

groups with moderate mental retardation that have been obtained through the use of projective techniques "House-Tree-Man", "Figure nonexistent animal" and "Cactus", as well as with cards observations D. Skotta methods for studying reaction S. Rozentsveyga frustration. These studies are necessary for the selection of the correct remedial work with age-appropriate behavior disorders.

**Key words:** behavioral disorders, preschool children, school-age children, adolescents, moderate mental retardation.

УДК 371.134 : 377

Ткачук С. І.

## ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ ДЛЯ СИСТЕМИ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ

У статті розглянуто особливості та сутність професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів. Проаналізовано дослідження, у яких висвітлено професійну підготовку майбутніх педагогів. Визначено детермінанти структури змісту практичної професійної освіти, особливості інженерно-педагогічної діяльності. Виявлено перспективи подальших досліджень, що виражається в удосконаленні професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів для системи професійно-технічної освіти.

**Ключові слова:** підготовка, професійна освіта, інженер-педагог, інженерно-педагогічна освіта, навчально-виробнича діяльність, професійно-технічні навчальні заклади.

У сучасному суспільстві, яке стрімко розвивається, відбувається швидке накопичення й постійне оновлення інформації. За таких умов неможливо навчити людину на все життя, необхідно закласти в ній інтерес і прагнення до оновлення знань, навчити її вчитися. Вища освіта є одним із визначальних чинників, що впливають на професійне становлення людини. Це означає, що від якості пропонованої вищої освіти безпосередньо залежить успішність окремої людини і в цілому позитивний розвиток усього суспільства. Одним із показників успішності самої освіти є поєднання освіти з наукою та виробництвом з метою підготовки конкурентоспроможного людського капіталу для високотехнологічного та інноваційного розвитку країни, самореалізації особистості, забезпечення потреб суспільства, ринку праці та держави у кваліфікованих фахівцях.

Сьогодні рівень та якість підготовки фахівців (майбутніх інженерів-педагогів) стає найважливішим чинником та необхідною передумовою ефективного вирішення завдань розвитку економіки України. Сучасні економічні та соціально-політичні умови потребують працівника "нового типу" – професійно і соціально мобільного, такого, що має глибокі професійні знання з інтегрованих професій, володіє економічними і правовими знаннями, здатного до технічної та соціальної творчості,

самовдосконалення, готового до роботи при різних формах організації праці та виробництва в умовах конкуренції.

Це, в свою чергу, викликає необхідність зміни стратегії підготовки фахівців. Якщо завданням традиційної стратегії була підготовка фахівця, здатного виконувати професійну діяльність відповідно до вимог місця працевлаштування у вітчизняній галузі економіки та освіти, то нині новою стратегією є підготовка конкурентоспроможного фахівця, здатного самостійно отримувати знання і застосовувати способи виконання професійної діяльності в умовах ринку праці.

Таким чином, мета підготовки сучасного інженера-педагога полягає в тому, щоб сприяти формуванню мислячої людини, здатної орієнтуватися в складних ситуаціях, яка вміє швидко приймати правильні рішення, володіє новітніми технологіями в галузі інженерії, тобто сприяти формуванню творчої особистості учня професійно-технічних навчальних закладів.

Проблема професійної підготовки інженерів-педагогів для системи професійно-технічної освіти розглядається як одна з ключових. Її вивченню присвячені численні наукові дослідження, у тому числі роботи П. Атутова, С. Артюха, С. Батишева, В. Безрукової, Ф. Гоноболіна, Е. Зеєр, О. Коваленко, В. Ярової та ін.

Сучасні аспекти інженерно-педагогічної діяльності у вітчизняній науці розглядають І. Бендера, Н. Брюханова, Є. Громов, С. Гура, С. Демченко, І. Каньковський, О. Коваленко, М. Лазарєв, В. Лобунець, О. Макаренко, Н. Ничкало, та інші.

