

ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ К.Д. УШИНСЬКОГО

ЩЕРБАТЮК Лариса Борисівна

УДК 577.4 348(043)

**ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІОНАЛІЗМУ МАЙБУТНІХ
ІНЖЕНЕРІВ-МЕХАНІКІВ У ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ**

13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

Одеса – 2007

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Південноукраїнському державному педагогічному університеті імені К.Д.Ушинського, Міністерство освіти і науки України.

Науковий керівник – доктор педагогічних наук, професор

КУРЛЯНД Зінаїда Наумівна,

Південноукраїнський державний педагогічний
університет імені К.Д.Ушинського,
завідувач кафедри педагогіки

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор

КУЗЬМІНСЬКИЙ Анатолій Іванович,

Інститут педагогіки і психології професійної освіти
АПН України,
провідний науковий співробітник

кандидат педагогічних наук, доцент

МАКОЄД Наталія Олексіївна,

Одеська національна академія харчових технологій,
доцент кафедри комп'ютерних систем управління
бізнес-процесами

Захист дисертації відбудеться „26” червня 2007 р. о 12 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 41.053.01 при Південноукраїнському державному педагогічному університеті імені К.Д.Ушинського за адресою: 65029, м. Одеса, вул. Нищинського, 1.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Південноукраїнського державного педагогічного університету імені К.Д.Ушинського за адресою: 65020, м. Одеса, вул. Старопортофранківська, 26.

Автореферат розісланий „23” травня 2007 року

Вчений секретар

спеціалізованої вченої ради

О.С. Трифонова

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження зумовлена концептуальними положеннями модернізації вітчизняної системи вищої інженерної освіти згідно з Болонською декларацією, оскільки її інтеграція в європейський соціокультурний і освітній простір потребує значного підвищення ефективності навчально-виховного процесу, зокрема в напрямку формування професіоналізму майбутніх інженерів-механіків. Відтак, рівень соціально-економічного розвитку України як суверенної держави здебільшого залежить від розкриття творчого потенціалу інженерних кадрів, оскільки нові умови господарювання потребують насамперед сформованості професіоналізму їхньої особистості і діяльності.

Проблема формування професіоналізму особистості й діяльності майбутніх інженерів-механіків в умовах євроінтеграції до сьогодні не була предметом спеціальної наукової рефлексії, хоча деякі її аспекти значно актуалізувались останнім часом. Зокрема, досліджено: зміст, форми і методи організації професійної підготовки інженерних кадрів у вищих навчальних закладах (О.Антонов, Т.Білоусова, І.Мархель та ін.); шляхи і способи їхньої предметної й соціально-психологічної адаптації до змінених умов професійної діяльності та сучасного ринку праці (С.Казьмірчук, В.Коноплев, І.Ліпатов, О.Савченко, В.Штифурак, Т.Щербан та ін.); особливості формування інженерного стилю мислення (І.Битинас, Д.Чернишова, М.Шубас та ін.), а також професійної культури і компетентності майбутніх інженерів (Р.Гуревич, В.Воронцова, І.Колесникова, Г.Ларіонова, Н.Крилова та ін.).

Натомість, незважаючи на вагомий доробок вітчизняних і зарубіжних науковців, до сьогодні є наявним протиріччя між: високими вимогами сучасного ринку праці щодо професіоналізму інженерів-механіків і невідповідністю їхньої особистості і діяльності його потребам; новими кваліфікаційними вимогами сучасних підприємств, спрямованими на забезпечення кардинального зросту національного виробничого потенціалу, і неспроможністю інженерів-механіків вчасно адаптуватися до них і цілком реалізувати свій професійно-особистісний потенціал; необхідністю докорінної перебудови змісту, форм і методів вітчизняної інженерної освіти на засадах світових стандартів і неспроможністю впровадження в її масову практику інноваційних технологій фахової підготовки інженерів-механіків. Це й зумовило вибір теми дослідження „Формування професіоналізму майбутніх інженерів-механіків у процесі фахової підготовки”.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконувалося відповідно до теми „Професійно-педагогічні засади підготовки фахівців” (№0105U000190), що входить до тематичного плану науково-дослідної роботи кафедри педагогіки Південноукраїнського державного педагогічного університету імені К.Д. Ушинського. Автором досліджувалася

проблема формування професіоналізму майбутніх інженерів-механіків у процесі фахової підготовки. Тема дисертації була затверджена на засіданні вченої ради Південноукраїнського державного педагогічного університету імені К.Д.Ушинського (протокол № 9 від 29 квітня 2004 р.). Тема дослідження закординована в координаційній раді при АПН України (протокол № 7 від 23 вересня 2004 р.).

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати й експериментально апробувати технологію формування професіоналізму майбутніх інженерів-механіків у процесі фахової підготовки.

Завдання дослідження:

1. Визначити сутність і структуру феномена „професіоналізм майбутніх інженерів-механіків”; уточнити поняття “фахова підготовка”, “професійна культура”, “професійна компетентність”, “інженерний стиль мислення”, “формування професіоналізму” майбутніх інженерів-механіків.

2. З’ясувати критерії та охарактеризувати рівні сформованості професіоналізму майбутніх інженерів-механіків.

3. Розробити технологію формування професіоналізму майбутніх інженерів-механіків у процесі фахової підготовки.

4. Виявити й експериментально перевірити педагогічні умови реалізації й технологію формування професіоналізму майбутніх інженерів-механіків у процесі фахової підготовки.

Об’єкт дослідження – фахова підготовка інженерів-механіків у вищих технічних навчальних закладах.

Предмет дослідження – формування професіоналізму майбутніх інженерів-механіків у процесі фахової підготовки.

Гіпотеза дослідження: формування професіоналізму майбутніх інженерів-механіків відбуватиметься ефективніше за таких педагогічних умов:

- організація навчально-пізнавальної діяльності студентів на засадах диференційованого підходу;
- застосування різних видів нових інформаційних технологій;
- активізація самостійно-дослідницької роботи студентів.

Методологічними засадами дослідження стали: теорія наукового пізнання щодо єдності абстрактного й конкретного, теоретичного й емпіричного, діяльності й особистості; системний підхід як методологічний засіб наукового пізнання педагогічних явищ. Конкретна методологія вибудовувалася на засадах професіографічного, компетентнісного, акмеологічного й особистісно зорієнтованого підходів щодо формування професіоналізму майбутнього інженера-механіка як фахівця; концепцій диференційованого, розвивального та проблемного навчання. Вихідні

положення дослідження ґрунтувалися на Законах України „Про освіту”, „Про вищу освіту”, Національній доктрині розвитку освіти України у XXI столітті.

