

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
„ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ”**

На правах рукопису

УДК 378:37.013.3

ФОМІНА Марина Василівна

**СТРУКТУРУВАННЯ ЗМІСТУ
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ
ІНЖЕНЕРІВ МАШИНОБУДІВНОГО ПРОФІЛЮ**

13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

Дисертація на здобуття наукового
ступеня кандидата педагогічних наук

Науковий керівник –
доктор педагогічних наук,
професор **РОМАНОВСЬКИЙ**
Олександр Георгійович

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ В УМОВАХ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ	19
1.1 Проблема професійної підготовки майбутніх фахівців у педагогічній теорії	19
1.2. Модель професійної підготовки майбутніх інженерів у технічному університеті	55
1.3. Психолого-педагогічна підготовка майбутніх інженерів машинобудівного профілю у системі їх професійної освіти, критерії її ефективності	76
1.4. Педагогічні умови психолого-педагогічної підготовки майбутніх інженерів у технічному університеті	94
Висновки до розділу 1.	104
2. ПЕДАГОГІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ СТРУКТУРУВАННЯ ЗМІСТУ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ МАШИНОБУДІВНОГО ПРОФІЛЮ	105
2.1. Принципи відбору і структурування змісту психолого-педагогічної підготовки інженерів машинобудівного профілю	105
2.2. Особливості структурування змісту психолого-педагогічної підготовки студентів машинобудівного профілю	119
2.3. Форми і методи реалізації змісту психолого-педагогічної підготовки для студентів машинобудівного профілю	139
Висновки до розділу 2	160

3. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ	161
3.1. Етапи та методика проведення педагогічного експерименту .	161
3.2. Аналіз результатів експериментальної роботи	171
Висновки до розділу 3	196
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	197
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	200
ДОДАТКИ	219

ВСТУП

Сьогодні людство знаходиться на складному етапі переходу від індустріальної фази розвитку цивілізації до інформаційної, що корінним чином міняє характер суспільного виробництва, соціальне й духовне життя людей і навіть їх побут. Відбуваються масштабні зміни в технологіях, цілях і структурі суспільного виробництва. Суттю цих змін є, по-перше, орієнтація виробництва на людину, його матеріальні та духовні потреби й інтереси. По-друге, відбувається переоцінка життєвих цінностей. Людство усвідомлює актуальність проблеми гармонізації відносин з навколишнім середовищем. По-третє, зростає роль людського чинника в забезпеченні ефективності суспільного виробництва, усвідомлення його визначального характеру у виборі раціональних стратегій подальшого суспільного розвитку, шляхів і способів успішної їх реалізації.

Ці зміни раніше інших відбулися в економічно розвинених країнах світу (США, Японія, Франція, Англія), які лідирують по темпах переходу до інформаційного суспільства і враховують його соціальні наслідки в усіх сферах суспільного життя, у тому числі і в освіті. Сучасний рівень розвитку й характер суспільного виробництва, пов'язаний із переходом національної економіки України до ринкових принципів і прагненням інтегруватися у світове господарство, свідчить про необхідність істотних перетворень. Їх успішна організація може бути проведена, на нашу думку, тільки за наявності високопрофесійного кадрового забезпечення, що відповідає вимогам європейського і світового освітнього простору. Наша країна має необхідний для цього інтелектуальний потенціал і науково-технічні традиції.

Сукупність змін, що відбуваються у суспільному виробництві, і нові вимоги до професійної підготовки фахівців висувають перед національною вищою школою принципово нові задачі, пов'язані з необхідністю реформування і модернізації існуючої системи освіти. Це пов'язано перш за все з тим, що саме в системі освіти закладаються найважливіші основи розвитку науково-технічного і соціального прогресу. Тому вона, як ніяка інша сфера життя сучасного суспільства, повинна розвиватися випереджаючими темпами.

Традиційна система освіти була направлена на озброєння людини знаннями, вміннями й навичками, які дозволяли їй вписуватися в навколишній світ, тобто готувала людину знаючу. Сучасний же етап розвитку цивілізації обумовлює

необхідність у людині не просто знаючій, а розуміючій, розуміючій цілі й суть своєї діяльності. З традиційними стереотипами мислення і поведінки в сучасному світі жити дуже важко. І навчити людину жити по-новому, відповідно до реалій сучасного миру – задача системи освіти.

Визначальна роль матеріального виробництва в сучасних умовах особливо підвищує значення підготовки інженерних кадрів, висвічуючи необхідність кардинальних змін в існуючій системі їх підготовки, направлених на розробку нової філософії сучасної інженерної освіти.

Необхідно відзначити, що однією з найважливіших проблем педагогічної теорії і реальної освітньої практики є раціональний відбір змісту освіти і закономірності її перегляду, теорія і практика проектування та реалізації навчально-виховного процесу. Ці проблеми набувають особливого значення в контексті істотного ускладнення умов суспільного виробництва, швидкого оновлення науково-технічних знань, а отже й розвитку техніки і технологій. Ускладнюються процеси соціальної адаптації майбутніх фахівців в умовах демократизації суспільних відносин, становлення і розвитку національної економіки на принципах ринкового функціонування.

Раціональний відбір змісту професійної освіти інженерів є достатньо складною проблемою через, по-перше, високу відповідальність за цей вибір, по-друге, необхідності забезпечення її відповідності соціальним вимогам до професіоналізму й особистісних якостей фахівця і, по-третє, труднощів практичної реалізації глибокої освіти та всебічного розвитку особистості в обмежені часовими рамками терміни навчання. Тому педагогічна теорія і практика приділяють велику увагу питанням змісту професійної освіти, дослідженню яких присвячені роботи В.П. Бабака, М.З. Згуровського, В.П. Малахова, О.А. Мінаєва, Б.І. Мокіна, Г.Г. Півняка, Ю.К. Рудавського, Л.Л. Товажнянського й інших.

Особливої актуальності ця проблема набуває у зв'язку з прагненням України приєднатися до Болонського процесу й необхідністю відповідної узгодженості змісту національної професійної освіти з європейською.

Крім того, вивчення проблем змісту освіти відповідає основним напрямкам досліджень з педагогіки і психології, затвердженим Академією педагогічних наук України в квітні 2002 року, зокрема, розділу “Вища школа”, який включає спеціальну рубрику “Зміст, форми і технології вищої освіти”.

Успішне вирішення проблеми відбору раціонального змісту професійної освіти не може ґрунтуватися тільки на вимогах його відповідності характеру і змісту професійної діяльності майбутнього фахівця. Освіта, як найважливіший засіб збереження, накопичення та передачі від покоління до покоління соціального досвіду, може виконати своє призначення тільки в тому випадку, якщо вона об'єднує в собі особистісні та суспільні інтереси й орієнтована на формування та розвиток особистості людини.

Модель інтегрованого підходу до формування змісту і структури професійної підготовки майбутніх інженерів у Національному технічному університеті “Харківський політехнічний інститут” (НТУ “ХПІ”) виходить за рамки традиційної системи підготовки студентів у вищих технічних навчальних закладах. Вона полягає в гармонійному поєднанні не тільки професійної, фундаментальної і загальнокультурної підготовки, як це звичайно прийнято, але й у забезпеченні поглибленої психолого-педагогічної і управлінської підготовки. Її необхідність обумовлена істотною зміною характеру та структури професійної діяльності інженера. Сьогодні традиційно виконуваним функції (проектно-конструкторська, технологічна, експлуатаційна й науково-дослідницька) супроводжуються виконанням організаторсько-управлінських функцій. Це пов'язано, перш за все, з посиленням ролі людського чинника в забезпеченні ефективності виробництва і збільшенням об'єму і значення чисто педагогічних функцій, що ґрунтуються на глибокому знанні сучасних педагогічних технологій,

методів і прийомів у структурі виробничої діяльності інженера, що є найважливішим інструментарієм для найефективнішої дії на людей.

Тому у процесі формування педагогічної системи підготовки сучасних інженерів необхідно передбачати як обов'язковий компонент їх професіоналізму належну психолого-педагогічну підготовку.

Актуальність і доцільність дослідження обумовлена важливістю та необхідністю психолого-педагогічної підготовки інженерних кадрів і, перш за все, фахівців в області машинобудування як основи сучасного виробництва. Це пов'язано з такими галузевими особливостями машинобудівного виробництва, як:

- чисельність виробничих колективів;
- істотна взаємозалежність результатів діяльності кожного й усіх разом від результатів роботи окремого працівника;
- значна різноманітність технологічних процесів і операцій;
- переважання механообробки й механоскладальних робіт з характерною для них одноманітністю й монотонністю. Навіть застосування сучасних комп'ютерних управляючих систем не забезпечує повного подолання цих недоліків;
- часта зміна продукції та технологій унаслідок випуску різних модифікацій машин;
- високі вимоги до чистоти й точності обробки та збірки і т.д.

Проблема змісту психолого-педагогічної підготовки інженерів повинна розглядатися в загальному контексті вдосконалення змісту інженерної освіти та підвищення її якості. Пошуку шляхів і засобів її розв'язання присвячені роботи С.Ф. Артюха, О.Е. Коваленко, В.С. Кривцова, О.Г. Романовського, А.М. Туренка й інших.

Вирішення задач, пов'язаних з визначенням змісту й структури психолого-педагогічної підготовки, базується на двох основних джерелах. Одним з них є досягнення класичної світової та вітчизняної психолого-педагогічної науки (Й. Песталоцці, А. Дістервег, Д. Гельвецій,

Я.А. Коменський, Г.С. Сковорода, К.Д. Ушинський, А.С. Макаренко, В.О. Сухомлинський, Г.Г. Ващенко, Ю.К. Бабанський, М.М. Скаткін, І.Ф. Харламов й інші). Як друге джерело виступають результати досліджень у галузі психолого-педагогічної науки, виконані сучасними провідними українськими фахівцями (А.М. Алексюк, В.П. Андрущенко, П.М. Воловик, С.У. Гончаренко, І.А. Зязюн, В.Г. Кремень, О.І. Кульчицька, Н.Г. Ничкало, І.Ф. Прокопенко, Л.П. Пуховська, С.О. Сисоєва, О.В. Шестопалюк, В.В. Ягупов, Н.Д. Ярмаченко й інші).

Проведений автором аналіз стандартних освітньо-професійних програм усіх інженерних спеціальностей у галузі машинобудування свідчить про те, що, на жаль, в них не відображаються педагогічні функції, що є невід'ємною частиною структури професійної діяльності сучасного інженера. Окрім цього в підготовці студентів по непрофільних дисциплінах також не знайшли віддзеркалення галузеві особливості майбутньої їх професійної діяльності. Як приклад можна навести освітньо-професійні програми таких спеціальностей, як “Технологія машинобудування” (7.090202), “Двигуни внутрішнього згоряння” (7.090210), “Колісні і гусеничні транспортні засоби” (7.090211), “Підйомно-транспортні, будівельні, дорожні машини й устаткування” (7.090214), “Турбіни” (7.090506) та інші.

У той же час, в освітньо-кваліфікаційній характеристиці (ОКХ) фахівця передбачено, що студенти надалі можуть виконувати професійну роботу відповідно до Державного класифікатора професій, характерну для керівників виробничих підрозділів у промисловості й інших сферах, майстрів виробництва, викладачів вищих і середніх навчальних закладів.

Отже, забезпечення вимог ОКХ припускає необхідність поглиблення психолого-педагогічної підготовки з обов'язковим обліком галузевих особливостей професійної діяльності майбутніх інженерів.

Разом із тим, теоретичний аналіз наукових праць, в яких відображено результати проведених досліджень, свідчить, що проблема

психолого-педагогічної підготовки майбутніх інженерів, зокрема машинобудівного профілю, у вищих технічних навчальних закладах ще недостатньо досліджена у теоретичному і практичному аспектах. До них можна віднести й питання психолого-педагогічної підготовки інженерів-машинобудівників в умовах обмеженої кількості навчальних годин на вивчення дисциплін психолого-педагогічного циклу; спрямованість психолого-педагогічної підготовки майбутніх інженерів машинобудівного профілю на ефективне забезпечення ними професійних функцій; педагогічні умови й чинники ефективної реалізації психолого-педагогічної підготовки; принципи відбору і структурування змісту психолого-педагогічної підготовки майбутніх інженерів-машинобудівників.

Враховуючи соціальну значущість якісної професійної підготовки інженерів машинобудівного профілю для соціально-економічного розвитку України, актуальність означеної проблеми, її недостатню теоретичну розробленість та об'єктивну потребу у психолого-педагогічній освіті інженерних кадрів для машинобудування, темою дисертаційного дослідження було обрано: **“Структурування змісту психолого-педагогічної підготовки майбутніх інженерів машинобудівного профілю”**.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження стало частиною держбюджетних науково-дослідних робіт Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут” (НТУ “ХПІ”) – М8701 “Розробка і впровадження методології підготовки кадрового забезпечення управління соціальними системами” (№0101И002316) і М8702 “Розробка методології формування національної гуманітарно-технічної еліти” (№ 0104И009019), госпдоговірних науково-дослідницьких робіт “Розробка концепції оцінки ефективності діяльності підрозділів виконкому Харківської міської ради” за договором №58–1, “Управлінське і кадрове забезпечення реалізації стратегії соціально-економічного розвитку підприємства” за договором 87106/296 із ЗАТ “Завод “Южкабель”. А також за договорами про творчу співпрацю з ВАТ “Машинобудівний завод “ФЕД” (16 / 1) і ВАТ “Харківський тракторний завод” (23 / 2). Відповідні договори наведені відповідно в додатках А і Б.

Тема дисертації затверджена Вченою радою факультету інформатики і управління НТУ “ХПІ” (протокол № 3 від 22 листопада 2002 р.) і узгоджена у Раді з координації наукових досліджень у галузі педагогіки і психології в Україні (протокол № 10 від 24 грудня 2002 р.).

Об'єкт дослідження: професійна підготовка майбутніх інженерів в умовах технічного університету.

Предмет дослідження: зміст психолого-педагогічної підготовки інженерів машинобудівного профілю в умовах технічного університету.

Мета дослідження полягає у визначенні дидактичних підходів до структурування змісту психолого-педагогічної підготовки інженерів машинобудівного профілю та виявленні доцільної системи форм і методів його впровадження.

Концептуальна ідея дослідження. Сучасний рівень розвитку й характер суспільного виробництва в Україні і масштабні зміни в технологіях і структурі матеріального виробництва, істотно впливають на цілі, структуру і зміст професійної діяльності інженера. Традиційно виконувані їм функції (проектно-конструкторська, технологічна, експлуатаційна й науково-дослідницька) усе більше доповнюються організаційно-управлінськими й педагогічними функціями, що пов'язані з процесом навчання, перенавчання та виховання персоналу, його мотиваційною зорієнтованістю. Це вимагає поглибленого навчання дисциплін психолого-педагогічного й управлінського циклу, які є необхідним компонентом формування професійної компетенції інженерних кадрів. Для підвищення ефективності психолого-педагогічної підготовки інженерів машинобудівного профілю запропоновані її зміст і структура як своєрідна проекція професійної діяльності на навчально-виховний процес. Це сприяє мотивації студентів, стимулюванню їх особистісної й інтелектуальної активності, формуванню й інтенсивному розвитку особистісних і професійних якостей фахівця, знань, умінь і навичок, необхідних для навчання, перенавчання та виховання персоналу, для власного саморозвитку, самовдосконалення та самореалізації. Психолого-педагогічна підготовка майбутніх інженерів машинобудівного профілю здійснюється відповідно до вимог державних стандартів освіти фахівців у вищому технічному навчальному закладі та соціальних вимог до професійної компетенції, загальної культури й особистісних якостей

фахівця в галузі машинобудування. Це передбачає необхідність структурування й обґрунтування змісту вказаної підготовки майбутніх інженерів машинобудівного профілю, виявлення критеріїв її ефективності.

Гіпотеза дослідження полягає в тому, що психолого-педагогічна підготовка майбутніх інженерів машинобудівного профілю набуває ефективності, якщо:

– педагогічними умовами реалізації системи підготовки фахівців є гармонійна єдність таких чинників: раціональний відбір змісту освіти, особистість викладача, використовувані педагогічні технології, організація освітнього середовища, характер навчально-пізнавальної та соціальної діяльності студентів;

– при визначенні її змісту враховуються характерні галузеві особливості машинобудівного виробництва, соціальні вимоги до професійних знань, умінь і навичок, а також особистісних якостей фахівців машинобудівного профілю;

– відбір змісту, форм і методів психолого-педагогічної підготовки інженерів машинобудівного профілю визначається використанням новітніх досягнень психолого-педагогічної науки, освітньої практики й урахуванням особливостей їх майбутньої професійної діяльності;

– вона спрямована на формування у майбутнього фахівця навичок організованого навчання, виховання й розвитку людей з урахуванням їх індивідуально-особистісних якостей, на отримання знань про особливості процесу виховання людей та умінь прогнозувати, проектувати і здійснювати навчально-виховний процес у різних умовах, зокрема безпосередньо на виробництві.

Відповідно до предмета й мети визначено основні **завдання дослідження**:

1. Проаналізувати стан дослідження проблеми в педагогічній теорії та практичній діяльності у вищих технічних навчальних закладах.

2. Обґрунтувати й експериментально перевірити дидактичні підходи до структурування психолого-педагогічної підготовки майбутніх інженерів машинобудівного профілю, встановити педагогічні умови її ефективної реалізації.

3. Виявити критерії ефективності психолого-педагогічної підготовки студентів машинобудівного профілю у вищих технічних навчальних закладах.

4. Розробити методичні рекомендації щодо поліпшення психолого-педагогічної підготовки майбутніх інженерів машинобудівного профілю для викладачів та студентів вищих технічних навчальних закладів.

Методологічну основу дослідження становлять: загальнотеоретичні та методологічні положення наукового пізнання, концептуальні основи філософії освіти, принципи і зміст інженерної освіти; положення про взаємозв'язок і взаємозумовленість ефективності функціонування виробничих систем і професійної підготовки фахівців, психологія особистості і психологія діяльності, системний підхід до розгляду педагогічних об'єктів.

Теоретичну основу дослідження становлять наукові положення та висновки щодо: філософії освіти (В.П. Андрущенко, Б.С. Гершунський, І.А. Зязюн, В.Г. Кремень, О.В. Сухомлинська й інші); теоретичних основ педагогіки вищої школи й організації навчально-виховного процесу (А.М. Алексюк, С.І. Архангельський, Ю.К. Бабанський, В.П. Беспалько,

С.У. Гончаренко, О.П. Кондратюк, В.І. Лозова, Н.Г. Ничкало, І.П. Підласий, І.Ф. Прокопенко, О.В. Шестоपालюк й інші); гуманізації і гуманітаризації інженерної освіти (М.Є. Добрускін, М.З. Згуровський, О.Г. Романовський, Л.Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ та інші); теорії змісту й педагогічні технології підготовки фахівця (П.М. Воловик, Р.С. Гуревич, І.О. Зимня, А.С. Нісимчук, О.С. Падалка, О.М. Пехота, С.О. Сисоева й інші); основні положення професійної діяльності інженера і його підготовки (С.Ф. Артюх, О.Е. Коваленко, В.С. Ледньов й інші). Процес наукового пошуку базувався на положеннях Національної доктрини розвитку освіти України в XXI сторіччі, Державної національної програми “Освіта” (“Україна XXI сторіччя”), Законів України “Про освіту” і “Про вищу освіту”. При цьому використовувалися освітньо-професійні програми й освітньо-кваліфікаційні характеристики підготовки фахівців для різних галузей машинобудування.

Для розв’язання поставлених завдань, перевірки гіпотези були використані *методи дослідження*:

– теоретичні: прасиметричні (аналіз наукової літератури й документів, вивчення й узагальнення практичного досвіду), системно-структурні (класифікація, систематизація, моделювання), порівняльний аналіз і синтез, які були застосовані для здійснення теоретичного аналізу стану проблеми дослідження, визначення ролі й місця психолого-педагогічних знань, умінь і навичок у професійній діяльності майбутніх інженерів машинобудівного профілю; структурування й обґрунтування змісту психолого-педагогічної підготовки студентів у вищих технічних навчальних закладах;

– емпіричні: аналіз діяльності й анкетування інженерних і керівних кадрів машинобудівних підприємств; аналіз психолого-педагогічної й управлінської підготовки випускників; аналіз контрольних робіт та результатів тестування студентів і бесіди з ними, педагогічне спостереження для аналізу стану проблеми в практичній діяльності вищих технічних навчальних закладів; відбору методик оцінювання ефективності психолого-педагогічної підготовки майбутніх інженерів машинобудівного профілю;

– статистичні: методи математичної обробки й кількісного аналізу (метод аналізу ієрархій і дисперсійний аналіз) для експериментальної перевірки результатів впровадження структурованого змісту психолого-педагогічної підготовки в технічному університеті.

Організація дослідження. Дослідницька робота здійснювалася у три взаємопов’язані етапи впродовж 2000 – 2004 рр.

На першому етапі (2000 – 2001 рр.) вивчався стан дослідження проблеми в її теоретичному аспекті та в діяльності вищих технічних навчальних закладів; проаналізована наукова література з філософії освіти, професійної та психолого-педагогічної підготовки інженерів, з виробничої й управлінської діяльності фахівців машинобудування. Було висунуто гіпотезу дослідження, сформульовано його об’єкт, предмет та завдання, визначено програму дослідницької роботи, проведено констатуючий експеримент.

На другому етапі (2001 – 2003 рр.) було структуровано й теоретично обґрунтовано зміст психолого-педагогічної підготовки майбутніх інженерів машинобудівного профілю у вищих технічних навчальних закладах, методики експериментальної роботи, проведено формуючий експеримент, систематизовано й проаналізовано дані експерименту; результати дослідження впроваджено у практику вищих технічних навчальних закладів.

