

РОЗДІЛ 4. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД У СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ ІНЖЕНЕРІВ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА»

TECHNOLOGICAL APPROACH IN THE SYSTEM OF TRAINING ENGINEERS IN THE SPECIALTY “ELECTRIC POWER ENGINEERING, ELECTRICAL ENGINEERING AND ELECTROMECHANICS”

У статті описано технологічний підхід у системі підготовки інженерів зі спеціальності «електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». Визначено, що ключовою ланкою будь-якої технології є детальне визначення кінцевого результату й точне його досягнення. Виокремлено три підходи до визначення поняття «педагогічна технологія»: технологія як часткова методика з досягнення окремо поставленої мети (методи), технологія як педагогічна система загалом і технологія як оптимальна для досягнення заданої мети методика або система, як певний алгоритм. Уточнено, що технологія в педагогіці являє собою системну сукупність і порядок функціонування всіх особистісних, інструментальних і методологічних засобів, використовуваних для досягнення педагогічної мети. На основі аналізу літературних джерел визначено, що технологічний підхід в освітній практиці в системі підготовки інженерів зі спеціальності «електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» може вживатися на трьох ієрархічно супідрядних рівнях. Загальнодидактичний рівень, який характеризує цілісний освітній процес у цьому регіоні, навчальному закладі, на певному щаблі навчання інженерів зі спеціальності «електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». Технологічний підхід включає сукупність цілей, змісту, засобів і методів їх навчання, алгоритм діяльності суб'єктів та об'єктів процесу. Методично-дисциплінарний рівень, який уживається як сукупність методів і засобів для реалізації певного змісту підготовки інженерів зі спеціальності «електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» в рамках однієї дисципліни, викладача. Локально-модульний рівень, який включає технологію окремих частин навчально-виховного процесу підготовки майбутніх інженерів зі спеціальності «електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», вирішення часткових дидактичних і професійних завдань, до яких належить технологія окремих видів діяльності, формування понять, виховання окремих особистісних якостей, технологія заняття, засвоєння нових знань, технологія повторення й контролю матеріалу, технологія самостійної роботи тощо. Розроблену схему технологічної побудови навчального процесу підготовки майбутніх інженерів зі спеціальності «електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» представлено нижче, обґрунтовано структурно-системне уявлення технологічного підходу в системі підготовки інженерів зі спеціальності «електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

Ключові слова: технологічний підхід, система підготовки інженерів, фахівці спеціальності «електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

The article describes the technological approach in the system of training engineers in the specialty “power engineering, electrical engineering and electromechanics”. It is determined that the key part of any technology is a detailed definition of the end result and its exact achievement. There are three approaches to defining the concept of “pedagogical technology”: technology as a partial technique for achieving a specific goal (methods), technology as a pedagogical system as a whole, and technology as the optimal method or system for achieving a given goal, as a certain algorithm. It is specified that technology in pedagogy is a system set and the order of functioning of all personal, instrumental and methodological tools used to achieve the pedagogical goal. Based on the analysis of literature sources, it is determined that the technological approach in educational practice in the system of training engineers in the specialty “electrical engineering, electrical engineering and electromechanics” can be used at three hierarchically subordinate levels. General didactic level, which characterizes the holistic educational process in the region, the educational institution, at a certain stage of training of engineers in the specialty “electrical engineering, electrical engineering and electromechanics”. The technological approach includes a set of goals, content, tools and methods of their training, the algorithm of the subjects and objects of the process. Methodological and disciplinary level, which is used as a set of methods and tools for the implementation of certain content of training of engineers in the specialty “electrical engineering, electrical engineering and electromechanics” within one discipline, a teacher. Local-modular level, which includes the technology of individual parts of the educational process of training future engineers in the specialty “electrical engineering, electrical engineering and electromechanics”, solving partial didactic and professional tasks, which include technology of certain activities, concept formation, education of individual personalities qualities, technology of training, assimilation of new knowledge, technology of repetition and control of material, technology of independent work, etc... in the system of training of engineers in the specialty “electric power, electrical engineering and electromechanics”.