Теоретичними засадами дослідження виступили: наукові праці, в яких розкрито специфіку організації професійної підготовки інженерних кадрів у вищих навчальних закладах (О.Антонов, Т.Білоусова, І.Битинас, І.Мархель, Д.Чернишова, М.Шубас та ін.); шляхи та способи їхньої адаптації до умов професійної діяльності (С.Казьмірчук, В.Коноплев, І.Ліпатов, О.Савченко, В.Штифурак, Т.Щербан та ін.); особливості модернізації вищої професійної освіти (А.Богущ, І.Зязюн, А.Кузьмінський, М.Степко та ін.); загальні закономірності становлення професіоналізму особистості і діяльності майбутніх фахівців (Б.Ананьєв, І.Багаєва, Є.Богданов, І.Богданова, М.Дьяченко, Л.Кандибович, Е.Карпова, Н.Кічук, Н.Кузьміна, З.Курлянд, А.Линенко, Н.Макоєд, А.Маркова, Л.Мітіна, Г.Нагорна, А.Реан, Р.Хмелюк, О.Цокур та ін.).

Для розв’язання поставлених завдань використовувався комплекс **методів дослідження**: **теоретичні** – аналіз і узагальнення соціологічної, філософської, психологічної, педагогічної та науково-методичної літератури, нормативних документів; структурно-логічний аналіз, порівняння, прогнозування, моделювання; **емпіричні** – спостереження, тестування, анкетування, бесіди зі студентами та викладачами вищих технічних закладів освіти; експертна оцінка з метою вияву рівнів сформованості професіоналізму майбутніх інженерів-механіків; педагогічний експеримент із метою апробації ефективності запропонованих педагогічних умов й технологій формування професіоналізму майбутніх інженерів-механіків; **статистичні** – математична обробка результатів дослідно-експериментальної роботи та їх інтерпретація з метою доведення правомірності висунутої гіпотези дослідження.

Експериментальна база дослідження. Базою дослідження виступили інженерні факультети вищих технічних закладів освіти м. Харкова і м. Черкаси, що здійснюють підготовку майбутніх інженерів-механіків. Дослідженням було охоплено 636 студентів. У формуальному експерименті брали участь 99 студенти факультету авіаційних двигунів Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського “Харківський авіаційний інститут”.

Наукова новизна і теоретична значущість дослідження: вперше з позицій компетентнісного підходу розкрито сутність і структуру професіоналізму майбутніх інженерів-механіків; виявлено та науково обґрунтовано педагогічні умови його формування у процесі фахової підготовки; визначено критерії та охарактеризовано рівні сформованості професіоналізму майбутніх інженерів-механіків; уточнено поняття “фахова підготовка”, “професійна усталеність”, “професійна компетентність”, “інженерний стиль мислення” майбутніх інженерів-механіків; подальшого розвитку дістала теорія модернізації вищої інженерної освіти.

Практична значущість одержаних результатів дослідження полягає в: розробці методики діагностики рівнів сформованості професіоналізму майбутніх інженерів-механіків; науково-

методичних матеріалів і навчально-методичних рекомендацій для викладачів щодо управління процесом формування професіоналізму майбутніх інженерів-механіків.

Упровадження результатів дослідження. Результати дослідження впроваджено у практику роботи Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського „Харківський авіаційний інститут” (акт № 18 від 15.01.2006 р.), Черкаського державного технологічного університету (акт №194а від 19.05.2006 р.), Харківського університету повітряних сил ім. І. Кожедуба (акт № 34 від 15.05.2006 р.).

Достовірність одержаних результатів забезпечувалася методологічним обґрунтуванням вихідних позицій відповідно до предмету, мети і завдань дослідження; системним аналізом теоретичних і експериментальних матеріалів; єдністю кількісного та якісного аналізу емпіричних даних; репрезентативністю виборки досліджуваних.

Апробація результатів дослідження. Основні положення і результати дослідження доповідалися на всеукраїнській ”Самостійна навчальна діяльність студентів як чинник гуманізації освіти XXI століття” (м. Черкаси, 2005р.). міжвузівській „Шляхи удосконалення підготовки військових фахівців та формування професійних якостей” (м. Одеса, 2003) науково-практичних конференціях, щорічних наукових конференціях Національного аерокосмічного університету ім. М.Є.Жуковського „Харківський авіаційний інститут” і методологічних семінарах аспірантів Південноукраїнського державного педагогічного університету імені К.Д. Ушинського.

Результати дисертаційного дослідження відображено в 5 публікаціях, з них 3 – у фахових виданнях, затверджених ВАКом України, 1 монографія.

Структура дисертації. Дисертаційна робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел (243 найменування, з них 33 – іноземною мовою). Загальний обсяг дисертації складає 180 сторінок. Роботу проілюстровано 6 рисунками, 3 діаграмами, 15 таблицями, що займають 4 сторінки основного тексту.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми, визначено об’єкт, предмет, мету, гіпотезу, завдання дослідження, подано його методологічні і теоретичні засади, висвітлено методи, наукову новизну, теоретичну і практичну значущість дисертаційної роботи, подано дані щодо апробації, впровадження одержаних результатів та структури роботи.

У першому розділі „**Теоретико-методологічні засади формування професіоналізму майбутніх інженерів-механіків**” висвітлено стан проблеми фахової підготовки інженерних кадрів у вітчизняній і зарубіжній науково-педагогічній літературі; визначено сутність і структуру феномена „професіоналізм майбутніх інженерів-механіків”; уточнено поняття “фахова

підготовка”, “професійна компетентність”, “професійна культура”, “інженерний стиль мислення”, “формування професіоналізму” майбутніх інженерів-механіків.

Вивчення наукової літератури засвідчило, що поняття „професіоналізм”, незважаючи на своє досить широке вживання, не отримало належного наукового обґрунтування і здебільшого використовується в повсякденному розумінні. Проте на початку 90-х років минулого століття, через загострення проблем, пов’язаних з „утіканням інженерних мозків” і потребою прискореного їх відтворення і збереження, дослідження феномена “професіоналізм інженера” значно активізувалося, хоча й досі воно не має свого універсального визначення, що вказує не тільки на багатогранність і складність цього феномена, але й на необхідність конкретизації сутності його визначення. Здебільшого формування професіоналізму науковцями пов’язується з:

- яскравим виявом здібностей, глибокими й широкими знаннями в інженерній галузі, з нестандартним володінням уміннями, необхідними для успішного виконання функцій інженерної діяльності (О.Бодалев, І.Мархель та ін.);

- зі сталою мотиваційно-емоційною зарядженістю на здійснення інженерної діяльності і на досягнення в ній унікального, неординарного результату (І.Битинас, М.Шубас та ін.);

- наявністю особистісно-професійних стандартів, що орієнтують на високу якість виконання діяльності, а також систему особистісних норм регуляції поведінки і взаємин, які роблять інженерів-професіоналів певним чином особистостями винятковими (І.Безродний, І.Білий, Р.Гуревич та ін.).