На третьому етапі (2003 – 2004 рр.) підведено підсумки формуючого експерименту, розроблено методичні рекомендації для викладачів щодо організації психолого-педагогічної підготовки студентів машинобудівного профілю у вищих технічних навчальних закладах; написано й оформлено текст дисертаційної роботи.

Експериментальна база дослідження. Дослідницько-експериментальна робота здійснювалася на базі Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут” (охоплено 392 студенти 3-х факультетів; 37 випускників енергомашинобудівного факультету і 26 викладачів кафедри педагогіки і психології управління соціальними системами і кафедр вказаних факультетів); Української інженерно-педагогічної академії (м. Харків, 107 студентів);

Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського “Харківський авіаційний інститут” (м. Харків, 53 студенти); Харківського національного автомобільно-дорожнього університету (24 студенти). Окрім цього, було охоплено 48 інженерів і керівників структурних підрозділів ВАТ “Машинобудівний завод “ФЕД” (м. Харків) і ВАТ “Харківський тракторний завод”.

Наукова новизна одержаних результатів дослідження полягає в тому, що:

– *вперше* розроблено й теоретично обґрунтовано принципи відбору змісту психолого-педагогічної підготовки студентів-машинобудівників на основі галузевих особливостей їх майбутньої професійної діяльності; виявлено та обґрунтовано педагогічні умови та критерії ефективності психолого-педагогічної підготовки майбутніх інженерів машинобудівного профілю у вищих технічних навчальних закладах;

– *подальшого розвитку* дістали організаційні форми і методи психолого-педагогічної підготовки у технічному університеті;

– *удосконалено* навчальні плани машинобудівних спеціальностей та програми спецкурсів для психолого-педагогічної підготовки майбутніх інженерів машинобудівного профілю.

Теоретичне значення одержаних результатів полягає в тому, що: уточнено теоретичний зміст поняття “психолого-педагогічна підготовка майбутніх інженерів”, який поглибив розуміння процесів психолого-педагогічної підготовки майбутніх інженерів у технічних університетах; теоретично обґрунтовано дидактичні підходи до структурування матеріалу дисциплін психолого-педагогічної підготовки майбутніх інженерів машинобудівного профілю та критерії її ефективності.

Практичне значення одержаних результатів визначається тим, що розроблено і впроваджено: експериментальний варіант програми навчального курсу “Основи педагогіки і психології”, навчальні плани спецкурсів “Психолого-педагогічні основи управлінської діяльності інженера” і “Управління розвитком соціально-економічних систем” для психолого-педагогічної підготовки майбутніх інженерів машинобудівного профілю вищих технічних навчальних закладів; підготовлені й видані методичні рекомендації для студентів інженерних і економічних спеціальностей, викладачів технічних університетів з вивчення теми “Стилі керівництва” і навчально-методичний посібник “Зміст освіти як педагогічна категорія”.

Матеріали дослідження можуть бути використані в навчально-виховному процесі психолого-педагогічної підготовки майбутніх інженерів у вищих технічних навчальних закладах і сприятимуть підвищенню ефективності їх підготовки до професійної діяльності.

Результати дослідження *впроваджено* у навчально-виховний процес Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут” (довідка № 4 від 21 травня 2004 р., довідка № 6 від 27 травня 2004 р.), Української інженерно-педагогічної академії (акт № 17 від 16 травня 2004 р.), Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського “Харківський авіаційний інститут” (акт № 2 від 30 квітня 2004 р.), Харківського національного автомобільно-дорожнього університету (акт № 1 від 28 квітня 2004 р.).

Особистий внесок автора полягає: у теоретичному обґрунтуванні положення про необхідність врахування галузевих особливостей у психолого-педагогічній підготовці майбутніх інженерів машинобудівного профілю; у виявленні педагогічних умов і критеріїв ефективної психолого-педагогічної підготовки студентів у вищих технічних навчальних закладах; у теоретичному обґрунтуванні дидактичних підходів до структурування матеріалу дисциплін психолого-педагогічної підготовки майбутніх інженерів машинобудівного профілю.

Протягом усього періоду наукового дослідження автор особисто брала участь в експериментальній перевірці та практичній реалізації розроблених положень і рекомендацій, здійснювала викладацьку та навчально-методичну діяльність, що сприяло підвищенню ефективності професійної підготовки майбутніх інженерів машинобудівного профілю в Національному технічному університеті “Харківський політехнічний інститут” у процесі вивчення дисциплін психолого-педагогічного циклу.

Вірогідність результатів дослідження забезпечена методологічним обґрунтуванням вихідних позицій дослідження; системним аналізом теоретичного й емпіричного матеріалу; застосуванням комплексу методів, адекватних об’єкту, предмету, меті та завданням дослідження; всебічним аналізом дослідницьких даних педагогічного експерименту з урахуванням кількісних та якісних показників; репрезентативністю вибірки для експериментальної роботи; позитивним досвідом впровадження результатів у практику роботи машинобудівних факультетів вищих технічних навчальних закладів.

На захист виносяться:

1. Положення про необхідність урахування галузевих особливостей у психолого-педагогічній підготовці майбутніх інженерів машинобудівного профілю у вищому технічному навчальному закладі.
2. Структурований і теоретично обґрунтований зміст психолого-педагогічної підготовки студентів машинобудівних факультетів у вищих технічних навчальних закладах з урахуванням особливостей їхньої майбутньої професійної діяльності.
3. Педагогічні умови ефективної реалізації психолого-педагогічної підготовки студентів-машинобудівників.
4. Критерії ефективності психолого-педагогічної підготовки майбутніх інженерів машинобудівного профілю.

Апробація результатів дисертації. Основні теоретичні та практичні положення роботи і результати дослідження доповідалися на Міжнародній науковій конференції “Творча особистість у системі неперервної освіти” (м. Харків, 2000 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції “Сучасні освітні технології” (м. Харків, 2001 р.); Міжнародній науково-методичній конференції “Викладання психолого-педагогічних дисциплін у технічному університеті: методологія, досвід, перспективи” (м. Київ, 2001 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції “Технології неперервної освіти: проблеми, досвід, перспективи розвитку” (м. Миколаїв, 2001 р.); Міжнародному науково-практичному семінарі “Інновації в освіті” (м. Дніпропетровськ, 2001 р.); Міжнародних наукових конференціях “Кримські педагогічні читання” (м. Алушта, 2001, 2002, 2003 рр.); Міжнародних науково-практичних конференціях “Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров’я” (м. Харків, 2002, 2003 рр.); Міжнародній науковій конференції “Формування національної гуманітарно-технічної еліти” (м. Харків, 2002 р.); обласній конференції молодих вчених “Тобі, Харківщино, – пошук молодих” (м. Харків, 2002 р.); Міжнародній науково-практичній конференції-семінару “Виховання в контексті соціальної адаптації студентства” (м. Харків, 2003 р.); Міжнародній науковій конференції “Управління великими соціальними системами та гуманітарно-технічна еліта” (м. Харків, 2003 р.); науково-методичній конференції “Могилянські читання – 2003” (м. Миколаїв, 2003 р.); Міжнародній науково-практичній конференції “Теоретичні та методичні засади підготовки фахівців у професійних навчальних закладах технічного і художнього профілю” (м. Львів, 2004 р.); Міжнародній науковій конференції “Гуманітарно-технічна еліта і управління великими соціальними системами” (м. Харків, 2004 р.).

Публікації. Результати дослідження відображено у 27 друкованих працях, серед яких: 2 навчально-методичні посібники; 13 статей – у провідних наукових фахових виданнях, затверджених ВАК України, з яких 10 – одноосібних; 6 статей – у журналах і збірниках наукових робіт; 6 статей – у збірниках матеріалів конференцій. Загальний обсяг публікацій – 14,02 авт. аркуша.

Структура дисертації. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел (190 найменувань), 12 додатків на 29 сторінках. Робота містить 7 таблиць на 9 сторінках, 15 рисунків на 15 сторінках. Загальний обсяг дисертації – 247 сторінок, основна її частина займає 199 сторінки.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ В УМОВАХ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

1.1. Проблема професійної підготовки майбутніх фахівців у педагогічній теорії

Вважають, що ХХ століття було століттям науково-технічного прогресу і безпрецедентних соціальних перетворень. Однак з неменшою підставою його можна назвати і століттям освіти. Тому що без тих змін, що відбулися в освіті, неможливі були б ні науково-технічний прогрес, ні високий рівень досягнень у світовій економіці, ні інтенсивне протікання соціальних, політичних й інших процесів, до яких залучається все більша кількість країн світу.

За визнанням відомих учених, політиків, економістів, педагогів, громадських діячів багатьох країн світу, керівників міжнародних організацій, саме освіта є найбільш ефективним і перспективним шляхом і одночасно запорукою прогресу людства в третьому тисячолітті. Освіта, як зазначає Н.Г. Ничкало, є “найголовнішим чинником поступу високорозвинених цивілізованих держав, формування високої духовності, інтелігентності, культури, почуття соціальної відповідальності за результати впровадження науково-технічних ідей, нових технологій, за все те, що залишає нащадкам кожне покоління” [80, с.46].

Система освіти забезпечує людину знаннями, уміннями й навичками, що дозволяють їй вписуватися в навколишній світ, прогнозувати подальший розвиток цього світу і своє місце в ньому. Як зазначає відомий російський фахівець у галузі філософії освіти

О.М. Кочергін, “скажи, яка в суспільстві система освіти, як суспільство ставиться до неї, і я скажу, що являє собою це суспільство, яка ступінь його гуманності та прогресивності, яке його майбутнє. Могутність будь-якої країни може зростати, насамперед системою освіти, тому що її майбутнє кується насамперед у цій системі” [152, с.3].

У Національній доктрині розвитку освіти України в ХХІ сторіччі говориться про те, що освіта є основою розвитку особистості, суспільства, нації та держави, запорукою майбутнього України. Вона є найбільш масштабною і людиномісткою сферою українського суспільства, визначальним чинником його політичної, соціально-економічної, культурної й наукової організації [190].

Побудова сучасної теорії освіти неможлива без глибокого аналізу деяких загальних положень, принципів і закономірностей формування процесу навчання в різні історичні періоди.

Основоположниками загальної або, як її ще називають, класичної дидактики є Платон й Аристотель. Основою навчання Платон вважав пізнання Всесвіту і діяльності людини. Процес навчання він порівнював з колісницею, яку везуть два коні: воля – корінник, почуття – підпряжний. Керує колісницею розум, змушений часто вдаватися до використання батога, особливо стосовно до підпряжного. Платон ще в той час говорив про необхідність навчання: “Якщо ви запитаете, у чому значення й користь освіти, відповідь проста – у тому, що освіта виховує гарних людей, а гарні люди поступають шляхетно”. Аристотель за основу навчання та виховання приймав реальне буття й почуттєве сприйняття. Систему навчання та виховання він розглядав у складі трьох благ: зовнішніх, фізичних і духовних [6, с.12].

Тільки у XVII – XVIII століттях ідея освіти та її реалізація набуває систематичного характеру, що завершився формуванням звичного нам інституту освіти. У цей період Ян Амос Коменський (1592 – 1670 рр.) створює свій видатний педагогічний твір “Велика дидактика”, що

вважається початком сучасної науки про процес навчання. У цій класичній роботі він сформулював деякі початкові положення навчання й такі його принципи, як свідомість, послідовність і наочність.

Я.А. Коменський говорив про те, що освіта є об'єднуючою силою людства, і що загальна освіта може допомогти зберегти мир на землі. Великого значення він надавав систематичності навчання, підкреслюючи необхідність доводити учнів до розуміння зв'язку між явищами і так організувати навчальний матеріал, щоб він не здавався хаосом для тих хто навчається, а повинен бути коротко викладений у виді деяких основних положень. У навчанні, вважав Я.А. Коменський, треба йти від фактів до висновків, від прикладів до правил, які систематизують, узагальнюють ці факти й приклади; йти від конкретного до абстрактного, від легкого до важкого, від загального до часткового; спочатку давати загальне уявлення про предмет або явище, потім переходити до вивчення окремих його сторін. За його словами, той, хто будує будинок, починає не з даху і стін, а з фундаменту.

Пізніше основні положення дидактики доповнювали, уточнювали й удосконалювали такі відомі вчені, як Д. Локк, Ж.–Ж. Руссо, К.А. Гельвецій, Й. Песталоцці, Й. Гербарт та ін.

Хоча перші європейські університети виникли ще у XII столітті, а в Росії перший університет був заснований у 1725 р., однак аж до початку XX століття вища освіта вважалася елітарною. Вона була доступною лише для невеликої частини населення (1 – 5%), представників “вищих верств суспільства”. Так, в Оксфорді, Кембриджі, Единбурзі, Сент-Ендрю й інших стародавніх університетах Великобританії головне значення надавалося високо спеціалізованому, гуманному знанню, що підходить для “джентльмена” [136, с.438]. І тільки наприкінці XIX – початку XX століття в багатьох країнах почав спостерігатися розпад елітарної освіти.

Характерною рисою української педагогіки того часу був її розвиток на власній, національній основі з урахуванням кращих досягнень західної педагогічної думки [183].

Так, видатний український мислитель, поет і педагог, виразник ідей гуманізму й освіти, Г.С. Сковорода (1722 – 1794 рр.), істотно збагатив національну духовну культуру, вітчизняну педагогіку. Він вважав освіту способом морального перетворення суспільства. Основним для вітчизняної педагогіки, на думку Г.С. Сковороди, був принцип народності виховання, основою якого є служіння простому народу. Він, “пропустив через свій розум і серце, як через призму, величезні здобутки національної народно-педагогічної скарбниці, сприйняв, осмислив, оцінив і відобразив її у тому вигляді в своїх літературних і педагогічних творах, в якому її могли розуміти більшість висококультурних, малописемних і зовсім неосвічених верств тодішньої української нації” [68, с.124].

У розвитку вищої освіти дореволюційна Росія значно відставала від передових країн Європи і США. Таке положення було зумовлене, насамперед, особливостями її економічної та політичної історії. До 1914 р. у Росії було 10 університетів, зі 105 існуючих у світі на той час [37, с.94]. З них 3 було в Україні.

Українська педагогіка в XIX – на початку XX століть розвивалася під певним впливом ідей таких видатних вітчизняних мислителів, педагогів-класиків, учених і педагогів-новаторів, як Т.Г. Шевченко, І.Я. Франко, К.Д. Ушинський, Г.Г. Ващенко, Л.С. Виготський, А.С. Макаренко, М.І. Пирогов, В.О. Сухомлинський та інших [182, 183].

Так, К.Д. Ушинський (1824 – 1870 рр.) зробив значний внесок у наукову педагогіку, був автором оригінальної педагогічної системи, яка охоплювала основні проблеми виховання та навчання. Він вважав, що основною метою виховання є підготовка всебічно розвиненої людини, а процес навчання повинний здійснюватися з урахуванням вікових і психологічних особливостей людини. Його цілісна дидактична система

вказувала на те, що навчання повинно організовуватися на основі принципів посильності й послідовності, наступності й систематичності, наочності й емоційності, а методи викладання повинні сприяти розвиткові й активізації пізнавальної діяльності учнів, їх мислення та мови. К.Д. Ушинський вказував на необхідність зміни системи освіти на основі новітніх наукових досягнень. Він підкреслював, що педагогічна практика без теорії – те саме, що і знахарство в медицині.

Основна заслуга Г.Г. Ващенка (1878 – 1967 рр.) полягає “у створенні національної педагогіки, яка відповідає ментальності, історичній місії, потребам державного будівництва українського народу” [99, с.23]. У своєму підручнику “Загальні методи навчання” він проаналізував філолофсько-педагогічні основи навчально-пізнавальної діяльності, шляхи її активізації, дидактичні принципи, методи навчання та їхню класифікацію [18].

У сузір’ї великих педагогів зіркою першої величини є А.С. Макаренко (1888 – 1939 рр.). Він створив наукову методику виховної роботи з дитячим колективом, обґрунтував необхідність поєднання навчання з виробничою роботою, запропонував методику трудового виховання дітей у родині, вказував на необхідність розуміння й усвідомлення процесів самовиховання й самоосвіти, підкреслював актуальність проблем щодо удосконалення професійної майстерності вчителів [183].

М.І. Пирогов (1810 – 1881 рр.) увійшов до історії суспільно-педагогічного руху як великий теоретик у галузі педагогіки й організатор народної освіти. Він вважав, що освіта й виховання мають відповідати національним, віковим та індивідуальним особливостям кожного вихованця. А для цього батьки разом з учителями мають вивчати дітей, спостерігати за їхніми індивідуальними здібностями. М.І. Пирогов постійно займався питаннями вдосконалення методів навчання, свідомого аналізу того чи іншого наукового питання. Він дійшов висновку, що

головним у навчанні є не те, що повідомляють, а те, як викладають новий матеріал. Крім цього видатний педагог розробив такі принципи навчання, як системність, послідовність у навчанні, спадкоємність між етапами навчання, завершеність освіти в умовах впровадження ступеневої освіти, а також визначив рівні освіти [130, с.122].

Одним з яскравих представників вітчизняної педагогіки був видатний вчений і педагог-практик Василь Олександрович Сухомлинський (1918 – 1970 рр.). Як відзначає О.Г. Дзеверін у передмові до книги В.О. Сухомлинського, це була людина з “самобутнім, оригінальним обличчям, з власним творчим почерком” [141, с.8]. Ідеали добра, краси, правди й моральності наповнювали його роботу. Ідеї виховання В.О. Сухомлинського увійшли у свідомість мільйонів людей – працівників освіти, батьків, і взагалі всіх, хто має відношення до великої і шляхетної справи виховання підростаючого покоління. Його праці привернули також до себе увагу передових педагогів зарубіжних країн, які пропагували досягнення радянської педагогічної науки, історичні досягнення нашої системи освіти й виховання.

З середини ХХ століття система освіти, яка сформувалася, стала називатися класичною (традиційною) і мала єдину програму і стабільний склад навчальних предметів. З огляду на досягнутий на той момент рівень науки, техніки, виробництва, економіки й тенденції їхнього розвитку, зміст освіти був спрямований на “оволодіння учнями системою знань, умінь і навичок, необхідних для виконання роботи кваліфікованого робітника, фахівця середньої чи вищої кваліфікації у визначеній галузі народного господарства, науки, техніки, культури, сфери обслуговування” [87, с.62].

Такі підходи до формування змісту освіти просліджувалися у А.М. Алексюка [91], Ю.К. Бабанського [89], М.М. Скаткіна [133], І.Ф. Харламова [175], М.Д. Ярмаченка [92] та інших учених-педагогів.

Однак уявлення про научення й розвиток, які відбуваються в результаті засвоєння знань, а також лекційно-семінарська система

викладання у вищій школі зовсім не сприяли особистісному розвитку, розкриттю творчого потенціалу студента.

Система радянської освіти базувалася на “єдино вірній” ідеології марксизму-ленінізму, що “пропонувала взагалі розв’язувати будь-яку суперечність під кутом зору: що первинне, а що вторинне. Радянська освітня система будувалась на пріоритеті суспільних потреб над індивідуально-особистісними, матеріального над духовним, навчання над розвитком. Тому формувалась освітня система з однотипними навчальними закладами, єдиними навчальними планами і програмами, єдиними термінами навчання й обов’язковістю його закінчення. А цього можна досягти тільки авторитарними засобами, імперативним навчанням. У результаті в освіті прижилися формалізм, оковамилювання, лицемірство, неправда, подвійна мораль” [131, с.6].

Важливою функцією освіти був, як говорять соціологи, соціальний контроль: він був покликаний готувати слухняних членів суспільства, які приймають його основні цінності. Це, звичайно, дуже важлива функція, але біда в тому, що разом зі слухняністю звичайно приходять відсутність ініціативи, страх творчості і прагнення до рутинного виконання чітко визначених обов’язків [35, с.108].

Іншими словами, традиційна система освіти була побудована з огляду на “знанієву” орієнтацію, яка, вважаючи своїм завданням передачу визначеної суми знань, прирікає учня на принципову пасивність. Його особистість виявлялася задіяною лише у вузькому спектрі навчально-виховної діяльності, обмеженій увагою, слуханням, розумінням, відтворенням. А перевага “знання” над “усвідомленням” – це найперший порок у пріоритетах такої освітньої парадигми.

Розвиток цивілізації усе більше підкреслював значимість системи освіти. Світ стає все більш складним, швидко змінюється й є непередбачуваним у своєму розвитку. І перш ніж змінювати такий світ, його треба зрозуміти. Людина змінює навколишній світ значно швидше,

ніж себе і свою власну свідомість, тому часто виходить так, що вона не встигає вписуватися в цей новий світ.

На запитання, “як на системі освіти позначаються зміни, що відбуваються у світі?”, В.О. Кудін зазначає, що “XX століття входить в історію як багатьма здобутками, нечуваними раніше злетами людського генія, науковими відкриттями, розвитком промисловості й виробництвом потужних машин і механізмів, так і трагедією двох світових війн, темрявою, мороком і жорстокістю фашизму та тоталітаризму, бездумним і безжалісним нищенням природних багатств, забрудненням навколишнього середовища” [61, с.56].

Те, що СРСР першим запустив штучний супутник, вивів на навколосемну орбіту корабель з космонавтом на борту й побудував орбітальну станцію, не було збігом якихось випадкових обставин, а стало закономірним результатом зусиль країни в галузі освіти. І тільки наступне відставання в результаті значних політичних і соціальних прорахунків з боку державного керівництва, не дозволило зорієнтуватися в нових умовах і відповідним чином змінити роботу системи освіти.