З особливою актуальністю вчені (В. Биков, Р. Гуревич, І. Зязюн, О. Коваленко, А. Нікуліна, Н. Ничкало, В. Радкевич, О. Щербак та ін.) порушують питання про впровадження інноваційних педагогічних технологій у систему професійної освіти, зокрема, модульної технології як найбільш успішної для системи безперервної освіти.

**Метою статті** – аналіз сутності та визначенні функцій, завдань професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів для системи професійно-технічної освіти.

Інженерно-педагогічна освіта є синтезом інженерної та педагогічної освітніх систем. Втім, як зазначає О. Коваленко, вона не є механічним поєднанням двох видів освіти – це новий вид системи знань [4, с. 16]. Особливістю інженерно-педагогічної освіти та її метою є підготовка і виховання інженерів-педагогів, які володіють системою інженерних знань, навичок і умінь у певній галузі виробництва та здатні висококваліфіковано здійснювати професійно-освітні функції у сфері професійно-технічної та вищої професійної освіти I-II рівня акредитації. Сутність поняття “інженер-педагог”, на думку Е. Зеєра, неможливо зрозуміти завдяки простому поєднанню понять “інженер” і “педагог”,

незважаючи на спільні риси їх діяльності. Це нове поняття, яке наповнює діяльність фахівця якісно новим змістом [5, с. 16].

Як зазначено у Концепції розвитку інженерно-педагогічної освіти (2004), головним завданням інженерно-педагогічної освіти, є підготовка інженерів-педагогів, що можуть здійснювати педагогічну, навчально-виробничу та організаційно-методичну діяльність у сфері професійно-технічної освіти та підготовки кваліфікованих робітників безпосередньо на виробництві [3]. 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).

Таким чином, система інженерно-педагогічної освіти покликана готувати інженерно-педагогічні кадри для системи початкової і середньої професійної освіти. До неї входить підготовка педагогів професійного навчання, при цьому, необхідно відзначити, що інженерно-педагогічна освіта є самостійним видом освіти, який не слід розуміти як просте складання інженерної і педагогічної.

Зміст інженерно-педагогічної освіти має проектуватися з урахуванням виконання фахівцем повного спектру інженерно-педагогічних функцій, які включають діяльність педагога, інженера і робітника, і з урахуванням формування особи фахівця, здібної до самоосвіти, самореалізації, конкурентоздатної, професійно мобільної.

Виробничо-технологічна діяльність має мати місце не лише в структурі професійної діяльності інженера-педагога, але і в структурі діяльності інженера і технолога. Аналіз цього феномену з позицій інженерної і інженерно-педагогічної освіти дозволяє скоректувати і обґрунтувати підготовку фахівців до виконання даної діяльності.

При здійсненні виробничо-технологічної діяльності інженер-педагог не має прагнути до створення нової техніки або вирішення тих або інших виробничих проблем, він має вирішувати, перш за все, педагогічні завдання, мати при цьому інші цілі, які відрізняються від цілей інженера. Інженер-педагог, окрім технічного, технологічного, організаційно-економічного і інших компонентів своєї діяльності повинен опиратися на педагогічний, який є стрижнем і об'єднує всі інші, що підлегли йому.

Аналіз виробничо-технологічної діяльності інженера-педагога дає можливість виявити компоненти, які повною мірою розкривають зміст спеціальної компетенції майбутніх інженерів-педагогів і можуть бути

ефективно сформовані в процесі його підготовки. У структурі спеціальної компетенції інженера-педагога виявлено теоретико-технологічний, проектноконструкторський, технологічний, організаційно-експлуатаційний, робочо-професійний компоненти. Ці діяльнісні характеристики, що входять до складу спеціальної компетенції майбутніх інженерів-педагогів, передбачають інтеграцію знань, засвоєних учбово-практичних умінь, а також сформованих професійних якостей, таких як розвинене технічне і творче мислення, конструкторсько-технологічні здібності, просторова уява, організованість, спостережливість, точність.

Крім того, необхідно відзначити, що професія інженера-педагога має обов'язково передбачати володіння робочою професією. Ефективність опанування робочою професією інженером-педагогом тісно має бути пов'язана з розвитком відповідних професійно важливих якостей, що необхідно враховувати в процесі його професійної підготовки.