Загалом визначення категорії „професіоналізм інженера” зазнало цілої низки змін і сьогодні ствердилося в іпостасях своїх двоєдиних аспектів – особистісного і діяльнісного. Нерозривність цієї двоєдності пояснюється тим, що категорія „професіоналізм” повинна відображати професійні досягнення не тільки крізь призму досконалої системи вмінь і навичок (діяльнісний аспект), але й з погляду професійних якостей, здібностей, мотивації особистості (особистісний аспект), що повністю відповідає вимогам методологічного принципу єдності діяльності й особистості. Тому з позицій акмеологічного підходу (А.Деркач, В.Зазикін, Н.Кузьміна, А.Мироєдов та ін.), якого ми дотримуємось у дослідженні, професіоналізм майбутнього інженера-механіка предстає як особлива система, що розгортає свою сутність крізь єдність двох взаємопов’язаних підсистем: професіоналізму діяльності, під яким ми розуміємо кількісну характеристику суб’єкта інженерної праці, що відображає високу професійну кваліфікацію і компетентність, різноманітність ефективних професійних умінь і навичок, зокрема заснованих на творчих рішеннях, володіння сучасними алгоритмами й способами розв’язання професійних завдань, що дозволяє здійснити інженерну діяльність з високою і стабільною продуктивністю. По-друге, професіоналізму особистості, під якою розуміємо якісну характеристику суб’єкта інженерної праці, що відображає високий рівень розвитку в нього інженерного стилю мислення й культури, професійно важливих й

особистісно-ділових якостей, адекватний рівень домагань, а також мотиваційну сферу і ціннісні орієнтації, спрямовані на позитивне ставлення до обраної професії.

Саме це твердження дозволило у структурі професіоналізму майбутнього інженера-механіка виокремити такі провідні компоненти, як-от:

- інженерний стиль мислення, який є сукупністю методологічних ідей (як стійка, у певних теоретичних рамках, система норм, правил, що регулює формування технічних прийомів і їх аплікацію), якими інженер керується в ту або іншу епоху, що виявляється через логіко-технічне, системне і творче мислення;

- професійна компетентність, під якою розуміється інтегральна якість особистості майбутнього інженера-механіка, заснована на сукупності його знань і умінь (у складі фахової, інформаційної, комунікативної і соціальної компетенцій), необхідних для ефективного вирішення інженерних завдань;

- професійна культура, складовими якої є науково-гуманістичний світогляд, культура інженерної праці, духовність і моральність особистості;

- позитивне ставлення до обраної професії, засноване на відповідній мотивації інженерної діяльності, професійній усталеності та професійній спрямованості особистості.

Таке розведення дефініцій професіоналізму майбутнього інженера-механіка, на нашу думку, є правомірним, особливо під час розв'язання практичних завдань, пов'язаних з його формуванням. Це дозволяє більш організовано здійснити означений процес, оскільки на його різних етапах якийсь із його видів може домінувати: з одного боку, інтенсивний розвиток умінь гальмуватиметься, якщо від його рівня будуть відставати відповідні йому психологічні професійно важливі якості; з іншого, – випереджальний розвиток професійно важливих якостей дозволить засвоїти нові вміння або підвищити ефективність уже наявних; по-третє, так може тривати до того часу, доки не настане рівнева відповідність, їх гармонійне поєднання.

Ми виходили з того, що формування професіоналізму майбутнього інженера-механіка здійснюється відповідно до:

- зміни всієї системи інженерної діяльності, її функцій та ієрархічної побудови, оскільки в ході вироблення відповідних трудових навичок відбувається формування особистості, її професійної компетентності і культури, розвивається специфічна система виконання розумових дій – інженерний стиль діяльності;

- зміни особистості суб'єкта, що виявляється як у зовнішніх виявах (моториці, мовленні, емоційності, формах спілкування), так і у формуванні елементів професійної культури та світогляду;

- зміни відповідних компонентів установки суб'єкта по відношенню до об'єкта інженерної діяльності, що виявляється в когнітивній сфері – у рівні поінформованості про нього,

усвідомлення його значущості; в емоційній сфері – зацікавленості об'єктом, задоволеності від цього, незважаючи на труднощі, позитивному ставленні до інженерної професії; у практичній сфері – в усвідомленні своїх реальних можливостей у сфері інженерної діяльності.

У другому розділі **„Експериментальне дослідження ефективності педагогічних умов формування професіоналізму майбутніх інженерів-механіків у процесі фахової підготовки”** теоретично обґрунтовано педагогічні умови й розкрито суть експериментальної технології формування професіоналізму майбутніх інженерів-механіків; з'ясовано критерії та описано процедуру діагностики в них рівнів сформованості професіоналізму; проаналізовано результати дослідно-експериментальної роботи.

Дослідно-експериментальна робота, що була спрямована на апробацію педагогічних умов та ефективності технології формування професіоналізму майбутніх інженерів-механіків, здійснювалася поетапно впродовж п'яти років їхнього навчання, що відбиває схема, подана на рисунку.

Сутність педагогічного експерименту полягала у перевірці технології і педагогічних умов формування професіоналізму майбутніх інженерів-механіків.

Так, реалізація першої педагогічної умови – організація навчально-пізнавальної діяльності студентів на засадах диференційованого підходу – передбачала передусім забезпечення максимальної доступності і посиленості навчальної інформації з фахових дисциплін, більшої її деталізації за рахунок упровадження нових засобів комп'ютерної підтримки.

Крім того, вона була спрямована на удосконалення форм і методів педагогічного управління викладачами процесом фахової підготовки шляхом урахування індивідуального досвіду тих, хто навчається, обліку рівнів їхнього актуального і потенційного професійно-особистісного розвитку та можливостей, створення диференційованих груп на підставі діагностики вихідного рівня сформованості в майбутніх інженерів-механіків компонентів професіоналізму. Для цього передусім було оновлено методичний комплекс фахових дисциплін на основі посилення орієнтації їх змісту на професію майбутніх інженерів-механіків, вилучення застарілих і малоцінних блоків навчальної інформації, кращого її структурування за рівнями засвоєння студентами.