Key words: technological approach, system of training of engineers, specialists of the specialty “electric power engineering, electrical engineering and electromechanics”.

УДК 378.14

DOI <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2020/29-1.13>

Бацуровська І.В.,

докт. пед. наук, доцент,
доцент кафедри електроенергетики,
електротехніки та електромеханіки
Миколаївського національного
аграрного університету

Постановка проблеми в загальному вигляді. Реформування системи вищої освіти спрямоване на досягнення мети, яка визначена Національною доктриною розвитку освіти України у XXI столітті, – створити умови для розвитку й самореалізації кожної особистості як громадянина України, формувати покоління, здатні навчатися впродовж життя, створювати й розвивати цінності громадянської освіти [1]. Актуальність роботи зумовлена основною метою професійної підготовки інженерів зі спеціальності «електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», спрямованої на формування кваліфікованих фахівців, здатних до ефективної інноваційної інженерної діяльності. Проте в практиці вищої технічної освіти спостерігаються протиріччя між вимогами фахової сфери щодо рівня готовності майбутніх інженерів зі спеціальності «електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» до професійної діяльності в контексті технологічного прогресу ф реальним рівнем такої готовності у випускників інженерної спеціальності університету. Це зумовлено розбіжністю між способами фахової підготовки інженерів зі спеціальності «електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» і змістом їх навчання. Подолання цієї суперечності вимагає чіткого розуміння сутності технологічного підходу в системі підготовки інженерів зі спеціальності «електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» й займає ключову позицію функціонування всіх особистісних, інструментальних і методологічних засобів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проаналізована нормативна база [1; 2; 3; 4] висуває нові вимоги до підготовки конкурентоспроможного фахівця на всеукраїнському й усесвітньому рівнях. З метою уточнення понять «технологія» й «технологічний підхід» ми звернулися до наукових робіт В.П. Беспалько [5], С.Е. Важинського й Т.І. Щербака [6], О.М. Внукової [7], Р.В. Войтовича [8], С.Е. Генкала [9], О.І. Гуророва [10], А.А. Єріної [11], О.С. Макаренка [12], С.П. Семенця [13], П. Йолона, [14], Н.Т. Тверезовської та В.К. Сидоренко [15]. Дослідженням теоретичних аспектів і впровадженням у практичну діяльність технологічного підходу займалися такі дослідники, як Г.С. Кашина [16], М.В. Кларін, [17], Г.Г. Майборода [18], Л.В. Мафтин та І.С. Прокоп [19], О.О. Самойленко [20]. Окремі питання щодо професійної підготовки з позицій методології висвітлено в працях І.І. Чучмій [21] та О.М. Внукової [7].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Але питання щодо дослідження технологічного підходу в системі підготовки інженерів зі спеціальності «електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» в науково-педагогічній літературі висвітлено недостатньо.

Метою статті є висвітлення теоретичних засад технологічного підходу в системі підготовки інженерів зі спеціальності «електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

Виклад основного матеріалу. Уперше термін «технологія» до виховного процесу застосував А.С. Макаренко, який уважав, що педагог повинен уміти проектувати особистість, тобто чітко знати, які саме якості й властивості вихованця мають бути сформованими в процесі виховання [12, р. 143]. Розглянемо сутність поняття «технологія», оскільки в науковій літературі ми зустрічаємо різні підходи до його тлумачення. Дослідники Л.В. Мафтин та І.С. Прокоп термін «технологія» трактують як сукупність методів і процесів перетворення вхідних матеріалів, що дає змогу отримати продукцію із заданими параметрами; сукупність знань про способи й засоби здійснення виробничих процесів; сукупність прийомів, що застосовуються в будь-якій діяльності; вид продуктивної діяльності, завдяки якій успішно досягається поставлена мета щодо задоволення певних потреб [19].

