

УДК 378.151

*Париш Н. М.,  
викладач, м. Суми*

## **ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ В СИСТЕМІ ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ**

*У статті аналізуються поняття та структура технологій в системі інженерно-педагогічної освіти; інженерно-педагогічна освіта потребує визначення навчальних технологій з урахуванням власної специфіки; особливо це стосується екологічної складової, оскільки майбутній інженер-педагог повинен співвідносити результати своєї практичної діяльності з природою, вміти не тільки не нашкодити, а й спрогнозувати наслідки власних дій; крім того, оскільки такий фахівець є, перш за все, педагогом – він має володіти навчальними технологіями екологоспрямованої освіти.*

**Ключові слова:** людина, природа, діяльність, освіта, технології, екологія, виховання.

*В статье анализируются понятие и структура технологий в системе инженерно-педагогического образования; инженерно-педагогическое образование требует определения учебных технологий с учетом собственной специфики; особенно это касается экологической составляющей, поскольку будущий инженер-педагог должен соотносить результаты практической деятельности с природой, уметь не только не навредить, но и спрогнозировать последствия собственных действий, кроме того, поскольку такой специалист есть, прежде всего, педагогом – он должен обладать учебными технологиями экологонаправленного образования.*

**Ключевые слова:** человек, природа, деятельность, образование, технологии, экология, воспитание.

*The article argues that analyzes the concept and structure technologies in engineering and teacher education, engineering and teacher*

*education must be defined on the basis of educational technologies own specifics, especially the environmental component as future engineers, teachers should relate the results of their practice of nature able not only hurt but also to predict the consequences of their own actions, in addition, as a specialist is primarily a teacher – he should have educational technologies ecologically direction education.*

**Keywords:** *man, nature, activities, education, technology, environment, education.*

Поняття “технологія” походить від грецьких слів: майстерність, мистецтво і наука, закон, знання. Традиційно термін “технологія” пов’язували з виробничою сферою, її розглядали як сукупність методів обробки, виготовлення, зміни стану, властивостей, форми матеріалу, що застосовуються у процесі виробництва продукції [1, с. 105]. Таке розуміння технології передбачає певну серійність, масовість в отриманні однакового продукту, а це означає, що у технології переважають закономірності процесу виготовлення певного продукту над людським чинником, який також впливає на процес одержання цього продукту. Якщо технічне трактування технології усім зрозуміле і не викликає ніяких сумнівів, то з поняттям педагогічної технології значно складніше.

Комісія ЮНЕСКО дає таке визначення педагогічної технології: це системний метод створення, застосування і визначення всього процесу викладання і засвоєння знань з урахуванням технічних і людських ресурсів та їх взаємодії, що ставить своїм завданням оптимізацію форм освіти [2, с. 29]. Тобто суто технологічне поняття “технології” доповнюється людським чинником, який згодом стає головним у розумінні навчальної технології.

Разом з тим, поняття “технологія” міцно увійшло в суспільну свідомість у другій половині ХХ ст. і стало своєрідним орієнтиром наукового і практичного мислення. Його стабільний вплив – у спонуканні дослідників і практиків у всіх сферах людської діяльності, в тому числі і в галузі освіти: знаходити підстави результативності діяльності; мобілізувати кращі досягнення науки та досвіду, щоб гарантувати отримання необхідного результату; будувати діяльність на інтенсивній, тобто максимально науковій, а не екстенсивній, що веде до невиправданих витрат сил, часу та ресурсів основі; приділяти велику увагу прогнозуванню та проектуванню діяльності з метою скорочення кількості процедур її можливої корекції в процесі реалізації; використовувати

новітні інформаційні засоби, максимально автоматизувати рутинні операції і т. п. [3, с. 68].

