозвитку, допомагає становленню у студента об'єктивної самооцінки, розвитку здатності до саморефлексії і являє собою багатомірну індивідуалізовану цілісність, яка має здатність до самоорганізації та призначена для створення умов, що сприяють розвитку творчих здібностей студентів, а також забезпечує їх самореалізацію і особистісне зростання.

3. Важливою умовою ефективного застосування ІНС в ПСРС є створення умов для цілеспрямованого, теоретично обґрунтованого розвитку інформаційної культури як невід'ємної складової загальної культури особистості студента, що відбиває ступінь підготовленості студента до саморозвитку, самореалізації в умовах інформаційного суспільства, що дозволяє їм свідомо і цілеспрямовано використовувати ІНС в контексті інших освітніх завдань як потужний інструмент і один із чинників, що забезпечують саморозвиток особистості.

**Висновок.** Вивчення вітчизняного та зарубіжного досвіду, результати теоретичних напрацювань та практичної роботи у закладах вищої педагогічної освіти дозволяють зробити висновок про те, що рівень ефективності позааудиторної самостійної роботи студентів може бути підвищений на основі системного застосування інформаційно-навчального середовища, яке містить персоніфікований оновлюваний контент (навчально-методичне забезпечення), що розміщується в електронній бібліотеці локальної мережі ЗВПО та в мережі Інтернет.

#### Список використаних джерел

1. Артюхина, АИ., 2006. 'Образовательная среда высшего учебного заведения как педагогический феномен: Монография', Волгоград : *Изд-во ВолГМУ*, 237 с.
2. Атанасян, СЛ., 2008. 'Теоретические основы формирования информационной образовательной среды педагогического вуза', Воронеж: *Научная книга*, 200 с.



3. Батдалова, ЮИ., 2009. 'Психолого–педагогические основы использования дидактической компьютерной среды в самостоятельной работе студентов', *Научный журнал «Информатика и образование»*, №11, М., С. 114-115.
4. Глазунова, ОГ., 2014. 'Інформаційно-комунікаційні технології організації самостійної роботи майбутніх фахівців з інформаційних технологій', *Вісник Національного університету оборони України. Зб-к наук. праць*, Вип. 4(41), К. : НУОУ, С. 35-44.
5. Глазунова, ОГ., 2013. 'Факторы эффективной организации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений с использованием технологий e-learning', *Дистанционное и виртуальное обучение*, № 11, Москва : Изд-во СГУ, С. 26-51.
6. Григорьев, ЮВ., 2011. 'Автоматизация самостоятельной учебной деятельности группы студентов', *Творчество молодежи в создании информационных образовательных технологий : Материалы всероссийской научно-практической конференции*, Анапа, М. : ИИО РАО, С. 109-120.
7. Гриншкун, ВВ., 2010. 'Особенности информационной составляющей образовательной среды и тенденции развития среды информатизации образования', *Информационно-предметные среды общего среднего образования, УРАО «Институт содержания и методов обучения»*, М. : Варсон, С. 25-37.
8. Ермолович, ЕВ., 2005. 'Информационно-коммуникационные технологии в управлении самостоятельной учебной деятельностью студентов : [опыт Краснояр. гос. пед. ун-та им. В.П. Астафьева]', *Информатика и образование*, № 2, С. 102-105.
9. Жуков, АЕ., 2004. 'Организация самостоятельной работы студентов в высшей школе : Дидактические средства, технологии, программы', М. : ЮНИТИ-ДАНА, 219 с.
10. Курова, НН., 2006. 'Информационная среда образовательного учреждения. Работа над проектом выпускной работы', *Вопросы Интернет-образования, Электрон, журн.*, №39. Доступно : <[http://vio.fio.ru/vio\\_39/cd\\_site/Articles/art\\_3\\_2.htm](http://vio.fio.ru/vio_39/cd_site/Articles/art_3_2.htm)> [Дата обращения 23 Августа 2018].
11. Макаренко, ЛЛ., 2013. 'Побудова мережевого інформаційно-навчального середовища вищого навчального закладу (теоретико-методичний аспект)', *Наукова скарбниця освіти Донеччини : науково-методичний журнал*, Вип. № 2(15), С. 27-32.
12. Савенкова, ЛВ., 2008. 'Формування у майбутніх учителів технологій педагогічного університету вмінь і навичок самостійної роботи засобами бібліотечних технологій : [монографія]', К. : Освіта України, 212 с.
13. Чепкий, ВВ., 2003. 'Основи організації та проведення самостійної роботи', Одеса : МО України, ОІСВ, 332 с.
14. Яшанов, СМ., 2010. 'Особливості організації навчального процесу в умовах професійно-орієнтованого інформаційного середовища', *Педагогічний дискурс: зб. наук.праць*, Вип. 7, Хмельницький : ХГПА, С. 245-249.
15. Khairyllina, EI., 2013. 'Professional competences development in terms of self-directing learning', *IGIP International Conference on Engineering Pedagogy*, Kazan: KNRTU, 2013.
16. Yudelson, M., 2006. 'Mining Student Learning Data to Develop High Level Pedagogic Strategy in a Medical ITS', *Papers from the 2006 AAAI Workshop*. Available at : <<http://www.aaai.org/Library/Workshops/ws0605.php>> [Accessed

