

Requirements for the content and training of PhD in the specialty of automation and computer-integrated technologies

Vladimir S. Morkun¹[0000–0003–1506–9759],
Svitlana M. Hryshchenko²[0000–0003–4957–0904],
Iryna S. Mintii^{3,4}[0000–0003–3586–4311],
Maiia V. Marienko⁴[0000–0002–8087–962X],
Yuliia V. Yechkalo¹[0000–0002–0164–8365]

¹ Kryvyi Rih National University, 11, Vitalii Matusevych Str., Kryvyi Rih,
50027, Ukraine

² The Educational-Scientific Institute of Information Technologies
University of the State Fiscal Service, 31, Universytetska Str.,
Irpın, 08201, Ukraine

³ Kryvyi Rih State Pedagogical University, 54, Gagarin Ave.,
Kryvyi Rih, 50086, Ukraine

⁴ Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAES of
Ukraine, 9, M. Berlynskoho Str.,
Kyiv, 04060, Ukraine

morkunv@gmail.com, s-grischenko@ukr.net,
irina.mintiy@kdpu.edu.ua, popelmaya@gmail.com,
uliaechk@gmail.com

Abstract. The aim of the article is to disclose the requirements for the content and training of PhDs in the specialty 151 Automation and computer-integrated technologies, the implementation of which will contribute to the successful accreditation of educational and scientific programs of other specialties of higher educational institutions in Ukraine.

Research Methods. The study involved the analysis of the regulatory framework of documents for the training of doctors of philosophy, standards of higher education, scientific and methodological literature, educational and scientific programs of higher educational institutions.

The results of the study consist in highlighting the main aspects that should be taken into account for the successful accreditation of educational and scientific programs.

Keywords: PhD, educational-scientific program, automation and computer-integrated technologies.

1 Проблема та її зв'язок з науковими і практичними завданнями

Вітчизняна система підготовки й атестації наукових кадрів вищої кваліфікації упродовж тридцяти років української державності пройшла складний шлях становлення, на якому вона не раз зазнавала й продовжує зазнавати суттєвих трансформацій, у зв'язку з чим актуалізується необхідність подальших наукових досліджень у цій сфері [1]. Головне завдання української держави — розвиток, всебічна підтримка та модернізація освіти. Саме вона є важливим кроком до соціального, політичного, економічного розвитку України. Освіта в Україні повинна бути якісною, від цього залежить розвиток особистості. Держава зі свого боку повинна надати особистості саме якісну освіту.

Реформи Міністерства освіти і науки України, спрямовані на Євроінтеграцію України, обумовлюють постійні зміни, як у сфері освіти у цілому, так і у сфері вищої освіти зокрема, тому актуальність питання реформування вищої освіти в Україні не викликає сумнівів. Для забезпечення розширення меж ринку інтелектуальної праці в Україні є актуальною проблема «зближення форматів» освітніх програм відповідно до процесів гармонізації українського та європейського просторів [2, с. 86].

На сьогодні відбулася модернізація системи підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів у річищі основних вимог Болонського процесу та Міжнародної стандартної класифікації освіти, а саме: запроваджено трициклову систему підготовки фахівців із вищою освітою (бакалавр — магістр — доктор філософії (Philosophy Doctor, PhD)). Сучасний поступ освіти України в європейський освітній і науковий простір зумовлює нові завдання щодо підготовки фахівців вищої кваліфікації, модернізації структури освітньо-кваліфікаційних рівнів, оновлення вимог до третього ступеня — доктора філософії, який у Болонській декларації визначено як невід'ємний складник триступеневої системи підготовки [5].