Таким чином, вища інженерно-педагогічна освіта є основним видом професійно педагогічної освіти з підготовки спеціалістів та має свою специфіку. Специфічним є те, що вона займає граничне місце в структурі педагогічної та інженерної освіти, залежить від стану галузей народного господарства, в рамках яких розвивається та чи інша його підгалузь. При цьому вона впливає на рівень розвитку виробничих сил за допомогою участі в процесі виробництва кваліфікованих робітників. Інженерно-педагогічна освіта враховує перспективи вдосконалення виробництва. Таким чином, за характером виконання професійних функцій інженерно-педагогічна діяльність належить до педагогічної, у той час як її предметною основою є інженерна і виробничотехнологічна підготовка. Ці особливості обумовлюють необхідність інтеграції інженерно-технічного і психолого-педагогічного компонентів професійної підготовки особистості інженера-педагога.

Інженерно-педагогічна освіта – це система підготовки викладачів технічних і спеціальних дисциплін, майстрів виробничого навчання для професійно-технічних навчальних закладів, навчальних підрозділів на підприємствах. Інженер-педагог також може виконувати функції інженера у відділах технічного навчання на промислових підприємствах.

Основна мета системи інженерно-педагогічної освіти – створення максимально сприятливих умов для: формування всебічної особистості інженера-педагога, яка постійно розвивається; професійної й загальнокультурної підготовки спеціалістів; виховання професійно важливих якостей особистості, необхідних для продуктивної інженерно-педагогічної діяльності; розвитку індивідуальності спеціаліста.

За структурою професійної особистості А. Мотовілов виділяє 5 компонентів, які повинен засвоїти інженер-педагог під час навчання.

Перший компонент – накопичені знання, без яких цілеспрямована діяльність неможлива. Суспільство потребує від системи вищої освіти забезпечення міцних знань, які розширюють кругозір студента, формують глибину розуміння ним дійсності й уміння користуватися своїми знаннями. Але одних знань для набуття досвіду професійної діяльності недостатньо: можна знати, та не вміти.

Другий компонент – накопичений людством досвід здійснення способів діяльності, тобто вмінь і навичок. Усім цим діям передують знання про цілі, порядок і результати. Тому кожне здійснюване вміння є застосування знань на практиці. Вміння можуть бути як практичними (легке і абсолютне користування інструментами, виконання певних видів робіт, швидке і чітке написання), так і розумовими: порівнювання різних об'єктів, абстрагування, узагальнення, здійснення аналітико-синтетичної діяльності, впізнавання об'єктів за правилами аналогії, визначення цілей людей за їх діями тощо.

У всіх цих випадках навички та вміння є реалізацією застосування знань і відображенням їх якості.

Третій компонент структури професійної особистості – це досвід здійснення стандартизованих видів професійної діяльності, який полягає в застосуванні стереотипних знань, умінь та навичок під час розв'язування типових професійних завдань.

Четвертий компонент – це досвід творчої діяльності, що є самостійним елементом та включає в себе такі процедури діяльності, як самостійне перенесення знань і вмінь у нову ситуацію. Чим далі зв'язок між ситуацією, що виникає в процесі виконання професійних функцій, і збереженим в пам'яті знанням, тим більш творчий характер носить застосування цього знання, якщо воно здійснюється самостійно і не є повторенням подібного, раніше відомого суб'єкту випадку; бачення нових проблем у знайомих, стандартних умовах. Сутність цієї риси полягає в тому, що людина, звикаючи до тих чи інших умов, зберігає здатність не тільки помічати їх найменші зміни, а й у звичайній їх змозі бачити нові сторони та ставити собі й іншим нові питання про сутність цих умов, ситуацій, об'єктів; бачення нової функції знайомого об'єкта. Залежно від ситуації людина здатна в одному і тому ж об'єкті бачити нове, часом несподіване призначення; бачення структури об'єкта, що підлягає вивченню. Суть цієї риси полягає у швидкому, часом миттєвому охопленні частин, елементів об'єкта в їх співвідношенні один з одним; уміння бачити альтернативу рішення, підходу до його пошуку. Воно полягає в установці на допуск різних рішень та шляхів, можливості розгляду об'єкта з різних, часом суперечливих боків; уміння комбінувати раніше відомі способи вирішення проблеми по-новому; уміння створювати оригінальний спосіб вирішення при популярності інших.