Сьогодні особливо підвищується роль гуманізації інженерної освіти, обумовленої необхідністю прищеплювання фахівцям почуття соціальної і професійної відповідальності.

Геніальні відкриття в галузі атомної енергії були використані військовими й обмежено мислячими політиками як знаряддя масового знищення всього живого. Адже ядерна, біологічна, психотропна і лазерно-променева зброя з'явилися на основі тих відкриттів, які були зроблені вченими не тільки для пізнання нових законів природи, але й для поліпшення життя мільйонів людей.

Ті, хто причетний до створення ядерної зброї, не прислухалися до застереження В.І. Вернадського, який пророче зауважив, що пройде не багато часу, і наука відкриє атомну енергію – джерело сили, з яким ніщо раніше пізнане порівнятися не зможе. Чи готова людина прийняти це

відкриття, яке так чи інакше зробить наука? Чи доросло людство до того, щоб розумно ним скористатися? Вчені не мають права не думати про наслідки їх відкриттів, вони повинні відповідати за те, що запропонують людям [61, с.57].

З появою новітніх відкриттів в галузі атомної енергетики, генетики, біоніки, психології і соціології управління, можливостей масового впливу на цілі народи й країни виникає питання про все зростаючу моральну й соціальну відповідальність людей за здійснювані дії, усвідомлення причетності діяльності будь-якої людини до долі всієї планети. Тут повинен спрацьовувати не страх власного знищення, а гальмо розуму, свідомості. Як ніколи раніше виникає потреба направити могутність знань саме на свідомість.

Сьогодні людина живе у складному технократичному середовищі. Технічні системи, створювані нею, вимагають не тільки обережності в роботі з ними, але й кардинально змінюють стиль мислення та поведінки людини. Недбалість або недостатній рівень професіоналізму інженерів призводять до важких катастроф, що різко збільшує відповідальність кожної людини за прийняті нею рішення, а суспільства, і в першу чергу систему освіти, за підготовку інженерних кадрів.

Отже традиційна система освіти, що існувала, готувала людину знаючу, у той час, як сучасний стан цивілізації вже має потребу в людині не просто знаючій, а розуміючій – розуміючій сутність своєї діяльності, інших людей, інші культури, а також специфіку сучасного буття. З традиційними стандартами і стереотипами мислення та поведінки в сучасному світі жити дуже важко. І навчити людину жити по-новому, відповідно до реалій сучасного світу – завдання системи освіти [152, с.4].

Для того, щоб забезпечити ефективне вписування людини у світ, який швидко змінюється, необхідна переорієнтація суспільної свідомості на набуття якісно нових знань і навичок. Це значить, що кожен фахівець повинен уміти бачити своє місце в суспільній системі, усвідомлювати

особисту відповідальність за можливі наслідки своїх дій. За цих умов система освіти все більше перетворюється в одну з найбільших галузей суспільства, що, з одного боку, формує, виховує та розвиває головну продуктивну силу – саму людину, а з іншого боку – є джерелом формування світогляду, показником ступеня культурності суспільства.

У системі освіти закладаються найважливіші основи розвитку науково-технічного й соціального прогресу, тому вона, як жодна інша сфера життя сучасного суспільства, має потребу у випереджальному розвитку. Сучасна система освіти повинна не тільки чутливо реагувати на всі досягнення наукової думки й потреби суспільної практики, але й бути постійно націленою на майбутнє. У першу чергу це повинно виявлятися у формуванні інноваційного типу мислення у студентів. Чим гнучкіше ця система буде реагувати на запити життя, тим могутніше позначиться її вплив на розвитку інших сфер суспільства.

Тому, починаючи з 70-х років, в освітній системі почали проводитися різні експерименти, набирав силу рух педагогів-новаторів, що пропонували реформувати систему освіти: впровадити нові програми навчання й нові організаційні форми [115].

Так, С.І. Архангельський вважав, що навчання у вищій школі не повинно бути спрямоване тільки на набуття деяких знань й умінь, а повинно являти собою як би трикутник, що пов'язує навчальну, виховну й науково-професійну підготовку [6]. О.П. Кондратюк підкреслював, що зміст освіти повинен бути обумовлений потребами суспільства. Тому вона повинна об'єднувати в собі глибоку і всебічну наукову й вузькопрофільну підготовку [87, с.59].

Зміст освіти повинен являти собою триєдиний цілісний процес становлення особистості: засвоєння досвіду, виховання й розвиток. Розвиваючи цю тезу, автори роботи [143] вказують на те, що зміст освіти, представляючи собою педагогічно адаптований соціальний досвід у всій його структурній повноті, крім “готових” знань і досвіду здійснення

способів діяльності, повинен ще включати досвід творчої діяльності й досвід емоційно-ціннісних відносин.

Однак більшість програм і реформ, що відбувалися як у нас, так і за кордоном, не досягли своїх цілей, хоча й вплинули на розвиток освіти. Аналізуючи причини цих невдач у Європі, російський дослідник Л. Церіх пише, що “більшість недавніх реформ у вищій освіті в європейських країнах підтверджує добре відому істину: важко відокремити реалізацію від процесу її розробки” [177, с.8]. Далі він відзначає такі фактори, що перешкоджають здійсненню реформ: непогодженість або суперечливість цілей реформи; ігнорування вже відомого накопиченого досвіду; неадекватна оцінка ходу реформ; недостатня увага до процесів групової підтримки та опір реформам; нерозуміння того, що задуми й проекти реформ часто формуються в одних, а їхня реалізація відбувається в інших економічних, політичних і соціальних умовах і, нарешті, іноді не повне усвідомлення того, що “здійснення реформ у вищій освіті багато в чому залежить від ступеня погодженості або непогодженості конкретної реформи з правилами й цінностями, що переважають у системі” [177, с.13].

Чимало наукових відкриттів, здійснених у ХХ столітті, відбулися завдяки системі освіти. Власне, ті країни, що першими зрозуміли її важливість, досягли найвищих успіхів в галузі економічного розвитку та науки. Адже система освіти кожної країни, як і культура її народу, є унікальним явищем і більш складним, ніж інші системи (транспорт, зв'язок та ін.), тому що вона пов'язана з духовними й матеріальними аспектами минулого і сучасного [54, с.6].

Так, як свідчить статистика, коли у 70-х роках США витрачали на освіту 8 – 12% бюджету, Японія – 16%, а Франція – 18%, СРСР витрачав близько 4% бюджету. І це відбувалося в той момент, коли наступив перелом у розвитку багатьох галузей промислового виробництва, впровадження якісно нових технологій, автоматики й електроніки, у період, коли почала підніматися нова інформаційна хвиля науково-

технічного прогресу. Країни ж Заходу, особливо США, а на Сході – Японія, зуміли оперативно оцінити ситуацію, впроваджуючи інновації й реформуючи систему освіти [61, с.68–69].

Зрозуміло, що реформування в галузі профосвіти та ті пошуки, які здійснено останнім часом, спрямовані перш за все на створення відповідних умов для підготовки спеціалістів у нових галузях науки, виробництва, повсякденного життя та побуту.

Так, Великобританія у 80-ті роки приймає спеціальну державну програму по удосконаленню методологічної підготовки інженерів по створенню нових систем та конструкцій, включенню в технічних ВНЗ програм з питань інженерного проектування, тощо. Японія проводить декілька реформвань у професійній освіті, особливо в напрямку підготовки спеціалістів, спроможних творчо працювати й організовувати „інтелектуально місткі виробництва”. Йдеться про виробництво ЕОМ, літаків, електромобілів, промислових роботів, інтегральних схем, обладнання для атомних електростанцій, електронної промисловості тощо. Подібні реформування здійснюють в останнє десятиріччя США, ФРН, Франція та інші країни.

Кожна з цих країн має свої досягнення в удосконалюванні системи освіти, вирішенні проблем підготовки висококваліфікованих кадрів для сучасного виробництва. Так, освіта Сполучених Штатів Америки викликає значний інтерес у дослідників і фахівців освітньої сфери в усьому світі: великий економічний і науково-технічний потенціал цієї країни є наслідком зваженої демократичної системи надання американським громадянам значних і постійно зростаючих витрат на підготовку і перепідготовку кадрів, використання найсучасніших технологій, техніки й обладнання. Освіта у США є пріоритетним напрямком соціального розвитку країни. Найвигіднішим інвестуванням в Америці вважається вкладення грошей в освіту [122, с.32].

Організація вищої освіти в США відрізняється від інших країн. Характерними її рисами є платний характер навчання, можливість одержання студентом фінансової підтримки, одночасного вступу в різні навчальні заклади й навчання одразу в декількох вищих навчальних закладах, невизначеність термінів навчання, високі вимоги до самостійної роботи студентів під час навчання та ін. Так, за витратами на одного студента на рік (11802\$) США поступаються лише Швейцарії (14682\$) [116, с.71].

За американськими законами кожен штат керує своєю навчальною системою освіти й визначає відповідні навчальні плани. Саме тому система освіти в країні досить різноманітна, хоча це зовсім не означає, що вона хаотична та різко відмінна від вимог у навчальних програмах. Самі програми і порядок усіх навчальних закладів певною мірою координуються й узгоджуються з Відомством освіти при Федеральному урядові США. Залежність від нього значна, оскільки Відомство надає і розподіляє кошти, які виділяє Федеральний уряд на освіту. Особливо це помітно в галузі профтехосвіти, де Федеральний уряд підтримує штати у покращенні ними навчальних програм та розвиток усіх ланок професійного навчання.

Важливе місце в системі вищої освіти США посідають інженерно-технічні навчальні заклади. Підготовка інженерів здійснюється в більш ніж 300 університетах і 4-річних коледжах. Провідне місце серед них по кількості присуджуваних ступенів бакалавра, магістра і доктора філософії в області технічних наук займають такі відомі університети, як Іллінойській (м. Урбана), Пенсільванський, Техаський, Стенфордській, Каліфорнійський (м. Берклі), Мессачусетській технологічний інститут та інші [25, с. 188–189].

Цілі і завдання інженерно-технічної освіти США визначаються з урахуванням науково-технічної політики країни, головною метою якої є забезпечення технологічної переваги США, чим, сьогодні, за умов

жорсткої конкуренції, визначається позиція держави у світовій економічній спільноті та на світових ринках. У цих умовах підвищуються вимоги до знань і практичного досвіду інженера, зростає його роль і відповідальність за технічний рівень виробництва, його організацію, якість продукції, зниження її собівартості та підвищення продуктивності праці. За підрахунками економістів США, на частку інженерного забезпечення доводиться від 5 до 10% загальної вартості продукції, що випускається, або будівництва. Підкреслюється, що помилки, допущені на етапі проектування, можуть привести до неефективного використання енергетичних і трудових ресурсів, матеріалів, що зрештою виражається в подорожчанні всього того, що виробляється або будується. Тому до інженера висуваються вимоги, пов'язані не тільки з професійною підготовкою, але й до володіння ним знаннями в галузі економіки виробництва і управління, уміння застосовувати ці знання в цілях подальшої інтенсифікації виробництва й отримання вищого прибутку.

Крім того, в сучасних умовах швидкого розвитку науки, техніки, технологій підвищується відповідальність інженера за рішення проблем глобального характеру – використання енергоресурсів, захист навколишнього середовища, охорона здоров'я та т.п. Через це від інженера потрібне глибоке розуміння наслідків його діяльності.

Сучасному американському інженеру часто доводиться працювати над міжнаціональними проектами в своїй власній країні або за її межами, посідати посади в зарубіжних філіалах фірм. Це вимагає від нього знання іноземних мов, міжнародного права, історії, культури, способу життя і побуту інших країн і народів [25, с.189].

Усе це викликає до необхідності подальшої гуманітаризації інженерної освіти, ставить питання про найраціональніший розподіл навчального часу між науковими, спеціальними, суспільними та гуманітарними дисциплінами. У програмі реформування вищої освіти США в напрямку її гуманізації, що почалося наприкінці 80-х років

XX століття, реалізовано гуманістичний підхід, що інтерпретує навчання як спосіб самопізнання й самовираження та базується на гуманістичній психології [179].

З урахуванням вимог, що пред'являються до інженера, відбувається диференційована їх підготовка як за змістом, так і за тривалістю навчання залежно від характеру майбутньої діяльності в різних галузях виробництва, науки і техніки. У США чітко виділяються три категорії інженерів: інженери-техніки (розробляють нові технології, матеріали), які повинні мати глибокі знання в галузі фундаментальних наук і вищі наукові ступені (магістр, доктор філософії); інженери-технологи, що одержали гарну підготовку за математичних дисциплін і мають справу з розрахунковими аспектами інженерної діяльності; інженери за промисловою технологією, орієнтовані на роботу безпосередньо у сфері виробництва.

Сьогодні, коли спостерігаються значні переми в праці інженера, відбуваються її якісні зміни, усе настійнішими стають потреби для кожного працюючого не тільки поглиблення знань, удосконалення навичок праці, але й розширення культури, розвитку і прищеплення своєрідного „морального гальма” у прийнятті тих чи інших рішень – гуманітарний аспект освіти набуває виняткового значення. Так, навчальний час в інженерно-технічних навчальних закладах умовно поділено на дві частини. У першій з них більше 50% часу припадає на викладання загальноосвітніх дисциплін (причому 20% складають гуманітарні дисципліни), а в другій частині велику частину займають дисципліни майбутньої спеціалізації студентів [54, с.103].

Програми і курси навчальних предметів готують відомі спеціалісти при залученні представників тієї професії, якої стосується той чи інший предмет викладання. Навчальна підготовка продовжується до тих пір, доки учнем не засвоєні такі навички роботи, які дають йому змогу досягти успіху в її виконанні та самовдосконаленні. Це означає, що один учень при

певних досягнутих успіхах може отримати диплом про кваліфікацію раніше, а інший – пізніше.

Основний принцип організації всієї системи профтехнавчання – практика. Широко заохочуються в системі профтехосвіти експерименти і наукові дослідження, які приносять помітні практичні результати у покращенні підготовки робітників та вдосконалення всієї системи профтехнавчання.

Однією з особливостей навчання у вищих навчальних закладах освіти США є надання можливості студентам самостійно складати індивідуальний навчальний план і відвідувати заняття за своїм вибором у зручний для них час. Можливість регулювати й планувати своє особисте навчальне навантаження допомагає студентам уникнути багатьох стресів і перенавантажень.

На аудиторну роботу студентів у навчальних закладах виділяється 20–30% загального навчального часу, а інший – на самостійну роботу. Заняття в аудиторіях у більшості випадків будуються на активній взаємодії викладачів і студентів. Широко використовуються ділові ігри, інтерактивні методи навчання за допомогою комп'ютерів, методи аналізу конкретних ситуацій і прецедентів. Це дає можливість студентам глибоко засвоїти навчальний матеріал, перетворює процес навчання в цікаву творчу роботу. Необхідно зазначити, що у своїй роботі викладачі мають чималу свободу не лише в організації і методиці проведення занять, а й у деталізації програми курсів [140, с.79].

Інженерна освіта, на думку американських фахівців, повинна швидко реагувати на зміни, що відбуваються в науці, технологіях, виробництві. Цим обумовлюється необхідність тісного зв'язку інженерно-технічних ВНЗ з наукою і виробництвом.

Японія, переживши катастрофу поразки у другій світовій війні, потерпівши крах своєї багаторічної мілітаристської політики, окупації багатьох країн Південно-східної Азії та Океанії, змогла відстояти своє

місце у світі, відновити промисловість і стати однією з найрозвиненіших техніко-економічних країн. Японія досягла своїх успіхів тому, що однією з перших країн максимально зосередила зусилля на організації системи навчання й виховання фахівців [62, с.90].

За рівнем охоплення середньоспеціальною й вищою освітою (число студентів на 1 тисячу населення) Японія вийшла на перше місце й утримує його вже довгі роки. У 1972 році були сформовані основні, якісно відмінні від попередніх, вимоги до формування та виховання нового фахівця. Документ “Розвиток людини в новому індустріальному суспільстві”, розроблений президентами великих компаній разом із вченими й членами уряду, закликав зламати одноманітність у підході до навчання, зосередитися на творчому підході й розвитку в молоді різноманітних здібностей, що необхідні для “інформаційного суспільства” [62, с.92].

Відомо, що в системі цінностей японського народу знання та культура посідають провідне місце. Саме тому прагнення до освіти, пошуку знань, розвитку культури виступає як своєрідна самоціль, ствердження особистого престижу. Хоча, безумовно, головним була й залишається підготовка молоді до роботи, оволодіння найбільш престижними професіями, одержання роботи на сучасних технічно високо обладнаних виробництвах.

Такі людські якості, які властиві нині більшості японців і відзначаються багатьма, хто вивчає Японію, є: працездатність, наполегливість, цілеспрямованість, охайність і виняткова уважність до досконалості виконуваної роботи – виховані і сформовані всім процесом навчання й, у першу чергу, – його змістом. У ньому особлива увага приділяється моральному вихованню, елементи якого мають місце на кожному уроці. Вища школа прищеплює уміння здорового відпочинку, чуйності до людей, поваги до старших. При всіх названих рисах головним у всіх ланках освіти залишається формування творчих здібностей.

Японці – талановиті майстри, що здатні відоме усім подати в новій, вищій якості й з новими властивостями, тому що в усе, що робиться, японці вносять елемент творчості.

Взагалі, система освіти Японії, що відшліфовувалася десятиліттями, вбираючи досвід багатьох країн світу, виробила ту “гнучку” стабільність, що не поступається динаміці змін, які відбуваються в усіх сферах японської економіки. Теперішня сучасна освіта – це засвоєння суми тих наукових, духовних, культурних досягнень, що вироблені людством й істинність яких перевірена та підтверджена практикою життя. Плюс те нове, що добуто останніми науковими відкриттями.

Як і в усьому економічному та громадському житті, так і в галузі освіти, Японія ніколи різко не відкидала набутого в попередні роки. Кожен крок у напрямку змін у системі освіти й виховання дбайливо та тактовно залишав усе краще. Змінювалося лише те, що переставало відповідати новим економічним і суспільним вимогам розвитку країни.

У системі освіти, що почала складатися в повоєнні роки, корінних змін не відбулося й до сьогоднішнього дня. Вони відбуваються та проходять у напрямку збагачення й урізноманітнення змісту, форм, методів в окремих ланках системи. За структурою вона несуттєво відрізняється від того, що є в більшості країн світу.

З кінця 70-х років у системі вищої освіти почалося широке використання телебачення й радіо. Взагалі, освітньо-культурні програми японського телебачення й радіо – одне з видатних досягнень Японії. У цих передачах передбачені програми з будь-яких областей знань – від філософії до комп’ютерних технологій. З метою підвищення ефективності телевізійного навчання за заявками слухачів висилаються навчальні посібники, буклети й інша допоміжна методична література. Організація професійної освіти в Японії відповідає принципу неперервності навчання, відповідно до якого воно повинно “здійснюватися систематично, крок за кроком, протягом усього періоду професійної діяльності працівника”.

Міжнародні комісії й експерти неодноразово відзначали, що японська освіта є однією з найбільш ефективних у світі.

Система освіти Великобританії відповідає мудрому принципу педагогіки, що вимагає знати все про щось і що-небудь про все [61, с.78]. Самі ж англійці, що прагнуть реалізувати цей принцип, не ламаючи традиційних форм і методів в освіті, поступово збагачують їх новими можливостями, які відкривають перед освітою наука й техніка. Вони стали першими, хто активно почав використовувати могутні засоби телебачення для навчального процесу. Сьогодні студенти мають можливість за незначну плату одержувати лекції в записах на касетах, дисках або переглядати їх на комп'ютері в системі "Internet".

В університетах можуть навчатися всі бажаючі, хто має закінчену середню освіту. Навчання проходить без обмежень у часі. Диплом одержують тоді, коли складено всі іспити університетської програми за обраною спеціальністю. Власне, можна навчатися десять років і більше, а можна, у залежності від успіхів і зданих іспитів, завершити навчання за два-три чи п'ять років. Університети мають високий рівень автономії у виборі курсів, програм і методів навчання.

Підготовка інженерно-технічних кадрів у Великобританії здійснюється в університетах і навчальних закладах подальшої освіти (політехніках і технічних коледжах). В останнє десятиріччя статус політехніків було піднято і вони були переведені в університетський сектор вищої освіти [25, с.180].

На інженерні факультети університетів приймаються особи, що мають загальне свідоцтво про закінчення середньої школи, в якому є відмітка про те, що два предмети з п'яти або три з чотирьох здано на підвищеному рівні (математика, фізика або який-небудь інший технічний предмет).

Університети, в порівнянні з іншими навчальними закладами, дають студентам високу академічну підготовку, проте вони не забезпечують

необхідної практики в області інженерної діяльності. Випускникам інженерних факультетів університетів присвоюється ступінь бакалавра наук або мистецтв в різних областях інженерних знань. Але оскільки британські університети мають широку автономію, у тому числі і в розробці навчальних програм, то престижність ступеня бакалавра визначається рівнем престижності університету.

Значний вплив на якість підготовки інженерів в університетах залежить від їх участі в реалізації науково-дослідницьких програм. Держава прагне фінансувати наукові дослідження, пов'язані з упровадженням новітніх досягнень у промисловість. Багато університетів Великобританії прагнуть створювати сприятливі умови для швидкого освоєння промисловістю результатів своїх наукових досліджень, створюють на своїй території наукові парки, до роботи яких залучаються науково-дослідницькі організації та промислові підприємства, що займаються впровадженням інноваційних технологій.

Слід підкреслити, що багато нововведень у галузі визначення організаційних основ вузівської науки і її зв'язку з промисловістю перейняті з досвіду США.