2 Аналіз досліджень і публікацій

Питання підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації розглянуто у дослідженнях Г. Ващенка, В. Андрущенка, В. Кременя, В. Скуратівського, В. Лугового та ін. Вагомий внесок у вирішення окресленої проблематики здійснено вченими А. Рачинським [4], І. Регейло [6, 7], С. Сисоевою [7], О. Спіріним [8–14], Ю. Носенко [14]

та А. Яцишин [8, 12, 14]. Цінний досвід у цьому напрямі є і у науково-педагогічних працівників Криворізького національного університету. Аналіз науково-навчальної літератури згаданого закладу вищої освіти показує, що потребують обґрунтування нові підходи до підготовки кадрів вищої кваліфікації, зокрема перегляд освітньо-наукових програм (ОНП) підготовки докторів філософії, які б враховували тенденції європейської освіти та вимоги до сучасності у вищій школі України.

Метою статті є розкриття вимог до змісту та підготовки докторів філософії зі спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології, виконання яких сприятиме успішній акредитації ОНП, що можна вдало застосувати і до інших спеціальностей закладів вищої освіти України.

У Законі України «Про вищу освіту» резюмовано: «Доктор філософії — це освітній і водночас науковий ступінь, що здобувається на третьому рівні вищої освіти на основі ступеня магістра» [15]. Не допускається здобуття наукового ступеня доктора філософії без успішного виконання освітньої складової та набуття відповідних компетентностей. У Законі України «Про наукову і науково-технічну діяльність» [16] зазначено, що аспірантура та докторантура є основними формами підготовки здобувачів наукових ступенів. Аспірантом називають вченого, який проводить фундаментальні та (або) прикладні наукові дослідження в рамках підготовки в аспірантурі в закладі вищої освіти/науковій установі для здобуття ступеня доктора філософії, а докторант — це науковий або науково-педагогічний працівник, який проводить фундаментальні та (або) прикладні наукові дослідження в рамках підготовки в докторантурі в закладі вищої освіти/науковій установі для здобуття ступеня доктора наук. У Постанові Кабінету Міністрів України «Про Порядок підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)» [17] визначено, що «протягом строку навчання в аспірантурі (ад'юнктурі) аспірант (ад'юнкт) зобов'язаний виконати всі вимоги ОНП, зокрема здобути теоретичні знання, уміння, навички та інші компетентності, достатні для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіти методологією наукової та педагогічної діяльності, а також провести власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та/або практичне значення, та захистити дисертацію». Відповідно до Закону України «Про вищу освіту» [15] «ОНП — єдиний комплекс освітніх компонентів (навчальних дисциплін, індивідуальних завдань,

практик, контрольних заходів тощо), спрямованих на досягнення передбачених такою програмою результатів навчання, що дає право на отримання визначеної освітньої або освітньої та професійної (професійних) кваліфікації (кваліфікацій)».

3 Викладення матеріалу та результати

Питання успішної акредитації освітніх/освітньо-наукових програм закладів вищої освіти України є актуальним, тож вважаємо доречним висвітлення власного досвіду акредитації ОНП зі спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології і основних аспектів, на які необхідно звернути увагу задля успішної акредитації ОНП.

Незважаючи на те, що державні стандарти за третім (освітньо-науковим) рівнем відсутні, ОНП удосконалюються та розвиваються за рахунок:

- модернізації та оновлення матеріально-технічних баз;
- налагодження міжнародних відносин з метою відкриття та реалізації наукових проєктів;
- підвищення рівня апробації наукових робіт здобувачів освіти;
- удосконалення викладання дисциплін іноземними мовами;
- розвитку академічної мобільності й інноваційних методів навчання.

Постійно відбувається процес:

- укладання договорів як і з провідними підприємствами України, так і з зарубіжними організаціями;
- удосконалення навчально-методичної документації обов'язкового їх веб-представлення;
- підвищення кількості публікацій у журналах, проіндексованих міжнародними наукометричними базами даних, насамперед Scopus, Web of Science та ін.;
- збільшення кількості наукових проєктів, що фінансуються за рахунок коштів державного бюджету;

Розглянемо більш детально аспекти, що сприяли успішній акредитації ОНП «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у Криворізькому національному університеті.

В університеті з 1997 року працює спеціалізована вчена рада Д09.052.03 із правом прийняття до розгляду та проведення захисту дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора та кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.07 «Автоматизація процесів керування».