Зазначимо, що з метою удосконалення способів організації навчально-пізнавальної діяльності студентів на лекційних і семінарських заняттях у межах кожної з диференційованих підгруп було інтенсифіковано зворотній зв'язок з ними. Для цього на лекціях інформативного чи адаптивного типу переважно використовувалися різні способи диференційованого контролю: вибіркоче опитування студентів на початку лекції (перевірка домашнього завдання), опитування більш і менш успішних студентів після завершення розгляду її вузлових

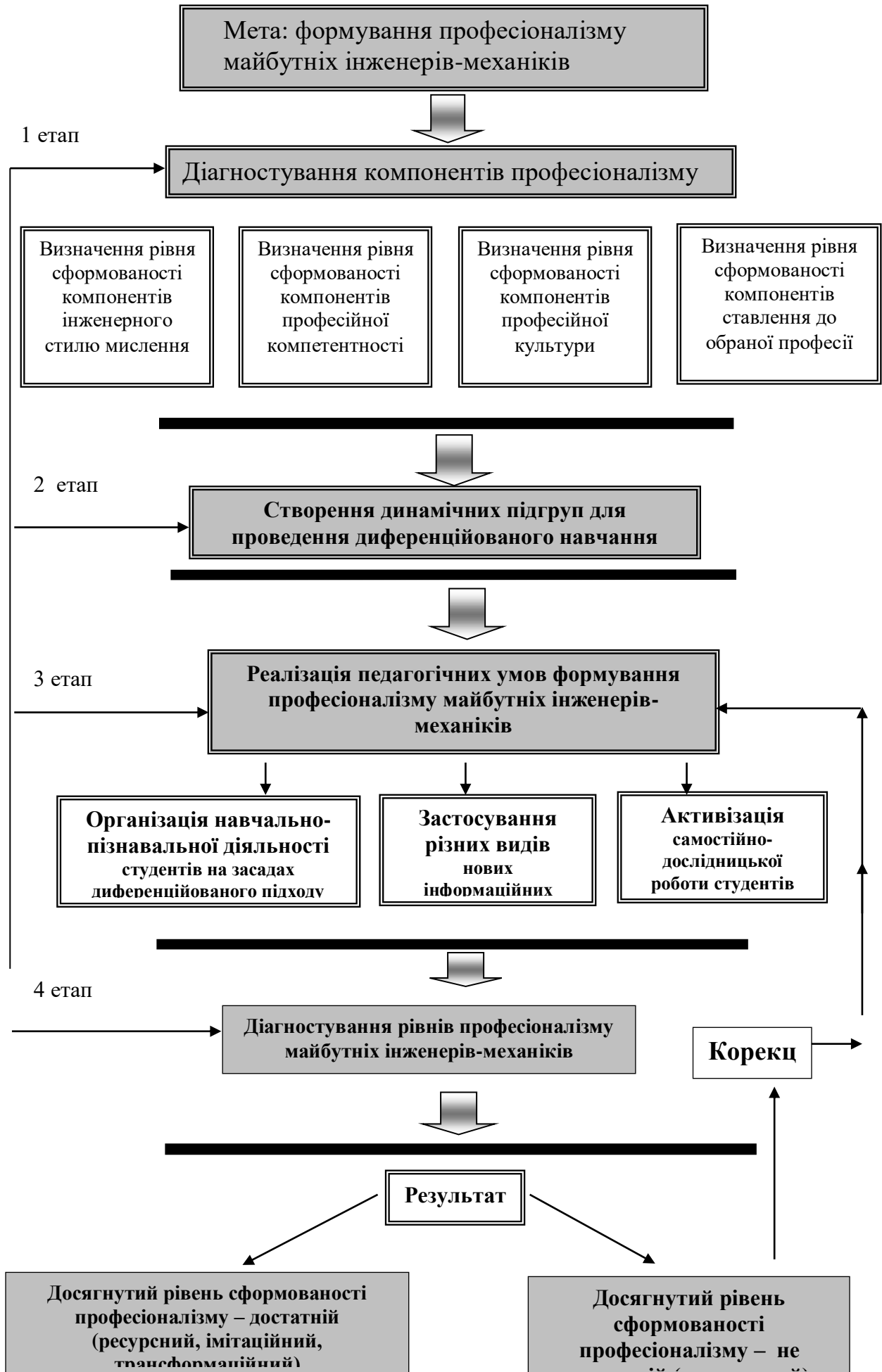


Рис. Експериментальна технологія формування професіоналізму
майбутніх інженерів-механіків

питань, фронтальний контроль знань із використанням паперових перфокарт, а також трихвилинний бліц-тест, що проводився по закінченні (починаючи з 87-ої хвилини) лекції. На семінарських і практичних заняттях студентам для виконання пропонувалися типові, а також творчі завдання різного рівня складності за їхнім власним вибором, при вирішенні яких вони повинні були виявити розуміння основних положень, розглянутих на лекції. Дієвим способом активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів кожної з диференційованих груп були завдання, які містили пропуски інформації з вимогою щодо їх заповнення і обґрунтуванням правильності відповіді.

Перевагу в роботі з диференційованими групами студентів ми віддавали лекціям з елементами дидактики, при організації яких студенти, сприймаючи нову навчальну інформацію, працювали з навчальною літературою і виконували необхідні завдання під керівництвом викладача. Попередньо викладач вводив студентів у проблему, а після її вирішення доходили спільних висновків. У ході лекції викладач коментував найважливіші для розуміння частини проблеми. Окрім цього, студенти вчилися працювати з навчальною та науковою літературою, широко використовували алгоритмізовані навички щодо розв'язання типових і нестандартних завдань, виконували тренувальні вправи, повторювали засвоєні знання з метою закріплення та самоаналізу, тестування рівня навченості й індивідуальних досягнень щодо набуття ознак професіоналізму.

Зазначимо, що оскільки у процесі проведення експерименту форми диференціації навчального процесу досить тісно поєднувалися з інтенсивним застосуванням різних видів нових інформаційних технологій, то на першому курсі студенти експериментальної групи починали засвоєння методології комп'ютерного моделювання з вивчення більш легких і доступних CAD/CAM систем (Komпас, ADEM, T-FLEX, AutoCA), продовжуючи на старших курсах роботу в системах UNIGRAPHICS, CADD5, Prelude, ANSYS. Навички роботи в цих системах закріплювались у ході курсового та дипломного проектування.

