

DOI 10.31651/2524-2660-2020-1-129-134
ORCID 0000-0002-6374-4168

САМОЙЛЕНКО Олексій Олександрович,

кандидат педагогічних наук, доцент,
Навчально-науковий інститут інформаційної безпеки Служби Безпеки України
e-mail: samoylenko_aleksey@outlook.com
УДК 378.018.8–057.88–021.64:[004.41:351.862.4](045)

ПЕДАГОГІЧНИЙ АНАЛІЗ КРИТЕРІЇВ, ПОКАЗНИКІВ ТА РІВНІВ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ БАКАЛАВРІВ З КІБЕРБЕЗПЕКИ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Представлено педагогічний аналіз критеріїв, показників та рівнів формування готовності бакалаврів з кібербезпеки до професійної діяльності. Проаналізовано поняття «підготовка» та «готовність». Уточнено значення дефініції щодо готовності бакалавра з кібербезпеки до професійної діяльності, яке закладає в основу вибірку та прогнозовану активність особистості бакалавра з кібербезпеки на етапі її підготовки до діяльності за фахом та виникає з моменту визначення мети діяльності на основі усвідомлених потреб і мотивів, а у подальшому розвивається внаслідок вироблення особистістю плану, настанов і моделей майбутніх дій. Визначено наукову позицію відносно терміну «критерій», що є сукупністю основних показників, які розкривають норму, вищий рівень розвитку відповідної якості, та «показник», що є конкретним і типовим проявом однієї із суттєвих сторін критерію, за допомогою якого можна дослідити наявність якості та судити про рівень її розвитку. На основі теоретичного аналізу окреслено критерії готовності бакалаврів з кібербезпеки до професійної діяльності в умовах освітньо-цифрового середовища та визначено рівні сформованості готовності бакалаврів з кібербезпеки до професійної діяльності.

Ключові слова: критерій; показник; рівень формування готовності; бакалавр з кібербезпеки; готовність до професійної діяльності.

Постановка проблеми. Кінець ХХ – початок ХХІ століття засвідчує розробку нових засобів зв'язку і комп'ютерно-цифрової обробки інформації, що приводить до революційного етапу інформатизації та цифровізації суспільства, зокрема й освіти бакалаврів з кібербезпеки. Здійснюється інтеграція систем обробки і передачі інформації. Цьому сприяла поява нових технологій в середовищі накопичення і збережен-

ня інформації, розробка та розповсюдження засобів зв'язку без обмежень у часі і просторі зокрема з переходом на цифрові технології та автоматизація обробки інформації за допомогою комп'ютерних і мікропроцесорних засобів по заданим алгоритмам. Підвищується актуальність у формуванні готовності фахівців з кібербезпеки до професійної діяльності в умовах технологічного прогресу та вимог сучасного світового роботодавця. Окреслене підводить до потреб у розробці таких критеріїв, показників та рівнів формування готовності таких фахівців до професійної діяльності, які могли б задовольнити потреби сучасного світового ринку.

Мета статті: виокремити та охарактеризувати критерії, показники та рівні формування готовності бакалаврів з кібербезпеки до професійної діяльності.

Виклад основного матеріалу дослідження. Результатом професійної підготовки фахівця є готовність до професійної діяльності. Огляд словникових визначень підводить до висновку про те, що термін «підготовка» збагачує поняття «готовність»: підготовка до професії розглядається як процес формування готовності до неї, а готовність – як результат професійної підготовки. Тому ідеологія термінів «підготовка» і «готовність» взаємопов'язані та взаємозумовлені.

В українських словниках готовність виражає закінченість, кінцевий результат якої-небудь дії [1–3].

Проблема готовності у контексті професійного становлення особистості фахівця з кібербезпеки – це одна з найважливіших для загальної і педагогічної психології. Не

існує однозначного розуміння сутності і функцій зазначеного поняття, яке набуло останнім часом в концептуальному апараті психології відносно самостійного і високого наукового статусу. Проте відмінності у визначенні поняття готовності, що мають місце у різних авторів, дають підстави говорити про суперечливість існуючих точок зору, а звідси і про неузгодженість процедур перенесення цього поняття в експериментальну площину [4–5].