У педагогічній літературі поняття «технологія» використовують у таких значеннях: 1) як синонім понять «методика» чи «форма, організація навчання» (технологія спілкування, технологія взаємодії, технологія організації індивідуальної діяльності); 2) як сукупність усіх використаних у конкретній педагогічній системі методів, засобів і форм (традиційна технологія навчання, технологія Л. Занкова тощо); 3) як сукупність і послідовність методів і процесів, які дають змогу одержати запланований результат [20].

У широкому розумінні під технологією варто розуміти сукупність і послідовність методів і процесів перетворення вхідних матеріалів, даючи змогу отримати продукцію із заданими параметрами. Ключовою ланкою будь-якої технології є детальне визначення кінцевого результату й точне його досягнення. Опираючись на роботи С.Е. Важинського та Т.І. Щербака [6, р. 146], можемо прослідкувати три підходи до визначення поняття «педагогічна технологія»:

– під технологією розуміють часткову методику з досягнення окремо поставленої мети (методи);

– під технологією розуміють педагогічну систему загалом. Однак важливими елементами цієї системи є учні й учителі. Технологія є характеристикою того способу навчання, який закладений у педагогічній системі й може містити ці елементи (методи + система засобів навчання);

– технологію розглядають як оптимальну для досягнення заданої мети методику або систему, як певний алгоритм.

Різноманітність підходів до тлумачення «технологія» пояснює те змістове наповнення, що вкла-

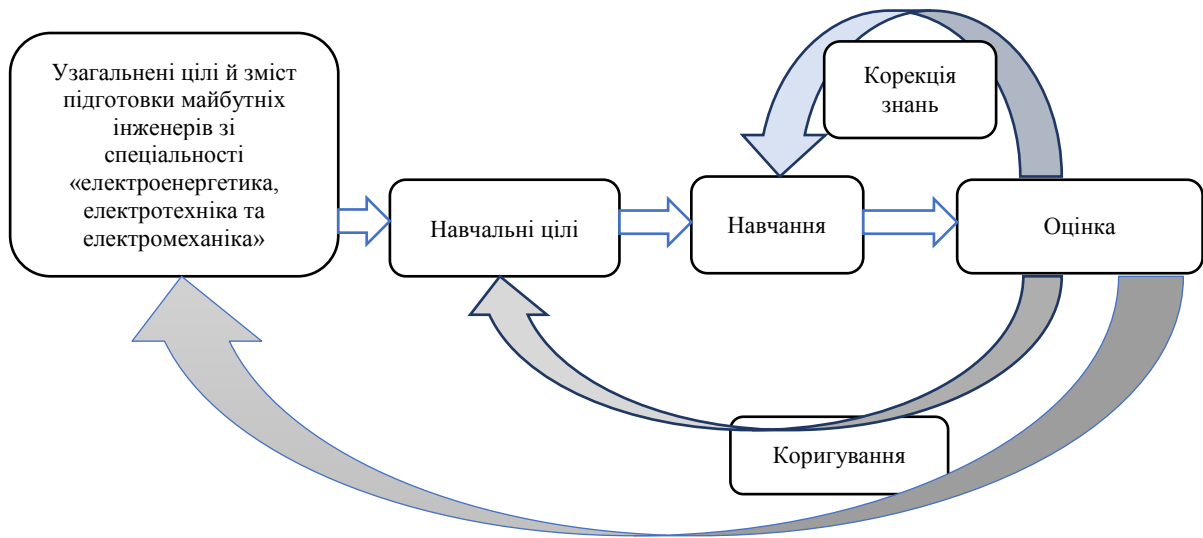


Рис. 1. Схема технологічної побудови навчального процесу підготовки майбутніх інженерів зі спеціальності «енергетика, електротехніка та електромеханіка»



Рис. 2. Структурно-системне уявлення технологічного підходу в системі підготовки інженерів зі спеціальності «енергетика, електротехніка та електромеханіка»

дають науковці й дослідники в поняття «педагогічна технологія».