Іншими словами, технологічність стає домінуючою характеристикою діяльності людини, означає перехід на якісно новий щабель ефективності, оптимальності, наукоємності освітнього процесу. Узагальнюючи, можна зробити висновок, що технологія – не данина моді, а стиль сучасного науково-практичного мислення. Вона відображає спрямованість прикладних досліджень (у тому числі педагогічних) на радикальне вдосконалення людської діяльності, підвищення її результативності (в сенсі гарантії досягнення мети), інтенсивності, інструментальності, технічної озброєності.

М. Я. Віленський вважає, що технологія як процес характеризується трьома ознаками [4, с. 12]: розділенням процесу на взаємозв'язані етапи; координованим і поетапним виконанням дій, спрямованих на досягнення поставленої мети; однозначністю виконання включених у технологію процедур і операцій. Реалізація будь-якої освітньої концепції вимагає визначеної системи дій. Якщо ця система володіє варіативністю і гнучкістю, її частіше за все називають методичною. Якщо система задається в більш-менш жорсткій алгоритмічній послідовності з розрахунком на гарантоване досягнення поставленої мети, її називають технологією.

В ідеалі технологія навчання – це така послідовність дій учителя й учнів, при виконанні якої, врахувавши індивідуальні та вікові особливості учня та професійно-методичний рівень учителя, запланований результат обов'язково має настати. На думку багатьох зарубіжних і вітчизняних авторів, технологія навчання характеризується низкою істотних ознак, серед яких виділимо такі: діагностичність цілей навчання та результативність. Ця ознака передбачає гарантоване досягнення цілей навчання, тобто граничну або майже граничну за даних умов результативність, економність. Вона виражає якість педагогічної технології, яка забезпечує досягнення запланованих результатів, оптимізацію праці вчителя, а також резерв навчального часу; уся послідовність дій легко повторюється і відтворюється вчителем у будь-якій школі. Кожен метод і етап роботи обґрунтовано і не може бути замінено на інший. Принципи роботи мають однозначний смисл – порушення одного з них погіршує кінцевий результат роботи; коректування передбачає можливість оперативного зворотного зв'язку, оцінки ступеня досягнення цілей навчання і внесення адекватних корегувальних впливів [1, с. 107].

Зрозуміло, що навчальні технології сьогодні стають об'єктом пильної уваги науковців і педагогів-практиків. Нині педагогічна наука накопичила чимало досліджень щодо навчальної технології, яка розглядається з різних точок зору. Так, О. Євдокимов розробив концепцію нових педагогічних технологій організації навчання студентів, яка науково-теоретично обґрунтовує організацію самостійної роботи та систему контролю навчальних досягнень студентів. Розкриває складові педагогічної технології формування гуманістично-професійних якостей майбутніх фахівців Н. Суцук. Досліджує технології економічної освіти старших підлітків і пропонує модель педагогічної системи економічної освіти О. Собчук. Педагогічні технології формування професійних умінь і навичок у студентів вищого фармацевтичного закладу розроблені Л. Кайдаловою. У роботі М. Войтович та ін. розкриваються економічні аспекти розвитку педагогічних технологій [5, с. 5].

Одні фахівці розглядають технологію навчання як педагогічну науку, інші вважають, що її положення проміжне між наукою і практичною діяльністю. Треті порівнюють технологію з мистецтвом, четверті вважають, що вона лежить в основі проектування навчального процесу. Проте, представники всіх підходів сходяться в тому, що жодне визначення технології не охоплює дане явище повною мірою.

Крім того, існує певна невизначеність у термінах, оскільки у наукових розвідках “педагогічна технологія” та “навчальна технологія” переважно зустрічаються як синоніми. Але деякі автори, наприклад Л. Ярошук, переконані, що “педагогічна технологія” й “технологія навчання” є близькими, але не тотожними, оскільки технологія навчання відображає шлях освоєння конкретного навчального матеріалу певного предмета, теми, питання в межах педагогічної технології. Вона є близькою до окремої методики. Її ще можна назвати дидактичною технологією. Проте, у своєму дослідженні вона припускає використання цих термінів як синонімічних і визначає педагогічну технологію, як систематичне і послідовне втілення на практиці заздалегідь спроектованого педагогічного процесу, в основі якого раціонально організована діяльність щодо забезпечення мети на основі особистісно орієнтованої взаємодії вчителя та учнів [6, с. 41].