29 August 2018].

17. Zhuykova, OV., 2013. 'The organization of independent Engineering and Graphic preparation of students individually educational trajectories', *International Symposium on Engineering Education, IGIP, Kazan National Research Technological University, Kazan* P. 156-159.

### References

1. Artyukhina, AI., 2006. 'Obrazovatel'naya sreda vysshego uchebnogo zavedeniya kak pedagogicheskiy fenomen: Monografiya (The educational environment of a higher educational institution as a pedagogical phenomenon: a monograph)', Volgograd : *Izd-vo VolGMU*, 237 s.
2. Atanasyan, SL., 2008. 'Teoreticheskiye osnovy formirovaniya informatsionnoy obrazovatel'noy sredy pedagogicheskogo vuza (Theoretical Foundations of the Information Educational Environment of the Pedagogical University)', Voronezh: *Nauchnaya kniga*, 200 s.
3. Batdalova, YUI., 2009. 'Psikhologo-pedagogicheskiye osnovy ispol'zo-vaniya didakticheskoy komp'yuternoy sredy v samostoyatel'noy rabote studentov (Psychological and pedagogical foundations of the use of the didactic computer environment in the independent work of students)', *Nauchnyy zhurnal «Informatika i obrazovaniye», №11, M., S. 114-115.*
4. Hlazunova, OH., 2014. 'Informatsiyno-komunikatsiyni tekhnolohiyi orhanizatsiyi samostiynoyi roboty maybutnikh fakhivtsiv z informatsiynikh tekhnolohiy (Information and communication technologies of organization of independent work of future IT specialists)', *Visnyk Natsional'noho universytetu oborony Ukrainy, Zb-k nauk. prats', Vyp. 4(41), K. : NUOU, S. 35-44.*
5. Glazunova, OG., 2013. 'Faktory effektivnoy organizatsii samostoyatel'noy raboty studentov vysshikh uchebnykh zavedeniy s ispol'zovaniyem tekhnologiy e-learning (Factors of effective organization of independent work of students of higher education institutions using e-learning technologies)', *Distantcionnoye i virtual'noye obucheniye, № 11, Moskva : Izd-vo SGU, S. 26-51.*
6. Grigor'yev, YUV., 2011. 'Avtomatizatsiya samostoyatel'noy uchebnoy deyatelnosti gruppy studentov (Automation of the independent learning activity of a group of students)', *Tvorchestvo molodezhi v sozdanii informa-tsiionnykh obrazovatel'nykh tekhnologiy : Materialy userossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, Anapa, M. : IIO RAO, S. 109-120.*
7. Grinshkun, VV., 2010. 'Osobennosti informatsionnoy sostavlyayushchey obrazovatel'noy sredy i tendentsii razvitiya sredy informatizatsii obrazovaniya (Peculiarities of the information component of the educational environment and trends in the development of the environment for the informatization of education)', *Informatsionno-predmetnyye sredy obshchego srednego obrazovaniya, URAO «Institut soderzhaniya i metodov obucheniya», M. : Varson, S. 25-37.*
8. Yermolovich, YEV., 2005. 'Informatsionno-kommunikatsionnyye tekhnologii v upravlenii samostoyatel'noy uchebnoy deyatelnost'yu studentov : [opyt Krasnoyar. gos. ped. un-ta im. V.P. Astaf'yeva] (Information and communication technologies in the management of independent student learning activities: [the experience of Krasnoyarsk. state. ped. University of them. V.P. Astaf'eva])', *Informatika i obrazovaniye, № 2, S. 102-105.*
9. Zhukov, AYе., 2004. 'Organizatsiya samostoyatel'noy raboty studentov v vysshey shkole : Didakticheskiye sredstva, tekhnologii, programmy (Organization of

