

адаптації магістрів фармації до вимоги ринку праці.

**Ключові слова:** університети Центральної та Східної Європи, магістри фармації, сучасний період розвитку, організаційна структура, зміст підготовки, тенденції розвитку, освітні та галузеві інновації, педагогічні технології.

DOI: <https://doi.org/10.31392/NZ-npu-155.2023.11>

УДК 378.091.3:377.011.3-051]: 331.101.1

Корець М. С.

## НАУКОВО-ТЕХНІЧНА ПІДГОТОВКА У ЗАКЛАДАХ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

У статті представлено основні положення щодо науково-технічної підготовки у закладах позашкільної освіти. Важливість науково-технічної підготовки визначається тим, що вона забезпечує професійну основу майбутніх фахівців, дає систематизовані ґрунтовні знання про виробничі технології і техніку як про один із найважливіших факторів оточення людини.

Варто відзначити, що науково-технічна підготовка здійснюється у різних закладах освіти, серед яких важлива роль належить закладам позашкільної освіти, гурткам та іншим творчим об'єднанням науково-технічної творчості. Розглядається структурно-функціональна модель науково-технічної підготовки у закладах позашкільної освіти, яка включає три складові: змістову, процесуальну, управлінську.

Аналізується зміст науково-технічної підготовки у закладах позашкільної освіти та виділяються його складники: теорія технічної творчості; практикум з технічної творчості; проектування та конструювання технічних об'єктів; комп'ютерне проектування та моделювання; винахідництво та патентознавство.

**Ключові слова:** науково-технічна підготовка, заклади позашкільної освіти, технічна творчість, позашкільна освіта, учні.

У сучасних умовах науково-технічна підготовка є одним з важливих чинників розвитку технічного прогресу. Важливість науково-технічної підготовки визначається тим, що вона забезпечує професійну основу майбутніх фахівців, дає систематизовані ґрунтовні знання про виробничі технології і техніку як про один із найважливіших факторів оточення людини.

Варто відзначити, що науково-технічна підготовка здійснюється у різних закладах освіти, серед яких важлива роль належить закладам позашкільної освіти, гурткам та іншим творчим об'єднанням науково-технічної творчості.

Теоретичні основи позашкільної освіти, діяльності гуртків науково-технічного напрямку позашкільної освіти представили у своїх наукових працях О. Белошицький, О. Биковська, Я. Биковський, С. Доценко, О. Липецький, В. Мачуський, Ю. Пройдак, Т. Сорока, І. Сторож, А. Тарара та ін.

Аналізуючи питання науково-технічної підготовки у закладах позашкільної освіти, варто відзначити, що згідно Закону України "Про позашкільну освіту",

одним з основних напрямів позашкільної освіти є науково-технічний, який “забезпечує набуття вихованцями, учнями і слухачами техніко-технологічних умінь та навичок, розширення наукового світогляду, підготовку до активної науково-дослідної роботи, оволодіння сучасною технікою та технологіями” [1].

О. Белошицький вказує, що “технічна творчість є похідною загальної творчості людини та спрямовується на вирішення творчих задач технічного характеру” [2]. При цьому наголошує, що “технічна творчість учнів – це педагогічно цілеспрямована технічна діяльність учнів, під час якої виготовляючи технічні об’єкти, учні розвивають технічно-творчі здібності, реалізуючи їх у суб’єктивній чи об’єктивній новизні” [2].

О. Биковська відзначає, що “важливим напрямом позашкільної освіти являється науково-технічний, метою якого в умовах реалізації компетентнісного підходу є формування компетентностей особистості в процесі науково-технічної творчості, формування пізнавальної, практичної, творчої і соціальної компетентностей” [3].

При цьому акцентує увагу, що у науково-технічному напрямі необхідним є “набуття досвіду власної творчої діяльності з науково-технічної творчості, розв’язання творчих завдань, здатності проявляти творчу ініціативу; формування вмій самостійного виготовлення технічних об’єктів; розвиток конструкторських, винахідницьких, дослідницьких, творчих здібностей, системного, просторового і логічного мислення, уяви, фантазії; формування стійкого інтересу до науково-технічної творчості тощо” [3].

Досліджуючи питання науково-технічної підготовки у закладах позашкільної освіти, зосередимо увагу на педагогічних і психологічних основах підготовки учнів.

Так, питання психолого-педагогічних положень загальнотехнічної підготовки учнів досліджували П. Атутов, А. Вихрущ, Й. Гушулей, А. Дьомін, Г. Левченко, В. Мадзігон, В. Сидоренко, Д. Тхоржевський та ін.

Психолого-педагогічні основи теорії розвитку творчих здібностей особистості представили у своїх дослідженнях Б. Ананьєв, Л. Виготський, П. Гальперін, Н. Кузьміна, В. Моляко, Н. Талізін, Б. Теплов та ін.