І. Прокопенко і В. Євдокимов слушно вважають, що педагогічна технологія безпосередньо пов'язана з “живим матеріалом”, з функцією відтворення у суспільстві. Але це визначення розкриває лише один аспект педагогічної технології. Педагогічна технологія здійснюється не стихійно, а у певній запланованій послідовності. Такої точки зору

дотримується В. Лозова, вважаючи, що педагогічна технологія передбачає конкретні способи, прийоми, послідовні дії, механізми організації навчання в цілому і розглядається як чітке наукове проектування і відтворення педагогічних дій, що гарантують успіх [5, с. 6].

Кожна технологія навчання – це система, а атрибутивною ознакою будь-якої системи є наявність структури взаємопов'язаних елементів. Структурними елементами технології як системи є: цілі навчання, психологічна закономірність засвоєння матеріалу, способи діяльності вчителя і способи діяльності учнів, нарешті, ступінь досягнення мети навчання. Системоутворюючим чинником цієї системи є цілі навчання, а основою, на якій конструється вся ця система, і базовим елементом даної структури є психологічна закономірність засвоєння матеріалу. Ступінь досягнення цілей навчання як структурний компонент технології визначає, а точніше, окреслює ті межі, в яких будуть лежати гарантовані навчальні досягнення учнів, і він є характеристикою економічності та результативності самої технології [1, с. 108].

Таким чином, технологія навчання – це законодадільна педагогічна діяльність, що реалізовує науково обґрунтований проект дидактичного процесу і що володіє вищим ступенем ефективності, надійності та гарантованості результату, чим це має місце при традиційних моделях навчання [4, с. 17].

До структури технології як дидактичної системи входять: дидактичні цілі та завдання; зміст, методи, форми, засоби навчання; той, хто навчається (студент); викладач; результат їх спільної діяльності.

Технологію навчання можна розглядати з двох позицій: як процес і як результат. Як процес технологія навчання є послідовністю педагогічних процедур, операцій і прийомів, які в сукупності складають цілісну дидактичну систему, реалізація якої в педагогічній практиці приводить до досягнення гарантованих цілей навчання і сприяє цілісному розвитку особистості. Таким чином, під технологією навчання як процесу слід розуміти послідовну взаємозв'язану систему дій педагога, спрямованих на вирішення дидактичних завдань, або планомірне впровадження на практиці заздалегідь спроектованого педагогічного процесу [7].

Оскільки в сучасній педагогічній і методичній науці наразі не вироблені загальні підходи до єдиного трактування поняття технології навчання, не існує і однозначно визнаної їх класифікації. Зокрема, цікавою представляється класифікація, запропонована А. Я. Савельєвим [2, с. 36]. Автор пропонує класифікувати технології навчання: за

спрямованістю дії (особистісного розвитку, професійно-орієнтовані тощо); за цілями навчання (здобуття знань, вироблення навиків і умінь, формування професійних якостей особистості т. д.); за предметним середовищем (гуманітарні та соціально-економічні, природничо-наукові, технічні, екологічні); за технічними засобами, що вживаються (аудіо-візуальні, інформаційні, телекомунікаційні і т. д.); за організацією навчального процесу (індивідуальні, колективні, змішані).

Освітній процес на будь-якій освітній ланці будується на відповідному дидактичному комплексі. Впровадження дидактичного комплексу передбачає, перш за все, його розробку і вибір адекватних освітнім цілям технологій навчання. При цьому можливі два різних підходи. У першому випадку відбір технологій визначається розробленою дидактичною системою, а саме: технології стають засобами навчання. У другому випадку вибрані технології навчання є визначальними факторами при розробці дидактичної системи, а саме: застосовувані в освітньому процесі технології, які зумовлюють структурування та відбір змісту, вибір форм, методів і засобів навчання [8, с. 275].