У дослідження будемо дотримуватися визначення, наданого М.В. Кларінім [17], який зазначає, що технологія в педагогіці являє собою систему сукупність і порядок функціонування всіх особистісних, інструментальних і методологічних засобів, використовуваних для досягнення педагогічної мети.

Технологічний підхід в освітній практиці в системі підготовки інженерів зі спеціальності «електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» може вживатися на трьох ієрархічно супідрядних рівнях.

Загальнодидактичний рівень: загальнодидактична технологія характеризує цілісний освітній процес у цьому регіоні, навчальному закладі, на певному щаблі навчання інженерів зі спеціальності «електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». Технологічний підхід включає сукупність цілей, змісту, засобів і методів їх навчання, алгоритм діяльності суб'єктів та об'єктів процесу.

Методично-дисциплінарний рівень: дисциплінарний технологічний підхід уживається як сукупність методів і засобів для реалізації певного змісту підготовки інженерів зі спеціальності «електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» в рамках однієї дисципліни, викладача.

Локально-модульний рівень: локальний технологічний підхід включає технологію окремих частин навчально-виховного процесу підготовки майбутніх інженерів зі спеціальності «електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», вирішення часткових дидактичних і професійних завдань (технологія окремих видів діяльності, формування понять, виховання окремих особистісних якостей, технологія заняття, засвоєння нових знань, технологія повторення та контролю матеріалу, технологія самостійної роботи тощо).

Схема технологічної побудови навчального процесу підготовки майбутніх інженерів зі спеціальності «електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» представлена нижче (рис. 1).

Узагальнивши цілі й зміст підготовки майбутніх інженерів зі спеціальності «електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», переходимо до навчальних цілей. Коли сформульовані навчальні цілі, розпочинається безпосередньо сам процес навчання, який призводить до оцінювання знань майбутніх інженерів зазначеної спеціальності. Після оцінювання знань визначається, чи потрібна корекція знань, що призводить до корекції навчання, а також чи потрібне коригування навчальних цілей, узагальнених цілей і змісту підготовки інженерів зі спеціальності «електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

Реалізацію технологічного підходу в системі підготовки інженерів зі спеціальності «електро-

енергетика, електротехніка та електромеханіка» забезпечує технологічний підхід, будемо розуміти як підхід, який ґрунтується на проектуванні способу організації освітнього процесу з послідовною орієнтацією на чітко визначені цілі, моделювання процесу, кінцевого результату, способів його досягнення, усієї системи виховання.

Структурно-системне уявлення технологічного підходу в системі підготовки інженерів зі спеціальності «електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» можна представити у вигляді схеми (рисунок 2).

Структурно-системне уявлення технологічного підходу в системі підготовки інженерів зі спеціальності «електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», по суті, являє собою системоутворювальні фактори технологічного підходу, до них можна зарахувати контент і зміст знань, форми та методи навчання, технологічну організацію підготовки інженерів зі спеціальності «електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» й навчально-матеріальну базу. Зазначені чотири блоки пов'язані між собою та становлять вагомий складник логічного ланцюгу між особистістю викладача та майбутнього інженера з окресленої спеціальності.

Розуміння сутності такого уявлення технологій дає можливість якісної підготовки майбутніх інженерів з «електроенергетики, електротехніки та електромеханіки», можливості подання освітнього контенту, що є ключовим у підготовці інженера, удосконалення форм і методів навчання з урахуванням технологічного прогресу та дає можливість підготувати якісного фахівця цієї галузі.