П. Атутов вказує, що політехнічні знання становлять взаємозв’язок законів і понять наук, що характеризують загальні риси науково-технічної сторони сучасного виробництва. Елементарні форми цих знань за своєю природою не відрізняються від тих знань і тих наук, але вони відрізняються від останніх за своєю функцією, яка спрямована на виявлення основ техніки та управління нею [6].

При цьому політехнічний зміст П. Атутов поділяє на загально-технічний і загально-технологічний [7].

Так, до першого відноситься вивчення чотирьох ланок розвинутої системи машини – двигуни, передаточні механізми, робочі органи машин й органи управління машиною на конкретних прикладах (турбіна, різного роду передачі, технологічні і транспортні машини, автоматичні пристрої та інше) [7].

До другого відноситься вивчення процесів і основної продукції головних

галузей виробництва – електроенергетики, машинобудування, хімічного виробництва, будівництва, сільськогосподарського виробництва [7].

В. Гусев політехнічну освіту розрізняє за трьома аспектами: онтологічним, гносеологічним та інформаційним [9].

Вказує, що першим є матеріальний чи предметно-процесуальний аспект як сукупність сторін функціонуючого виробничого процесу, усвідомлене чи неусвідомлене освоєння якого забезпечує людині праці можливість адаптуватися в системі виробництва.

Наступним є аспект відображення сторін виробничого процесу в пізнанні людини, неповне побутове чи наукове (узагальнене, систематизоване, істинне) знання про виробництво.

Інформаційний аспект, або педагогічний, існує як визначальна ступінь дидактичної трансформації предметно-процесуального аспекту і аспекту відображення для підготовки підростаючого покоління до трудової діяльності [9].

Досліджуючи питання політехнізму як важливої складової науково-технічної підготовки у закладах позашкільної освіти, слід відмітити, що в основу створення складних механізмів і машин покладені прості знаряддя праці і принципи їх дії на предмет обробки в різних комбінаціях.

Враховуючи, що будова та робота сучасних машин має багато спільного, відповідно, володіючи знаннями про будову, маючи загальні трудові навички, актуальним постає вміння діяльності на машинах, що дозволить адаптуватися до різних технічних галузей.

Варто відзначити, що згідно сучасних тенденцій у змісті науково-технічної підготовки у закладах позашкільної освіти доцільно виділити такі складники:

- теорія технічної творчості;
- практикум з технічної творчості;
- проектування та конструювання технічних об'єктів;
- комп'ютерне проектування та моделювання;
- винахідництво та патентознавство.

Таким чином, дана науково-технічна у закладах позашкільної освіти спрямована на створення цілісної системи знань про технічну творчість, формування умінь конструювати, моделювати та створювати найпростіші моделі об'єктів техніки, охоплення інформаційно-комунікаційних технологій, що відповідають сучасному рівню розвитку техніки і технологій.

Сучасним у цій підготовці є робота гуртків науково-технічного напрямку позашкільної освіти, де здійснюється опанування вихованцями, учнями, слухачами техніко-технологічних знань, вмінь і навичок, моделювання технічних об'єктів, проектування окремих деталей, складання вузлів, механізмів та машин, їх взаємодії у цілісному спроектованому об'єкті.

При цьому відбувається ознайомлення з принципом дії і будовою основних знарядь праці, машин і технічних систем; вивчення основних технічних систем; ознайомлення із історією та основними тенденціями розвитку техніки; застосуванням техніки в різних галузях народного

господарства, її призначенням в житті людей тощо.

Окрему увагу у науково-технічній підготовці у закладах позашкільної освіти варто приділити структурно-функціональній моделі, яка включає три складові: змістову, процесуальну, управлінську.

Так, до змістової належить навчання вихованців, учнів, слухачів у гуртках та інших творчих об'єднаннях науково-технічного напрямку позашкільної освіти закладів позашкільної освіти. При цьому важливою є їх участь у виставках науково-технічної творчості.

До процесуального складника входять організаційні форми, методи та засоби, а також алгоритм діяльності, який регламентує весь процес розвитку творчих здібностей вихованців, учнів, слухачів у гуртках та інших творчих об'єднаннях науково-технічного напрямку позашкільної освіти закладів позашкільної освіти.

Управлінська складова передбачає управління освітнім процесом, яке здійснюється педагогами закладів позашкільної освіти, а також їх управлінською ланкою.

При цьому варто відзначити, що якісна науково-технічна підготовка у закладах позашкільної освіти позитивно впливатиме на профорієнтацію та розвиток творчого потенціалу учнів як майбутніх фахівців.

Таким чином, науково-технічна підготовка у закладах позашкільної освіти, що включає змістову, процесуальну та управлінську складову, є проєкційним відбиттям сутності інноваційних підходів, важливою і актуальною у сучасних умовах.