Реалізація другої педагогічної умови – застосування різних видів нових інформаційних технологій – відбувалася шляхом створення відповідного до них технічного й програмного забезпечення навчально-виховного процесу фахової підготовки майбутніх інженерів-механіків. При цьому, в межах викладання фахових дисциплін, досить широко використовувалися сучасні пристрої роботи з навчальною інформацією, зокрема ПЕОМ, які передбачали її сприйняття студентами експериментальної групи у звуковій, графічній, наочній чи синтетичній (відеоматеріали) формах. Це дозволяло студентам ефективніше здійснювати математичне моделювання аерогідродинамічних, газодинамічних і теплодинамічних процесів шляхом розробки більш досконалих математичних моделей і комп'ютерного моделювання деталей, вузлів і

агрегатів; самостійно розробляти варіативні макети конструкторської і технологічної документації і т. ін. Крім того, студенти, маючи змогу працювати в інтегрованих системах ANSYS, MCS/Nastran, Unigraphics, Euclid, CADSS 5 та ін., оволодівали навичками роботи в автоматизованих системах технологічної підготовки виробництва, проводячи деталь або вузол, який проектується, від ідеї (шляхом проектування, конструювання і підготовки програм управління) до безпосереднього виробництва на верстаті з застосуванням „безбумажних” технологій. Це дозволяло майбутнім інженерам-механікам у спеціально створених умовах діяльності „віртуального студентського конструкторського бюро” проводити проектування реальних конструкцій, які замовлялися підприємствами чи конструкторськими бюро, а також здійснювати проектування відповідних модулів комплексної автоматизованої системи певного підприємства тощо. Цьому здебільшого сприяла наявність ресурсів для організації інженерного відеопрактикуму в складі: комп’ютерних лабораторій, що випускаються НПО «Квазар-мікро» для вивчення дисциплін: фізика, математика, хімія, аеродинаміка, технологія будівництва двигунів, характеристики літальних апаратів тощо; спеціальні інженерні дослідницькі імітаційні середовища і лабораторні комплекси, типу Компас, KamKad, VideoKad, Smart та інші; спеціальні комп’ютерні програми вітчизняних і зарубіжних фірм, зокрема російського НПО «Церезит»; ресурси Інтернету; спеціалізовані комп’ютерні програми, створені фахівцями ХАІ та ЧДТУ з дисциплін «деталі машин», «комп’ютерна графіка», «теплові двигуни», «авіаційні двигуни», «автомобільні двигуни», «матеріалознавство» та інші.

Оскільки стратегія застосування різних видів нових інформаційних технологій у межах запропонованого експерименту полягала в тому, щоб комп’ютерні навчальні програми і їх інформаційно-методичне забезпечення відповідало завданням формування кожного з компонентів професіоналізму майбутніх інженерів-механіків, які навчалися в експериментальній групі, нами було розроблено відеопрактикум з «Технічної механіки». Його структура містить завдання трьох етапів: підготовчого, спрямованого на актуалізацію знань студентів з певної теми; основного, який передбачає роботу студентів з відеоматеріалами та виконання ними низки завдань під керівництвом електронних наставників; прикінцевого, що залучає майбутніх інженерів-механіків до виконання вправ, які потребують рефлексивного аналізу. Для означеного відеопрактикуму характерними є: доступність машинного забезпечення; чіткість інструкцій до використання програм; легкість пересування в межах програми й виходу з неї на будь-якій стадії; ізольоване використання частин програми і здійснення корекції самим студентом з опорою на інформацію консультативного типу; можливість реєстрації досягнень студентів і оперативного інформування про їх просування у навчанні; використання програми як для групової, так і для індивідуальної роботи студентів.

Реалізація третьої педагогічної умови – активізація самостійно-дослідницької роботи

студентів – здійснювалася за допомогою засобів дистанційного, проблемного і активного навчання, які визнавалися провідними під час проведення лекційних, практичних і семінарських занять, виробничої практики та організації науково-дослідної діяльності майбутніх інженерів-механіків. При цьому, для посилення успішності самостійної роботи студенти експериментальних груп були забезпечені методичними рекомендаціями з вивчення усіх фахових дисциплін у вигляді системно-структурованих підручників і відповідних до них відеопосібників.

Одним із найважливіх засобів організації позааудиторної самостійно-дослідницької роботи студентів є виробнича практика, яку ми максимально наблизили до їхньої майбутньої професійної діяльності. Оскільки студенти проходили виробничу практику на сучасних висококонкурентних підприємствах, таких як: Харківський авіаційний завод, ВК «ФЕД», ВО «Південний машинобудівний завод», ДКБ «Південне» ім.М.К.Янгеля, ВАТ «Мотор Січ», АНТК «Антонов», ҚДАЗ «Авіант», то до її початку ми спрямували їхню самостійну роботу на опанування спеціально розроблених нами комп'ютерних багатофункціональних моделей сучасних підприємств. Останні, як «віртуальні підприємства», використовувалися для вирішення майбутніми інженерами-механіками різних виробничих завдань в аудиторних умовах до їх виходу на реальні підприємства, з урахуванням сучасних вимог ринку праці. Організація захисту результатів виробничої практики у формі конференцій і дискусій на підприємствах за участю їхніх керівників і провідних фахівців значно підвищила ефективність самостійно-дослідницької роботи студентів експериментальної групи.

У процесі дослідно-експериментальної роботи щодо апробації визначених педагогічних умов й технології формування професіоналізму майбутніх інженерів-механіків було проведено два діагностичних зрізи. Перший з них – початковий, другий – прикінцевий, були спрямовані на вияв рівнів сформованості в майбутніх інженерів-механіків кожного з провідних компонентів професіоналізму – професійної компетентності, інженерного стилю мислення, професійної культури, ставлення до обраної професії. Критеріями виміру рівнів сформованості компонентів професіоналізму майбутніх інженерів-механіків було обрано такі: компетентнісний, спеціально-пізнавальний, професійно-культурологічний і мотиваційний. Згідно міри вияву критеріїв кожного компонента структури професіоналізму майбутніх інженерів-механіків було виявлено рівні його сформованості: початковий, ресурсний, імітаційний, трансформаційний.

Початковий рівень характерний для студентів, які мають початкові показники за більшістю критеріїв професіоналізму (визначається рівень числовим проміжком від 1,0 до 3,0). Студенти цього рівня відчувають труднощі у навчанні і вербалізації думок, контакти зводяться здебільшого до отримання певної інформації: мотив досягнення не розвинутий, слабо виражена професійна усталеність і професійна спрямованість. Інтерес до науково-дослідницької роботи не сформований, відсутні: вміння розв'язувати професійні завдання, усвідомлення соціальної

відповідальності за якість і результати своєї професійної діяльності, розуміння загальних принципів виробничих процесів, які визначають психічну готовність до праці з технікою, соціальна активність є низькою; коефіцієнт інтелекту – початковий, пізнавальна активність, творче мислення – слабо розвиненими. Науково гуманістичний світогляд, вихованість духовності і моральності знаходяться на початковій стадії розвитку. Культура інженерної праці відсутня.