За своєю природою творчість вимагає оригінальності, вміння

відмовлятися від стереотипів діяльності, знань, хоча без таких стереотипів, як бази, воно неможливе. Тому професійна особистість повинна, з одного боку, мати набір стандартизованих знань, умінь і навичок, а з іншого – можливість і вміння відмовлятися від них у пошуках інших знань і способів діяльності, більш правильних для ситуації. Цей компонент виконує найважливішу функцію, він забезпечує творче перетворення людиною дійсності, її подальший розвиток.

Усі чотири компоненти структури професійної особистості забезпечують відтворення і розвиток культури, але без потреби, мотивів, тих чи інших емоцій діяльності немає. Тому п'ятим компонентом є ціннісноорієнтаційний.

Вилучення будь-якої з цих складових приводить до погіршення якості підготовки професійної особистості. Без знань немає умінь і творчої діяльності. Якщо залишити без уваги творчу діяльність, не стане гнучкості знань, умінь і навичок. А якщо обійти увагою ціннісно-орієнтаційну складову, то знання будуть поверховими, тому не ввійдуть до системи цінностей індивіда, не стануть колом його інтересів.

Для того щоб чітко конкретизувати перелік видів діяльності інженера-педагога, слід розглянути її навчально-процесуальні особливості в системі професійної освіти.

Навчальний процес у професійно-технічних та закладах вищої освіти I-II рівня акредитації здебільшого є навчально - виробничим, із розвинутою системою практикумів та різноманітних практик з виробничого навчання, з широким використанням лабораторно-практичних занять. У повсякденній роботі інженер-педагог використовує документи, які не є характерними для загальноосвітньої школи або класичних вищих навчальних закладів, – кваліфікаційні характеристики, навчальні плани з професії та спеціальностей, програми й плани-графіки виробничого навчання та ін. Таким чином, зміст поняття “педагогічна діяльність” розширюється за рахунок включення специфічних аспектів її впровадження в умовах навчально-виробничого процесу в закладах професійно-технічної освіти.

Діяльність інженера-педагога передбачає всебічну підготовку як до практичного, так і до теоретичного навчання в цілому за спеціальністю (аспектно), за дисциплінами професійного циклу (політехнічними, загальнопрофесійними та вузької спеціалізації), детермінованих конкретною професійною діяльністю визначеної сфери виробництва, що висуває підвищені вимоги щодо виробничо-технологічної підготовки такого фахівця.

Зміст професійної підготовки кваліфікованих робітників та молодших спеціалістів обумовлений потребами ринку праці в спеціалістах певних професій та рівнів кваліфікації (О. Коваленко, Н. Ничкало, О. Щербак). Тому

інженер-педагог повинен постійно оновлювати існуючі та створювати нові освітні програми, вдосконалювати та розробляти навчальні плани, робочі програми навчальних дисциплін, шукати нові та модернізувати існуючі педагогічні технології.

На підставі визначених нами функцій діяльності інженера-педагога, окреслених особливостей його діяльності, сучасних вимог суспільства щодо особистості інженера-педагога і його професійно важливих якостей вважаємо можливим виділити такі види інженерно-педагогічної діяльності, як розвивально-виховна, навчально-виробнича та техніко-технологічна.

У розвивально-виховній діяльності інженера-педагога має концентруватися діяльність, пов'язана зі створенням особливої взаємодії між викладачем та учнями (студентами), що дозволяє ознайомити їх із сутністю законів пізнання і принципів загальнонаукового та професійного характеру, сформуванню на цій основі їх світогляд, систему ціннісних орієнтирів, мотивацію до професійного та особистісного розвитку.