Суть поняття готовності вимагає переосмислення його змісту і функцій на методологічному і експериментальному рівнях. Дослідження цього напрямку базуються на вивченні і психологічному обґрунтуванні засобів навчання й удосконалення системи підготовки спеціалістів [6].

У своїх дослідженнях В.О. Сластьонін [7, с. 3] вважає готовність до професійної діяльності однією з базових характеристик особи соціального працівника. Вчений підкреслює особливу актуальність завдання формування готовності здобувачів освіти.

Заслугує на увагу думка М.Д. Левітова, який тлумачить готовність як цілісне виявлення особистості та пропонує розглядати її формування на основі інтеграції психічних станів і властивостей особистості [8]. На думку вченого, психічні стани становлять вагомий галузь внутрішнього світу людини і характеризують її психічну діяльність.

Професійна готовність визначається як закономірний цілеспрямований результат визначеної спеціальної професійної підготовки фахівців, його особистісно-мотиваційного ствердження, налаштованості на працю, уміння перемагати труднощі, їх освіту, самоосвіту, самовиховання, бажання досягти успіху і уміння долати перешкоди. Більшість дослідників вказують, що професійна готовність – складне психологічне, особистісне утворення, активний діяльнісний стан особистості, певна складна її якість, що включає систему інтегрованих властивостей. Відповідно, такою готовністю регулюється професійна діяльність фахівця, забезпечується ефективність [9].

Вивчаючи проблеми готовності до професійної діяльності А.М. Прудка визначає, що дана категорія залежить від відповідного рівня професійної компетентності, професійної майстерності, а також здатності до саморегуляції, налаштованості на відповідну соціальну діяльність, уміння мобілізувати свій професійний (духовний, особистісний та фізичний) потенціал на розв'язання поставлених завдань у відповідних умовах [10].

Щодо готовності бакалавра з кібербезпеки до професійної діяльності, можна розуміти по суті вибірково та прогнозовану активність особистості бакалавра з кібер-

безпеки на етапі її підготовки до діяльності за фахом та виникає з моменту визначення мети діяльності на основі усвідомлених потреб і мотивів, а у подальшому розвивається внаслідок вироблення особистістю плану, настанов і моделей майбутніх дій.

В контексті розкриття поняття критерію формування готовності бакалаврів з кібербезпеки до професійної діяльності проаналізуємо поняття «критерій».

В словнику української мови зазначається, що критерій – це підстава для оцінки, визначення або класифікації чогось; мірило [11, с. 349].

В словнику іншомовних слів О.С. Мельничук трактує термін у двох напрямках. У першому він зазначає критерій як мірило для визначення, оцінки предмета, явища; ознака, взята за основу класифікації. У другому – як мірило достовірності знань, їхньої відповідності об'єктивній дійсності [12, с. 432].

Слушною є думка В.В. Ягупова про те, що критерії практично визначають зміст і перебіг навчально-пізнавальної діяльності студентів та безпосередньо встановлюють її результативність [13]. Концептуальним доповненням окресленого трактування, є визначення В.П. Безпалька, згідно з яким вибір критеріїв слід підпорядковувати вимогам, які ставляться до нього: індивідуальність, систематичність, тематична спрямованість, об'єктивність, оптимальність, всебічність, дієвість і гуманність [14, с. 411–412].

Критерій – це принцип оцінки ефективності, а показник – модель кількісної характеристики явища [15, с. 71]. В.В. Ягупов визначає, що «критерії практично визначають зміст і перебіг навчально-пізнавальної діяльності студентів та безпосередньо встановлюють її результативність» [13, с. 411–412]. Автор наголошує, що вибір критеріїв підпорядкований вимогам, які ставляться до нього: індивідуальність, систематичність, достатня кількість даних про оцінку, тематична спрямованість, об'єктивність, умотивованість оцінок, єдність вимог з боку контролюючих, оптимальність всебічність, дієвість та гуманність.