У 2016 році наказом № 204 ДВНЗ «Криворізький національний університет» затверджено тимчасовий стандарт вищої освіти та ОНП «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», наступний перегляд освітньо-наукової програми відбувся згідно з наказом № 556 від 29 грудня 2018 року, на сьогодні є проєкт цієї ОНП.

Обсяг часу на підготовку за освітньою складовою ОНП складає 48 кредитів ЄКТС, термін навчання — 4 роки. Програма реалізується за очною (денною) та заочною формами навчання. Реалізація ОНП «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» передбачає формування компетентностей:

- інтегральної: здатності розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю і невизначеністю умов під час професійної діяльності в галузі автоматизації та приладобудування і передбачають глибоке переосмислення наявних і створення нових цілісних знань, оволодіння методологією наукової та науково-педагогічної діяльності, проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення;
- п'ять загальних;
- п'ять фахових.

ОНП складається з нормативних (обов'язкових) дисциплін та варіативної частин (дисципліни за вибором аспіранта) і включає такі дисципліни:

І. Цикл загальнонаукової підготовки:

- Філософія науки та інновації;
- Організація та реалізація досліджень здобувача наукового ступеня доктора філософії.

Цикл універсальної підготовки:

- Сучасні методики викладання та організації занять у вищій школі;

- Управління науковими проєктами та фінансуванням досліджень;
- Викладацька практика.

Цикл мовної підготовки:

- Іноземна мова для академічних і наукових цілей;
- Іноземна мова наукової комунікації.

II. Нормативні дисципліни циклу професійної підготовки:

- Промисловий інтернет речей у системах автоматизації;
- Адаптивне керування динамічними об'єктами;
- Інтелектуальні системи керування комп'ютерно-інтегрованим виробництвом;

III. Вибіркові дисципліни циклу професійної підготовки:

- Керування багатовимірними мехатронними системами;
- Хмарні обчислення в комп'ютерно-інтегрованих системах автоматизації;
- Застосування методів оптимізації в задачах автоматизації;
- Оптимальне керування багатовимірними системами;
- Енергозбереження та використання альтернативних джерел енергії;
- Статика та динаміка гідропневмоавтоматичних систем;
- Будь-яка дисципліна з банку вибірових дисциплін.

Слід зауважити, що здобувач вищої освіти має право обрати 3 дисципліни серед вибірових.

У Криворізькому національному університеті оцінювання навчальних дисциплін докторів філософії здійснюється за системами: 100-бальною (рейтинговою), шкалою ECTS, національною чотирибальною. Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль.

Оцінка наукових досягнень аспірантів відбувається на кафедрі автоматизації, комп'ютерних наук і технологій у вигляді:

- проміжного контролю (атестації) у формі звіту відповідно до індивідуальних планів;
- апробації результатів досліджень на наукових заходах (конференціях, семінарах та ін.);

- публікації результатів досліджень у фахових наукових виданнях, у виданнях, що індексуються наукометричними базами даних (Scopus, Web of Science та інших, відповідно до рекомендацій Міністерства освіти і науки України);
- публічного захисту дисертації.

Матеріально-технічне забезпечення Криворізького національного університету надає можливість повністю забезпечити освітній процес протягом усього циклу підготовки за ОНП. Для якісної підготовки докторів філософії є навчальні приміщення, комп'ютеризовані робочі місця, мультимедійне обладнання, що відповідає ліцензійним умовам. Для проведення досліджень є комп'ютерна техніка в лабораторії програмованих контролерів фірми Schneider Electric, лабораторії засобів для автоматизації фірми Festo, Siemens та інші спеціалізовані лабораторії.