Навчально-виробнича діяльність інженера-педагога повинна передбачати на підставі отриманих даних про рівень розвитку в учнівсько-студентської молоді навичок навчально-пізнавальної діяльності, їх особистісний розвиток, а також вимог реального сектора економіки, педагогічних теорій і концепцій професійного становлення сучасного фахівця та стратегії соціально-економічного розвитку держави проектувати й організовувати навчально-виробничий процес, обирати і створювати відповідні плани, програми, методики та засоби навчання, форми комунікативної взаємодії з метою передачі теоретичних та практичних професійних знань, умінь і навичок.

Техніко-технологічна діяльність інженера-педагога має передбачати всебічну реалізацію у визначеній сфері виробництва, можливість, використовуючи досягнення науки й техніки, створювати та упроваджувати у виробництво нові технологічні процеси, техніко-технологічні й організаційно-управлінські інновації з метою підвищення ефективності як власної діяльності, так і виробництва в цілому.

Зазначене дозволяє надати наступне визначення поняття "інженер-педагог": інженер-педагог – є особою з вищою інженерно-педагогічною освітою, яка на професійній основі здійснює розвивально-виховну, навчально-виробничу та техніко-технологічну діяльність.

**Висновки.** Таким чином, проаналізувавши наявні у інженерно-педагогічній літературі підходи до вирішення означеної у статті проблеми, ми дісталися висновку, що інженерно-педагогічну діяльність можна представити як складну поліфункціональну інтегровану модель. Специфічні функції, види і завдання, обумовлені розвивально-виховним, навчально-виробничим, техніко-технологічним аспектами освітнього процесу у

зкладах професійно-технічної освіти, є основними складовими моделі інженерно-педагогічної діяльності. Визначений перелік функцій, видів і завдань інженерно-педагогічної діяльності змінюється в залежності від конкретних професійно-педагогічних завдань і вимог часу.

Сучасна система професійної освіти, в якій здійснюватимуть свою професійну діяльність майбутні інженери-педагоги, відчуває значну потребу у висококваліфікованих кадрах, які рівною мірою повинні володіти як психолого-педагогічними, так і техніко-технологічними знаннями, уміннями і навичками. Однак молоді фахівці віддають перевагу професійній реалізації в обраних сферах виробництва. Науковці пов'язують це з низьким рівнем сформованості педагогічної компетентності у майбутніх інженерів-педагогів. Тому вважаємо, що перспективним напрямком подальшого дослідження є визначення сутності педагогічної компетентності інженерів-педагогів та оцінка ефективності наявних педагогічних впливів щодо можливості досягнення високого рівня сформованості зазначеного феномену.

#### *Використана література:*

1. Андрущенко В. Проблеми і перспективи розвитку вищої освіти в Україні на зламі століть / В. П. Андрущенко // Директор школи. – 2000. – № 43. – С. 8-9.
2. Фоміна М. В. Структурування змісту психолого-педагогічної підготовки інженерів машинобудівного профілю : автореферат дис. ... канд. пед. наук. 13.00.04. / М. В. Фоміна. – Вінниця, 2005. – 20 с.
3. Концепція розвитку інженерно-педагогічної освіти (проект). – Харків : УІПА, 2004. – 40 с.
4. Коваленко О. Е. Інженерно-педагогічні кадри віршують усе. Або майже все. / О. Коваленко // Вища школа. – 2006. – № 3. – С. 15-25.
5. Зеер Э. Ф. Методология исследования психолого-педагогических проблем инженерно-педагогического образования / Э. Ф. Зеер. – Свердловск : Изд-во Свердл. инж-пед. ин-та, 1985. – 66 с.
6. Зеер Э. Ф. Психология профессионального образования : учебное пособие / Э. Ф. Зеер. – 2-е изд., перераб. – М. : Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж : Издательство НПО «МОДЭК», 2003. – 480 с.