В нашому дослідженні поділяємо наукову позицію М.М. Монахової стосовно того, що критерій є сукупністю основних показників, які розкривають норму, вищий рівень розвитку відповідної якості. На думку автора, показник є конкретним і типовим проявом однієї із суттєвих сторін критерію, за допомогою якого можна дослідити наявність якості та судити про рівень її розвитку [16].

Схожим до розуміння критерія є поняття «показник», зокрема, в педагогічному словнику, де показник визначається як ознака чого-небудь, доказ, свідчення; певні дані за результатами роботи, процесу [17,

с. 149]. Проте, критерій є ширшим поняттям, ніж показник, і як характеристика педагогічного явища чи об'єкта, може мати кілька показників. У соціально-педагогічній діяльності показник передбачає якісно-оцінну характеристику стану об'єкта, його ознак, характеристик тощо. Показники є складовими критерія. Поняття «критерій» за сутністю є більш ширшим, ніж показник і може розкриватися, як через один, так і через цілу систему показників. Важливо те, що від вдалого вибору показника залежить повнота та об'єктивність обраного критерію [18].

У визначенні показників ми дотримувались таких вимог: чіткість змісту показників, можливість їх виміряти; системність показників що повинна забезпечувати найбільш повну характеристику досліджуваного процесу, бути гнучкою, адаптивною, здатною відобразити всі можливі зміни об'єкта; на результативність, ефективність показників.

На основі теоретичного аналізу окреслимо критерії готовності бакалаврів з кібербезпеки до професійної діяльності в умовах освітньо-цифрового середовища (табл. 1).

Таблиця 1

Критерії готовності бакалаврів з кібербезпеки до професійної діяльності в умовах освітньо-цифрового середовища

Критерії	Показники
А. Мотиваційний	<ul style="list-style-type: none"> – вмотивованість майбутніх бакалаврів з кібербезпеки на професійну підготовку та використання сучасних технологій; – розуміння потреб в удосконаленні систем захисту в межах кіберпростору; – чітке формулювання мети та завдань в процесі вивчення технологій інформаційної безпеки при розробці систем керування базами даних в умовах освітньо-цифрового середовища; – вмотивованість на самостійний вибір та повноцінне проходження спекурсів з програмування бізнес-систем, спрямованих на отримання навиків професійної діяльності в умовах освітньо-цифрового середовища; – самостимулювання щодо отримання результатів навчання в умовах освітньо-цифрового середовища.
В. Інтеграційний	<ul style="list-style-type: none"> – знання іноземних мов на професійному рівні; – знання основних принципів поєднання освітнього аудиторного процесу з навчанням із застосуванням дистанційних систем цифрового середовища; – уміння підібрати методи, програмні засоби для здійснення програмування, створення і реалізації продуктів віртуального простору; – знання основних правил підбору переліку інструментів щодо програмування або тестування програмного забезпечення.
С. Діяльнісно-операційний	<ul style="list-style-type: none"> – уміння відтворювати отримані знання в умовах освітньо-цифрового середовища у навчальному процесі та на практиці; – вміння відтворювати отримані знання при розробці безпечного програмного забезпечення; – уміння здійснювати програмні пошуки в разі потреби етичного хакінгу; – уміння формувати аналітичні здібності та здатність ділитися власнонабутими знаннями з іншими учасниками навчального процесу на основі участі в комунікаційних цифрових середовищах; – уміння формувати продукти професійної діяльності – розробок, методик тощо; – уміння здійснювати аналіз шкідливого програмного забезпечення засобами цифрового простору.
Д. Творчий	<ul style="list-style-type: none"> – здійснення систематичного моніторингу власного навчального процесу в умовах освітньо-цифрового середовища; – здатність проектувати цифрового технологічного середовища з метою набуття компетентностей – здійснення технологічного процесу щодо створення освітнього контенту за певним запитом у відповідності до бажаної компетентності; – здійснення аналітики створеного контенту відповідно поставленим задачам; – апробація власних розробок та методик на міжнародному рівні.