При формуванні процесу навчання в Німеччині, ще такі видатні німецькі філософи як Кант, Фіхте та Гегель звертали увагу на необхідність морального й трудового виховання, як важливих факторів у підготовці фахівців. Більше того, Фіхте робив акцент на тому, що саме трудова діяльність має важливий людиноформуючий характер, а будучи поєднаною з моральним вихованням, сприяє становленню особистості працівника [1, с.117].

Починаючи з другої половини XIX і протягом XX століття в Німеччині формуються певні концепції, які сприяли розвитку професійного навчання. Вагомий внесок у розвиток філософії професійної освіти належить німецькому педагогові Едуардові Шпрангеру. При розробці теорії професійної освіти він опирався на такі категорії, як

“індивідуальність”, “універсальність” і “цілісність”. Визначаючи обмеженість цілей освіти, які орієнтовані лише на уміння, Шпрангер допускає синтез творчих й адаптивних якостей особистостей, але не погоджується з тими концепціями, в яких стрижневим положенням виступає ідея прогресу.

У 70-х роках було поставлене питання про розробку й реалізацію концепції “соціального навчання”. У зв’язку із цим перед навчально-виховними закладами було поставлене завдання забезпечення безконфліктного розвитку особистості, формування умінь взаємодії, налагодження позитивних взаємин у соціальній групі. Гносеологічний підхід взаємодії пов’язаний з категорією спілкування, виходить зі значимості емоційного й духовного в людині, морального та естетичного початків у відносинах між людьми. Однак, усе ж таки, на першому місці в цій країні стоїть підготовка студентів саме в професійній сфері діяльності.

Головною особливістю сучасних німецьких університетів, в яких готуються інженерно-технічні фахівці, є те, що їх найважливішою функцією вважається науково-дослідницька діяльність [25, с.183–184].

Керівництво інженерно-технічними ВНЗ, так само як і системою вищої освіти в цілому, здійснюють міністерства культур земель; загальні питання вирішує федеральне міністерство освіти і науки. З 1961 р. функціонує Німецька комісія з інженерної освіти, вона розробляє рекомендації для державних органів щодо вдосконалення підготовки інженерів. Комісія включає представників вищої школи, промисловості, професійних союзів і об’єднань, а також науково-дослідницьких інститутів.

Необхідно відзначити, що статистичні показники фінансування у країні свідчать про зниження ролі університетів у науково-дослідницькій діяльності в галузі природних, математичних і інженерно-технічних наук, що надалі може привести до відставання Німеччини в розвитку фундаментальної науки, а отже і в розвитку інженерної думки.

Система підготовки інженерно-технічних кадрів у Франції істотно відрізняється від англо-американської. Ці відмінності обумовлені перш за все особливостями системи вищої освіти, що склалася впродовж тривалого історичного періоду, а також тими нововведеннями в цю систему, які були зроблені за останні десятиріччя [25, с.177–178].

На відміну від інших країн, інженерно-технічні кадри у Франції готуються, головним чином, у “Великих школах”, а не в університетах. Ці школи, як своєрідний тип вищого навчального закладу, схожий з нашими галузевими вузами, з’явилися в XVIII столітті, коли економіка країни мала потребу в кадрах для різних галузей промислового виробництва, що розвивалися.

Навчання в школі організоване в єдиний трирічний блок і дає студентам можливість отримати глибоку базову освіту, основою якої є фізико-математичні дисципліни. Крім того, студенти мають нагоду для вивчення широкого спектру гуманітарних дисциплін.

Заняття у великих школах (на відміну від державних університетів) є обов’язковими. Студенти вивчають теоретичні дисципліни, беруть участь у практичних заняттях під керівництвом досвідчених викладачів. Студенти проходять обов’язкову практику на підприємствах, а потім і на місці передбачуваної роботи. Головною метою практики є ознайомлення студентів з науково-дослідницькими, проектно- і дослідницько-конструкторськими роботами і з організацією управління виробництвом, а також їх безпосередня участь у цих процесах. Рівень відповідальності, який вимагають на виробництві від більшості випускників великих шкіл, не дозволяє замикатися в рамках якоїсь обмеженої сфери. Дипломований інженер у Франції покликаний виконувати роль “генератора ідей”, творця нових концепцій.

Деякі університети здійснюють підготовку фахівців в окремих інженерних областях і технологіях за чотирирічною програмою, після закінчення якої присуджується ступінь “метріз”, який прирівняно до

ступеня бакалавра технології в США. Важливу роль в підтримці високого престижу французьких інженерних шкіл і видаваних ними дипломів виконує Комісія з інженерних звань, діюча при Міністерстві національної освіти. Мета комісії – гарантувати якість інженерної освіти й відповідність дипломів, що видаються інженерними школами, національному рівню.

У цілому фахівці відзначають високий рівень теоретичної і практичної підготовки випускників вищої технічної школи Франції, яка дозволяє їм після закінчення навчання виконувати складні інженерні функції.

З метою відновлення концепції навчально-виховного процесу і змісту професійної освіти в Україні, його наближення до європейських стандартів деякі вчені пропонують впровадження таких ідей, давно використовуваних у світовій педагогічній практиці, як елективність (надання тим, хто навчається права вибору дисциплін і лекторів за своїм розсудом); індивідуалізація (орієнтація освіти на самодостатність, самоцінність й унікальність особистості); спеціалізація (предметна спеціалізація не з точки зору вузької спрямованості, а у смислі цілеспрямованої орієнтації на досить широку область фактичного, де “замикаються” предметні конструкції); комплексність (всебічний і масштабний підхід, який забезпечує творчість на стику наук і долає вузькість дисциплінарності); поліпрофільність (важливість процесів не нагромадження інформації, а навичок продуктивного мислення) і циклічність (обов’язковість початкової базової підготовки за фахом з наступною її профілізацією) [49]. Інші ж вчені пропонують взяти за основу формування нашої системи освіти модель навчання однієї з держав, що розвивається.

Вважається недоцільним впровадження яких-небудь ідей або перенесення готових моделей освіти в Україну в чистому вигляді. Система освіти України повинна обов’язково будуватися на основі менталітету країни, враховувати національні традиції та звичаї, конкретні умови й можливості для цього. Однак для того, щоб наша країна мала можливість увійти у світове співтовариство, система освіти повинна виходити з

національних інтересів і враховувати основні світові тенденції та вимоги глобалізації.

В.О. Кудін зазначає, що Україна має значний інтелектуальний потенціал, і варто лише по-господарськи проаналізувати те, що ми маємо, а не гнатися за механічним перенесенням закордонних схем і назв як навчальних закладів, так і найменувань отриманих дипломів й атестатів. Від зміни назви навчальних закладів, при тих же викладачах і матеріальній базі, нічого не зміниться, як не додасться ні знань, ні культури випускника ВНЗ від того, що він одержав диплом бакалавра чи магістра. Не на зміну назв повинна спрямовуватися суть відновлення освіти, а на збагачення її змісту, приведення її у відповідність з рівнем наукових і культурних досягнень, якими володіє сьогодні людство [62, с.115].

Розвиток України як незалежної держави й кардинальні зміни її суспільно-політичного та соціально-економічного ладу, які збіглися зі спадом обсягів промислового виробництва, зниженням духовності, культурного й матеріального рівня життя людей, особливо підкреслює необхідність підготовки професійного кадрового потенціалу, який буде відповідати сучасним світовим вимогам і здатний вивести нашу країну із ситуації, що склалася. Це ставить перед вищою школою нові завдання, пов'язані з реформуванням процесу освіти.

У розвиток вітчизняної системи освіти великий внесок зробили такі відомі вчені, педагоги й дослідники, як В.П. Андрущенко, Р.С. Гуревич, І.А. Зязюн, В.Г. Кремень, Н.Г. Ничкало, І.Ф. Прокопенко, Л.Л. Товажнянський, В.В. Ягупов, М.Д. Ярмаченко та інші.

Проблеми, пов'язані з перетворенням системи освіти, стосуються не якихось визначених предметних галузей, а носять міждисциплінарний характер. Галузь, що займається розв'язанням цих проблем, одержала назву *філософії освіти*. Філософія освіти виділилася в самостійну дисципліну в другій половині ХХ століття. Вона з'явилася завдяки тривалій взаємодії між різними філософськими течіями і системою освіти.

Філософія освіти “розглядає, як відбувається розумовий і моральний розвиток людини в культурному середовищі і як може (і повинна) сприяти цьому процесу система освіти” [35, с.5].

До теперішнього часу відсутнє єдине й визнане всіма визначення цього поняття. Так, О.В. Долженко вважає, що філософія освіти – це “філософія виправдання освіти як функції життя. А головна задача філософії освіти – з’ясування того, що таке освіта, і виправдання (якщо це можливо) самої освіти з точки зору людини, її потреб” [40, с.33]. Більш повне визначення філософії освіти дає В.М. Розін, вказуючи на те, що вона є “відповіддю на кризу освіти, кризу традиційних наукових форм її осмислення й інтелектуального забезпечення, вичерпаність основної педагогічної парадигми. Методологічна і, зокрема, проектна орієнтація філософії освіти обумовлюють обговорення шляхів і способів вирішення виниклої кризи освіти й образ нової школи” [115, с.12].

Філософія освіти, як пише німецький дослідник Р. Діарден, повинна займатися “проясненням значень, дослідженням концептуальних можливостей і визначенням того, що є необхідним, а що – випадковим. Вона повинна виявляти бездоказовість, невірні посилання й непослідовність. Вона повинна виводити наслідки, привертати увагу до непомічених альтернатив і перевіряти припущення. Вона повинна перевіряти надійність обґрунтування, привертати увагу до незаслужено ігнорованих галузей, . . . повинна прояснити ідеали й артикулювати нові гіпотетичні концепції, . . . поміщати предмет у більш широкий контекст” [186, с.31].

Філософія освіти використовує підходи й знання всіх рефлексивних дисциплін – методології, філософії, аксіології, історії та культурології. Предметом її дослідження є педагогіка й освіта, тому всі, запозичені з інших дисциплін, уявлення вона переносить і перетворює стосовно до завдань вивчення кризи освіти і проектування образів нової школи.

Залежно від цілей, які ставляться перед системою вищої освіти, людину можна по-різному навчати. Так, сьогодні ми приходимо до того, що фахівці, яких ми готували в рамках традиційної моделі освіти, сьогодні нікому не потрібні. Автор цілком згідна з тим, що “гірше інше: ті фахівці, яких ми звикли й вміємо готувати, не будуть потрібні ні завтра, ні ще багато років, а може – ніколи. Сказане звучить песимістично, але в ньому ж – і відома частка оптимізму: життя змусить піти з набитої колії, що вичерпала себе” [40, с.22].

У зв'язку із цим, перед сучасною вищою школою виникає дилема, пов'язана з питанням: по якому зі шляхів йти далі? Один шлях – продовжити традиційну освіту. Незважаючи на масу її недоліків, вона дала світу чудових фахівців і сприяла розвитку науки й техніки. Однак класична модель системи освіти вже вичерпала себе, і тому виникає питання про необхідність її реформування та модернізацію, розробку нової філософії сучасної професійної освіти й нової парадигми інженерної освіти. Це й є інший шлях, що, як вважає більшість педагогів, і є найбільш ефективним.

Загальними передумовами та основними джерелами формування такої філософії стали, перш за все, реалії сучасності та відповідні потреби практики суспільного виробництва на новому етапі розвитку людської цивілізації. До основних реалій, як відзначає ректор Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут” (НТУ “ХПІ”), проф. Л.Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ, слід віднести такі процеси:

– істотну зміну цілей, змісту й характеру суспільного виробництва та його все більш відчутну орієнтацію на людину та на її потреби;

– широку інформатизацію не тільки виробничої та науково-технічної галузей, а практично всіх сфер життя та діяльності людини;

– глобалізацію політичних, економічних, науково-технічних, культурних та міжособистісних відносин, яка посилюється інтенсивним розвитком засобів масової комунікації;

– стрімке зростання обсягів науково-технічної інформації, прискорення темпів її старіння та оновлення [148, с.7].

Розглянуті реалії сучасного життя й перераховані фактори істотно змінюють цілі професійної освіти і, відповідно, вимагають нових підходів до вибору її структури і змісту. Академія педагогічних наук України, з урахуванням світових тенденцій, потреб нової доби та пріоритетів державної політики у розвитку освіти, визначених Національною доктриною розвитку освіти України у ХХІ столітті, підкреслила важливість, актуальність і необхідність дослідження проблем, пов'язаних з формуванням сучасних концепцій змісту освіти і процесу навчання для різних типів вищих навчальних закладів з урахуванням тенденцій розвитку відповідних областей науки, техніки і культури [79, с.37].

Зміст освіти, як вважає С.У. Гончаренко, повинен “впливати із основної функції освіти – залучити молодь до загальнолюдських і національних цінностей. Це – система наукових знань про природу, суспільство, людське мислення, практичних умінь і навичок та способів діяльності, досвіду творчої діяльності, світоглядних, моральних, естетичних ідей та відповідної поведінки, якими повинен оволодіти учень у процесі навчання” [32, с.137].

На його думку, на зміст освіти впливають як об'єктивні фактори, до яких автор відносить потреби суспільства за рівнем розвитку робочої сили; розвиток науки й техніки, який супроводжується появою нових ідей, теорій і корінних змін техніки й технологій та ін., так і суб'єктивні, у числі яких – політика, методологічні позиції вчених та ін. А педагогічними вимогами до змісту освіти слід вважати формування високопрофесійної, гармонійно розвинутої, суспільно активної особистості, громадянина й патріота України.

Стрімкий розвиток науково-технічного прогресу, технологізація всіх сфер матеріального й духовного виробництва, усіх сторін життя людини приводить багато країн до хвилі глибоких еволюційних перетворень у

системі освіти, до її істотної модернізації. У нас же, за словами С.У. Гончаренка, “ставлення до вироблення змісту освіти далеко не професійне, якщо не легковажне. У нас практично відсутня будь-яка педагогічна теорія змісту освіти і тому проблему змісту ми намагаємося розв’язати емпірично, шляхом спроб і в основному помилок. Вигадуємо нові навчальні предмети й виключаємо традиційні, які забезпечують фундаментальність освіти, без будь-яких на те підстав зменшуємо час на їх вивчення” [31, с.65].

Існує також підхід до визначення змісту освіти, як до одного з факторів економічного й соціального прогресу, орієнтований на забезпечення самовизначення особистості, створення умов для її самореалізації; розвиток суспільства; зміцнення й удосконалювання правової держави. На думку П.І. Підкасистого, зміст освіти “повинен забезпечувати адекватний світовому рівень загальної та професійної культури суспільства; формування в тих, хто навчаються, адекватної сучасному рівню знань і рівню освітньої програми (ступеня навчання) картини світу; інтеграцію особистості в національну й світову культуру; формування людини й громадянина, інтегрованого в сучасне суспільство й націленого на удосконалювання цього суспільства; відтворення та розвиток кадрового потенціалу суспільства. Зміст освіти повинен сприяти взаєморозумінню і співробітництву між людьми, народами незалежно від расової, національної, етнічної, релігійної і соціальної приналежності, враховувати розмаїтість світоглядних підходів, сприяти реалізації права тих, хто навчається, на вільний вибір думок і переконань” [110, с.406]. Однак цей підхід залишає осторонь формування таких якостей особистості, як здатність до творчості, уміння реалізовувати волю вибору, справедливе відношення до людей та ін.

Зміст освіти повинен являти собою чітку систему знань, умінь і навичок, відібраних для вивчення у певному типі навчального закладу. Основами його формування повинні виступати такі фактори, як

гуманізація, гуманітаризація, екологізація, диференціація, інтеграція, цілеспрямоване використання надбань світової та національної культури, широке застосування нових інформаційних технологій, формування творчої особистості як умова і результат повноцінного, багатокomпонентного процесу навчання [100, с.143–144].

За словами В.І. Лозової, зміст освіти “має історичний характер і відзначається цілями, завданнями освіти на тому чи іншому етапі розвитку суспільства” [64, с.252]. Автор відмічає велике наукове і практичне значення змісту освіти й висуває такі основні вимоги до нього, як спрямованість освіти на реалізацію мети всебічного розвитку особистості, формування громадянина своєї країни, забезпечення гуманізації освіти, відповідність складності змісту особливостям людини, необхідність врахування об’єднання змістовної і процесуальної сторін навчання, важливість структурного об’єднання змісту освіти.

І.А. Зязюн зазначає, що зміст освіти “як цілісна система, відбиває всі властивості системи – предметність і структурність, функціональність, історичність як динаміку розвитку. Вона має такі методологічні характеристики: властивості і структуру (предметність), закономірності функціонування (історичність) і функції (функціональність). Властивості змісту освіти – це гуманізм і гуманітарна цілеспрямованість, відкритість, потенційна діалогічність, динамічність, поліфункціональність. Закономірності його функціонування полягають у тому, що з підвищенням наукової об’ємності людської практики наростає його динамічність; освітній ефект залежить від самопізнання особистості. Функції змісту освіти – забезпечення грамотності й попередження функціональної неграмотності, професійне самовизначення людини, її прилучення до культури, функція самопізнання” [48, с.21].

У Державній національній програмі “Освіта” (“Україна XXI сторіччя”) визначені стратегічні завдання реформування змісту освіти в Україні. До них, зокрема, відносяться: розробка державних стандартів і

відповідне формування системи знань, умінь, навичок і творчої діяльності; вибір і структурування навчально-виховного матеріалу на основі диференціації й інтеграції, забезпечення альтернативних можливостей для одержання освіти відповідно до індивідуальних здібностей і потреб; орієнтація на інтегральні курси; оптимальне об'єднання гуманітарної та природничо-математичної складових освіти, теоретичних і практичних компонентів, класичної спадщини і сучасних досягнень наукової думки, гармонічного зв'язку з національною історією, культурою і традиціями [39].

Як визначав у доповіді на II Всеукраїнському з'їзді працівників освіти В.Г. Кремень, основною метою реформ, які проводяться, є якість освіти. Вона “у сучасному розумінні повинна задовольнити ті вимоги, які ставить до кожної особистості суспільство, що швидко змінюється” [56, с.6].

І на запитання, “чому навчати?”, президент АПН України відповідає, що “здавалося б, що всім зрозуміло – навчати знанням. Дійсно, ця функція в освіті залишається ключовою, але вона недостатня в сучасному інформаційному суспільстві або в тому інформаційному суспільстві, до якого прагне Україна. Адже, крім одержання знань, ми повинні прищепити учню здатність самостійно їх засвоювати, опановувати інформацією й осмислювати її. Тобто ми зобов'язані навчити учня, майбутнього громадянина України, навчитися критично і творчо мислити на підставі отриманих знань, використовувати ці знання в повсякденному житті, як у професійній, так і в суспільно-політичній і громадській діяльності” [58, с.5]. Тому зміст сучасної освіти повинен бути “багатокомпонентним й охоплювати не тільки знання, а і способи практичної діяльності, творчий досвід, ціннісні орієнтації особистості” [56, с.6].

Однак міністр відмічає, що “специфіка сучасної, а тим більше майбутньої діяльності така, що не можна навчити людину раз і на все

життя” [58, с.6]. Тому виникає необхідність переходу від “освіти на все життя” до “освіти через усе життя”. У зв’язку із цим виникає гостра необхідність впровадження системи неперервної освіти, яка б для кожної людини створювала умови всебічного розвитку й плідної діяльності протягом усього життя.

Н.Г. Ничкало зазначає, що неперервна освіта є неперервним процесом, що стимулює людей і дозволяє їм оволодівати необхідними знаннями, цінностями, навичками, які сприяють особистісній і професійній реалізації і самореалізації людини, підвищенню її кваліфікації протягом усього життя; включає навчання в найрізноманітніших галузях, формальні та неформальні види освітньої активності; відображає неперервний процес розвитку людини; гарантує людині можливості самовдосконалення, що сприяє адаптації людини до неперервно змінного світу [81]. Смысл і мета неперервної освіти полягає у постійному розвитку людини, її духовному становленні, у гармонізації її відносин із собою, іншими людьми, зі світом в цілому [93, с.16].

В.Г. Кремень визначає, що існує ще одна проблема, що впливає на вищу освіту і яку ми поки що недостатньо враховуємо, – це процеси глобалізації, які являють собою “загострену конкуренцію між державами і націями, набуття цією конкуренцією планетарного характеру, охоплення нею всіх сфер суспільної діяльності. Тільки та держава посяде гідне місце в цьому світі, яка буде найефективніше працювати в сучасних умовах суспільного життя за новими технологіями. Тому і нація повинна бути згуртована, об’єднана. Роздрібнена нація не зможе усвідомити і відстоювати свій національний інтерес, не зможе його гідно представити в конкуренції з іншими державами, отже, не зможе забезпечити свій добробут. Усе це і багато іншого ставить завданням номер один – розвивати систему і науку в суспільстві” [57, с.7–8].

В.П. Андрущенко визначає, що сьогодні головною відповіддю на виклик глобалізації є процес гуманізації освіти, яка є провідною

загальносвітовою тенденцією розвитку світу в ХХІ столітті [3, с.13]. Тенденції гуманізації, як зазначає вчений, на теперішній момент носять в Україні поки паліативний характер. Відбувається механічне додавання гуманітарних дисциплін до традиційного навчання “корисним знанням” і професіоналізму. Однак, насправді, процес гуманізації освіти є багатопрофільним й охоплює наступні області: сфера управління (мається на увазі її демократизація), відносини між викладачами і студентами (вони повинні бути партнерськими), організація навчально-виховної діяльності (право вибору курсу, змісту й форми навчання, мобільність викладачів і студентів) тощо. І центральним моментом гуманізації є перегляд змісту освіти.

