

МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ЩОДО ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРІВ З КІБЕРБЕЗПЕКИ В УМОВАХ ОСВІТНЬО-ЦИФРОВОГО СЕРЕДОВИЩА

METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE PREPARATION OF BACHELORS IN CYBERSECURITY IN AN EDUCATIONAL-DIGITAL ENVIRONMENT

Стаття присвячена проблемам методологічних підходів щодо підготовки бакалаврів з кібербезпеки в умовах освітньо-цифрового середовища. Проаналізовано поняття методології та методологічного підходу. Встановлено, що сутність методологічного підходу під час дослідження конкретних проблем педагогіки визначається специфікою процесу, який вивчається. Його результативність залежить від таких факторів: адекватності обраної методики дослідження об'єкта чи предмета пізнання; забезпечення єдності дослідження процесу навчання і виховання; дотримання послідовності застосування законів матеріалістичної діалектики (перехід кількості в якість, єдність і боротьба протилежностей, заперечення заперечення) тощо. Розглянуто класифікацію методологічних підходів загальнонаукової та конкретнонаукової методології щодо підготовки бакалаврів з кібербезпеки в умовах освітньо-цифрового середовища. На рівні загальнонаукової методології виділено два методологічні підходи щодо підготовки комп'ютерних інженерів в умовах мережевого навчання: системний і синергетичний, а на рівні конкретно-наукової методології – діяльнісний, технологічний, діалогічний та компетентнісний підходи. Встановлено, що об'єктивність підготовки бакалаврів з кібербезпеки здебільшого залежить від вибору методологічних підходів щодо підготовки бакалаврів з кібербезпеки в умовах освітньо-цифрового середовища є проблемою на науково-педагогічному рівні й потребує додаткового аналізу та розв'язання. Виокремлено особливість системного підходу щодо підготовки бакалаврів з кібербезпеки в умовах освітньо-цифрового середовища. Доведено, що він орієнтований на розкриття цілісності об'єкта й механізмів, які цю цінність забезпечують, на виявлення різноманітних типів зв'язків складного об'єкта і зведення їх у єдину теоретичну картину, зокрема, в умовах глобальної мережі Інтернет.

Ключові слова: методологічні підходи, підготовка бакалаврів з кібербезпеки, освітньо-цифрове середовище, особливість системного підходу щодо підготовки бакалаврів з кібербезпеки, класифікація методологічних підходів.

The article is devoted to the problems of methodological approaches for the preparation of bachelors in cybersecurity in educational-digital environment. The concept of methodology and methodological approach is analyzed. It is established that the essence of the methodological approach to the study of specific problems of pedagogy is based on the specifics of the phenomenon of the process being studied and the adequacy of the method of research of the object, subject of knowledge; ensuring the unity of study of the process of education and upbringing; the consistent application of the laws of materialistic dialectics (the transition of quantity into quality, unity and struggle of opposites, the denial of negation) to expose the laws of education and upbringing; reflection and cognitive process of logic of development of change, pedagogical phenomena under educational influence. Classification of methodological approaches of general scientific and concrete scientific methodology for preparation of bachelors in cybersecurity in the conditions of educational and digital environment is considered. There are two methodological approaches at the level of general scientific methodology for training of computer engineers in the conditions of network training: systemic and synergetic, and at the level of specific scientific methodology – activity, technological, dialogical and competence approaches. It is established that the objectivity of preparing bachelors in cybersecurity depends on the choice of research methodology. The choice of methodological approaches for the preparation of bachelors in cybersecurity in an educational and digital environment is a problem at the scientific and pedagogical level and requires additional analysis and resolution. The peculiarity of a systematic approach to the preparation of bachelors in cybersecurity in educational-digital environment is highlighted. It is proved that it is focused on revealing the integrity of an object and its supporting mechanisms, on identifying various types of connections of a complex object and reducing them into a single theoretical picture, in particular in the conditions of the global Internet.

Key words: methodological approaches, preparation of cybersecurity bachelors, educational-digital environment, peculiarity of systematic approach to cybersecurity training, classification of methodological approaches.

УДК 378.14

DOI <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2020/22-3.19>

Самойленко О.О.,

канд. пед. наук,

доцент факультету кібербезпеки

Національної академії

Служби Безпеки України

Постановка проблеми в загальному вигляді.