### *Використана література:*

1. Закон України "Про позашкільну освіту". URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1841-14#Text>
2. Белошицький О. Розвиток технічної творчості учнів у позашкільних закладах освіти України (20-30 рр. ХХ століття) : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. К., 2007. 229 с.
3. Биковська О. В. Теоретико-методичні основи позашкільної освіти в Україні : дис. ... докт. пед. наук : 13.00.01. К., 2008. 470 с.
4. Корець М. С. Наукові основи структурування змісту технічної підготовки. *Проблеми трудової і професійної підготовки* : наук.-метод. зб. Вип. 12. Слов'янськ : СДПУ, 2008. 242 с.
5. Ягупець Ю. І., Агулов В. Т. Роль дисциплін загальноінженерного циклу у формуванні професійної підготовки випускника педагогічного вузу. *Проблеми трудової і професійної підготовки* : наук.-метод. зб. / під ред. В. В. Стешенко. Вип. 1. Слов'янськ : СДПУ, 1997. С. 56-57.
6. Атутов П. Р., Поляков В. А. Роль трудового обучения в политехническом образовании школьников. М. : Просвещение, 1985. 128 с.
7. Атутов П. Р. Политехнический принцип в обучении школьников. М. : Педагогика, 1976. 192 с.
8. Курок В. П. Інженерна підготовка вчителя трудового навчання. *Наукові записки* : зб. наук. статей НПУ імені М. П. Драгоманова. Вип. 4. К. : НПУ. 2001. С. 86-88.
9. Гусев В. И. Совершенствование содержания политехнической подготовки учителей труда в пединституте : моногр. К. : Вища школа, 1988. 131 с.
10. Биковський Я. Т. Педагогічні умови діяльності гуртків закладів позашкільної освіти : моногр. К. : ІВЦ АЛКОН, 2020. 148 с. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/32293>.

**References:**

1. Zakon Ukrainy "Pro pozashkilnu osvitu" <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1841-14#Text>
2. Bieloshytskyi O. Rozvytok tekhnichnoi tvorchosti uchniv u pozashkilnykh zakladakh osvity Ukrainy (20-30 rr. KhKh stolittia) : dys. ... kand. ped. nauk : 13.00.02. K., 2007. 229 s.
3. Bykovska O. V. Teoretyko-metodychni osnovy pozashkilnoi osvity v Ukraini : dys. ... dokt. ped. nauk : 13.00.01. K., 2008. 470 s.
4. Korets M. S. Naukovi osnovy strukturuvannia zmistu tekhnichnoi pidhotovky. *Problemy trudovoi i profesiinoi pidhotovky* : nauk.-metod. zb. Vyp. 12. Sloviansk : SDPU, 2008. 242 s.
5. Iahupets Yu. I., Ahulov V. T. Rol dystsyplin zahalnoinzhenerneho tsykladu u formuvanni profesiinoi pidhotovky vypusknika pedahohichnoho vuzu. *Problemy trudovoi i profesiinoi pidhotovky* : nauk.-metod. zb. / pid red. V. V. Steshenko. Vyp. 1. Sloviansk : SDHIU, 1997. S. 56-57.
6. Atutov P. R., Polyakov V. A. Rol trudovogo obucheniya v politehnicheskom obrazovanii shkolnikov. M. : Prosveshenie, 1985. 128 s.
7. Atutov P. R. Politehnicheskij princip v obuchenii shkolnikov. M. : Pedagogika, 1976. 192 s.
8. Kurok V. P. Inzhenerna pidhotovka vchytelia trudovoho navchannia. *Naukovi zapysky* : zb. nauk. statei NPU imeni M. P. Drahomanova. Vyp. 4. K. : NPU. 2001. S. 86-88.
9. Gusev V. I. Sovershenstvovanie sodержaniya politehnicheskoy podgotovki uchitelej truda v pedinstitute : monogr. K. : Visha shkola, 1988. 131 s.
10. Bykovskiy Ya. T. Pedahohichni umovy diialnosti hurtkiv zakladiv pozashkilnoi osvity : monohr. K. : IVTs ALKON, 2020. 148 s. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/32293>.

**KORETS M. S. Scientific and technical training in out-of-school education institutions.**

*The article presents the main provisions regarding scientific and technical training in extracurricular education institutions. The importance of scientific and technical training is determined by the fact that it provides the professional basis of future specialists, provides systematized thorough knowledge of production technologies and equipment as one of the most important factors of a person's environment. It is worth noting that scientific and technical training is carried out in various educational institutions, among which an important role belongs to institutions of extracurricular education, circles and other creative associations of scientific and technical creativity.*

*The structural and functional model of scientific and technical training in institutions of extracurricular education is considered, which includes three components: substantive, procedural, managerial.*

*The content of scientific and technical training in out-of-school education institutions is analyzed and its components are distinguished: the theory of technical creativity; workshop on technical creativity; design and construction of technical objects; computer design and modeling; invention and patent science.*

**Key words:** *scientific and technical training, institutions of extracurricular education, technical creativity, extracurricular education, students.*