В.П. Андрущенко виділяє декілька взаємозалежних аспектів гуманізації. Наприклад, один з них пов’язаний із “забезпеченням людиноцентризму дисциплін природничо-технічного профілю”. Це значить, що зміст цих дисциплін повинен бути змінений так, щоб у процесі підготовки фахівця високої техніко-технологічної якості в нього формувалися ще й гуманістичні світогляд і культура, моральні цінності, патріотизм і толерантність стосовно інших народів і культур світу. І тут головним гаслом повинно бути: “Не людина для техніки, а навпаки – техніка для людини”. Інший аспект пов’язаний із проникненням у систему освіти ірраціональної складової людської духовності – позанаукового знання – релігії, міфології, теології та ін. Глобалізація спонукає до затвердження перерозподільної економіки (замість мотиваційної), віртуального бізнесу, “підгонку” людини під товар, а не товару – під потреби людини. Тут же головним гаслом виступає: “формуємо замість “людини розумної” – “людину ірраціональну”.

С.У. Гончаренко ж говорить про гуманізацію, як про процес, що орієнтує освіту на “звеличення особистості учня, на усвідомлення того, що головним в особистості є її спрямованість в майбутнє, до вільної реалізації своїх потенційних можливостей і здібностей, особливо творчих.

Гуманізація освіти виводить на перше місце людину, її цінності, її особистісну свободу і вміння прогнозувати та контролювати своє власне життя” [30, с.41]. Він вважає, що гуманізація освіти є складним системним чи інтегративним утворенням, в якому доцільно виділити такі чотири принципи: 1) гуманітаризацію освіти; 2) її фундаменталізацію; 3) діяльнісне спрямування; 4) національний характер освіти. Ці чотири принципи виділені за такою основою. Основна суть гуманізації освіти – формування світогляду у студентів і прагнення до реалізації в емоційній (гуманітаризація), інтелектуальній (фундаменталізація) і вольовій (діяльнісне спрямування) сферах. Крім того, очевидно, інтегративною якістю особистості є її національний менталітет, який надзвичайно сильно впливає на весь устрій життя як окремої людини, так і всього суспільства, усієї країни, і який повинен враховуватися і в освіті (національний характер освіти).

Суть же гуманізації інженерної освіти полягає у вирішенні найскладнішої двоєдиної задачі – істотно оновити зміст і підвищити рівень фундаментальної природничонаукової і професійної інженерної підготовки, що дозволить випускнику ефективно працювати у високотехнологічному суспільстві майбутнього й вільно обирати сферу своєї діяльності; поряд із цим – виховати кожного випускника технічного ВНЗ як носія найвищих загальнолюдських духовних і моральних цінностей, власника розвиненого творчого потенціалу й активної екологічної свідомості [71, с.248–249]. У НТУ “ХПІ”, який славиться традиційно могутніми науковими школами, що завжди тісно взаємодіяв з найбільшими промисловими підприємствами, вже починаючи з 90-х років, була усвідомлена й сформульована нова стратегічна концепція підготовки фахівців на основі гуманізації інженерної освіти. У 1997 році в університеті був створений Національний центр гуманізації інженерної освіти, в якому була розгорнута інтенсивна науково-дослідницька й науково-методична робота з розробки і впровадження наукових і

методологічних основ гуманістично орієнтованої системи навчально-виховної роботи й удосконалювання змісту підготовки фахівців.

Вивчаючи й аналізуючи наявні в педагогічній літературі підходи до визначення змісту освіти і практики її формування з урахуванням Закону України “Про освіту” [46] і Національну доктрину розвитку освіти України в XXI столітті [190], науково-технічного прогресу і, як його наслідку, зростання виробництва та розвитку інших сфер людської діяльності, можна стверджувати, що уявлення про те, що зміст освіти повинен визначатися характером і структурою майбутньої професійної діяльності фахівця вже недостатньо. Сьогодні він повинен відображувати не тільки поточні, але й перспективні потреби суспільства, його вимоги до професіоналізму й особистісних якостей фахівця. Тільки взаємозалежний комплекс професійних знань і особистісних якостей може визначати рівень професіоналізму сучасного фахівця і його готовності до ефективної соціально значимої діяльності.

Іншими словами, формування змісту освіти повинно виходити з особистісно-діяльнісної орієнтації навчально-виховного процесу. У цьому сенсі він повинен задовольняти соціальним вимогам до професіоналізму, загальній культурі й особистісним якостям фахівця.

Освіта повинна виконувати як тактичні, так і стратегічні завдання. Виходячи з цього, її можна представити у вигляді *триєдиного процесу* навчання, виховання й розвитку особистості. І зміст освіти, як педагогічна категорія, повинен відображати всі ці три компонента. У практиці часто під змістом освіти помилково розуміють тільки зміст навчального матеріалу. А для професійної школи, у тому числі вищої технічної школи, де більшість викладачів не мають базової педагогічної освіти, це особливо характерно. Деформація системи життєвих цінностей, орієнтирів і духовності, що відбулася, вимагає відновлення єдності цих компонентів. Першим кроком, на нашу думку, повинно стати відновлення принципу виховного навчання. У нормативних документах зміст освіти повинен

включати вимоги не тільки до професійної компетенції майбутнього фахівця, але й до його особистісних якостей.

Відбір змісту професійної освіти являє собою досить складну проблему через, по-перше, високу відповідальність за цей відбір, по-друге, необхідність забезпечення відповідності спеціальним вимогам до професіоналізму й особистісних якостей фахівця і, по-третє, практичній неможливості в обмежені часовими рамками терміни навчання забезпечувати широку освіту і всебічний розвиток особистості. Тому педагогічна теорія і практика приділяють велику увагу питанням оптимізації змісту освіти.

За нашим переконанням, успішне вирішення проблеми відбору змісту професійної освіти не може базуватися тільки на вимогах його відповідності характеру змісту професійної діяльності майбутнього фахівця. Освіта, як найважливіший засіб збереження, накопичення і передачі від покоління до покоління соціального досвіду, може виконати своє призначення тільки в тому випадку, якщо вона поєднує в собі інтереси особистості і суспільства та орієнтована на формування й розвиток особистості людини. Тому підхід до вирішення всіх найважливіших проблем освітньої теорії і практики повинен базуватися на чітких методологічних принципах філософії освіти.

Беручи участь у науково-дослідницькій роботі кафедри педагогіки і психології управління соціальними системами НТУ “ХП”, автор проаналізувала динаміку формування змісту освіти інженерів різних спеціальностей у вищих технічних навчальних закладах міста Харкова. Результати порівняльних досліджень дозволили запропонувати в якості попередньої гіпотези структуру змісту професійної освіти інженерів, наведену на рис. 1.1.

Ця структура, як нам уявляється, може бути взята за основу формування змісту інженерної освіти у вищих технічних навчальних закладах.

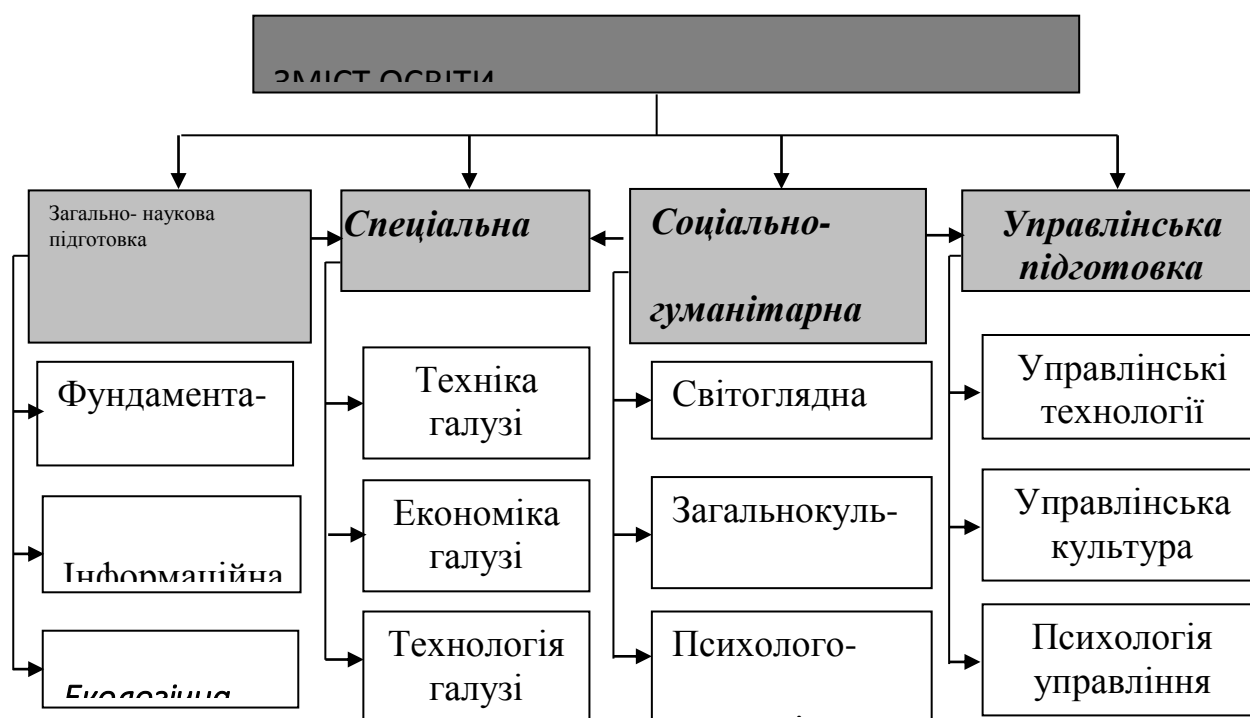


Рис. 1.1 Структура змісту професійної освіти інженерів

Раціональна система освіти вимагає встановлення й розгляду взаємозв'язку та відносин усіх навчальних дисциплін і видів навчання. Це значить, що ця система вимагає такої її побудови і функціонування, які б забезпечували не тільки засвоєння студентами визначених знань, але, говорячи словами С.І. Архангельського, і “неодмінні навички їхнього використання для подальшого самостійного здобуття нових знань, а також їхнього застосування у визначеній доцільній діяльності (навчальній, науковій, суспільній та ін.)” [6, с.127].

1.2. Модель професійної підготовки майбутніх інженерів у технічному університеті

У квітні 1999 р., у Сеулі, на Другому Міжнародному конгресі з технічної та професійної освіти було підкреслено, що світова співдружність знаходиться на порозі нового бачення й розуміння ролі технічної та професійної освіти, яка стрімко стає одним з найважливіших елементів державної політики, й у майбутньому технічні фахівці будуть стрижнем стійкого соціально-економічного розвитку будь-якої держави [81, с.37].

Дійсно, у житті сучасного суспільства інженерна діяльність відіграє все зростаючу роль, що обумовлене проблемами раціональнішого використання наукових знань, значущістю для життя людини рішень, що приймаються і реалізуються інженерами в ході конструювання штучного навколишнього середовища – техносфери. Тим часом, як зазначено в роботі [24, с.115], “інженерна діяльність” як категорія по цей час повною мірою не осмислена. В основному дослідники розглядали лише її технологічні, психологічні і гносеологічні аспекти. Тому важливо звернутися до сучасного розуміння характеру і динаміки розвитку інженерної професії. Перш за все, інженерна діяльність припускає регулярне застосування наукових знань для створення штучних технічних систем. Цим вона відрізняється від технічної, яка ґрунтується на практичних навичках, здогадці. Тому не слід ототожнювати інженерну діяльність лише з діяльністю інженерів, які виконують технічну та/або наукову роботу. Сучасний етап розвитку інженерної діяльності характеризується системним підходом до вирішення складних науково-технічних задач, зверненням до всього комплексу соціальних, гуманітарних, природних і технічних наук. Змінюється не тільки об’єкт інженерної діяльності (замість окремого технічного пристрою, механізму,

машини і т.п., об'єктом дослідження стає складна людиномашинна система), але і сама інженерна діяльність, яка стала дуже складною, вимагає методів організації й управління. Іншими словами, разом з прогресуючою диференціацією інженерної діяльності по різних її галузях і видах, наростає процес її інтеграції. А для її здійснення потрібні фахівці, підготовка яких відповідає сучасним вимогам розвитку суспільства.

Вітчизняна вища технічна школа, у тому числі й НТУ “ХПІ”, має певні досягнення в напрямку підготовки інженерів. Серед випускників цього університету є багато високоавторитетних фахівців і керівників, у тому числі й у розглянутій у дисертаційній роботі машинобудівній сфері промислового виробництва. Серед них – директор Харківського ВАТ “Машинобудівний завод “ФЕД” О.А. Жданов, генеральний директор ВАТ “Турбоатом” А.О. Бугаєць, генеральний директор ВАТ “ХТЗ” П.П. Тодоров, заступник генерального директора ВАТ “ХТЗ” з маркетингу і збуту Д.Є. Сергієнко, генеральний директор ДП “Завод ім. Малишева” Г.Д. Гриценко, генеральний директор НПО “Агромаш” Б.І. Кальченко, начальник відділу Харківського конструкторського бюро з машинобудування ім. О.О. Морозова О.А. Овчинников, головні конструктори Харківського конструкторського бюро з машинобудування ім. О.О. Морозова І.Б. Подвальний та Ю.М. Бусяк, головний конструктор ВАТ “ХТЗ” Є.П. Пономарьов, директор Державного стратегічного підприємства “Жулянський машинобудівний завод “ВИЗАР”” А.О. Коваль, генеральний директор АТ “Сумське машинобудівне науково-виробниче ім. М.В. Фрунзе” В.М. Лук’яненко та багато інших [174].

Незважаючи на це, необхідно визначити, що інженерній освіті притаманний ряд недоліків, які в сучасних умовах істотно стримують науково-технічний і соціальний прогрес, ведуть до подальшого відставання України від промислово розвинених країн. Це вказує на те, що традиційна система підготовки інженерів вичерпала себе, і на

сьогоднішній день виникла гостра необхідність розробки нової філософії інженерної освіти.

З безлічі характерних тенденцій, які визначають розвиток суспільного виробництва й, відповідно, системи інженерної освіти, можна виділити такі. Насамперед, істотно підсилюється роль людського фактора в забезпеченні ефективності виробництва й усвідомлення суспільством необхідності врахування та використання цього факту. Відповідно до цього формування нової філософії інженерної освіти відбувається під безпосереднім впливом зазначених факторів і поступово здійснюється реальна гуманізація й гуманітаризація її цілей, змісту та використовуваних педагогічних технологій [146, с.10].

Виходячи з цих тенденцій і під впливом основних реалій сучасності відбувається істотна зміна цілей і змісту професійної діяльності інженера, змінюється її структура. Інтегральними характеристиками цих змін можуть служити такі факти. По-перше, з традиційних п'яти, практично рівноправних видів діяльності, якими колись тією чи іншою мірою доводилося займатися майже кожному інженерові (проектно-конструкторська, технологічна, експлуатаційна, науково-дослідницька й організаційно-управлінська) сьогодні переважаючим є одна з перших чотирьох. По-друге, виконання організаційно-управлінських функцій стало невід'ємним компонентом усіх інших видів професійної діяльності кожного інженера.

Відповідно до цього, виникає питання про розробку й ефективну реалізацію відповідної педагогічної системи, що включає в себе якісну загальну та професійну підготовку, а також особистісне виховання кожного учня.

Такий підхід до процесу навчання студентів у вищій школі є порівняно новим. Він впливає з концепції підготовки національної гуманітарно-технічної еліти, розробленої в НТУ "ХПІ" Л.Л. Товажнянським, О.Г. Романовським та О.С. Пономарьовим. Сутність

запропонованої концепції полягає в тому, щоб “кожного інженера готувати не тільки як професіонала, але й як високоморальну, культурну особистість, що володіє необхідними гуманітарними знаннями та уміннями ефективного міжособистісного спілкування, яка орієнтується на інтереси людини й відчуває особисту відповідальність за свої рішення не тільки перед нинішнім, але й перед майбутніми поколіннями” [149, с.12]. Основними завданнями концепції, як зазначають її автори, є “створення та наукове обґрунтування методології формування національної гуманітарно-технічної еліти, розробка надійного психолого-педагогічного інструментарію та реальних методів, засобів і технологій виявлення, професійного навчання та виховання майбутніх інженерів-лідерів, підготовка професійних керівників; забезпечення їм широкої і всебічної загальнокультурної, політичної, правової, економічної, екологічної, психолого-педагогічної, інформаційної та управлінської підготовки на рівні, що не поступається фундаментальній освіті за обраним інженерним фахом” [149, с.35].

Основні ідеї вдосконалення психолого-педагогічної й управлінської підготовки інженерів можна представити в такому вигляді:

1. Психолого-педагогічна й управлінська підготовка майбутніх фахівців у вищому технічному навчальному закладі повинна базуватися на особистісному, діяльнісному й цільовому підходах і враховувати галузеву специфіку майбутньої професійної діяльності інженера, важливим компонентом якої є виконання управлінських функцій.

2. Виникає необхідність вивчення реальних потреб керівників у знаннях й уміннях з метою включення в процес професійного навчання студентів необхідних людинознавчих, у тому числі психолого-педагогічних і управлінських знань і умінь, що дозволили б істотно скоротити час їхньої адаптації, становлення й розвитку як фахівців, так і керівників.

3. Якісну підготовку майбутніх фахівців може забезпечувати педагогічна система, що базується на інтегрованому підході, який поєднує глибоке вивчення дисциплін за фахом з наскрізною професійно орієнтованою психолого-педагогічною й управлінською підготовкою на всіх освітньо-кваліфікаційних рівнях.

4. Підготовка майбутніх фахівців до управлінської діяльності повинна мати чітку практичну спрямованість, яка забезпечується використанням сучасних педагогічних технологій, організацією навчальної управлінської практики студентів і формуванням у них навичок системного підходу до аналізу складних проблемних ситуацій.

5. Педагогічна система формування національної гуманітарно-технічної еліти й підготовки студентів до майбутньої управлінської діяльності повинна бути орієнтована на високий професіоналізм, посилення професійної мобільності фахівця, на прищеплювання йому умінь і внутрішньої потреби в неперервній самоосвіті, самовихованні та самовдосконаленні для забезпечення належної конкурентноздатності на ринку праці.

6. Проектування педагогічної системи підготовки майбутніх фахівців, вибір її цілей, змісту й структури, а також науково-методичного й матеріального забезпечення здійснювалося, виходячи зі змісту й характеру їх майбутньої професійної діяльності і ставить мету підготовки творчих особистостей з високим рівнем відповідальності, духовності та моралі.

Впровадженням цієї концепції займається кафедра педагогіки і психології управління соціальними системами НТУ "ХП". У рамках зазначеної концепції нами, під керівництвом проф. О.Г. Романовського, розроблена модифікована модель інтегрованої підготовки інженерів, структура якої наведена на рис.1.2 [158]. Її особливість полягає в гармонійному поєднанні професійної, управлінської, психолого-педагогічної, фундаментальної та загальнокультурної підготовки.

Необхідно відзначити, що класифікація, наведена в моделі, певною мірою є умовною, тому що існує цілий ряд рис і якостей інженера, які одночасно можуть характеризувати як його професіоналізм, так і особистість, управлінську підготовку й загальну культуру. У нашій моделі їх розташування диктувалося домінуючим значенням кожної якості в тому чи іншому компоненті підготовки.

Мета, зміст, структура й організація інтегрованої підготовки інженерів виходять з основних вимог, які висуваються суспільством до моделі сучасного фахівця.

Модель фахівця, як зазначає А.О. Лігоцький, являє собою “опис упорядкованої сукупності професійних цілей, функцій і якостей спеціаліста, що необхідні й достатні для ефективної його діяльності відповідно до потреб окресленої виробничої сфери” [66, с.32].

Г.Б. Скок визначає таку модель фахівця, яка включає, з одного боку, високу професійну підготовку, а з іншого боку – такі особистісні якості, як фізичне, психічне й моральне здоров'я і, поряд із цим, високу освіченість і загальнокультурну грамотність [134]. Подібні характеристики тією чи іншою мірою несуть у собі всі нині існуючі варіанти цієї моделі. Їх головні складові – професійні знання й уміння, соціально-психологічні й духовно-творчі якості особистості фахівця, які визначають його здатність працювати в умовах ринкових відносин, домагаючись результатів, адекватних вимогам суспільного й науково-технічного прогресу [96].