На основі визначених критеріїв та показників окреслимо рівні сформованості готовності бакалаврів з кібербезпеки до професійної діяльності.

Рівень є мірою величини, розвитку, значущості чогось [19]. Рівень – це ступінь досягнення у чому-небудь. У нашому дослідженні рівень – це ступінь сформованості

професійних компетентностей. Нами виокремлено чотири рівні такої готовності: початковий, середній, достатній та високий. Охарактеризуємо кожний.

Початковий рівень сформованості готовності бакалаврів з кібербезпеки до професійної діяльності закладає в основу слабку вмотивованість майбутніх бакалаврів з кібербезпеки на професійну підготовку та використання сучасних технологій, нечітке розуміння потреб в удосконаленні систем захисту в межах кіберпростору. Недостатня мотивація на самостійний вибір та повноцінне проходження спецкурсів з програмування бізнес-систем, спрямованих на отримання навиків професійної діяльності в умовах освітньо-цифрового середовища. Простежується незначне самостимулювання щодо отримання результатів навчання в умовах освітньо-цифрового середовища.

Середній рівень сформованості готовності бакалаврів з кібербезпеки до професійної діяльності включає ключові аспекти початкового рівня закладаючи в основу вмотивованість майбутніх бакалаврів з кібербезпеки на професійну підготовку та використання сучасних технологій, розуміння потреб в удосконаленні систем захисту в межах кіберпростору. Здатність до формулювання мети та завдань в процесі вивчення технологій інформаційної безпеки при розробці систем керування базами даних в умовах освітньо-цифрового середовища. В більшості випадках простежується самостимулювання щодо отримання результатів навчання в умовах освітньо-цифрового середовища. Розуміє потребу у вивченні іноземних мов на професійному рівні, знає основні принципи поєднання освітнього аудиторного процесу з навчанням із застосуванням дистанційних систем цифрового середовища. Іноді простежується раціональне уміння підібрати методи, програмні засоби для здійснення програмування, створення і реалізації продуктів віртуального простору. Слабкі знання основних правил підбору переліку інструментів щодо програмування або тестування програмного забезпечення.

Достатній рівень сформованості готовності бакалаврів з кібербезпеки до професійної діяльності включає ключові аспекти середнього рівня закладаючи в основу чітку вмотивованість майбутніх бакалаврів з кібербезпеки на професійну підготовку та використання сучасних технологій, розуміння потреб в удосконаленні систем захисту в межах кіберпростору. Простежується самостимулювання щодо отримання ре-

зультатів навчання в умовах освітньо-цифрового середовища. Має фрагментарні знання іноземних мов на професійному рівні, знає основні принципи поєднання освітнього аудиторного процесу з навчанням із застосуванням дистанційних систем цифрового середовища. Простежується раціональне уміння підібрати методи, програмні засоби для здійснення програмування, створення і реалізації продуктів віртуального простору. Є знання основних правил підбору переліку інструментів щодо програмування або тестування програмного забезпечення, уміння відтворювати отримані знання в умовах освітньо-цифрового середовища у навчальному процесі та на практиці. Недостатнє вміння відтворювати отримані знання при розробці безпечного програмного забезпечення та при здійсненні програмних пошуків в разі потреби етичного хакінгу. Простежуються уміння формувати аналітичні здібності та здатність ділитися власнонабутими знаннями з іншими учасниками навчального процесу на основі участі в комунікаційних цифрових середовищах. Але уміння формувати продукти професійної діяльності – розробок, методик тощо – є недостатнім. Іноді виявляється можливість здійснювати аналіз шкідливого програмного забезпечення засобами цифрового простору.