Філософське осмислення феномену підготовки бакалаврів з кібербезпеки розкриває загальні аспекти, які характерні для досвіду різних країн. Саме тому загальні аспекти їх підготовки мають бути побудовані на філософських концепціях, розкриваючи ідеї й особливості процесу підготовки як неподільного освітнього процесу. Об'єктивність підготовки бакалаврів з кібербезпеки здебільшого залежить від вибору методології дослідження. Вибір методологічних підходів щодо підготовки бакалаврів з кібербезпеки в умовах освітньо-

цифрового середовища є проблемою на науково-педагогічному рівні й потребує додаткового аналізу та розв'язання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Поняття «методологія» трактується неоднозначно. Слово-термін «методологія» (від грец. *methodos* – дослідження і *logos* – знання) позначає вчення про науковий метод пізнання, а також сукупність методів, які застосовуються в будь-якій науці. Термін визначають як дослідження явищ, підхід до досліджуваних явищ, планомірний шлях наукового пізнання і встановлення істини [1].

Найбільш удає визначення, на нашу думку, дає І.В. Зайченко. Автор підкреслює, що під методологією можна розуміти, перш за все, вчення про принципи побудови, форми і способи науково-пізнавальної діяльності. Тому в нашому дослідженні будемо дотримуватись визначення методології як сукупності теоретичних положень про пізнання й перетворення дійсності [2]. Одним з основних завдань методології є розробка наукових підходів до вивчення тих чи інших явищ, які досліджуються наукою. В нашому дослідженні будемо дотримуватись визначення наукового підходу, яке дає І.В. Бацуровська: науковий підхід – особливий спосіб мислення та пізнання об'єктивної реальності, який формується умовами дослідження, високим рівнем знань і професійної підготовки та цілісним спрямуванням [3].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. До невирішених аспектів загальної проблеми відносимо класифікацію методологічних підходів загальнонаукової та конкретно-наукової методології щодо підготовки бакалаврів з кібербезпеки в умовах освітньо-цифрового середовища.

Мета статті. Проаналізувати дефініцію «методологія» та окреслити методологічні підходи щодо підготовки бакалаврів з кібербезпеки в умовах освітньо-цифрового середовища.

Виклад основного матеріалу. Розглянемо класифікацію методологічних підходів загальнонаукової та конкретнонаукової методології щодо підготовки бакалаврів з кібербезпеки в умовах освітньо-цифрового середовища. На рівні загальнонаукової методології виділимо два методологічні підходи щодо підготовки комп'ютерних інженерів в умовах мережевого навчання: системний і синергетичний, а на рівні конкретно-наукової методології – діяльнісний, технологічний, діалогічний та компетентнісний. Розглянемо детальніше кожен із зазначених методологічних підходів.

Системний підхід у підготовці бакалаврів із кібербезпеки в умовах освітньо-цифрового середовища. Системний підхід, який відноситься до загальнонаукової методології, потребує врахувати кожний об'єкт наукового дослідження. Поняття «системний підхід» починає широко вживатися в 1960–1970 рр., хоча саме прагнення до розгляду об'єкта дослідження як цілісної системи виникло ще в античній філософії та науці (Платон, Аристотель). Ідея системної організації знання, яка виникла в античні часи, формується в середні століття й отримує найбільший розвиток німецької класичної філософії (Кант, Шеллінг). Системний підхід – це напрямок філософії й методології наукового пізнання, в основі якого лежить дослідження об'єктів як систем [4]. Особливість системного підходу щодо підготовки бакалаврів з кібербезпеки в умовах освітньо-цифрового середовища

полягає в тому, що він орієнтований на розкриття цілісності об'єкта й забезпечуючих її механізмів, на виявлення різноманітних типів зв'язків складного об'єкта і зведення їх у єдину теоретичну картину, зокрема в умовах глобальної мережі Інтернет.

Тобто системний підхід до підготовки бакалаврів з кібербезпеки в умовах освітньо-цифрового середовища розглядається нами як система, у якій усі компоненти взаємозв'язані і взаємозалежні. Такий підхід передбачає, що компоненти системи підготовки бакалаврів з кібербезпеки розглядаються не ізольовано, а в їх взаємозв'язку. За наших часів системний підхід можна розуміти як перспективний напрям розвитку наукового пізнання об'єктів зі складною природою. На наш погляд, застосування системного підходу сприяє значному підвищенню ефективності підготовки бакалаврів з кібербезпеки в умовах освітньо-цифрового середовища.