Висновки. Отже, технологічний підхід у системі підготовки інженерів зі спеціальності «електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» займає ключову позицію, тому що технологія являє собою системну сукупність і порядок функціонування всіх особистісних, інструментальних і методологічних засобів, використовуваних для досягнення педагогічної мети. Опираючись на загальнодидактичний, методично-дисциплінарний і локально-модульний підходи в контексті технологічного підходу, розробили схему технологічної побудови навчального процесу підготовки майбутніх інженерів зі спеціальності «електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», що дає можливість з'ясувати місце узагальненого змісту й навчальних цілей у процесі професійної підготовки. Структурно-системне уявлення технологічного підходу в системі підготовки інженерів зі спеціальності «електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» надає розуміння сутності технологічного підходу й ролі педагогічної технології професійного навчання майбутніх фахівців зазначеної категорії.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті. Київ, 2002.
2. Про освіту : Закон України, 2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 20.07.2020).
3. Про вищу освіту : Закон України, 2014. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2984-14/ed20020117/find?text=%CF%F0%EE%F4%E5%F1%B3%E9%ED%E0+%EF%B3%E4%E3%EE%F2%EE%E2%EA%E0> (дата звернення: 08.08.2019).
4. Про затвердження положення про освітньо-кваліфікаційні рівні (ступеневу освіту). Київ, 1998.
5. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. Москва : Педагогика, 1988.
6. Важинський С.Е., Щербак Т.І. Методика та організація наукових досліджень : навчальний посібник. Суми : СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2016.
7. Внукова О.М. Методологічні засади професійної освіти: навчальний посібник для студентів напрямів підготовки 6.010104 Професійна освіта (Технологія виробів легкої промисловості), 6.010104 Професійна освіта (Дизайн), Київ : КНУТД, 2015.
8. Войтович Р.В. Логіка, методологія і методика наукових досліджень. Київ : ЦНЛ, 2005. Р. 5.
9. Генкал С.Е. Методологічні підходи до реалізації змісту біологічної освіти у профільних класах. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. Київ, 2010. Р. 20–25.
10. Гуроров О.І. Методологія та організація наукових досліджень : навчальний посібник. Харків : Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва, 2017.
11. Єріна А. Методологія наукових досліджень. Київ, 2004. Р. 212.
12. Макаренко А.С. Методика виховної роботи. Київ : Рад. шк., 1990.
13. Семенець С.П. Методологія і теорія розв'язального навчання математики : монографія. Житомир : Вид. О.О. Євенок, 2015.
14. Йолон П. Методологія науки. Філософський енциклопедичний словник : енциклопедія / ред. В.І. Шинкарук. Київ : Абрис, 2002.
15. Тверезовська Н.Т., Сидоренко В.К. Методологія педагогічного дослідження. Київ : Центр учбової літератури, 2013.
16. Кашина Г.С. Міжнародна мультидисциплінарна конференція «Ключові питання освіти та науки: перспективи розвитку для України та Польщі. *Інформаційно-технологічне забезпечення науково-природничої підготовки учителів технологій у системі післядипломної освіти*. Стальова Воля, 2018.
17. Кларін М.В. Педагогічна технологія у навчальному процесі. Аналіз зарубіжного досвіду. Москва : Знання, 1989.
18. Майборода Г. Технологічний підхід у професійній підготовці соціальних педагогів: теоретичний аспект. *Технологічний підхід у професійній підготовці*. Київ, 2009. Р. 75–82.
19. Мафтин Л.В., Прокоп І.С. Технологічний підхід як засіб модернізації початкової загальної освіти. *Молодий вчений*. 2009. № 7.1 (71.1). Р. 35–39.
20. Самойленко О.О. Технології хмарних обчислень в освіті : до проблеми становлення мережевого суспільства. *Професійний розвиток фахівців у системі освіти дорослих: історія, теорія, технології* : збірник матеріалів III Всеукраїнської Інтернет-конференції. Київ, 2018.
21. Чучмій І.І. Підготовка фахівців аграрного профілю в системі вищої освіти: зарубіжний досвід. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми* : збірник наукових праць. 2012. № 30. Р. 82–85.