Високий рівень сформованості готовності бакалаврів з кібербезпеки до професійної діяльності включає ключові аспекти достатнього рівня закладаючи в основу чітку вмотивованість майбутніх бакалаврів з кібербезпеки на професійну підготовку та використання сучасних технологій, розуміння потреб в удосконаленні систем захисту в межах кіберпростору. Достатнє самостимулювання щодо отримання результатів навчання в умовах освітньо-цифрового середовища. Високі знання іноземних мов на професійному рівні, та знання основних принципів поєднання аудиторного процесу з навчанням в умовах цифрового середовища. Уміння якісно та результативно підібрати методи, програмні засоби для здійснення програмування, створення і реалізації продуктів віртуального простору, високі знання основних правил підбору переліку інструментів щодо програмування і тестування програмного забезпечення. Розробка безпечного програмного забезпечення та при здійсненні програмних пошуків в разі потреби етичного хакінгу, аналітичні здібності та здатність ділитися власнонабутими знаннями з іншими учасниками

навчального процесу на основі участі в комунікаційних цифрових середовищах. Сформоване уміння розробки продуктів професійної діяльності та здійснення аналізу шкідливого програмного забезпечення засобами цифрового простору. Простежується здійснення систематичного моніторингу власного навчального процесу в умовах освітньо-цифрового середовища та здатність проектувати цифрового технологічного середовища з метою набуття компетентностей. Наявність навичок для здійснення технологічного процесу щодо створення освітнього контенту за певним запитом у відповідності до бажаної компетентності та здійснення аналітики створеного контенту відповідно поставленим задачам. Здійснення на високому рівні апробації власних розробок та методик на міжнародному рівні.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Отже, готовність бакалавра з кібербезпеки до професійної діяльності, представляє собою по суті вибірку та прогнозовану активність особистості бакалавра з кібербезпеки на етапі її підготовки до діяльності за фахом та виникає з моменту визначення мети діяльності на основі усвідомлених потреб і мотивів, а у подальшому розвивається внаслідок вироблення особистістю плану, настанов і моделей майбутніх дій. Критерій є сукупністю основних показників, які розкривають норму, вищий рівень розвитку відповідної якості. Показники є складовими критерія.

Визначено критерії готовності бакалаврів з кібербезпеки до професійної діяльності в умовах освітньо-цифрового середовища. *Мотиваційний*, який характеризується вмотивованістю майбутніх бакалаврів з кібербезпеки на професійну підготовку та використання сучасних технологій та чітким формулюванням мети та завдань в процесі вивчення технологій інформаційної безпеки при розробці систем керування базами даних в умовах освітньо-цифрового середовища. *Інтеграційний* – характеризується знаннями основних принципів поєднання освітнього аудиторного процесу з навчанням із застосуванням дистанційних систем цифрового середовища та умінням підібрати методи, програмні засоби для здійснення програмування, створення і реалізації продуктів віртуального простору. *Діяльнісно-операційний* – характеризується умінням формувати аналітичні здібності та здатність ділитися власно-набутими знаннями з іншими учасниками навчального процесу на основі участі в комунікаційних

цифрових середовищах та здатністю формувати продукти професійної діяльності – розробок, методик тощо. *Творчий* – здатністю проектувати цифрового технологічного середовища з метою набуття компетентностей та умінням здійснювати технологічний процес щодо створення освітнього контенту за певним запитом у відповідності до бажаної компетентності.

На основі визначених критеріїв та показників окреслено рівні сформованості готовності бакалаврів з кібербезпеки до професійної діяльності: початковий, середній, достатній та високий.