Що стосується впровадження навчальних технологій у інженерно-педагогічній освіті, то треба зазначити, що цей процес також ґрунтується на дидактичній системі, яка дещо відрізняється від інших, оскільки власне інженерно-педагогічна освіта є своєрідним феноменом та не може бути порівняна з будь-якою іншою. Як зазначено у Концепції розвитку інженерно-педагогічної освіти [9], головним завданням інженерно-педагогічної освіти, є підготовка інженерів-педагогів, які можуть здійснювати педагогічну, навчально-виробничу та організаційно-методичну діяльність у сфері професійно-технічної освіти та підготовки кваліфікованих робітників безпосередньо на виробництві. Отже, такий фахівець повинен знати особливості технології галузі та окремої спеціальності в ній, мати практичні професійні навички, оскільки має проводити як практичне, так і теоретичне навчання. Інженер-педагог також повинен не тільки володіти новими технологіями у предметній сфері, але й створювати методики їх викладання. Саме тому інженерно-педагогічна освіта за своєю сутністю є інтегративною і відрізняється як від педагогічної, так і від традиційної інженерної (професійної) [10, с. 8]. Підготовка інженерно-педагогічних кадрів високої кваліфікації, здатних здійснювати соціально-професійну та виробничо-технологічну діяльність у ПТНЗ різних типів, є першочерговим, пріоритетним напрямом розвитку вищої школи, – зазначено в Національній доктрині розвитку освіти України.

Згідно з Концепцією розвитку інженерно-педагогічної освіти в Україні, професійну діяльність інженера-педагога прийнято розглядати у вигляді двох самостійних складових: інженерної професійної та педагогічної професійної [9, с. 17]. Професія інженера-педагога належить до групи професій, що функціонують одночасно у двох різних системах: “людина-техніка” і “людина-людина”. Однак, на думку Е. Зеєра, “інженер-педагог” не означає “інженер” плюс “педагог”, а формує нове поняття [11, с. 335].

Саме тому інженерно-педагогічна освіта потребує визначення навчальних технологій з урахуванням власної специфіки, особливо це стосується екологічної складової, оскільки майбутній інженер-педагог повинен співвідносити результати своєї практичної діяльності з природою, вміти не тільки не нашкодити, а й спрогнозувати наслідки власних дій. Але крім того, оскільки такий фахівець є, перш за все, педагогом – володіти навчальними технологіями екологоспрямованої освіти.

Взагалі для сучасного суспільства все більше стає характерним протиріччя між об’єктивними вимогами до особистості в контексті “людина – природа” та рівнем розвитку її екологічної культури. Незважаючи на значний прогрес в екологічній освіті, рівень екологічної освіченості більшості населення залишається низьким. Повною мірою це відноситься і до випускників вищих навчальних закладів, професійна діяльність яких безпосередньо пов’язана з навколишнім середовищем, і які в умовах глобальних екологічних проблем мають бути провідниками державної екологічної політики [12, с. 2].

Проте відсутні дослідження з формування екологічної культури майбутніх інженерів-педагогів, що конче необхідно сьогодні, оскільки умови переходу України до функціонування в ринкових взаємовідносинах, необхідність створення конкурентоспроможної продукції потребують підготовки фахівців інженерних спеціальностей, які вміють грамотно вирішувати не тільки технічні питання, але й екологічні завдання. Підґрунтям такої діяльності є екологічна культура, що дозволяє свідомо та грамотно освоювати природне навколишнє середовище, прогнозувати розвиток системи людина-природа-суспільство в майбутньому [13, с. 3].