Керівництво аспірантами здійснюють науково-педагогічні працівники з науковими ступенями «професор» чи «доцент», що є обов'язковою вимогою задля ефективної підготовки докторів філософії. Аспіранти мають можливість безкоштовно публікувати результати власних досліджень як у фахових виданнях Криворізького національного університету — «Вісник Криворізького національного університету», «Гірничий вісник», так і у збірниках матеріалів міжнародних конференцій/симпозіумів, які організовують в університеті — «Розвиток промисловості та суспільства», «English StudyLab», «Проблеми прикладної механіки енергозбереження та механізації в гірничо-металургійному комплексі», «Назустріч викликам сьогодення: забезпечення якості мовної освіти в умовах змішаного навчання», «Meeting challenges of today: quality assurance of blended language teaching/learning» та ін.

Відповідно до напрямів наукових досліджень університету на регулярній основі здійснюються науково-дослідні роботи за рахунок бюджетного фінансування, а саме:

- «Оптимізація процесу буріння свердловин на основі визначення фізико-механічних і хіміко-мінералогічних характеристик гірської породи» (номер державної реєстрації 0117U007193);
- «Визначення закономірностей поширення високоенергетичного ультразвуку у неоднорідних середовищах для оптимізації процесів збагачення залізної руди» (номер державної реєстрації 0116U001519);

- «Розробка системи адаптивного контролю знань у фаховій підготовці бакалаврів з інженерії програмного забезпечення» (номер державної реєстрації 0119U002043);
- «Методи і програмно-технічні комплекси контролю і управління якістю залізорудної сировини при видобутку і переробці» (номер державної реєстрації 0120U102310).

Проаналізувавши стан підготовки за третім освітньо-науковим рівнем за освітньо-науковою програмою «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» можемо резюмувати про те, що створено всі умови для належної та якісної підготовки фахівців вищої кваліфікації.

4 Висновки

Належний рівень підготовки докторів філософії зі спеціальності «151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» у Криворізькому національному університеті відзначено як членами експертної групи, так і Галузевою експертною радою — рішенням Національного агентства узагальнено, що «Експертна група, утворена для проведення акредитаційної експертизи, дійшла висновків щодо відповідності освітньої програми Критеріям оцінювання якості освітньої програми» на рівні В (для усіх Критеріїв).

У Криворізькому національному університеті створено та забезпечено належну підготовку за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти доктор філософії ОНП «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології з галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування. В окресленій ОНП «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» яскраво представлені основні компоненти: мета, перелік навчальних дисциплін, кількість кредитів, компетентності та багато іншого відповідно до нормативних документів.

Гарантом ОНП і проєктною групою серед напрямів удосконалення ОНП відзначено:

- участь у міжнародних проєктах (Horizon 2021 та інших європейських ініціативах);
- укладання договорів із провідними освітніми платформами (Coursera, edX, Prometheus) щодо надання пільгових цін на сертифікацію для здобувачів освіти Криворізького національного університету;

- розвиток співпраці з компаніями Schneider Electric та Siemens, асоціацією автоматизації промислових підприємств у напрямі спільного виконання проєктів, розширення залучення здобувачів освіти до програми розвитку та промоції передових рішень з напрямів Industry 4.0;
- розширення мобільності, як викладачів, так і здобувачів освіти. Зокрема, у рамках проєкту «CybPhys» заплановано ознайомчі візити до Католицького університету Льовена (м. Брюгге, Бельгія) та дослідницько-інноваційного центру Університету Кіпру (м. Нікосія, Кіпр);
- у рамках візиту заплановано відвідування технічних лабораторій, спілкування з європейськими викладачами та науковцями у сфері інформаційних технологій та, зокрема, автоматизації промислових процесів, діджиталізації освітніх процесів. Прогнозовано, що результатом таких візитів буде визначення нових наукових трендів і сфер наукових інтересів, які будуть відображені як в оновленій ОНП, так і серед напрямів дисертацій.