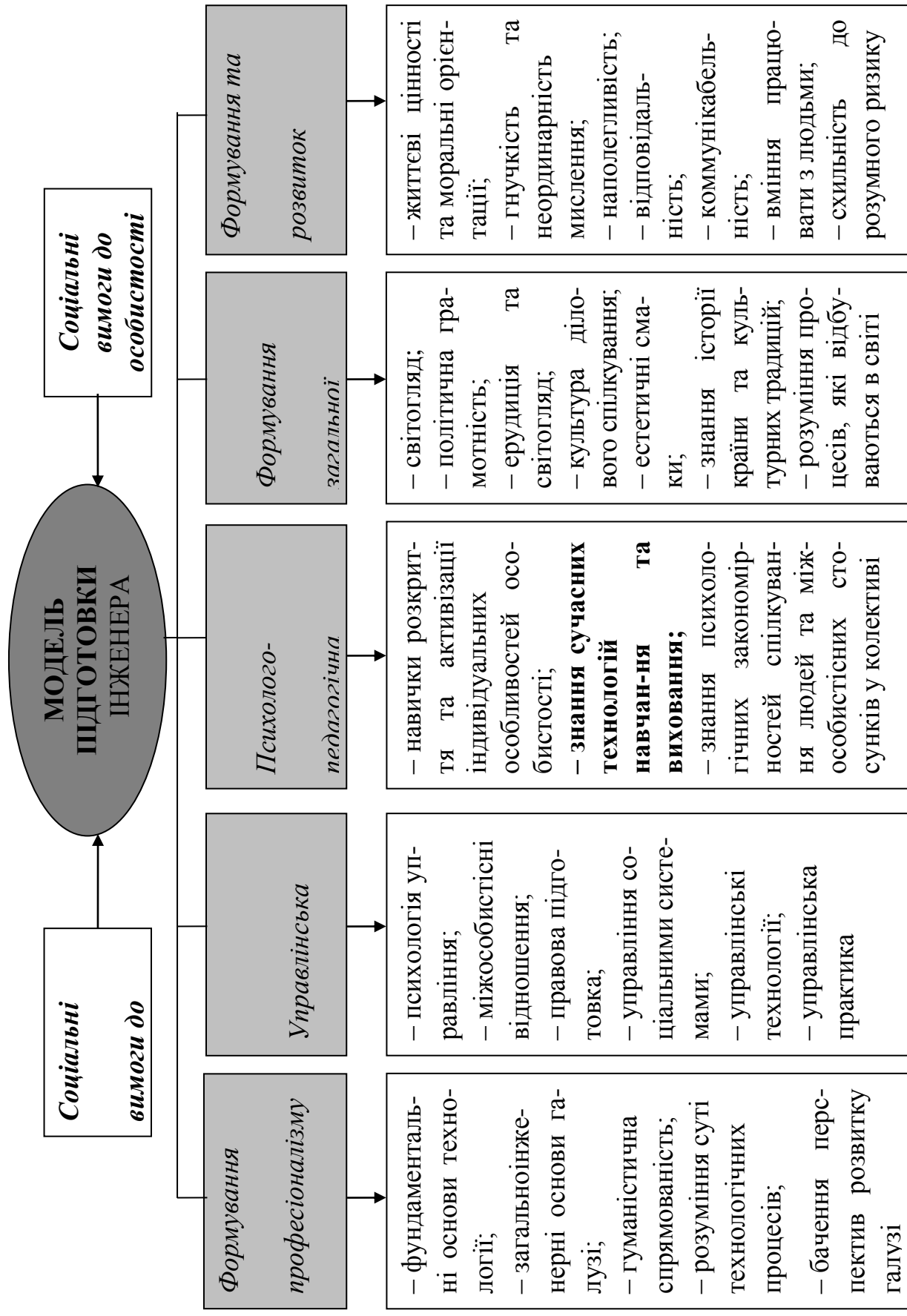


Рис.1.2 Структура моделі інтегрованої підготовки майбутніх інженерів

Прогноз перспектив подальшого соціально-економічного розвитку України з урахуванням визначальних світових тенденцій, зміни цілей, змісту й характеру суспільного виробництва висувають такі вимоги до фахівця моделі ХХ століття. Як зазначає Л.Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ, „по-перше, йому має бути притаманний високий професіоналізм в обраній сфері діяльності, системне бачення її обмежень, тенденцій і перспектив розвитку. По-друге, такий фахівець має бути спроможним забезпечити максимальну реалізацію свого творчого потенціалу й потенціалу своїх підлеглих в ім'я високих суспільних цілей і на благо кожної людини та її сім'ї. По-третє, йому повинні бути притаманні високі духовні та моральні ідеали й переконання, його життєві орієнтири мають співвідноситися із загальнолюдськими цінностями. По-четверте, висока загальна і професійна культура фахівця повинні включати як важливі складові політичну, правову й економічну культуру та обов'язкову екологічну грамотність, уміння передбачати можливі наслідки своїх інженерних й управлінських рішень. По-п'яте, такий фахівець повинен мати здатність до системного аналізу будь-яких складних проблемних ситуацій, уміти приймати адекватні їм суспільно прийнятні управлінські рішення та брати на себе відповідальність за успішну реалізацію цих рішень. По-шосте, йому, як найважливіша складова професіоналізму і як найважливіша особистісна характеристика, повинна бути притаманна висока здатність організовувати ефективну спільну діяльність людей, створювати й підтримувати сприятливий клімат у колективі” [147, с.31].

Голова наглядової ради ЗАТ “Завод Южкабель” (м. Харків) І.Ф. Грідін, роблячи акцент на високій конкуренції на ринку товарів і послуг, а також темпів змін, що відбуваються, підкреслює необхідність швидкої реакції на ці зміни. Тому він вважає, що інженер повинен бути і суперфахівцем, і лідером, поєднуючи в собі такі якості, як здатність керувати собою, розподіляти свій час і сили в умовах невизначеності, складності завдань, що збільшуються; чітку систему цінностей; чіткі особистісні цілі, які збігаються з цілями компанії; схильність до саморозвитку; перспективний стиль розв'язання поставлених завдань; схильність до інновацій; високий авторитет, вплив на оточення; володіння сучасними управлінськими підходами й інструментаріями; високі адміністративні навички; уміння навчати підлеглих; здатність

згуртовувати, залучати, надихати, вести до досягнення мети і т.п. [33, с.207].

Реалізація моделі фахівця як наукової основи формування кваліфікаційних характеристик багато в чому визначає зміст і організацію навчально-виховного процесу, забезпечуючи постановку навчання й виховання в руслі цілісної людської культури, взятої в єдності її професійних, природничонаукових і гуманітарних складових. Розглянемо докладніше кожний з компонентів запропонованої нами інтегрованої підготовки інженерів.

Ця структура виходить, з одного боку, із соціальних вимог до професійної компетенції, загальної і професійної культури, особистісних якостей фахівця. З другого боку, вона враховує вимоги, що впливають з майбутнього приєднання України до Болонського процесу й спрямована на забезпечення високої конкурентоспроможності випускників на європейському і світовому ринках праці.

Формування професіоналізму в предметній галузі. Аналіз практики управління на промислових підприємствах і в інших соціальних системах свідчить про те, що основою авторитету будь-якого фахівця є, насамперед, його високий професіоналізм. Під професіоналізмом розуміється “набута в ході навчальної та практичної діяльності здатність до компетентного виконання трудових функцій: рівень майстерності й вправності у визначеному виді занять, що відповідає рівню складності виконуваних завдань” [110, с.361].

Поява сучасних технологій змінює поняття професіоналізму, тому що гарантією ефективного й безпечного виробництва служить не тільки високий професійний рівень інженера, але і його психолого-педагогічна підготовка й особистісні якості. І чим більше по значимості місце в професійній піраміді посідає фахівець, тим відповідальніше він повинен відноситися до прийнятих рішень [176, с.123].

Тому на сьогоднішній день основні вимоги до професіоналізму інженера включають:

- високий рівень професійної компетенції в обраній сфері діяльності;
- розуміння можливостей використовуваних технологій і існуючих обмежень їхнього застосування;
- знання визначальних тенденцій розвитку техніки й технології галузі та її основної продукції;
- творчий інноваційний тип мислення, орієнтація на забезпечення конкурентних переваг своєї продукції;
- системний підхід до аналізу складних проблемних ситуацій і уміння знаходити раціональні шляхи і засоби їхнього вирішення;
- стратегічне мислення, навички прогнозування можливих варіантів розвитку ситуації при прийнятті тих чи інших рішень, уміння оцінювати ймовірність ризику і йти на виправданий ризик [146, с.11].

Забезпечення цих вимог вимагає відповідного рівня організації навчально-виховного процесу професійної підготовки майбутніх фахівців.

У сучасній педагогічній літературі питанням формування змісту професійної підготовки та її оптимізації приділяють достатню увагу дослідники, оскільки вони є визначальним чинником досягнення цілей професійної освіти взагалі.

Так, одним з найбільш розповсюджених підходів до формування змісту професійної підготовки є діяльнісно орієнтована концепція, розроблена В.С. Ледньовим. Відповідно до її положень, для визначення програми курсу професійної підготовки потрібно: визначити необхідну функціональну структуру професійної діяльності фахівця відповідно до рівня його кваліфікації; визначити структуру діяльності; виділити елементи сукупності структури професійної підготовки й розкрити кожний з цих елементів [65].

О.Е. Коваленко визначає, що у формуванні навчальної програми професійної підготовки необхідно виділяти не тільки необхідні елементи, але й зв'язки між ними, поєднавши їх у деяку систему, визначивши логіку й послідовність вивчення. Побудова програм професійної підготовки полягає в тому, що їхньою початковою одиницею є нерозкрите ціле, яке згодом розмежується шляхом поглибленого вивчення її елементів. Такий тип побудови програм можна характеризувати як метод навчання по спіралі, коли на кожному з етапів поглиблюється та конкретизується уявлення про елементи професійної діяльності [52, с.107–108]. Подібна “спіраль” має кілька витків. Перший з них повинен представляти такий рівень, де професійна діяльність і технологія розкривається в масштабі всієї системи. Другий виток “спіралі” повинен розкрити студентам техніко-технологічні основи організації й управління технічною системою в цілому та її елементах. На третьому витку професійна діяльність повинна розглядатися в усіх деталях. Ми вважаємо, що така побудова програм професійної підготовки може бути використана в педагогічній системі підготовки інженерів машинобудівного профілю.

Крім того паралельно з теоретичним навчанням, у програму професійної підготовки повинно входити й практичне навчання майбутніх фахівців. Основним його змістом є формування сукупності умінь і навичок виконувати й регулювати трудові процеси, які включають операції, прийоми та дії, пов'язані з плануванням, підготовкою, здійсненням, контролем і обслуговуванням системи.

Відомо також, що зміст професійної підготовки студентів повинен бути максимально пов'язаний з їх майбутньою життєдіяльністю. Для цього необхідно не тільки прагнути підсилувати зв'язок змісту освіти з існуючою реальністю, але й передбачати основні тенденції майбутньої реальності, втілюючи це майбутнє в нових формах і технологіях навчання. Між освітою та життям повинна формуватися певна інформаційна система,

яка б забезпечувала трансляцію професійно значимого знання в систему навчання [125, с.43].

Модель такої освіти можна представити таким способом. У початковий момент часу, коли у студента є тільки “професійне незнання”, будується модель професії, показуються її зв’язки із загальнокультурними знаннями і її місце в загальносоціальному світі. Цим генерується вихідний образ професії у студентів і формується образ СЕБЕ в ній. На другому етапі навчальний матеріал вибудовується по принципу підвищення якості, що ґрунтується на досягненнях науки; вивчаються наукомісткі технології, сучасні професійні знання. Це дозволить сформувати у студентів наочні і змістовні уявлення про розвиток професії, про рух професійних знань. Ще можливий і третій етап, заснований на застосуванні отриманих теоретичних знань при вирішенні практичних завдань, що дозволяє студентам здобувати реальні вміння й навички у професійній діяльності, дозволяє засвоювати професійні методології.

За нашим переконанням, такі підходи до формування змісту професійної підготовки повинні використовуватися в навчально-виховному процесі інженерів усіх спеціальностей.

Дослідження процесу професійної підготовки фахівців, у тому числі й інженерів машинобудівного профілю, свідчать про те, що її змістом повинен стати не тільки систематизований підхід до одержання знань і формування вмінь і навичок, але і прищеплювання студентам бажання навчатися, розуміння необхідності неперервної освіти, самовиховання й постійного самовдосконалення протягом усього життя.

Насамперед, це пов’язано з тим, що, як відзначають когнітивні психологи, на вік приблизно 30 років у фахівців припадає пік професійної кризи. Її сутність полягає в тому, що людина починає відчувати певний інтелектуальний дискомфорт у своїй професії, зумовлений зростаючими темпами старіння наявних у неї знань і їхньої недостатності для

оволодіння новими; просто кажучи вона не встигає осмислити нововведення [135].

Тому в процесі професійної підготовки студент повинен навчитися не тільки гнучко пристосовуватися й реагувати на зміни в зовнішньому оточенні, але й уміти прогнозувати їх з метою підготовки себе і навколишніх до таких ситуацій і навіть прагнути до змін та активно творити їх, прискорюючи тим самим науково-технічний і соціальний прогрес.

Управлінська підготовка. Кардинальні зміни, що відбуваються у структурі, змісті й характері цілей суспільного виробництва вимагають рішучої відмови від адміністративно-командної системи управління, яка ще зберігається, методи якої не відповідають сучасним умовам ринку й істотного підвищення ролі людського фактора. У зв'язку із цим виникає гостра необхідність розробки нової моделі управління, адекватної новим політичним, економічним, соціальним й іншим реаліям нашої країни.

Вибір нової моделі управління являє собою досить складну проблему. По-перше, за словами О.Г. Романовського, вона ускладнюється відсутністю чітких стратегічних цілей і орієнтирів соціально-економічного розвитку країни. По-друге, неможливістю використання будь-якої, навіть закордонної моделі, що успішно працює, тому що це не дає очікуваного результату без її пристосування до наших реалій, культурно-історичних традицій і психологічних особливостей українського народу [120]. Однак при формуванні вітчизняної моделі управління ми все ж таки повинні використовувати новітні досягнення науки управління й досвід практичного менеджменту, накопичені провідними країнами світу протягом багатьох десятиліть.

Перш ніж говорити про формування змісту управлінської підготовки, проаналізуємо, що собою представляє управлінська діяльність інженера.

Управлінська діяльність є особливим чином організованим видом трудової діяльності з виконання сукупності функцій, які забезпечують ефективне функціонування й розвиток організації. Головна її мета полягає в забезпеченні цілеспрямованої і скоординованої діяльності керованого колективу по вирішенню завдань, які стоять перед ним [151].

Підвищення ефективності управлінської діяльності інженера пов'язане з використанням різних методів управління, серед яких, на думку О.Л. Потеряхіна, можна виділити такі групи:

– *організаційні методи*, що охоплюють питання удосконалювання структури управління, технології виконання різних функцій управління, інформаційно-аналітичної роботи, маркетингу і т.п.;

– *фінансові методи*, які включають комплекс заходів для поліпшення оплати і стимулювання діяльності персоналу;

– *науково-технічні методи*, які поєднують різні аспекти використання нових технологій, автоматизованих систем управління, наукової організації праці;

– *психологічні методи*, тобто оптимізація управління не за рахунок удосконалювання її технологічної бази, організації, методів стимулювання, – що теж дуже важливо, – а за рахунок впливу на її психологічний зміст [105]. Ми ж вважаємо раціональним розглядати цей метод не просто як психологічний, а як психолого-педагогічний. Саме в такому поєднанні він дозволить, використовуючи індивідуальні психологічні особливості кожної людини при правильному педагогічному впливі на них, домогтися істотного підвищення ефективності виробництва.

Необхідно зазначити, що цілі та завдання управління ще ніколи раніше не були такими складними, як сьогодні, коли в процесі управлінської діяльності треба враховувати ряд таких показників, як конкуренція, соціальні й економічні вимоги і т.п. Саме такі якості, як готовність до різних змін, які відбуваються у зовнішньому середовищі, і висока управлінська культура дають можливість інженеру

використовувати гнучкий підхід до змісту управління й механізмів його реалізації, тобто зробити управління інноваційно-орієнтованим.

Таким чином, перелік розглянутих питань свідчить про широке охоплення проблем управління та про їхню складність. Саме цим питанням повинна бути приділена велика увага при глибокому ознайомленні майбутніх інженерів, у тому числі машинобудівного профілю, з теорією і практикою управління як одного із складних та відповідальних видів людської діяльності.

Психолого-педагогічна підготовка. З'ясування ролі людського фактора як основного джерела підвищення ефективності виробництва вимагає глибоких досліджень психолого-педагогічних аспектів взаємодії людей у процесі їхньої спільної діяльності. Так, наприклад, намагаючись оптимально використовувати потенціал і здібності працівників підприємства і створити сприятливий клімат у колективі, інженер повинен знати типи поведінок, індивідуальні можливості, переваги й недоліки людей, з якими він працює, і відповідно застосовувати різні методи та форми впливу на них. Тобто, ті психолого-педагогічні знання, уміння й навички, які формуються у студентів у процесі їхнього навчання, повинні надалі послужити для них робочим інструментом для ефективної взаємодії з людьми.

Особливо актуальною та важливою вважається психолого-педагогічна підготовка майбутніх фахівців такого широкомасштабного та багаточисельного виробництва як машинобудування. Більш докладно її було розглянуто в п. 1.3.

Формування загальної культури. Сьогодні вищі навчальні заклади повинні діяти “не тільки як навчальні й наукові центри, але і як могутні осередки духовної культури, щодо залучення молодих поколінь до цінностей культури, їх подальшого розвитку й поширення” [51, с.34].

Останнім часом у сучасному світі все більше стало використовуватися поняття “культура”. Ми можемо без перебільшення стверджувати, що цей

термін широко вживається в усіх формах і на всіх рівнях індивідуальної та суспільної свідомості, в усіх сферах людської діяльності.

У різні періоди часу були найрізноманітніші підходи до розгляду поняття “культура”. У перекладі з латинської мови цей термін означає вирощування, удосконалювання чого-небудь. Відповідно, і стосовно до людини це вирощування, удосконалювання, формування її образу [15].

Німецький філософ-ідеаліст О. Шпенглер у своїй праці “Закат Європы” писав, що культура є зовнішнім проявом внутрішнього змісту душі й відображається в єдності її життя і зовнішніх проявів.

У XVIII – XI століттях поняття “культура” почали використовувати для визначення всієї людської діяльності. Якщо людина мала вишукані манери, була освіченою, її вважали “культурною”, тим самим підкреслюючи різницю між аристократами і простолюдинами [85, с.11].

Цікавим є підхід до визначення культури відомого австрійського психіатра Зигмунда Фрейда, який вважав її зовнішнім насильством над внутрішньою природою людини.

На думку американського соціолога Н. Смелзера, культура символізує переконання, цінності і засоби переконання, які є загальними для якоїсь групи і які служать для упорядкування досвіду й регулювання поведінки людей [189].

Відповідно до сучасних уявлень, культура це:

– матеріальне виробництво, об’єднане поняттям “технологія”, що включає виробництво засобів, які складають матеріальну основу існування людини (їжа, житло, одяг і т.п.);

– мова та інші допоміжні засоби комунікації за допомогою символів (жестикуляція, мистецтво, а на найвищому ступені розвитку культури – письмо);

– комплекс суспільних норм, моралі або система суспільно визнаних категорій, установок, звичаїв, традицій, які регламентують міжособистісні відносини. Сюди належать також звичаї та норми, що стосуються таких

аспектів громадського життя, як структура родини і роду, гендерна мораль, розподіл праці, відношення до власності, структура політичної практики, віра, уявлення про світ, природу й місце людини в ній [41].

Незважаючи на розмаїтість підходів до визначення культури, вона є тим матеріальним і духовно-практичним утворенням, яке репрезентує всі різноманітні способи засвоєння світу людиною: матеріальні, технологічні, пізнавальні і т.п. Культура не вичерпує себе в кожному з них окремо, а в більш узагальненому вигляді може бути охарактеризована діяльністю, розвитком людини як особистості [2].

Розглядаючи культуру як організаційну і специфічну властивість людської діяльності, можна помітити, що вона є таким соціальним явищем, яке контролює усе, що створює людина, і все, за допомогою чого вона це робить [85, с.17]. Розглядаючи основні цілі діяльності, можна вважати, що культура, як засіб її досягнення, визначає зацікавленість людини й ціннісні мотиви діяльності. Культура додає засобам діяльності творчого характеру й якості, властивій тільки людині. Вона організує діяльність, направляє її, додає їй цілісність і завершеність. Поєднуючи всі складові діяльності – мету, засоби й результат, культура дає їм новий зміст, служить тим мостом, за допомогою якого діяльність поєднує людину, природу і суспільство.

Суспільство є носієм програм дій для кожної людини, через які кожна особистість і її розвиток значною мірою залежить від соціального фактора, від рівня розвитку культури цього суспільства. У той же час кожна людина здатна своєю діяльністю розвивати і збагачувати культуру суспільства в цілому.

Ми вважаємо, що у сфері професійної діяльності й міжособистісних відносин, саме рівень культури впливає як на поведінку людей, регулюючи їхні вчинки, так і на вибір тих чи інших матеріальних і духовних цінностей.

Формування та розвиток особистісних якостей. Як ми вже визначали, сучасні умови професійної діяльності інженера ставлять перед ним ряд питань, пов'язаних з виконанням управлінських функцій. Тому тут ми розглянемо ті якості, якими повинен володіти інженер, щоб бути професійним керівником.

Діяльність сучасного керівника є складною та багатоплановою. Вона поєднує в собі дії по визначенню основних цілей організації і її підрозділів, а також ефективних шляхів їхнього досягнення, стратегії розвитку: вплив на підлеглих, виконання певних функцій як стосовно підлеглих і організації в цілому, так і стосовно вищих органів. Діяльність керівника передбачає також певний тип відносин у взаємодіях з іншими особистостями – учасниками управлінських систем. І нарешті, його діяльність спрямована на себе. У цьому сенсі вона, з одного боку, відображає прагнення до досягнення власних цілей, а з іншого боку – самоконтроль і корекцію своїх дій, удосконалювання управлінської майстерності [9].

Реальний вплив керівника на діяльність колективу ґрунтується не тільки на його офіційних владних повноваженнях, але й на особистому авторитеті, тобто має дві складові: формального керівника й неформального лідера. Оптимальним є тип керівника з високим офіційним, професійним і особистим статусом. Важливою професійною якістю керівника-лідера є вміння бути управляючим, не афішуючи цього. Якщо керівник завойовує авторитет і стає лідером групи, то його вказівки виконуються не зі страху перед покаранням, а з віри в його компетенцію і талановитість. Управляючий як керівник на основі даних йому повноважень розподіляє обов'язки, здійснює контроль, облік, заохочення і покарання. Управляючий як лідер впливає на членів групи шляхом особистого авторитету, морально-психологічного впливу, прояву ініціативи, енергії, привабливих особистісних якостей.