Список бібліографічних посилань

1. Бацуровська І.В. (2015). Сутність показників, критеріїв та рівнів готовності магістрів до освітньо-наукової діяльності в умовах масових відкритих дистанційних курсів. *Збірник наукових праць Херсонського національного технічного університету*, 2015. №2. С. 11–15.
2. Беспалько В.П. *Элементы теории управления процессом обучения*. М.: Знание, 1971. Ч. 2.
3. Брокгауз Ф.А., Ефрон И.А. *Иллюстрированный энциклопедический словарь. Современная версия*. М.: Эксмо, 2008.
4. Бусел В.Т. *Великий тлумачний словник сучасної української мови (з дод. і допов.)*. Київ; Ірпінь: Перун, 2005.
5. Гончаренко С.У. *Український педагогічний словник*. Київ: Либідь, 1997.
6. Гуцан Т.Г. *Педагогічні умови формування готовності майбутніх вчителів економіки до профільного навчання старшокласників*. URL: <http://intkonf.org/gutsan-tg-pedagogichni-umovi-formuvannya-gotovnosti-maybutnih-vchiteliv-ekonomiki-do-profilnogo-navchannya-starshoklasnikiv/>
7. Доценко Н.А. *Дослідження критеріїв готовності майбутніх агроінженерів до професійної діяльності. Теорія прийняття рішень*. Ужгород, 2019. С. 219–220).
8. Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. *Словарь по педагогике*. М.: Март? 2005.
9. Кремень, В.Г. *Энциклопедия освіти*. К.: Юрінком Інтер, 2008.
10. Кудрицкий А.В. (Ред.). *Украинский Советский энциклопедический словарь (Т. III)*. Київ: Глав. ред. УСЭ, 1989.
11. Левитов Н.Д. *О психологических состояниях человека*. М.: Просвещение, 1964.
12. Мельничук О.С. *Словник іншомовних слів*. Київ, 1974.
13. Монахова М.М. *Педагогическое проектирование-современный инструментальный дидактических исследований. Школьные технологии*, 2011. С. 5–7.
14. Плахотнюк Н.П. *Критерії та показники рівня готовності майбутніх учителів до інноваційної діяльності. Збірник наукових праць Слов'янського державного педагогічного університету*, 2010. Ч. II. №5. С. 181–191.
15. Потапкіна А.В. *Готовність до професійної діяльності як психолого-педагогічна проблема. Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: педагогічні науки*, 2015. №1. С. 198–207.
16. Прудка Л. *Обґрунтування формування інтегративної готовності майбутніх соціальних працівників до професійної діяльності: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти»*. Київ, 2013.

17. Сластенин В.А. Университетское педагогическое образование: проблемы и решения. *Профессионально-педагогическая культура: история, теория, технология: материалы Всесоюзной науч.-практ. конф. 9-11 октября*. Белгород: БГУ, 1996. С. 3-7.
18. Словник української мови: в 11 томах. 1975. Т. 6.
19. Ягупов В.В. Педагогіка: навчальний посібник. Київ: Либідь, 2002.