References

1. Rachynskiy, A. P.: Instytutsiino-pravovi zasady pidhotovky y atestatsii naukovykh i nauково-pedahohichnykh kadriv v Ukraini: stanovlennia y rozvytok (Institutional and legal principles of training and certification of scientific and scientific-pedagogical staff in Ukraine: formation and development). <http://www.academy.gov.ua/ej/ej14/txts/Rachinskiy.pdf> (2018). Accessed 25 Jan 2021
2. Vavreniuk, S. A.: Problemni pytannia pidhotovky vysokokvalifikovanykh kadriv vyshchoi shkoly (Problematic issues of training highly qualified personnel of higher education). *Investytsii: praktyka ta dosvid* **21**, 85–88 (2018)
3. Zakharchenko, V. M., Luhovyi, V. I., Rashkevych, Yu. M., Talanova, Zh. V.: Rozroblennia osvitnikh prohram. Metodychni rekomendatsii (Development of educational programs, Methodical recommendation). DP «NVTs “Priorytety”», Kyiv (2014)
4. Rachynskiy, A. P.: Instytutsiino-pravovi zasady pidhotovky y atestatsii naukovykh i nauково-pedahohichnykh kadriv v Ukraini: stanovlennia y rozvytok (Institutional and legal principles of

training and certification of scientific and scientific-pedagogical staff in Ukraine: formation and development). <http://www.academy.gov.ua/ej/ej14/txts/Rachinskiy.pdf> (2020). Accessed 25 Jan 2021

5. Reheilo, I.: Pidhotovka naukovykh i naukovo-pedahohichnykh kadriv vyshchoi kvalifikatsii Ukraini u XX — pochatku XXI stolittia (Training of scientific and scientific-pedagogical personnel of the highest qualification of Ukraine in the XX — the beginning of the XXI century). Osvita Ukrainy, Kyiv (2014)
6. Reheilo, I. Yu., Bazeliuk, N. V.: Osvitnia skladova v doktorskykh prohramakh u haluzi osvity Harvardskoho universytetu (Educational component in doctoral programs in the field of education of Harvard University). Vyshcha osvita Ukrainy **3** (2), 41–48 (2015)
7. Sysoieva, S., Reheilo, I.: Zmist pidhotovky doktoriv filosofii u haluzi osvity v universytetakh SSHa (Content of training of doctors of philosophy in the field of education in USA universities). Pedahohichni protses: teoriia i praktyka (seriia: pedahohika) **2** (53), 86–93 (2016)
8. Spirin, O. M., Yatsyshyn, A. V.: Dosvid pidhotovky naukovykh kadriv z informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii v osviti (do 15-richchia Instytutu informatsiinykh tekhnolohii i zasobiv navchannia NAPN Ukrainy) (Experience of training scientific personnel in information and communication technologies in education (to the 15th anniversary of the Institute of Information Technologies and Learning Tools of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine)). Kompiuter u shkoli ta simi **2**, 3–8 (2014)
9. Spirin, O. M., Odud, O. A.: Zmist navchalnoho materialu spetskursu “Khmarini informatsiino-analitychni tekhnolohii u naukovo-doslidnomu protsesi” (Content of educational material of the special course “Cloud information-analytical technologies in the research process”). Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia **2** (52), 108–120. <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1374/1058> (2016). Accessed 25 Jan 2021
10. Spirin, O. M., Novytska, T. L., Luparenko, L. A.: Naukovo-metodychnyi ta koordynatsiyni suprovid rozvytku informatsiinoho osvitno-naukovoho prostoru Ukrainy (Scientific-methodical and coordination support of development of information educational-scientific space of Ukraine). Kompiuter u shkoli ta simi **5** (125), 11–17 (2015)