Синергетичний підхід у підготовці бакалаврів з кібербезпеки в умовах освітньо-цифрового середовища. Такий підхід передбачає дослідження процесів переходу складних систем, які мають непрямопорядкований стан. Термін «синергетика» походить від грецького «synergos» і перекладається як «спільно діючий». У цьому випадку йдеться про спільні зусилля вчених багатьох областей знань із пошуку нових парадигм пізнання явищ природи, суспільства і створення наукової картини світу, яка відповідає сучасним вимогам. На стиках наук, на шляхах їх інтеграції в рамках нелінійного мислення з'являється можливість дійсно по-новому поглянути на результати досліджень. У нашому дослідженні ми будемо дотримуватись визначення за О.А. Івіним, який зазначає, що синергетика є не тільки своєрідним синтезом багатьох наукових методів дослідження, методологічних систем, теоретичних побудов, а й переведенням їх у сучасні виміри постнекласичної науки, що відбивається у формуванні відповідного категоріального апарату. У результаті за рахунок цього можна отримати нові виміри природної та соціальної дійсності, нові методи її опису, аналізу, типологізації, інтерпретації явищ і процесів, їх осмислення [5]. Тобто синергетичний підхід до підготовки бакалаврів з кібербезпеки в умовах освітньо-цифрового середовища відображає міждисциплінарний аналіз наукових ідей, методів і моделей поведінки систем, розкриття їхнього потенціалу в мисленні.

Діяльнісний підхід у підготовці бакалаврів з кібербезпеки в умовах освітньо-цифрового середовища. Оскільки діяльність є основою, засобом і вирішальною умовою розвитку особистості й колективу, то цей факт зумовлює необхідність реалізації в педагогічному дослідженні і практиці тісно пов'язаного з особистісним діяльнісного підходу, який вимагає створення таких умов, щоб людина стала суб'єктом пізнання, діяльності та

спілкування [6]. Діяльнісний підхід щодо підготовки бакалаврів з кібербезпеки в умовах освітньо-цифрового середовища передбачає відбір змісту навчальних дисциплін з урахуванням специфіки професійної (виробничої) діяльності. Він характеризується виявленням особливостей процесів надбання бакалаврами з кібербезпеки технологічного досвіду, накопиченого людством, і його передачею, виробленою соціальною практикою компетентностей та способів діяльності. Відбір освітнього матеріалу має відповідати критеріям повноти й системності видів діяльності бакалаврів з кібербезпеки, необхідних для набуття компетентності в умовах підготовки бакалаврів з кібербезпеки в умовах освітньо-цифрового середовища.

Технологічний підхід у підготовці бакалаврів з кібербезпеки в умовах освітньо-цифрового середовища. Технологізація навчального процесу в сучасній вітчизняній та закордонній педагогіці пов'язана з пошуком таких педагогічних підходів, які могли б перетворити освітній процес у процес із гарантованим результатом, оскільки на сьогодні вчені підкреслюють, що в освіті трапляються кризові явища, які є наслідком відставання її від науки й виробництва [7]. Технологічний підхід щодо підготовки бакалаврів з кібербезпеки в умовах освітньо-цифрового середовища характеризує спрямованість педагогічних досліджень на вдосконалення освітнього процесу, підвищення її результативності, інструментальності, інтенсивності. Означений підхід бере за основу впорядковану сукупність та послідовність методів і процесів підготовки комп'ютерного інженера, забезпечує реалізацію дидактичного проєкту й досягнення діагностованого результату в умовах освітньо-цифрового середовища.

Діалогічний підхід у підготовці бакалаврів з кібербезпеки в умовах освітньо-цифрового середовища. Діалогічний підхід виходить із того, що сутність людини значно багатша, різноманітніша і складніша за її діяльність. Важливим при цьому є те, що активність особистості, її потреба в самовдосконаленні розглядаються не ізольовано [8, с. 12]. Зазначений розвиток відбувається в умовах взаємовідносин з іншими людьми, побудованих за принципом діалогу. Діалогічний підхід є одним із провідних у професійній підготовці бакалаврів із кібербезпеки в умовах освітньо-цифрового середовища, оскільки саме він забезпечує готовність майбутнього фахівця до гуманістичної взаємодії, сприяє формуванню гуманістичного та демократичного стилю взаємин з іншими учасниками освітнього процесу. Діалогічний підхід сприяє формуванню навичок діалогічного спілкування, основою якого є вміння уважно читати, слухати й чути, визначати в розмові з іншими, зокрема в освітньо-цифровому середовищі, важливу думку та підтримувати її, а також компетентно реагувати.