References

1. Batsurovskaya, I.V. (2015). The essence of indicators, criteria and levels of readiness of masters for educational and scientific activity in the conditions of mass open distance courses. *Collection of scientific works of the Kherson National Technical University*, 2: 11-15.
2. Bespalko, V.P. (1971). Elements of learning process control theory. Moscow: Knowledge. Part 2.
3. Brockhaus, F.A., & Efron, I.A. (2008). Illustrated Encyclopedic Dictionary. The modern version. Moscow: Exmo.
4. Busel, W.T. (2005). A great explanatory dictionary of modern Ukrainian (with additions and supplements). Kyiv; Irpin: Perun.
5. Goncharenko, S.U. (1997). Ukrainian Pedagogical Dictionary. Kyiv: Libid.
6. Hutsan, T.G. (21 Apr 2018). Pedagogical conditions for forming the readiness of future teachers of economics to profile education of high school students. Retrived 09 Apr 2019, from <http://intkonf.org/gutsan-tg-pedagogichni-umoviformuvannya-gotovnosti-maybutnih-vchiteliv-ekonomiki-do-profilnogo-navchannya-starshoklasnikiv/>
7. Dotsenko, N.A. (2019). Investigation of the criteria of future agri-engineers' readiness for professional activity. *Decision-making theory*. Uzhhorod. 219-220.
8. Kojaspirova, G.M., Kojaspirov, A.Yu. (2005). Dictionary of Pedagogy. Moscow: MarT.
9. Kremen, V.G. (2008). Encyclopedia of Education. Kyiv: Jurinkom Inter.
10. Kudritsky, A.V. (Ed.). (1989). Ukrainian Soviet Encyclopedic Dictionary. Kyiv: Chief ALL. Vol. III
11. Levitov, N.D. (1964). On the psychological states of man. Moscow: Enlightenment.
12. Melnichuk, O.S. (1974). Dictionary of foreign words. Kyiv.
13. Monakhova, M.M. (2011). Pedagogical designing is a modern toolkit of didactic research. *School Technology*, 5-7.
14. Plahotniuk, N.P. (2010). Criteria and indicators of future teachers' readiness to innovate. *Collection of scientific works of the Slavic State Pedagogical University*, II(5): 181-191.
15. Potapkina, L.W. (2015). Readiness for professional activity as a psychological and pedagogical problem. *Collection of scientific works of the National Academy of State Border Guard Service of Ukraine. Series: Pedagogical Sciences* 1: 198-207.
16. Prudka, L. (2013). Substantiation of formation of integrative readiness of future social workers for professional activity (PhD Dissertation). Theses. Kyiv.
17. Slastenin, V.A. (1996). University Teacher Education: Problems and Solutions. *Professional-pedagogical culture: history, theory, technology: materials of the All-Union Scientific and Practical Conference*. October 9-11. Belgorod: BSU. 3-7.
18. Dictionary of the Ukrainian Language: in 11 volumes. (1975) Vol. 6.
20. Yagupov, V.V. (2002). Pedagogy: a textbook. Kyiv: Libid.

SAMOYLENKO Alexey,

PhD, associate professor,

Educational and Scientific Institute of Information Security of the Security Service of Ukraine

PEDAGOGICAL ANALYSIS OF CRITERIA, INDICATORS AND LEVELS OF FORMATION OF BACHELOR'S READINESS FOR CYBERSECURITY FOR PROFESSIONAL ACTIVITY

Summary. *Introduction. The article presents pedagogical analysis of the criteria, indicators and levels of formation of bachelors' degree in cybersecurity for professional activity. The concepts of "preparation" and "readiness" are analyzed. The definition of a bachelor's readiness for cybersecurity for professional activity has been clarified, which underlies the selective and projected activity of a bachelor's personality in cybersecurity at the stage of its preparation for professional activity and arises from the moment of defining the purpose of activity on the basis of conscious needs and motives, and further develops as a result of the development of plans, guidelines and models of future actions by the person. The scientific position regarding the term "criterion" is defined, which is a set of main indicators that reveal the norm, a higher level of development of the corresponding quality, and "indicator", which is a specific and typical manifestation of one of the essential sides of the criterion, by which it is possible to investigate the availability of quality and to judge the level of its development. On the basis of theoretical analysis, the criteria for the readiness of bachelors in cybersecurity for professional activity in the educational and digital environment are outlined. Motivational, which is characterized by the motivation of future bachelors in cybersecurity for professional training and use of modern technologies and a clear formulation of the purpose and tasks in the process of studying information*

security technologies in the development of database management systems in the educational digital environment. Integration - is characterized by knowledge of the basic principles of combining the educational classroom process with training with the use of remote systems of digital environment and the ability to choose methods, software for programming, creation and implementation of virtual space products. Operational and Operational - is characterized by the ability to form analytical skills and the ability to share self-acquired knowledge with other participants in the educational process on the basis of participation in communication digital environments and the ability to form products of professional activity - development, techniques and more. Creative - the ability to design a digital technology environment for the acquisition of competencies and the ability to carry out the technological process of creating educational content on a specific request in accordance with the desired competence. On the basis of defined criteria and indicators, the levels of preparedness of cybersecurity bachelors for professional activity are outlined. Four levels are distinguished: beginner, intermediate, sufficient and high.

Keywords: *criterion; indicator; level of readiness formation; bachelor of cybersecurity; professional readiness.*

*Одержано редакцією 22.01.2020
Прийнято до публікації 11.02.2020*