Ресурсний рівень характеризує студентів з позитивно-пасивним ставленням до майбутньої інженерної діяльності та процесу фахової підготовки в університеті. За більшістю критеріїв професіоналізму студенти мають середні показники (визначається рівень числовим проміжком від 3,1 до 4,0). У майбутніх інженерів-механіків мотивація професійної діяльності, професійна усталеність та професійне спрямування носять нестійкий характер, прагнення до оволодіння обраною професією у них не підкріплене активною позицією. Інтерес до науково-дослідницької роботи слабкий, але вміння розв'язувати професійні завдання сформовані. Комунікативність, соціальна активність та соціальна відповідальність за якість і результати своєї професійної діяльності постійні. Коефіцієнт інтелекту – посередній, пізнавальна активність, творчість мислення – розвинені недостатньо. Науково-гуманістичний світогляд, вихованість духовності і моральності, культура інженерної праці знаходяться на задовільному рівні розвитку.

Імітаційний рівень професіоналізму характерний для майбутніх інженерів-механіків, які виявили позитивний інтерес до майбутньої інженерної діяльності та процесу фахової підготовки в університеті. Вони мають бажання шукати нову інформацію, висувати різноманітні ідеї та гіпотези і за більшістю критеріїв професіоналізму мають підвищені показники (визначається рівень числовим проміжком від 4,1 до 4,7). Майбутнім інженерам-механікам властива добра сприйнятливості навчального матеріалу, відповідно хороша успішність, вміння розв'язувати професійні завдання, активна участь у конкурсах, олімпіадах, науково-дослідницькій роботі, в наукових конференціях. Вони комунікативні і добре орієнтуються в інформаційному просторі, володіють іноземною мовою професійного спрямування. Їм притаманна соціальна активність, усвідомлення соціальної відповідальності за якість і результати своєї професійної діяльності. Коефіцієнт інтелекту в них хороший. Пізнавальна активність, творчість мислення, винахідливість, трансформація набутих знань на рівні аналітико-систематичної діяльності. У студентів сформований науково-гуманістичний світогляд, їм притаманна хороша вихованість духовності і моральності особистості.

Трансформаційний рівень професіоналізму притаманний майбутнім інженерам-механікам, пізнавальна активність яких виявлялася яскраво. Вони вміють використовувати експертно-дослідну діяльність, діагностувальне забезпечення засобів нових інформаційних технологій, спроможні самостійно розробляти власні інженерні продукти (визначається рівень числовим проміжком від 4,8 до 5,0). Пізнавальна активність студентів на високому рівні, вони виявляють

глибокі знання з фундаментальних і професійно-орієнтованих дисциплін, є активними учасниками в олімпіадах, конкурсах, наукових конференціях та науково-дослідницькій роботі. Майбутні інженери-механіки комунікативні, професійно орієнтуються в інформаційному просторі, вільно володіють професійно спрямованою іноземною мовою, є соціально активними й усвідомлюють соціальну відповідальність за якість і результати своєї професійної діяльності. У них високий коефіцієнт інтелекту, мислення, винахідливість, трансформація набутих знань знаходяться на рівні творчої діяльності. Вони розуміють принципи виробничих процесів, які визначають психічну готовність до праці з технікою. Студентам цього рівня притаманні науково-гуманістичний світогляд, вихованість духовності і моральності особистості, культура інженерної праці, яскраво виражене прагнення до творчого пошуку, потреба у виборі нестандартних ситуацій, які дають можливість використання багатоманітності варіантів вирішення проблеми.

Для кількісної оцінки рівня сформованості професіоналізму майбутнього інженера-механіка було використано коефіцієнт ефективності (КЕ), який вираховувався за формулою:

$$KE = \frac{mxb + pxh + nxh + dxt}{S}, \quad \text{де:}$$

- **КЕ** - коефіцієнт ефективності, який характеризує величину сформованості професіоналізму майбутнього інженера-механіка (у балах);

- **S** = m + n + p + d – кількість показників за кожним із чотирьох компонентів професіоналізму з високим рівнем сформованості ознаки;

- **xb, xc, xh, xt** - вага ознак;

- **p** - кількість показників із середнім рівнем сформованості ознаки,

- **n** – кількість показників із низьким рівнем сформованості ознаки,

Якщо вага показників із високим рівнем сформованості дорівнює 1, із середнім – $\frac{1}{2}$, з низьким - 0, то одержуємо формулу:

$$KE = \frac{M + \frac{1}{2} p}{S}.$$

Якщо коефіцієнт ефективності (КЕ) знаходиться між 0 та 0,16, то рівень сформованості професіоналізму майбутнього інженера-механіка є початковим, від 0,17 до 0,32 – ресурсним, від 0,33 до 0,66 – імітаційним, між 0,67 та 1,0 – трансформаційним.

Результати початкового й прикінцевого зрізів щодо рівнів сформованості професіоналізму в майбутніх інженерів-механіків у процесі фахової підготовки подано в таблиці.

Результати експерименту щодо рівнів сформованості професіоналізму майбутніх інженерів-механіків

Рівні професіоналізму (%)		До експерименту				Після експерименту			
		Початковий	Ресурсний	Імітаційний	Трансформаційний	Початковий	Ресурсний	Імітаційний	Трансформаційний
Компоненти професіоналізму		1,0	3,1	4,1	5,0	1,0	3,1	4,1	5,0
		–	–	–	–	–	–	–	–
		3,0	4,0	4,7	–	3,0	4,0	4,7	–
Професійна компетентність	ЕГ	97	3	0	0	0	0	96	4
	КГ	95	5	0	0	0	78	20	2
Інженерний стиль мислення	ЕГ	97	3	0	0	0	0	94	6
	КГ	96	4	0	0	0	71	26	3
Професійна культура	ЕГ	92	8	0	0	0	0	95	5
	КГ	91	9	0	0	0	64	33	3
Ставлення до обраної професії	ЕГ	91	9	0	0	0	0	92	8
	КГ	90	10	0	0	0	64	32	4
Професіоналізм	ЕГ	94	6	0	0	0	0	95	5
	КГ	93	7	0	0	0	69	28	3
Σ									

Як засвідчує таблиця, впродовж проведення педагогічного експерименту спостерігалася певна динаміка у формуванні професіоналізму майбутніх інженерів-механіків, які навчалися як в експериментальній, так і в контрольній групах. Натомість більш якісних і кількісних результатів досягли студенти саме експериментальної групи, навчання яких відбувалося шляхом реалізації сукупності запропонованих педагогічних умов. Так, за результатами прикінцевого зрізу 95% майбутніх інженерів-механіків, які навчалися за експериментальною технологією, досягли імітаційного, а 5% з них – трансформаційного рівнів сформованості професіоналізму. Жоден із студентів експериментальної групи не залишився на нижчих рівнях сформованості професіоналізму, хоча до експерименту вони знаходилися на початковому (94%) і ресурсному (6%) рівнях.