Особистість керівника, його ділові й характерологічні особливості відіграють провідну роль в управлінні. Відповідність особистості керівника і його діяльності характеризується конкретною динамікою. А.Л. Журавльов визначає, що „питання про прояв і формування якостей особистості керівника в його діяльності повинно розглядатися в безпосередньому зв'язку з тим, що і сама діяльність керівника теж істотно змінюється в результаті набуття ним нових якостей і зміни існуючих” [43, с.178].

Однак це не виключає можливості й необхідності визначити в самому загальному вигляді ті вимоги, яким повинен відповідати сучасний керівник. Вимоги до особистості керівника є традиційно високими, незалежно від того, якою кількістю підлеглих він керує.

На сьогоднішній день існує певна суперечливість серед психологів-дослідників у підходах до визначення важливих якостей керівника. Так, Ч. Магерісон (Австралія) і Е. Какабадзе (Великобританія) опитали понад 700 керівників компаній у різних галузях діяльності з метою виявлення ключових якостей перспективних керівників. Серед перших шести були такі: уміння працювати з людьми й делегувати своїм підлеглим ряд своїх повноважень; готовність ризикувати й брати відповідальність за це на себе; активність (життєва й управлінська); набуття достатнього управлінського досвіду до 35 років; уміння при необхідності легко змінювати стиль управління й сімейна підтримка [151].

В.М. Шепель запропонував ряд якостей керівника, які він розділив на три блоки. До першого блоку віднесені такі *загальні якості*, як неабиякий інтелект, фундаментальні знання й достатній досвід. Другий блок включає такі *конкретні якості*: ідейно-моральні, що виражають світогляд, культуру, моральну мотивацію дій особистості, її громадянські якості; науково-професійні, які включають знання, досвід, техніко-економічну й управлінську компетенцію; організаційні, які містять усе, що пов'язано з умінням підбирати й розставляти кадри, планувати їхню

роботу, забезпечувати чіткий контроль; психофізичні якості, які включають такі соматичні та психічні дані, як добре здоров'я, схильність до системного мислення, вольова підготовка, розвиненість уяви, тренована пам'ять. До третього блоку віднесені *специфічні індивідуально-ділові якості*, представлені насамперед психолого-педагогічними якостями, до яких відносяться комунікабельність, емпатичність, здатність до психоаналізу, стресостійкість, красномовність і візуальність.

Р.Л. Крічевський виділяє наступні якості сучасного фахівця: високий професіоналізм, відповідальність і надійність, впевненість у собі, уміння впливати на своїх підлеглих, самостійність, здатність до творчого вирішення задач, емоційна урівноваженість і стресостійкість, комунікабельність і близькість до підлеглих [60].

Інші дослідники в цій галузі говорять про те, що для того, щоб діяльність керівника була успішною, він повинен мати такі якості: знання концепцій і сучасних методів управління; уміння привабити до себе людей; орієнтація на професійний ріст і посадове підвищення; схильність до вирішення проблем; винахідливість і здатність до інновацій; уміння переконувати людей, організовувати їх і вселяти довіру; зрілість й адекватність соціально-громадських якостей (моральних, етичних, відповідальність) вимогам суспільного буття; володіння прийомами аутотренінгу (здатність управляти й корегувати стан своєї психіки), схильність до логічно обґрунтованого ризику; знання практично важливих правових й економічних основ діяльності, знання основ психології [178].

До числа основних властивостей керівника, як вказують О.М. Бандурка, С.П. Бочарова й Є.В. Землянська, можна віднести наступні:

- соціальна спрямованість діяльності;
- висока компетенція;
- організаторські здібності (практична спрямованість розуму, психологічний такт, суспільна енергійність, вимогливість, критичність і схильність до організаторської діяльності);

– високі моральні якості (справедливість і об'єктивність в оцінці співробітників, гуманність, чуйність, тактовність і чесність);

– емоційно-вольові риси характеру (цілеспрямованість, принциповість, наполегливість, рішучість, дисциплінованість);

– інтелектуальні властивості (спостережливість, аналітичність мислення, здатність до прогнозування ситуацій і результатів діяльності, оперативність і логічність пам'яті, стійкість і розподіл уваги);

– уміння підтримувати свій авторитет;

– міцне здоров'я [9].

Необхідно зазначити, що специфіка кожної професії накладає свій відбиток на формування визначених особистісних якостей фахівця, додаючи деякі штрихи до його характеру. Так, для інженерів машинобудівного профілю характерним повинен бути розвиток таких якостей, як точність, спостережливість, акуратність, уважність, контактність, стійкість до стресів, уміння бачити ситуацію в цілому та ін.

Отже, для забезпечення високого рівня професійної підготовки майбутніх інженерів необхідне гармонійне поєднання, установлення співвідношень і взаємозв'язків професійної, управлінської, психолого-педагогічної, фундаментальної і загальнокультурної підготовки. Тому одним з основних завдань відбору змісту професійної освіти є спрямованість навчально-виховного процесу на активізацію навчально-пізнавальної діяльності студента, розширення його мотиваційної сфери по оволодінню професійними знаннями й уміннями, загальною культурою, а також на прищеплювання йому навичок і внутрішньої потреби в неперервній самоосвіті й удосконалюванні свого професіоналізму протягом усього активного трудового життя.

1.3. Психолого-педагогічна підготовка майбутніх інженерів машинобудівного профілю у системі їх професійної освіти, критерії її ефективності

В Україні, як показують результати досліджень учених, більшість керівників різного рівня практично в усіх сферах економіки, науки, культури та політики одержали у свій час інженерну освіту. При підготовці кадрів вищих технічних навчальних закладів орієнтуються переважно на майбутню діяльність випускників в одній з наступних сфер: технологічній, проектно-конструкторській, експлуатаційній чи науково-дослідній. Справедливо вважається, що інженер повинен досконально знати свою предметну галузь і тому головна увага приділялася, насамперед, спеціальним дисциплінам, у той час, як психолого-педагогічна й управлінська підготовка практично не передбачалися. Однак в умовах істотного зростання ролі особистісних факторів без неї неможливе оволодіння складним і відповідальним мистецтвом управління й наукою управлінських технологій, закономірностей міжособистісного, у тому числі управлінського спілкування. Забезпечення ж високої ефективності спільної діяльності великих груп людей вимагає обов'язкового врахування їхніх інтересів і мотивів, уміння підкоряти їх загальним інтересам організації та мобілізувати на досягнення її стратегічних цілей.

На сьогоднішній день положення гуманітарних наук, до яких відносяться педагогіка і психологія, у технічних ВНЗ досить суперечливе й парадоксальне. Це стосується, насамперед, визначення їхнього реального статусу в системі всіх інших навчальних дисциплін (інженерних, фундаментальних і загальноосвітніх), а також оцінки вкрай специфічного відношення до даних дисциплін професорсько-викладацького складу і студентів. Найчастіше гуманітарна сфера і тими, й іншими розглядається як щось додаткове чи другорядне стосовно профілюючих предметів.

Гуманітарне знання вважається абстрактним і відволікаючим студентство від серйозних справ – процесу конкретного пізнання суті речей.

Однак, як визначає В.П. Андрущенко, “гуманітарна освіта є складовою навчально-виховного процесу сучасного вищого навчального закладу. Це положення має однакову чинність для всіх напрямів підготовки фахівців: педагогів і медичних працівників, інженерів і технологів, будівельників і металургів, гірників і сільськогосподарських працівників. Щоправда, існує думка, що гуманітаристика сучасному інженеру чи технологу не потрібна. На наш погляд ця думка є хибною. Гуманітарне знання та виховання формує філософську основу світогляду, демократичні переконання особистості, мораль і високу духовність, без яких про гармонійне суспільне життя не може бути й мови. Прикметним є й інше: лєвова частка управлінців, держслужбовців, керівників різних ланок суспільного виробництва є вихованцями вищих закладів техніко-технологічного профілю. Уявімо собі, що вони не мають твердих моральних переконань, світогляду, культури спілкування з людьми та управління. Рано чи пізно такий фахівець стане злочинцем! Мораль, культура, виховання, світогляд є необхідними сутнісними силами людини. Їх відсутність чи спотвореність руйнують людську природу як таку. І навпаки, високий розвиток цих складових сил людини робить її особистістю, яка веде за собою інших, слугує зразком поведінки, вносить помітний вклад у справу, до якої спонукає її ж власна доля” [4, с.14].

Сьогодні уряд України, Міністерство освіти і науки проводять активну політику, спрямовану на гуманізацію та гуманітаризацію всієї вищої освіти. У зв’язку із цим особливо велика відповідальність лягає на ті гуманітарні кафедри, професорсько-викладацький склад яких працює в вищих технічних навчальних закладів і якому слід показати обґрунтованість і необхідність гуманітарного знання для студентів технічних ВНЗ [98, с.70].

Викладання психолого-педагогічних дисциплін повинно забезпечувати підготовку “до життя у демократичному суспільстві, виховати відповідальність за свій вибір, свої вчинки, свою діяльність та її наслідки, виробляти психологічну готовність студентів до успішної роботи в умовах ринкової економіки, зменшити деструктивну взаємодію молоді з її життєвим середовищем” [12, с.164].

Конкретним дослідженням в галузі психолого-педагогічної підготовки присвячено багато праць. Так психолого-педагогічній підготовці керівників присвячені дослідження О.Г. Романовського, методології підготовки вчителів – Л.О. Хоміч і Н.І. Клокар, підготовки офіцерів як педагогів вищих військових навчальних закладів – В.В. Ягупова, підготовки викладачів вищих аграрних навчальних закладів – О.В. Полозенко.

У вищих технічних навчальних закладах розуміють необхідність і актуальність удосконалення соціально-гуманітарної підготовки студентів, зокрема за рахунок збільшення навчального часу. Так, наприклад, в НТУ “ХПІ”, до 1990 року на гуманітарну підготовку відводилося 19% від загального навчального навантаження. У цей період психолого-педагогічна підготовка і, зокрема, її базовий курс “Основи педагогіки і психології” взагалі були відсутні в навчальних планах. Така ситуація була на всіх факультетах, у тому числі машинобудівного профілю.

Вивчаючи навчальну програму енергомашинобудівного (ЕМ), транспортного машинобудування (ТМ) і машинобудівного (МШ) факультетів за 1997 р., автор визначила, що, по-перше, на гуманітарну підготовку відводилося всього лише близько 12% від загального навчального навантаження, а, по-друге, у цій програмі з’явився курс “Основи педагогіки і психології”, який читався протягом одного семестру обсягом 39 годин.

Навчальна програма цих факультетів за 2003 р. свідчить про те, що за останні 5 років обсяг гуманітарної підготовки збільшився до 18%. У той

же час у цю програму включено ще декілька дисциплін психолого-педагогічної підготовки, розроблених кафедрою педагогіки і психології управління соціальними системами НТУ “ХП”. Також важливо відзначити, що курс “Основи педагогіки і психології” читається зараз в обсязі 54 годин.

Підготовка фахівця повинна будуватися не тільки на тому, що він повинен “добре знати техніку і технологію виробництва, успішно вміти виконувати інженерні завдання, а, в першу чергу, шукати відповіді на такі питання, як: на якому місці більш ефективно використати конкретного працівника, як створити більш комфортні умови праці, використовуючи індивідуальний підхід та інше” [138, с.246].

Як показують проведені нами дослідження на таких великомасштабних підприємствах м. Харкова, як ВАТ “Машинобудівний завод “ФЕД” та ВАТ “Харківський тракторний завод”, більшість сучасних керівників, що одержали у свій час базову інженерну освіту, вказують на недостачу визначеного обсягу психолого-педагогічних знань, умінь і навичок не тільки як елемента загальної культури, а й як важливого інструментального засобу здійснення ними управлінських функцій.

Необхідність психолого-педагогічної підготовки пов’язана з тим, що:

1. Зростання ролі людського фактора в умовах демократизації суспільства і становлення ринкових відносин обумовлюють ефективність управління тільки на основі врахування *індивідуальних особливостей* особистості кожної людини. А навички розуміння, розкриття й активізації цих особливостей можуть бути сформовані тільки в процесі психолого-педагогічної підготовки.

2. Зміна характеру й цілей суспільного виробництва та його орієнтація на людину вимагає *гуманізації* всієї професійної підготовки, частиною якої є психолого-педагогічні знання.

3. Значну частину свого робочого часу фахівець витрачає на різні види управлінського спілкування. Тому оволодіння культурою та знаннями закономірностей психології міжособистісного спілкування стає невід'ємним і важливим елементом формування інженера.

4. Ефективність спільної діяльності великих груп людей головним чином визначається психологічним кліматом у колективі і психологічним “комфортом” кожної людини. Сприятливі умови, що сприятимуть досягненню стратегічних цілей організації і створенню максимально комфортних умов для кожного індивіда, може створити лише фахівець, який має спеціальну психолого-педагогічну підготовку.

5. У сучасних умовах кожному фахівцю в процесі професійної діяльності постійно доводиться виконувати значний обсяг роботи, пов'язаної з великим фізичним й емоційно-психологічним навантаженням. У зв'язку із цим у процесі навчання виникає необхідність формування та розвитку в студентів емоційно-вольової сфери й життєстійкості до стресових ситуацій.

6. Кожному фахівцеві важливо усвідомлювати свої здібності, можливості й обмеження, розкривати свої внутрішні психологічні резерви для того, щоб ставити для себе максимально можливі цілі й успішно організовувати спільну роботу великих груп людей по їх досягненню. Для цього йому потрібно знати методи й засоби самовдосконалення і самоактуалізації, якими його може озброїти психологія і педагогіка.

7. Аналіз діяльності інженерів вказує на те, що вона пов'язана з необхідністю навчання й виховання людей, з якими вони працюють і, як показує статистика, велику частину часу вони витрачають саме на їхню організацію і проведення. Цією обставиною обумовлене те, що професійна управлінська діяльність містить визначену сукупність педагогічних функцій.

8. Необхідно також врахувати, що важливою соціальною функцією фахівця є також створення сім'ї та виховання дітей, що також вимагає відповідних психолого-педагогічних знань.

Перераховані вище обставини і фактори свідчать про те, що для успішного здійснення професійної діяльності і для того, щоб бути висококласним організатором, інженер повинен стати гарним психологом і педагогом. Це підкреслює одне з основних завдань підготовки фахівців у вищому технічному навчальному закладі, яке полягає в посиленні уваги до психолого-педагогічної складової [150].

У зв'язку із цим ми вважаємо за необхідне раціоналізувати навчальні плани, переглянути зміст і структуру досліджуваних дисциплін соціально-гуманітарного циклу, удосконалити методикау їхнього викладання, а також збільшити кількість годин на психолого-педагогічну підготовку студентів. Мета такої модернізації інженерної освіти складається в “поєднанні інженерної підготовки з найбільш актуальними проблемами людства, розгляді людини як вищої цінності, визнанні пріоритету людських цінностей і норм стосовно до будь-яких інших” [53, с.43].

Таким чином, при проектуванні педагогічної системи підготовки сучасних інженерів варто передбачати як обов'язковий компонент їхнього професіоналізму і, відповідно, як невід'ємну складову змісту професійної освіти, належну психолого-педагогічну підготовку.

Цілі, зміст і структура такої підготовки припускають формування в майбутніх інженерів необхідного обсягу психолого-педагогічних знань, умінь і навичок не тільки як елемента загальної культури, але й як найважливішого інструментарію для виконання управлінських функцій. Психолого-педагогічна підготовка формує в майбутнього фахівця також навички організованого навчання, виховання та розвитку людей з урахуванням їхніх індивідуально-особистісних особливостей для вказівки їм найкращих шляхів і способів досягнення поставлених цілей. Вона дозволяє одержати знання про особливості процесу виховання людей,

уміння прогнозувати, проектувати і здійснювати навчально-виховний процес у різних умовах, у тому числі безпосередньо на виробництві.

Відповідно до інноваційної педагогічної концепції професора О.Г. Романовського, на кафедрі педагогіки і психології управління соціальними системами НТУ “ХП” розроблена й проходить практичну перевірку система інтегрованої підготовки інженерів, основу якої складає цикл психолого-педагогічних дисциплін [120]. Розвитком цієї ідеї стали розробка і практична реалізація в навчально-виховному процесі й інших напрямках діяльності університету концепції формування національної гуманітарно-технічної еліти [160].

Сьогодні все більше людей усвідомлюють необхідність у психологічних і педагогічних знаннях. Психологія і педагогіка поступово перетворюються з наук, що дають суголубо академічні знання, в науково-практичні дисципліни, життєво важливі й необхідні всім людям. Здається, не слід шукати актуальні й неактуальні проблеми в цих науках. В них просто не може бути неактуальних проблем, тому що вони про людину, її життя і діяльність. Психолого-педагогічні знання потрібні в усіх сферах громадського життя, скрізь, де живуть і працюють люди. У кожній з них треба знати психологію людей, враховувати й розвивати їх відповідно до потреб суспільства. Особливо ж потрібні ці знання інженерам у процесі їхньої професійної діяльності.

У професійній діяльності люди цілком включаються в структуру організації, систему комунікаційних зв'язків і численні технологічні й соціально психологічні процеси, що протікають у ній. І для найбільш ефективної роботи виробництва необхідно, щоб кожний працівник включався в систему владних відносин, інтегрувався в колектив, був лояльним до культурних норм і приймав існуючі і загальноприйняті основні цінності. Ці положення розглядаються в психології і, здебільшого, вивчаються психологією управління, центром уваги якої є “вивчення й удосконалювання педагогічних і психологічних механізмів

систематичного, заснованого на достовірному знанні, взаємодії суб'єкта управління з об'єктом для збереження його якісної специфіки і цілісності, нормального функціонування й успішного руху до заданої мети [123, с.91].

Тому при різного роду взаємодіях між членами колективу необхідно всебічно досліджувати особистість і її участь у різних виробничих зв'язках.

Відомо, що можливість зниження витрат і поліпшення якості продуктів, що випускаються, і послуг визначається якістю персоналу так само (якщо не більше), як і технологією. Реалізація конкретних стратегій, що мають на меті постійне поліпшення якості й підвищення продуктивності, залежить від конкретних членів організації, що зацікавлені в успіху справи. Ця обставина вирішальним чином впливає на формування основних напрямків роботи з кожним членом організації, тактики застосування індивідуального підходу [173, с.334–335].

Дійсно, для того щоб ефективно управляти, інженер повинен знати все про працівника і про те, що може впливати на процес його праці й очікувані ним результати. Зокрема, йому необхідно враховувати існуючу типологію особистостей, ті різноманітні індивідуальні особливості, через які специфічним чином переломлюється управлінський вплив. До них можна віднести такі:

- особливості темпераменту (особливості нервової системи);
 - особливості особистості в залежності від стилю інформаційної взаємодії із середовищем (екстраверти, амбіверти, інтроверти);
 - особливості особистості в залежності від прийняття відповідальності за свої дії і своє життя на себе чи інших (екстернали, інтернали);
 - особливості мотивації головних бажань й інтересів особистості;
 - особливості ціннісних орієнтацій, ідеалів, життєвих цілей людини;
 - особливості самооцінки, емоційності стану особистості і т.п. [123].
- Необхідно також враховувати ще й такі особливості особистості, як:

- характер;
- розумові здібності;
- спрямованість особистості, в основі якої лежить визначена ієрархія потреб, інтересів, переконань та ін.

Для успішного здійснення професійної діяльності будь-який фахівець, особливо інженер, повинен володіти методикою вивчення індивідуальних психологічних рис й особливостей своїх працівників, уміти ставити обґрунтований діагноз на основі глибоких наукових досліджень, бути певною мірою психологом-аналітиком. А опанувати такою методикою, ознайомитися з методами психоаналізу й результатами наукових досліджень і т.п. він може тільки в процесі спеціально організованої психолого-педагогічної підготовки в умовах правильно відібраного й відповідним чином структурованого матеріалу.

Розбиратися й враховувати як свої схильності, так і інших людей, їхні інтереси, особистісні й типологічні особливості – це наймогутніший фактор досягнення успіху в управлінській діяльності, у тому числі й для фахівців машинобудівного профілю.

Так, знання типів темпераменту допоможе фахівцю правильно співвідносити можливості кожного працівника з вимогами, що ставить перед ним та чи інша професія, визначати для нього найбільш доцільні форми й методи виробничої діяльності, у цілому ефективніше управляти людьми. Залежно від типу темпераменту людина споконвічно схильна до домінування певних якостей: одні впевнені в собі, оптимістичні, урівноважені (сангвініки); інші – нестримані, рвучкі, часом агресивні (холерики); треті – ранимі, недовірливі, вразливі (меланхоліки). Інженер повинен враховувати все це й уміти не тільки використовувати в практичній діяльності позитивні цінні властивості темпераменту, але й учити працівників-підлеглих управляти собою, володіти своїм темпераментом. Прояв же темпераменту, а не сам темперамент, залежить від загальної культури людини. Культура поведінки визначається не тільки

знанням принципів і норм поведінки, але й проявом її відповідно до моральних устоїв суспільства [74, с.53–54].

На основі знання індивідуальних особливостей, зокрема темпераменту працівників, інженер повинен уміти формувати в них конкретний спосіб поведінки. Тобто направляти їх на таку поведінку, яка буде стимулювати використання здобутих знань й умінь в інтересах колективу і суспільства. Особливо важливим є прищеплювання якостей, пов'язаних з необхідністю виконання високоякісної роботи, яка сприяє формуванню багатьох рис висококваліфікованого виконавця, насамперед відповідальності за виконувану трудову діяльність [123].