#### *References:*

1. Andrushchenko V. Problemy i perspektivy rozvytku vyshchoi osvity v Ukraini na zlami stolit / V. P. Andrushchenko // Dyrektor shkoly. – 2000. – № 43. – S. 8-9.
2. Fomina M. V. Strukturuvannia zmistu psykhologo-pedahohichnoi pidhotovky inzheneriv mashynobudivnoho profiliu : avtoreferat dys. ... kand. ped. nauk. 13.00.04. / M. V. Fomina. – Vinnytsia, 2005. – 20 s.
3. Kontseptsiia rozvytku inzhenerno-pedahohichnoi osvity (proekt). – Kharkiv : UIPA, 2004. – 40 s.
4. Kovalenko O. E. Inzhenerno-pedahohichni kadry virshuiut use. Abo maizhe vse. / O. Kovalenko // Vyshcha shkola. – 2006. – № 3. – S. 15-25.
5. Zeer E. F. Metodologiya issledovaniya psikhologo-pedagogicheskikh problem inzhenerno-pedagogicheskogo obrazovaniya / E. F. Zeer. – Sverdlovsk : Izd-vo Sverdl. inzh-ped. in-ta, 1985. – 66 s.
6. Zeer E. F. Psikhologiya professionalnogo obrazovaniya: Uchebnoe posobie / E. F. Zeer. – 2-e izd., pererab. – M. : Izdatelstvo Moskovskogo psikhologo-sotsialnogo instituta. – Voronezh : Izdatelstvo NPO «MODEK», 2003. – 480 s.



**ТКАЧУК С. И. Особенности подготовки инженеров-педагогов для системы профессионально-технического образования.**

В статье рассмотрены особенности и сущность профессиональной подготовки будущих инженеров-педагогов. Проанализированы исследования, в которых отражена профессиональная подготовка будущих педагогов. Определены детерминанты структуры содержания практического профессионального образования, особенности инженерно-педагогической деятельности. Выявлено перспективы дальнейших исследований, которые выражаются в совершенствовании профессиональной подготовки будущих инженеров-педагогов для системы профессионально-технического образования.

**Ключевые слова:** подготовка, профессиональное образование, инженер-педагог, инженерно-педагогическое образование, учебно-производственная деятельность, профессионально-технические учебные заведения.

**TKACHUK S. I. Features of preparation of engineers of teachers for the system professionally technical education.**

The article examines the characteristics and nature of training future engineers-teachers. Analyzed studies that highlights the training of future teachers. Determinants structure content of practical vocational education, especially engineering and educational activities. Found prospects for further research, resulting in the improvement of training future engineers-teachers for vocational education.

**Key words:** education, vocational training, engineer, teacher, engineer-pedagogical education, training and production activities, vocational schools.

УДК 372.8

**Федчишин О. М.****ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИЙ МЕТОД НАВЧАННЯ ФІЗИКИ  
В КЛАСАХ СУСПІЛЬНО-ГУМАНІТАРНОГО НАПРЯМУ**

У статті розглядається процес реалізації експериментального методу навчання фізики в класах суспільно-гуманітарного напрямку з урахуванням особливостей навчально-пізнавальної діяльності учнів класів суспільно-гуманітарного напрямку.

Окреслено вимоги до системи шкільного фізичного експерименту у сучасних умовах викладання фізики, визначено специфіку навчально-пізнавальної діяльності учнів, яка зумовлює особливості реалізації експериментального методу навчання фізики у класах суспільно-гуманітарного напрямку і має бути врахована при побудові методичної системи використання фізичного експерименту в умовах профільного навчання. Виділено фактори, які зумовлюють доцільність використання експериментального методу навчання, що реалізується у різних видах фізичного експерименту у навчальній діяльності учнів класів суспільно-гуманітарного напрямку. Виділено специфічні цілі навчання фізики та показники застосування фізичного експерименту в класах суспільно-гуманітарного напрямку.

**Ключові слова:** експериментальний метод навчання, навчально-пізнавальна діяльність, суспільно-гуманітарний напрям.

Профільна спрямованість навчання в старшій школі покликана сприяти задоволенню освітніх потреб особистості й детермінується зростаючими