Характерним було й те, що яскрава позитивна динаміка виявилася за кожним компонентом

професіоналізму майбутніх інженерів-механіків, які навчались у експериментальній групі, оскільки значно зросли кількісні і якісні показники їхньої професійної компетентності, яку на вищих рівнях виявило 96% (імітаційний рівень) і 4% (трансформаційний рівень) студентів; інженерний стиль мислення засвідчили 94% студентів на імітаційному рівні і 6% – на трансформаційному рівні. Професійну культуру виявило 95% майбутніх інженерів-механіків на імітаційному і 5% – на трансформаційному рівнях. Позитивне ставлення до обраної професії інженера-механіка було характерне для 92% студентів на імітаційному і 8% – на трансформаційному рівнях.

На відміну від студентів експериментальної групи, студенти контрольної групи, які навчалися за традиційною технологією організації фахової підготовки, досягли менш значущих результатів і за рівнями сформованості професіоналізму розподілилися таким чином: 69% засвідчили ресурсний рівень, 28% – досягли вищого – імітаційного рівня і лише 3% – найвищого – трансформаційного рівня. Жоден студент контрольної групи не залишився на початковому рівні, хоча на констатувальному етапі 93% з них було на початковому, а 7% – на імітаційному рівнях сформованості професіоналізму. Відповідно до цієї загальної тенденції розподілу студентів контрольної групи за рівнями професіоналізму, спостерігалася подібна позитивна, але більш повільна динаміка за кожним його компонентом. Так, професійну компетентність виявили лише 20% (імітаційний рівень) і 2% (трансформаційний рівень) студентів, решта залишалася на нижчому – ресурсному рівні (78%). Інженерний стиль мислення засвідчили 26% майбутніх інженерів-механіків на імітаційному і 3% – на трансформаційному рівнях, 71% залишалися на ресурсному рівні. Професійною культурою володіли 33% студентів на імітаційному і 3% – на трансформаційному рівнях, 64% залишалися на ресурсному рівні. Позитивне ставлення до обраної професії інженера-механіка засвідчило 32% майбутніх спеціалістів на імітаційному і 4% – на трансформаційному рівнях, решта з яких залишалася на нижчому – ресурсному рівні (64%).

Отже, здобутими фактами було цілком підтверджено висунуту гіпотезу дослідження.

У **висновках** подано результати дослідження, основні з них такі.

У дисертації вперше з позицій компетентнісного підходу досліджено педагогічні умови формування професіоналізму майбутніх інженерів-механіків у процесі фахової підготовки.

1. Професіоналізм майбутнього інженера-механіка є особливою системою, що розгортає свою сутність крізь єдність двох взаємопов'язаних підсистем: професіоналізму діяльності, під яким ми розуміємо кількісну характеристику суб'єкта інженерної праці, що відображає високу професійну кваліфікацію і компетентність, різноманітність ефективних професійних умінь і навичок, зокрема заснованих на творчих рішеннях, володіння сучасними алгоритмами й способами розв'язання професійних завдань, що дозволяє здійснити інженерну діяльність з високою і стабільною продуктивністю; професіоналізму особистості, під якою ми розуміємо

якісну характеристику суб'єкта інженерної праці, що відображає високий рівень розвитку в нього інженерного стилю мислення й культури, професійно важливих й особистісно-ділових якостей, адекватний рівень домагань, а також мотиваційну сферу і ціннісні орієнтації, спрямовані на позитивне ставлення до обраної професії.

2. Структура професіоналізму майбутнього інженера-механіка визначається такими компонентами, як-от: інженерний стиль мислення, який є сукупністю методологічних ідей (як стійка, у певних теоретичних рамках, система норм, правил, що регулює формування технічних прийомів і їх аплікацію), якими інженер керується в ту або іншу епоху, що виявляється через логіко-технічне, системне і творче мислення; професійна компетентність, під якою розуміється інтегральна якість особистості майбутнього інженера-механіка, заснована на сукупності його знань і умінь (у складі фахової, інформаційної, комунікативної і соціальної компетенцій), необхідних для ефективного вирішення інженерних завдань; професійна культура, складовими якої є науково-гуманістичний світогляд, культура інженерної праці, духовність і моральність особистості; позитивне ставлення до обраної професії, засноване на відповідній мотивації інженерної діяльності, професійній усталеності та професійній спрямованості особистості.

3. Критеріями виміру компонентів професіоналізму майбутнього інженера-механіка було обрано такі: компетентнісний, спеціально-пізнавальний, професійно-культурологічний і мотиваційний. Згідно міри вияву критеріїв кожного компонента структури професіоналізму майбутнього інженера-механіка було виявлено рівні його сформованості: початковий, ресурсний, імітаційний, трансформаційний.

4. Доведено, що формування професіоналізму майбутніх інженерів-механіків відбувається більш ефективно за таких педагогічних умов, як: організація навчально-пізнавальної діяльності студентів на засадах диференційованого підходу; застосування різних видів нових інформаційних технологій; активізація самостійно-дослідницької роботи студентів.

5. Дані прикінцевого етапу експерименту засвідчили, що більш якісних і кількісних результатів досягли майбутні інженери-механіки з експериментальної групи, які засвідчили імітаційний (95%) і трансформаційний (5%) рівні сформованості професіоналізму. Жоден із них не залишився на нижчих рівнях сформованості професіоналізму. Студенти контрольної групи виявили ресурсний (69%), імітаційний (28%) і трансформаційний (3%) рівні рівня сформованості професіоналізму.

Перспективу подальшого дослідження вбачаємо у вивченні закономірностей професійного розвитку особистості інженера-механіка впродовж акмеологічного періоду його життєдіяльності.

Основні положення відображено в таких публікаціях автора:

1. Щербатюк Л.Б. Диференціація навчання у зарубіжних технічних ВНЗ // Науковий вісник

Південноукраїнського державного педагогічного університету ім. К.Д.Ушинського: Зб. наук. пр. – 2005, № 3 – 4. – С.241-247.

2. Щербатюк Л.Б. Використання елементів дистанційної освіти у роботі із студентами заочної форми навчання //Вісник Черкаського національного університету: Зб. наук. пр. - Серія „Педагогічні науки”. – 2006. – Вип. 81. – С. 152-155.

3. Щербатюк Л.Б. Інноваційні підходи до організації навчального процесу студентів //Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету імені К.Д.Ушинського: Зб. наук. пр. – 2005. – № 3. – 4. – С. 227-235.

4. Щербатюк Л.Б. Формування професійного потенціалу як мета підготовки інженера //Матеріали міжвуз. наук.-практ. конф. „Шляхи удосконалення підготовки військових фахівців та формування професійних якостей”. – Одеса: Одеський Ордена Леніна інститут Сухопутних військ. – 2003. – С. 132-135.