- independent work of students in higher education: Didactic means, technologies, programs)', M. : YUNITI-DANA, 219 s.
10. Kurova, NN., 2006. 'Informatsionnaya sreda obrazovatel'nogo uchrezhdeniya. Ra-bota nad proyektom vypusknoy raboty (Information environment of the educational institution. Work on the project of the final work)', *Voprosy Internet-obrazovaniya, Elektron, zhurn., №39*. Dostupno: <[http://vio.fio.ru/vio\\_39/cd\\_site/Articles/art\\_3\\_2.htm](http://vio.fio.ru/vio_39/cd_site/Articles/art_3_2.htm)> [Data obrashcheniya 23 Avgusta 2018].
  11. Makarenko, LL., 2013. 'Pobudova merezhevoho informatsiyno-navchal'noho seredovyshcha vyshchoho navchal'noho zakladu (teoretyko-metodychnyy aspekt) (Construction of a network information and educational environment of a higher educational institution (theoretical and methodical aspect))', *Naukova skarbnytsya osvity Donechchyny : naukovo-metodychnyy zhurnal, Vyp. № 2(15)*, S. 27-32.
  12. Savenkova, LV., 2008. 'Formuvannya u maybutnikh uchyteliv tekhnolohiy pedahohichnoho universytetu vmin' i navychok samostiynoyi roboty zasobamy bibliotechnykh tekhnolohiy : [monohrafiya] (Formation of Future Technology Teachers of the Pedagogical University of Skills and Skills of Independent Work by means of Library Technologies: [monograph])', K. : *Osvita Ukrayiny*, 212 s.
  13. Chepkyy, VV., 2003. 'Osnovy orhanizatsiyi ta provedennya samostiynoyi roboty (Fundamentals of organization and conducting independent work)', Odesa : *MO Ukrayiny, OISV*, 332 s.
  14. Yashanov, SM., 2010. 'Osoblyvosti orhanizatsiyi navchal'noho protsesu v umovakh profesiyno-oriyentovanoho informatsiynoho seredovyshcha (Peculiarities of the organization of educational process in the conditions of professional-oriented information environment)', *Pedahohichnyy diskurs: zb. nauk.prats', Vyp. 7, Khmel'nyts'kyy : KHHPA*, S. 245-249.
  15. Khairyllina, EI., 2013. 'Professional competences development in terms of self-directing learning', *IGIP International Conference on Engineering Pedagogy*, Kazan: *KNRTU*, 2013.
  16. Yudelson, M., 2006. 'Mining Student Learning Data to Develop High Level Pedagogic Strategy in a Medical ITS', *Papers from the 2006 AAAI Workshop*. Available at : <<http://www.aaai.org/Library/Workshops/ws0605.php>> [Accessed 29 August 2018].
  17. Zhuykova, OV., 2013. 'The organization of independent Engineering and Graphic preparation of students individually educational trajectories', *International Symposium on Engineering Education, IGIP, Kazan National Research Technological University*, Kazan P. 156-159.