Аналіз сучасного стану екологічної грамотності майбутніх спеціалістів виробничої сфери засвідчує, що у значної частини цієї категорії молодих людей переважає утилітарний підхід до природи, проблеми екології не включені в систему особистісних цінностей, не є частиною їхніх моральних переконань, для багатьох із них притаманний

пасивно-споживацький рівень взаємодії з природою. Такий підхід формується під час навчання. Нерідко екологічні знання, отримані в процесі навчання, мають невпорядкований, безсистемний характер, уміння і навички екологічного спрямування носять переважно вузько-кон'юнктурне забарвлення, не співвідносяться з аксіологічною життєвою домінантою – гармонізацією суспільства й природи, необхідності збереження як цінності людини, так і навколишнього природного середовища.

### *Літератури:*

1. Малафійк І. В. Дидактика : навч. посіб. / І. В. Малафійк. – К. : Кондор, 2009. – 406 с.

2. Савельев А. Я. Технологии обучения и их роль в реформе высшего образования / А. Я. Савельев // Высшее образование в России. – 1994. – № 2. – С. 29–37.

3. Образцов П. И. Дидактика высшей военной школы : учебное пособие / П. И. Образцов, В. М. Косухин. – Орел : Академия Спецсвязи России, 2004. – С. 68.

4. Виленский В. Я. Технологии профессионально-ориентированного обучения в высшей школе : учебное пособие / В. Я. Виленский, П. И. Образцов, А. И. Уман ; под ред. В. А. Сластенина. – М. : Педагогическое общество России, 2005. – 192 с.

5. Васюк О. Сучасні підходи до трактування поняття “педагогічна технологія” / О. Васюк, С. Виговська // Вісн. нац. ун-ту оборони України. – 2011. – № 6 (25). – С. 5.

6. Ярощук Л. Г. Педагогічні технології навчання предметів гуманітарного циклу учнів гімназії : дис. ... канд. пед. наук спец. : 13.00.09 “Теорія навчання” / Л. Г. Ярощук. – Луцьк, 2008. – 230 с.

7. Крамаренко Т. А. Технології в системі освіти [Електронний ресурс] / Т. А. Крамаренко ; публікації каф. ІТС ЛНУ. – Режим доступу: [its.luguniv.edu.ua/kaf1\\_u/sc\\_work/el\\_publ/tehn\\_v\\_osviti.doc](https://its.luguniv.edu.ua/kaf1_u/sc_work/el_publ/tehn_v_osviti.doc). – Назва з екрана.

8. Емец Е. В. Дидактический комплекс формирования экологической ответственности студентов технического вуза / Е. В. Емец, Н. Н. Михайлова // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 3. – Ч. 2. – С. 275.

9. Концепція розвитку інженерно-педагогічної освіти в Україні : проект / Укр. інж.-пед. академія ; кер. авт. кол. О. Е. Коваленко. – Х. : Б. в., 2004. – 19 с.



10. *Крокошенко О. Я.* Складові професійно-педагогічної діяльності інженера-педагога у сучасній системі професійної освіти / О. Я. Крокошенко // Вісн. ЛНУ ім. Т. Шевченка. – 2010. – № 10. – Ч. I. – С. 8.

11. *Скварок М. Ю.* Особливості професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів з проектування одягу / М. Ю. Скварок // Наукові записки Тернопільського нац. пед. ун-ту ім. В. Гнатюка. Серія : Педагогіка. – 2011. – № 3. – С. 335.

12. *Глухова Г. Г.* Аксиологічні засади формування екологічної культури студентів вищих технічних навчальних закладів : автореф. дис... канд. пед. наук спец. : 13.00.07 “Теорія та методика виховання” / Г. Г. Глухова ; НПУ імені М. П. Драгоманова. – К., 2008. – 20 с.

13. *Єфіменко Н. П.* Особливості формування екологічної культури студентів вищих технічних закладів освіти : автореф. дис... канд. пед. наук спец. : 13.00.04 “Теорія і методика проф. освіти” / Н. П. Єфіменко ; Харк. держ. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. – Х., 2000. – 18 с.