5. Щербатюк Л.Б. Інноваційні підходи до організації навчального процесу у технічних ВНЗ: Монографія. – Харків: ПФ “Антиква”, 2003. – 193 с.

Анотація

Щербатюк Л.Б. Формування професіоналізму майбутніх інженерів-механіків у процесі фахової підготовки. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти. – Південноукраїнський державний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського. – Одеса, 2007.

Дисертаційна робота є теоретико-експериментальним дослідженням проблем формування професіоналізму майбутніх інженерів-механіків у процесі фахової підготовки.

У дисертації досліджено проблему формування професіоналізму майбутніх інженерів-механіків у процесі фахової підготовки. На засадах акмеологічного і компетентнісного підходів теоретично обґрунтовано сутність і структуру професіоналізму майбутнього інженера-механіка. Виявлено критерії та охарактеризовано рівні його сформованості в майбутніх інженерів-механіків. Визначено і науково обґрунтовано педагогічні умови формування професіоналізму майбутніх інженерів-механіків упродовж фахової підготовки, розроблено та експериментально апробовано технологію означеного процесу. Результати дослідно-експериментальної роботи засвідчили про ефективність реалізованої педагогічної технології формування професіоналізму майбутніх інженерів-механіків.

Ключові слова: професіоналізм, формування професіоналізму, інженер, інженерний стиль мислення, професійна компетентність, професійна культура.

Аннотация

Щербатюк Л.Б. Формирование профессионализма будущих инженеров-механиков в процессе профессиональной подготовки. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.04 – теория и методика профессионального образования. – Южно-Украинский государственный педагогический университет имени К.Д. Ушинского. – Одесса, 2007.

Диссертационная работа является теоретико-экспериментальным исследованием проблемы формирования профессионализма будущих инженеров-механиков в процессе их вузовской подготовки.

В первой главе «Теоретические основы формирования профессионализма будущих инженеров-механиков» проанализировано состояние исследуемой проблемы в отечественной и зарубежной научно-педагогической литературе с целью определения взглядов известных педагогов на процессе формирования профессионализма будущих инженеров-механиков; с позиций акмеологического и компетентностного подходов раскрыта сущность и структура феномена «профессионализм будущих инженеров-механиков», дан анализ дефинициям «формирование профессионализма будущих инженеров-механиков» и «профессиональная подготовка будущих инженеров-механиков».

Формирование профессионализма будущих инженеров-механиков – это многогранный процесс, направленный на готовность будущих инженеров-механиков к выполнению профессиональных функций. Под профессионализмом будущих инженеров-механиков понимается высокий уровень сформированности профессиональных умений и навыков и рассматривается, как система, компонентами которой есть главные характеристики профессиональной деятельности, взятые в единстве.

Однозначного подхода к определению структуры профессионализма инженера-механика в современной науке не существует. Разные авторы выделяют разные компоненты профессионализма, которые они считают ведущими. Мы останавливаемся на таком варианте структуры профессионализма инженера-механика: профессиональная компетентность, инженерный стиль мышления, профессиональная культура и отношение к профессии. Под профессиональной компетентностью мы понимаем совокупность знаний, умений, навыков, личных качеств инженера-механика, необходимых для обеспечения эффективности его профессиональной деятельности. Инженерный стиль мышления – это совокупность методологических идей, которыми руководствуется инженер в конкретную эпоху, проявляющаяся через логико-техническое, системное и творческое мышление. Профессиональная культура представлена единством научно-гуманистического мировоззрения, культурой инженерного труда, духовностью и нравственностью личности инженера-механика. Позитивное отношение к

избранной профессии основывается на соответствующей мотивации инженерной деятельности, профессиональной устойчивости и профессиональной направленности личности.

Профессионализм будущего инженера-механика – это интегральное качество личности, структура которого предполагает наличие инженерного стиля мышления, профессиональной компетентности и культуры, позитивного отношения к профессии, которое формируется в процессе овладения специальностью и позволяет субъекту профессионально осуществить профессиональную деятельность в современных технологических и социально-экономических условиях, с учетом особенностей объекта деятельности, связанных с решением инженерных задач.

Во второй главе «Экспериментальное исследование процесса формирования профессионализма будущих инженеров-механиков» раскрыта сущность педагогических условий и представлена технология формирования профессионализма будущих инженеров-механиков в процессе их вузовской подготовки; описана процедура диагностики у них уровней сформированности профессионализма; осуществлен качественный и количественный анализ результатов эксперимента по формированию профессионализма будущих инженеров-механиков.

Сущность педагогического эксперимента состояла в проверке технологии формирования профессионализма будущих инженеров-механиков и педагогических условий, которые способствовали этому.

Уровни сформированности компонентов профессионализма будущих инженеров-механиков (начальный, ресурсный, имитационный, трансформационный) определялись согласно четырем критериям: компетентностного, специально-познавательного, профессионально-культурологического и мотивационного.

В ходе исследования установлено, что педагогические условия – это обстоятельства, от которых зависит и происходит целостный продуктивный педагогический процесс профессиональной подготовки специалистов. Педагогическими условиями формирования профессионализма инженера-механика являются: организация учебно-познавательной деятельности студентов на основе дифференцированного подхода, использование различных видов новых информационных технологий, активизация самостоятельно-исследовательской деятельности.

В процессе проведения экспериментальной работы была доказана эффективность специально организованных педагогических условий формирования профессионализма будущих инженеров-механиков в процессе их вузовской подготовки.

Ключевые слова: профессионализм, формирование профессионализма, инженер, инженерный стиль мышления, профессиональная компетентность, профессиональная культура.

ANNOTATION

Shcherbatyuk L.B. Formation of professionalism of future mechanical engineers in the process of their professional training. – Manuscript.

Candidate degree thesis work in the pedagogical science in speciality 13.00.04 – Theory and Methods of Professional Education. – K.D. Ushinskiy South-Ukrainian State Pedagogical Training University. – Odessa, 2007.

The dissertation is devoted to theoretical research on the issue of formation of future mechanical engineers' professionalism in the process of their professional training.

The issue of formation of professionalism of future mechanical engineers in the process of their professional training is researched in the dissertation. The essence and structure of mechanical engineers' professionalism is theoretically substantiated according to the "acmeological" and the "competencial" approaches. The criteria and levels of formation of mechanical engineers' professionalism are defined. The pedagogical conditions considered conducive for the formation of mechanical engineer's professionalism have been defined and scientifically well-grounded.

The results of the experimental work carried out have proved the efficiency of the implemented pedagogical technology of formation of future mechanical engineers' professionalism.

Key words: professionalism, formation of professionalism, mechanical engineer, mechanical engineer's mindset, professional culture, professional competence.