Компетентнісний підхід у підготовці бакалаврів із кібербезпеки в умовах освітньо-цифрового середовища. Компетентнісний підхід поширюється завдяки активному переосмисленню педагогічних ідей з погляду набуття компетентностей у процесі сучасної фахової підготовки. За визначенням словника іншомовних слів, компетентність означає поінформованість, обізнаність, авторитетність [9, с. 282]. Ми розумітимемо під компетентністю бакалаврів з кібербезпеки інтегровану якість особистості, здатність продуктивно виконувати діяльність у певних сферах кібербезпеки на основі здобутих знань, умінь, навичок, досвіду, ставлень та цінностей. Компетентнісний підхід щодо підготовки бакалаврів з кібербезпеки в умовах освітньо-цифрового середовища передбачає не лише трансляцію знань, умінь і навичок від викладача до майбутнього фахівця з кібербезпеки, а й формування в них професійної компетентності. Реалізація такого підходу передбачає використання сучасних комп'ютерних та цифрових технологій у системі їх підготовки, рефлексію, самостійність застосування у практичній діяльності професійних умінь і навичок.

Висновки. Отже, теоретичний аналіз методологічних засад щодо підготовки бакалаврів з кібербезпеки в умовах освітньо-цифрового середовища надав змогу з'ясувати, що сучасні методологічні підходи передбачають установлення загальних педагогічних закономірностей як підґрунтя наукового пошуку, а також установлення світоглядних позицій. Класифіковані методологічні підходи щодо підготовки бакалаврів з кібербезпеки в умовах освітньо-цифрового середовища: на рівні загальнонаукової методології виділено два типи методологічних підходів – системний і синергетичний, а на рівні конкретнонаукової методології – чотири: діяльнісний, технологічний, діалогічний та компетентнісний. Зазначені підходи будуть покладені в основу розробки педагогічної моделі підготовки бакалаврів з кібербезпеки в умовах освітньо-цифрового середовища.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Єріна А.М. Методологія наукових досліджень, Київ, 2004, 212 с.
2. Зайченко І.В. Педагогіка. Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних навчальних закладів, 2-е вид. Київ : Освіта України, КНТ, 2008. 528 с.
3. Бацуровська І.В. Методологічні підходи до розвитку професійної компетентності магістрів в умовах масових відкритих дистанційних курсів. Наукові записки. Серія: *Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. 2015. № 7, С. 7–13.
4. Костікова І.І. Сучасні методологічні підходи професійної підготовки вчителя засобами інформаційно-комунікаційних технологій. 2008.
5. Ивин А.А. Философский энциклопедический словарь. Москва : Наука, 2003. 564 с.

6. Ортинський В.Л. Методологічне підґрунтя педагогіки вищої школи. *Педагогіка вищої школи* : навч. посіб., Київ, Центр учбової літератури, 2009.

7. Стогній А.О. Методологічні підходи до навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» у процесі підготовки майбутніх педагогів професійного навчання. 2019. [Онлайнвий]. URL: [https://www.cuspu.edu.ua/ua/kafedra-pedahohiky-doshkilnoi-ta-rochatkovo-osvity/376-naukovi-](https://www.cuspu.edu.ua/ua/kafedra-pedahohiky-doshkilnoi-ta-rochatkovo-osvity/376-naukovi-konferentsii-tdpu/problemy-ta-innovatsii-v-pryrodnychii-tekhnologichnii-ta-profesiinii-osviti/seksiia-3/4761-metodolohichni-pidkhody-do-navchalnoyi-dystypliny-z)

[konferentsii-tdpu/problemy-ta-innovatsii-v-pryrodnychii-tekhnologichnii-ta-profesiinii-osviti/seksiia-3/4761-metodolohichni-pidkhody-do-navchalnoyi-dystypliny-z](https://www.cuspu.edu.ua/ua/kafedra-pedahohiky-doshkilnoi-ta-rochatkovo-osvity/376-naukovi-konferentsii-tdpu/problemy-ta-innovatsii-v-pryrodnychii-tekhnologichnii-ta-profesiinii-osviti/seksiia-3/4761-metodolohichni-pidkhody-do-navchalnoyi-dystypliny-z). [Дата звернення: 19 06 2019].

8. Кудіна М.І. та Спіцин Є.С. Педагогіка вищої школи. 2-ге вид., допов. і переробл., Київ: Ленвіт, 2007. 194 с.

9. Морозов С.М. та Шкарапута Л.М. Словник іншомовних слів. Київ : Наукова думка, 2000. 680 с.