11. Spirin, O. M.: Osnovni napriamy i tematyka dysertatsiinykh doslidzhen z informatsiinokomunikatsiinykh tekhnolohii v osviti (The main directions and topics of dissertation research on information and communication technologies in education). *Kompiuter u shkoli ta simi* **1** (89), 15–18 (2011)
12. Spirin, O. M., Yatsyshyn, A. V.: Osoblyvosti pidhotovky naukovykh ta naukovopedahohichnykh kadriv vyshchoi kvalifikatsii zi spetsialnosti “Informatsiino-komunikatsiini tekhnolohii v osviti” (Features of training of scientific and scientific-pedagogical staff of higher qualification in the specialty “Information and communication technologies in education”). *Informatsiini tekhnolohii v osviti* **14**, 22–33 (2013)
13. Spirin, O. M., Svetlorusova, A. V.: Suchasni napriamy doslidzhen z informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii v haluzi pedahohichnykh nauk (Modern directions of research in information and communication technologies in the field of pedagogical sciences). *Informatsiini tekhnolohii v osviti* **8**, 158–161 (2010)
14. Spirin, O. M., Nosenko, Yu. H., Yatsyshyn, A. V.: Suchasni vymohy i zmist pidhotovky naukovykh kadriv vyshchoi kvalifikatsii z informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii v osviti (Modern requirements and content of training of scientific personnel of higher qualification in information and communication technologies in education). *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia* **56** (6), 219–239 (2016)
15. Zakon Ukrainy “Pro vyshchu osvitu” (The Law of Ukraine “On Higher Education”). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> (2021). Accessed 25 Jan 2021
16. Zakon Ukrainy “Pro naukovu i naukovotekhnichnu diialnist” (The Law of Ukraine “On Scientific and Scientific-Technical Activity”). <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/848-19> (2021). Accessed 25 Jan 2021
17. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 23 bereznia 2016 r. № 261 “Pro Poriadok pidhotovky здобувачів вищої освіти ступення доктора філософії та доктора наук у висхідних навчальних закладах (наукових установках)” (Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine on March 23, 2016 No. 261 “On the Procedure for the training of candidates for higher education degree of Doctor of Philosophy and Doctor of Sciences in higher education institutions

(scientific institutions)”). <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF> (2021). Accessed 25 Jan 2021

18. Vidomosti pro samootsiniuvannia osvitnoi prohramy 34617 Avtomatyzatsiia ta kompiuterno-intehrovani tekhnolohii (Information about the self-assessment of educational program 34617 Automation and computer-integrated technologies). http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/Акредитація/аспирантура/АКИТ/Відомості_про_самооцінювання_ОП_АКИТ.pdf (2021). Accessed 25 Jan 2021

Вимоги до змісту та підготовки докторів філософії зі спеціальності

«Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології»

Володимир С. Моркун^{1[0000–0003–1506–9759]},
Світлана М. Грищенко^{2[0000–0003–4957–0904]},
Ірина С. Мінтій^{3,4[0000–0003–3586–4311]},
Майя В. Мар’єнко^{4[0000–0002–8087–962X]},
Юлія В. Єчкало^{1[0000–0002–0164–8365]}

¹ Криворізький національний університет,
вул. Віталія Матусевича, 11, Кривий Ріг, 50027, Україна

² Навчально-науковий інститут інформаційних технологій
Університету державної фіскальної служби України,
вул. Університетська, 31,
Ірпінь, 08201, Україна

³ Криворізький державний педагогічний університет,
просп. Гагаріна, 54, Кривий Ріг, 50086, Україна

⁴ Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН
України, вул. М. Берлінського, 9, Київ, 04060, Україна
morkunv@gmail.com, s-grischenko@ukr.net,
irina.mintiy@kdpu.edu.ua, popelmaya@gmail.com,
uliaechk@gmail.com

Анотація. Метою статті є розкриття вимог до змісту та підготовки докторів філософії зі спеціальності 151 Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології, виконання яких сприятиме успішній акредитації

освітньо-наукових програм інших спеціальностей закладів вищої освіти України.

Методи дослідження. Під час проведення дослідження здійснено аналіз нормативної бази документів для підготовки докторів філософії, стандартів вищої освіти, науково-методичної літератури, освітньо-наукових програм закладів вищої освіти.

Результати дослідження полягають у висвітленні основних аспектів, на які слід звернути увагу задля успішної акредитації освітньо-наукових програм.

Ключові слова: доктори філософії, освітньо-наукова програма, автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології.