

## ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД ЩОДО ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРІВ З КІБЕРБЕЗПЕКИ В УМОВАХ ОСВІТНЬО-ЦИФРОВОГО СЕРЕДОВИЩА

### TECHNOLOGICAL APPROACH TO THE PREPARATION OF BACHELORS IN CYBER SECURITY IN THE EDUCATIONAL AND DIGITAL ENVIRONMENT

У статті описано технологічний підхід щодо підготовки бакалаврів із кібербезпеки в умовах освітньо-цифрового середовища. Проаналізовано поняття «технологічний підхід», «технологізація» та «технологія». Визначено, що технологізація навчального процесу в сучасній вітчизняній та закордонній педагогіці пов'язана з пошуком таких педагогічних підходів, які могли б перетворити освітній процес на процес із гарантованим результатом, оскільки на тепер учені підкреслюють, що в освіті мають місце кризові явища, які є наслідком відставання її від науки і виробництва. Сформульовані суперечності в теорії і практиці системи освіти, які зумовлюють необхідність пошуку нових технологій навчання. Визначено, що педагогічні технології – це системна сукупність і порядок функціонування всіх особистісних, інструментальних і методологічних засобів, використовуваних для досягнення педагогічних цілей. Проаналізовано схему технологічної побудови навчального процесу за М.В. Кларінім, яка містить загальну мету і зміст навчання, конкретні завдання для виконання й оцінювання. Запропоновано схему технологічної побудови підготовки бакалаврів із кібербезпеки в умовах освітньо-цифрового середовища. Технологічний підхід до підготовки бакалаврів із кібербезпеки передбачає: чітке формулювання освітніх цілей, орієнтованих на досягнення кінцевого результату; підготовку навчальних матеріалів і організацію мережевого навчання відповідно до навчальних цілей; оцінку поточних результатів, корекцію знань в умовах віртуального простору, спрямовану на досягнення поставлених цілей; заключну оцінку результатів. Технологічний підхід до підготовки бакалаврів із кібербезпеки передбачає: чітке формулювання освітніх цілей, орієнтованих на досягнення кінцевого результату; підготовку навчальних матеріалів і організацію мережевого навчання відповідно до навчальних цілей; оцінку поточних результатів, корекцію знань в умовах віртуального простору, спрямовану на досягнення поставлених цілей; заключну оцінку результатів. Зазначено, що важливим аспектом у підготовці бакалаврів із кібербезпеки є діагностика та контроль якості засвоєння освітнього контенту. До основних методів контролю можна віднести комунікаційні методи, вхідний, потижневий, тематичний та модульний контроль, датоване оцінювання та різного типу тести. Означений підхід бере в основу упорядковану сукупність і послідовність методів і процесів підготовки бакалаврів із кібербезпеки, забезпечує реалізацію дидактичного проєкту і досягнення діагностованого результату в умовах освітньо-цифрового середовища.

**Ключові слова:** технологія, технологізація, технологічний підхід, бакалавр з кібербезпеки, освітньо-цифрове середовище.

The article describes the technological approach to the training of bachelors in cybersecurity in an educational and digital environment. The concepts of "technological approach", "technologicalization" and "technology" are analyzed. It is determined that the technologicalization of the educational process in modern domestic and foreign pedagogy is associated with the search for such pedagogical approaches that could turn the educational process into a process with guaranteed results, because today scientists emphasize that there are crisis phenomena in education, its lag behind science and production. Contradictions in the theory and practice of the education system are formulated, which determine the need to find new learning technologies. It is determined that pedagogical technologies are a system set and the order of functioning of all personal, instrumental and methodological tools used to achieve pedagogical goals. The scheme of technological construction of the educational process according to MV Clarinet, which includes the general purpose and content of training, specific tasks to perform and evaluate. The scheme of technological construction of bachelors in cybersecurity in the educational and digital environment is constructed. The technological approach to the training of bachelors in cybersecurity involves: clear formulation of educational goals aimed at achieving the end result; preparation of educational materials and organization of network learning in accordance with educational goals; assessment of current results, correction of knowledge in the conditions of virtual space, aimed at achieving the set goals; final evaluation of results. The technological approach to the training of bachelors in cybersecurity involves: a clear formulation of educational goals aimed at achieving the end result; preparation of training materials and organization of online training in accordance with the training objectives; assessment of current results, correction of knowledge in the conditions of virtual space, aimed at achieving the set goals; final evaluation of results. It is noted that an important aspect in the preparation of bachelors in cybersecurity is the diagnosis and quality control of educational content. The main control methods include communication methods, input, weekly, thematic and modular control, dated assessment and various types of tests. This approach is based on an orderly set and sequence of methods and processes for training bachelors in cybersecurity, ensures the implementation of the didactic project and achieve the diagnosed result in an educational and digital environment.

**Key words:** technology, technologicalization, technological approach, Bachelor of Cyber Security, educational and digital environment.

УДК 378.147:004  
DOI <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2020/30-1.27>

**Самойленко О.О.**,  
канд. пед. наук,  
доцент факультету кібербезпеки  
Національної академії Служби Безпеки  
України

**Постановка проблеми в загальному вигляді.**  
У контексті технологічного прогресу відбувається інтенсивний розвиток знань та їх накопичення

завдяки множині інноваційних технологій. Збільшується кількість сучасних гаджетів і електронних програм, що вимагає від людства вміння вико-

ристовувати сучасну техніку, опанувати відповідні програми та породжує складності захисту інформації в системі кіберпростору. Перехід до цифрового світу розширює межі подання та захисту інформації, а отже, постає потреба в якісній сучасній підготовці бакалаврів із кібербезпеки, зокрема в умовах освітньо-цифрового середовища. У контексті зазначеного варто підкреслити той факт, що виникає потреба в розробленні основних принципів технологічного підходу щодо підготовки бакалаврів із кібербезпеки в умовах освітньо-цифрового середовища

#### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Загальнометодологічним аспектам щодо методологічних основ технологічного підходу присвячували роботи М.В. Кларін, Г.Т. Майборода, І.П. Підласий, А.І. Підласий, Г.К. Селевко, А.Г. Селевко та В.М. Монахов. Застосування методологічних підходів до процесу навчання у своїх працях розглядав А.О. Стогній. Технології навчання досліджував В.М. Чайка. Але питання щодо особливостей технологічного підходу до підготовки бакалаврів із кібербезпеки в умовах освітньо-цифрового середовища залишилось малодослідженим.

**Мета статті** – окреслити основні принципи технологічного підходу щодо підготовки бакалаврів з кібербезпеки в умовах освітньо-цифрового середовища.

**Виклад основного матеріалу.** Технологізація навчального процесу в сучасній вітчизняній та закордонній педагогіці пов'язана з пошуком таких педагогічних підходів, які могли б перетворити освітній процес на процес із гарантованим результатом, оскільки нині вчені підкреслюють, що в освіті мають місце кризові явища, які є наслідком відставання її від науки і виробництва [1].

На думку науковців Г.К. Селевко й А.Г. Селевко [2], технологічний підхід є невід'ємною рисою сучасного матеріального виробництва. Він виявляється як концентроване вираження досягнутого рівня розвитку, упровадження наукових досягнень у практику, як важливий показник високого професіоналізму діяльності. Технологічний підхід, на думку вчених, посідає вагоме місце в системі освіти, передбачає управління навчальним процесом, а також досягнення його мети і завдань.

Технологізація соціальних і освітніх процесів є відображенням об'єктивних вимог, зумовлених науково-технічним прогресом, характеризується інноваційністю, творчістю, постійним пошуком досконалих, ефективних шляхів діяльності [3]. Технологізація освітніх процесів зводиться до розподілу процесів на етапи, фази, операції, координацію, порядок і поступовість дій, спрямованих на досягнення результату діяльності, однозначність виконання введених у технологію процедур і операцій.

У своїх працях В.М. Чайка [4] зазначає, що в теорії і практиці системи освіти існують супереч-

ності, які зумовлюють необхідність пошуку нових технологій навчання:

- між суспільною формою здійснення освітньої діяльності, колективним характером праці і спілкування її суб'єктів та індивідуальною технологією опанування цієї діяльності;

- між необхідністю здійснення діяльності на рівні активності і творчості та функціонуванням репродуктивного мислення, пам'яті, індуктивної логіки процесу засвоєння знань під час освітньої підготовки;

- між спрямованістю змісту навчальної діяльності на вивчення минулого соціального досвіду й орієнтацією суб'єкта навчання на результативність майбутньої професійної діяльності;

- між функцією відображення педагогічної реальності в системі психолого-педагогічних понять і категорій і необхідністю реалізації конструктивно-аналітичної функції у процесі вивчення навчальних дисциплін.

Згідно з визначенням ЮНЕСКО, технологія в педагогіці – це системний метод створення, застосування і визначення всього процесу викладання і засвоєння знань з урахуванням технічних і людських ресурсів та їх взаємодій, що ставить своїм завданням оптимізацію форм освіти [5].

Технологія – це мистецтво, майстерність, уміння, учіння. Поняття «технологія» з'явилося спочатку в інженерно-технічній сфері, де широко використовується і нині. Його вживають у двох значеннях: як сукупність методів, необхідних для здійснення процесу виробництва, як науковий опис способів виробництва [6]. Педагогічна технологія являє собою зв'язані в одне ціле методи, форми, кошти, способи, матеріальні ресурси, які забезпечують досягнення мети, тобто все, що перебуває між метою і результатом [7].

За В.М. Монаховим [8], педагогічна технологія – це продумана в усіх деталях модель спільної педагогічної діяльності із проектування, організації та проведення освітнього процесу із забезпеченням комфортних умов як для учнів, так і для вчителя.

Нам більше імпонує визначення педагогічної технології, в основі якого покладено системну сукупність і порядок функціонування всіх особистісних, інструментальних і методологічних засобів, використовуваних для досягнення педагогічних цілей [9].

За М.В. Кларіним, схема технологічної побудови навчального процесу містить загальну мету і зміст навчання, конкретні завдання для виконання й оцінювання (рис. 1).

Якщо взяти за основу схему технологічної побудови навчального процесу за М.В. Кларіним, можна запропонувати схему технологічної побудови підготовки бакалаврів із кібербезпеки в умовах освітньо-цифрового середовища.



Рис. 1. Схема технологічної побудови навчального процесу за М.В. Кларіним

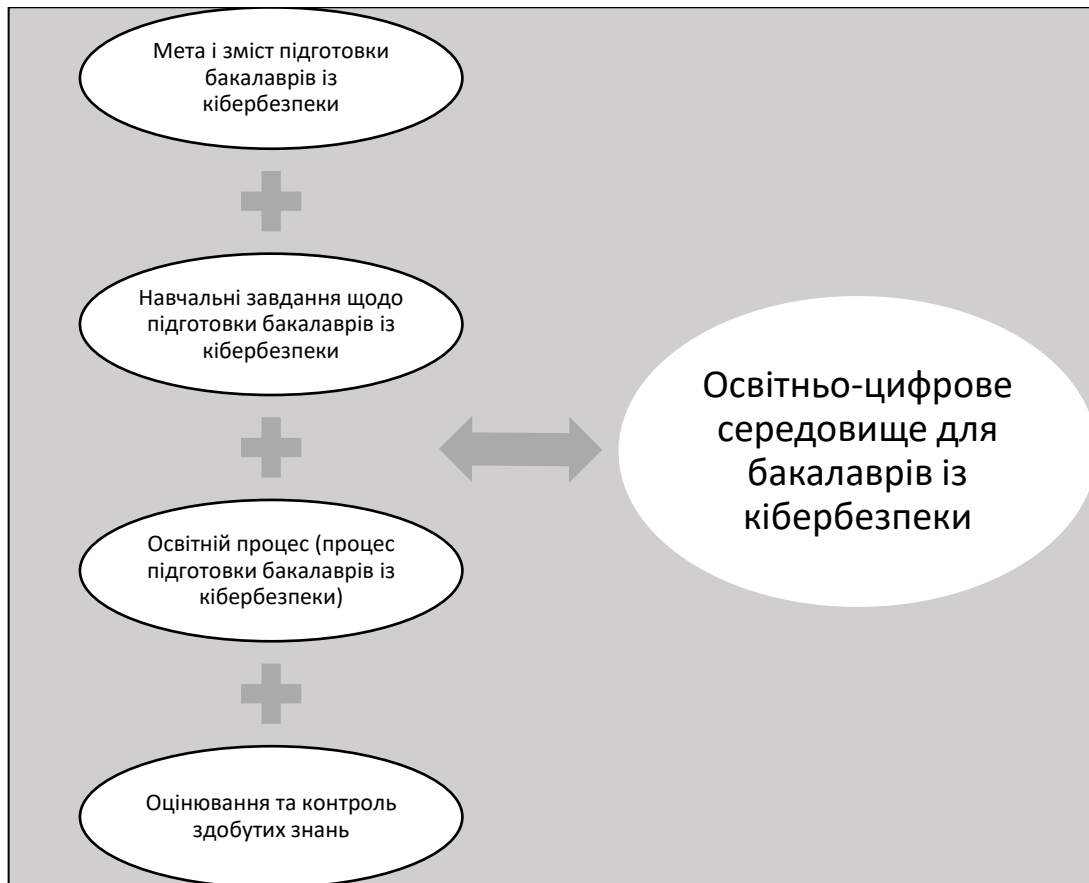


Рис. 2. Схема технологічної побудови підготовки бакалаврів із кібербезпеки в умовах освітньо-цифрового середовища

Технологічний підхід до підготовки бакалаврів із кібербезпеки передбачає: чітке формулювання освітніх цілей, орієнтованих на досягнення кінцевого результату; підготовку навчальних матеріалів і організацію мережевого навчання відповідно до навчальних цілей; оцінку поточних результатів, корекцію знань в умовах віртуального простору, спрямовану на досягнення поставлених цілей; заключну оцінку результатів.

Важливим аспектом у підготовці бакалаврів із кібербезпеки є діагностика та контроль якості засвоєння освітнього контенту. До основних методів контролю можна віднести комунікаційні методи, вхідний, потижневий, тематичний та модульний контроль, датоване оцінювання та різного типу тести.

**Висновки.** Технологічний підхід щодо підготовки бакалаврів із кібербезпеки в умовах освітньо-цифрового середовища характеризує спрямованість педагогічних досліджень на вдосконалення освітнього процесу, підвищення його результативності, інструментальності, інтенсивності. Означений підхід бере в основу упорядковану сукупність і послідовність методів і процесів підготовки бакалаврів із кібербезпеки, забезпечує реалізацію дидактичного проєкту і досягнення діагностованого результату в умовах освітньо-цифрового середовища.

**БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:**

1. Стогній А.О. Методологічні підходи до навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» у процесі підготовки майбутніх педагогів

професійного навчання. 2019. URL: <https://www.cuspu.edu.ua/ua/kafedra-pedahohiky-doshkilnoi-ta-rochatkovoii-osvity/376-naukovi-konferentsii-tdpu/problemy-ta-innovatsii-v-prirodnychii-tehnolohichnii-ta-profesiinii-osviti/seksiia-3/4761-metodolohichni-pidkhody-do-navchalnoi-dystsypliny-z> (дата звернення: 19.06.2019).

2. Селевко Г.К., Селевко А.Г. Социально-воспитательные технологии. Москва : Народное образование, 2002.

3. Шахрай В.М. Технологии социальной работы. Київ, 2006.

4. Чайка В.М. Технологии навчання. *Основи дидактики* : навчальний посібник. Київ : Академвидав, 2011.

5. Information for All Programme (IFAP). 2010. UNESCO. URL: <https://en.unesco.org> (дата звернення: 21.06.2019).

6. Майборода Г.Я. Технологічний підхід у професійній підготовці соціальних педагогів : теоретичний аспект. *Технологічний підхід у професійній підготовці*. 2009. С. 75–82.

7. Підласий І.П., Підласий А.І. Поглиблення євроінтеграції української системи вищої технічної освіти : посібник. Черкаси : ЧДТУ, 2010. С. 123.

8. Монахов В.М. От традиционной методики к новой технологии обучения. Тула : Будрус, 1993.

9. Кларін М.В. Педагогічна технологія у навчальному процесі. Аналіз зарубіжного досвіду. Москва : Знання, 1989.