У процесі діяльності необхідно враховувати й таку психологічну рису особистості, як характер. Він є результатом взаємодії людини із соціумом і являє собою сукупність відносно стійких, набутих якостей, які виражають відношення людини до навколишньої дійсності й до себе.

Структура характеру розглядається, насамперед, по сформованим у людини типам відносин:

– відношення до інших людей (увага, принциповість, комунікативність, дбайливість, коректність або протилежні якості);

– відношення до діяльності (зацікавленість, ініціативність, рішучість, серйозність, ентузіазм або протилежні якості);

– відношення до речей (ощадливість, економічність, акуратність, почуття смаку або протилежні якості);

– відношення до самого себе (самооцінка й самокритичність, скромність, гордість та ін.) [109].

Характер є результатом розвитку особистості в онтогенезі у зв'язку з закріпленням у поведінці індивіда різних проявів психічних процесів: пізнавальних, емоційних і вольових. У зв'язку з генезисом характеру розрізняють 3 групи рис:

– інтелектуальні риси (критичність, допитливість, спостережливість, креативність та ін.);

- емоційні риси (чуйність, емпатійність, стеничність та ін.);
- вольові риси (цілеспрямованість, принциповість, наполегливість та ін.) [9].

Наприклад, диференціації видів діяльності в машинобудівному виробництві: різноманітні обробні технології (виробнича обробка, чистова, складальна й регулювальна) вимагають диференціації людей залежно від їхньої особистісної та психофізіологічної якостей.

Знання рис і властивостей характеру дозволяє передбачати не тільки спосіб поведінки працівника, але й вживати конкретних педагогічних дій. При таких знаннях інженер глибше усвідомлює, на які успіхи в навчанні при оволодінні професійними вміннями й навичками можна сподіватися і скільки часу для цього необхідно виділяти.

Ще однією найважливішою індивідуально-психологічною характеристикою особистості є її спрямованість, як прояв ділових життєвих спрямувань людини та її мотивації. Структура спрямованості складається з наступних компонентів:

- потреб (природних і соціальних, як вираження потреби людини у визначених умовах, необхідних для його фізичного існування й духовного розвитку);
- інтересів (форма пізнавальної спрямованості, яка впливає на вибір професії, обіймання визначеної посади в колективі і т.п.);
- ідеалів (орієнтація на конкретні зразки поведінки, на еталони професійної діяльності);
- мотивів;
- світогляду.

Усі ці компоненти тісно пов'язані між собою й обумовлюють один одного. Так, знання основних потреб й інтересів працівника дозволяє інженеру виявляти переважні в нього види мотивації та використовувати це в професійній діяльності.

Здійснення мотивації працівників є винятково творчим процесом,

оскільки об'єктом мотивуючого впливу є особистість зі своїми статичними (відносно постійними, такими як темперамент, характер, здібності і т.п.) і динамічними (мінливими, як наприклад, психоемоційний стан у конкретний момент часу) характеристиками. На основі їхнього аналізу фахівцю-управлінцю необхідно кожний раз робити вибір і приймати рішення щодо доцільності того чи іншого методу мотивуючого впливу [73, с.219].

Ще одним найважливішим завданням інженера є виявлення та сприяння оптимальному розвитку здібностей і задатків людей. До цієї сфери завдань відноситься його вміння цілеспрямовано й систематично привчати працівників до творчого виконання трудових завдань; не дозволяти їм задовольнятися досягнутим, а постійно прагнути підвищення свого рівня; брати на себе відповідальність за виконану роботу; бути критично налаштованим до себе й до інших.

Ці вимоги обумовлені зміною технологій, що прискорюються, постійною модернізацією продукції, яка випускається. У сучасних умовах і продукція, і технології стають усе більш інтелектоємними, потребують від працівників постійного підвищення своєї виробничої кваліфікації. Ось чому навчання й виховання працівників стає найважливішою складовою професійної діяльності інженера, її своєрідною педагогічною функцією. І для того, щоб фахівець міг її виконувати на необхідному рівні, йому потрібна відповідна психолого-педагогічна підготовка.

Сучасний інженер повинен уміти не просто розвивати у працівника такі загальні психічні властивості та здібності, як мислення, просторове уявлення, спостережливість й інтелект, що визначають якість виконання комплексних видів діяльності, але також уміти навчити людей правильно використовувати здобуті знання й уміння в різних умовах і ситуаціях. Саме ці здібності в сполученні із професійним досвідом та якостями особистості є важливою передумовою для самостійної професійної діяльності, що й формує професійну компетенцію працівника.

Будь-який фахівець повинен враховувати й допомагати людям у формуванні необхідних переконань і поглядів, відповідального ставлення до роботи, сприяти розвитку їхньої волі та дисциплінованості. Крім того, він повинен вміти формувати в них соціальні здібності, яким надається велике значення, зокрема, відкритість, адаптованість, готовність до підвищення кваліфікації.

Одними з найбільш характерних рис сучасного машинобудівного виробництва є конвеєрний характер й участь великої кількості людей, часта зміна продукції та технологічних процесів. Складні технологічні процеси розбиті на безліч операцій, послідовне виконання яких дозволяє якнайкраще використовувати ефект поділу праці і спеціалізації. У той же час виконання цих операцій часто має монотонний стомлюючий характер і веде до втрати працівниками інтересу. За цих умов урахування психологічних особливостей виконавців і правильне їхнє розміщення виявляються могутнім резервом підвищення ефективності виробництва, прояву творчості і пробудження активності людей.

Крім цього, будь-якому фахівцю потрібні знання вікової психології, зважаючи на те, що навіть у межах одного й того віку неможливо знайти двох людей, схожих за обсягом пам'яті й стійкістю уваги, глибиною й оригінальністю мислення, здібностями до того чи іншого конкретного виду діяльності.

Поглибленні знання про особистість допомагають інженеру ефективніше здійснювати навчання й виховання працівників, викликаючи в них почуття захищеності й усвідомлення того, що їм буде надана в процесі навчання індивідуальна допомога, яка відповідає їх особистісним інтересам й особливостям. Якщо до фахівця звертаються за порадою, це є свідченням того, що до нього існує почуття поваги і як до фахівця, і як до людини. Це сприяє виникненню почуття довіри й захищеності, що в педагогічному відношенні пов'язано зі створенням атмосфери доброзичливості.

Як було зазначено вище, фахівець повинен уміти індивідуально працювати з кожним працівником. А вміння індивідуального підходу передбачають використання різних засобів, методів і форм виховання і навчання.

Висновки, що зробить фахівець на основі поглибленого вивчення особистості працівника, необхідні для реалізації його педагогічних впливів. Вони можуть мати велике значення як при розробці змісту навчання (воно може варіюватися залежно від умов і обставин), у підборі стилю виховання (авторитарного чи демократичного), при виборі виду й частоти контролю, так і для створення необхідних умов для здійснення виховного чи навчального процесу.

Отже, психолого-педагогічна готовність фахівця пов'язана з умінням реалізовувати такі цілі та завдання:

- здійснювати оцінку й підбір кадрів;
- формувати знання, уміння й навички;
- надавати індивідуальну допомогу;
- вміти ефективно застосовувати навчально-мотивуючі заходи;
- вміти організовувати сприятливе виховне й навчальне середовище;
- створювати сприятливий морально-психологічний клімат;
- підтримувати в колективі атмосферу творчого пошуку.

У цілому, справлятися з функціями керівництва і наставництва.

До специфічних завдань психолого-педагогічної підготовки інженерів, обумовлених особливостями машинобудівного виробництва, слід віднести:

- навчання й перенавчання персоналу, особливо при зміні продукції, обладнання та/або технологій;
- прищеплення точності, акуратності й технологічної дисципліни в умовах конвеєрного виробництва;
- формування творчого відношення до праці і вдосконалення знань, необхідних в умовах використання високих технологій;

– виховання колективізму й відповідальності кожного працівника за результати виконання своїх операцій.

Необхідність виконання цих завдань ставить підвищені вимоги як до особистісних якостей сучасного інженера, так і до рівня його психолого-педагогічної підготовки.

Діяльність сучасного інженера ґрунтується не тільки на його психологічній готовності до виконання професійних функцій, але й на знанні основних підходів і методів психології, а також умінні виконувати основні функції педагогіки (діагностичну, орієнтовно-прогностичну, конструктивно-проективну, організаційну, комунікативно-стимулюючу, аналітико-оцінюючу, навчальну, виховуючу та розвиваючу) [150]. Важливо при цьому вміння правильно їх використовувати в конкретних ситуаціях індивідуально для кожного працівника.

На підставі вищевикладеного можна зробити висновок про те, що психолого-педагогічна підготовка майбутніх інженерів, у тому числі машинобудівного профілю, посідає важливе місце в навчально-виховному процесі і сприяє створенню умов для ефективного управління цією галуззю. Відповідно до цього, перед ВНЗ виникає проблема забезпечення високого рівня психолого-педагогічної підготовки майбутніх фахівців.

Ми вважаємо, що для забезпечення найбільшої ефективності психолого-педагогічної підготовки необхідно виходити з наступних двох принципів. Першим з них є принцип неперервності розглянутої підготовки, яка реалізується при введенні наскрізної психолого-педагогічної підготовки на всіх освітніх рівнях. Другим принципом є практична спрямованість цієї підготовки. Ми вважаємо, що психолого-педагогічна підготовка підвищить інтерес у студентів до знань у цій галузі й, відповідно, буде спонукати їх до активної навчальної діяльності, якщо зміст і структура розглянутої підготовки будуть враховувати особливості і нюанси майбутньої професійної діяльності учнів.

Однією з найважливіших характеристик будь-якого виду підготовки, у тому числі і психолого-педагогічної, є її *ефективність*. Це поняття можна розглядати в економічному і соціальному аспекті.

Економічна ефективність визначається співвідношенням між величиною досягнутого ефекту й витратами на його отримання. Соціальна ж ефективність характеризується загальними позитивними змінами в рівні життя людей, задоволенні їх потреб, в накопиченні корисної інформації, в поліпшенні сфери побуту, послуг і т.п., досягнутими в результаті впровадження одержаних знань у практику [102].

Соціальна й економічна ефективність взаємопов'язані. Результати досліджень, які мають соціальний ефект, непрямым чином сприяють розвитку суспільного виробництва: висококваліфіковані фахівці створюють і швидше освоюють передові технології, беруть активну участь у винахідницькій та раціоналізаторській діяльності. Удосконалення ж підготовки інженерів створює сприятливіші умови для підвищення продуктивності праці.

У педагогічній літературі часто пишуть про ефективність процесу навчання в цілому або окремих методик, прийомів, технологій. При цьому під ефективністю розуміється “оцінна категорія, що характеризує результати освітньої діяльності по критерію їх відповідності поставленим цілям” [110, с.496-497]. На наш погляд, це розуміння також доцільно доповнити необхідністю врахування чинників витрат інтелектуальної, психологічної, фізичної енергії і матеріальних ресурсів. Тільки в порівнянні таких витрат з реально досягнутими результатами можна дійсно оцінювати ефективність останніх.

Ефективність педагогічної системи характеризує якість одержуваних у навчально-виховному процесі результатів і в той же час вказує на спосіб отримання цих результатів, тобто характеризує як продукт, так і процес навчання. Найефективнішим результат буде в тому випадку, коли спосіб

навчання і його умови будуть оптимальними. Тут ефективність розглядається як виробнича якість, одне із слідств оптимізації навчання. Йдеться не про просте поліпшення практики навчально-виховного процесу, а про пошук єдино можливого і найкращого в даних умовах проекту навчання і виховання, який найбільш послідовно й доцільно приводить до поставленої мети.

На нашу думку, підвищити ефективність психолого-педагогічної підготовки інженерів можна шляхом вдосконалення її змісту і структури, оптимального використання новітніх досягнень в області педагогічних технологій і підвищення рівня мотивації студентів до вивчення дисциплін цього циклу. Добитися ж цього можна максимальним урахуванням специфіки їх майбутньої професійної діяльності і формуванням у них розуміння значущості психолого-педагогічних знань як важливого чинника професійного і життєвого успіху.

Одним із найважливіших питань проблеми ефективності будь-якої педагогічної системи є розробка критеріїв оцінки результатів і самого процесу підготовки.

До основних *критеріїв ефективності* психолого-педагогічної підготовки майбутніх інженерів машинобудівного профілю ми відносимо:

- рівень засвоєння студентами основної парадигми психолого-педагогічних знань;
- рівень сформованості умінь і навичок застосування психолого-педагогічних знань у виробничих умовах машинобудівного підприємства;
- рівень розвитку особистісних якостей і здібностей, необхідних студентам в їх майбутній професійній діяльності;
- рівень готовності студентів до управлінської діяльності, до навчання та виховання персоналу;
- рівень загальної культури і навичок ділового спілкування.

При цьому, необхідно відзначити, що частина цих критеріїв може носити якісний характер, а частина – кількісний. У свою чергу,

якісні критерії можуть мати бінарні значення (типу “так/ні” або “наявність/відсутність”) або певну лінгвістичну шкалу. Так, рівень розвитку будь-якої здатності студента може бути виражений термінами “слабкий”, “недостатній”, “середній”, “достатній”, “високий” і т.п. Деякі дослідники пропонують у подібних випадках перехід на кількісні оцінки в балах. Зручним математичним апаратом тут може бути й теорія нечітких множин [103].

Кількісні критерії носять більш певний характер. Так, знання оцінюються в балах і багато особистісних якостей при їх діагностиці за допомогою психолого-педагогічних тестів також одержують чітку кількісну оцінку. Тому ми вважаємо, що кількісні оцінки дозволять певною мірою нівелювати можливу суб’єктивність, тобто є найоб’єктивнішими [154].

Кількісні критерії звичайно вибирають у вигляді екстремуму цільової функції по всіх значеннях оцінюваних параметрів x з деякої їх множини X :

$$\max_{x \in X} f(x) \text{ або } \min_{x \in X} f(x) \quad (1.1)$$

При цьому часто виникає проблема максимізації цільової функції в даний момент часу або на певному інтервалі $[0;T]$. В останньому випадку зручніше використовувати інтегральні критерії виду:

$$\max_{x \in X} f(x) = \max_{x \in X} \int_0^T F(x,t) dt \quad (1.2)$$

Для визначеності в якості критерію ми розглядатимемо тільки максимальні значення шуканих функцій. Це не знижує спільності постановки задачі, оскільки в разі потреби мінімізації деякої функції $f(x)$ завжди шляхом перетворення $g(x) = -f(x)$ похідної задачу можна привести до максимізації.

1.4. Педагогічні умови психолого-педагогічної підготовки майбутніх інженерів у технічному університеті

Якість професійної освіти фахівців визначається відповідною педагогічною системою їхньої підготовки. Ефективність її функціонування значною мірою залежить від умов, в яких вона здійснюється, і деякої сукупності чинників, що можуть як сприяти, так і перешкоджати успішному досягненню цілей цієї системи. До таких чинників, згідно з концепцією О.Г. Романовського, відносяться [118]:

- ◆ зміст освіти;
- ◆ особистість викладача;
- ◆ використовувані педагогічні технології;
- ◆ організація освітнього середовища.

Крім цього, вважаємо доцільним додати такий чинник, як

- ◆ навчально-пізнавальна та соціальна діяльність студентів.

Ці чинники набувають вирішального значення у процесі психолого-педагогічної підготовки майбутніх інженерів. Педагогічною умовою ефективної реалізації системи психолого-педагогічної підготовки студентів є гармонійна єдність вказаних факторів.

Розглянемо докладніше кожний з них.

Зміст освіти є одним з головних елементів у структурі процесу навчання, зміна якого більшою мірою впливає на результат функціонування всієї системи. Його формування, як зазначено в Законі України “Про вищу освіту”, обумовлено цілями та потребами суспільства і являє собою “систему знань, умінь і навичок, професійних, світоглядних і громадських якостей, що мають бути сформовані в процесі навчання з урахуванням перспектив розвитку суспільства, науки, техніки, технологій, культури та мистецтва” [45, с.98].

Від правильного, об'єктивного й логічно аргументованого обґрунтування змісту освіти головним чином залежить вибір і впровадження таких компонентів навчально-виховного процесу, як методи, засоби й форми навчання. Основні підходи до формування змісту сучасної інженерної освіти докладно розглянуто в 1.2.

У забезпеченні високої ефективності педагогічного процесу величезну роль відіграє *особистість викладача*, який повинен виступати не просто як суб'єкт навчання й інформаційний носій, але й як організатор навчально-пізнавальної діяльності студентів з метою якісного сприйняття матеріалу і засвоєння знань. Однак не можна обмежувати значення особистості викладача тільки цими функціями. Його особистісні якості, світоглядна позиція й моральна парадигма, манера викладання й неповторна індивідуальність не меншою мірою, ніж інформація, що викладається, впливають на особистість студентів.

Аналізуючи публікації, присвячені особистості викладача, можна побачити цілий набір якостей, що визначають ефективність його педагогічної діяльності. Величезну роль викладача підкреслювали представники ідеалістичної філософії освіти. Вони його вважали посередником між учнем, звичайною людиною і Богом. “Учитель повинен прагнути бути співробітником Бога в удосконалюванні людини, живим втіленням усього кращого у цьому світі. Це фахівець у знанні про учнів, чудово професійно оснащений; зразок належного; особистий добрий друг кожного учня; людина, що будить бажання навчатися; майстер мистецтва зрілого життя; людина, що доступно передає свій предмет, який любить, яка завжди сама навчається; консервативний апостол прогресу; людина, що підтримує демократичний спосіб життя – духовна єдність у соціальній розмаїтості; зразок жертвності, що віддає усього себе, щоб допомогти учням піднятися до вищого життя” [35, с.211].

Ще Я.А. Коменський писав, що вчитель повинен бути чесним, діяльним, наполегливим, живим образом чеснот, що він повинен

прищеплювати учням бути людиною освіченою і працюютою. Він повинен безмежно любити свою справу, ставитися до учнів по-батьківськи, будити інтерес учнів до знань.

В.О. Сухомлинський визначав, що “кожний учитель, незалежно від того, який предмет він викладає, повинен уміти ефективно використовувати найрізноманітніші засоби вираження думки й формувати в учнів на матеріалі своєї навчальної дисципліни чутливість, сприйнятливність до слова, до найтонших його нюансів” [141, с.26].

С.І. Архангельський вказував на те, що викладач вищої школи повинен поєднувати в собі такі дві складові, як фахівець визначеної наукової області плюс педагог. Перша складова звичайно виражається високим ступенем кваліфікації [6]. До цього поняття можна віднести не тільки спеціальні й педагогічні знання, але й широку ерудицію, що необхідна викладачеві для аналізу стану головних напрямків науково-технічного і суспільного прогресу, що є найважливішою умовою обґрунтування його навчальної діяльності.

Однак буває так, що викладач, “викладаючи конкретну навчальну дисципліну, нерідко замикається на її предметності, забуваючи при цьому про людину, її потреби та інтереси, яким той же таки предмет має бути підпорядкований. “Міра людини” в такому випадку залишається нереалізованою. А разом із нею виявляються несформованими й моральні якості людини як особистості” [5, с.14].

Що стосується другої складової, то вона найчастіше не розглядається. Ми вважаємо, що нові завдання й нові умови розвитку вищої школи вимагають корінної зміни ставлення до неї. Від викладача вищої технічної школи, крім глибоких спеціальних знань, потрібні знання закономірностей навчання та виховання студентів, особливостей формування їхнього творчого мислення, шляхів впливу на їхню свідомість через внутрішній світ їхніх уявлень, інтересів і почуттів, сполучення раціонального й емоційного. Крім цього, до особистості й діяльності

викладача висуваються ще й такі вимоги, як уміння слухати і чути, бачити, терпіння, холонокровність, уміння володіти собою в будь-якій ситуації, поважати гідність студентів, педагогічний такт, праця, завзятість, наполегливість, вимогливість до себе та інше [6, с.16].

Учитель є своєрідним провісником і джерелом знань, чуйним і добрим співрозмовником тощо. І від того, яку позицію він прийме, чималою мірою залежить пробудження учня, становлення його як спадкоємця досвіду, узагальнення знань, чи буде учень слухняний чужій волі чи спрямований у поле власного кредо дій; до яких цінностей притягнута його пристрасть самовираження [139, с.568–569].

На думку А.К. Маркової, модель особистості викладача можна розділити на два блоки: об'єктивні і суб'єктивні характеристики. До об'єктивних характеристик відносяться професійні, психологічні та педагогічні знання й уміння, а до суб'єктивних – професійні і психологічні позиції й установки, особистісні особливості [по 47, с.139].

Вказуючи на те, що організація роботи студентів в аудиторії більшою мірою залежить саме від позиції педагога в цьому процесі, відомий німецький учений Клаус Дерінг виділяє “три площини кваліфікації педагога”:

- предметна площина: педагог – фахівець;
- методично-дидактична площина: педагог – вчитель;
- міжособистісна площина: педагог – партнер по навчанню [187].

Ці площини повинні бути пов'язані і взаємодіяти постійно між собою, як показано на рис. 1.3.

Педагог-



Рис. 1.3 Три площини кваліфікації педагога

Підготовка майбутнього фахівця, будучи дуже складним і відповідальним процесом, являє собою “результат колективної праці всього корпусу викладачів навчального закладу. Образно його можна порівняти з процесом створення мозаїчного панно, за кожний фрагмент якого відповідає окремий художник, яким тут виступає викладач. Звичайно, загальний задум визначений моделлю фахівця, сформульованими вимогами до фрагменту (окремого навчального курсу), але все подальше визначається не стільки удосконалюванням загального задуму, скільки професіоналізмом кожного викладача” [94, с.14].

Підкреслимо, що під професіоналізмом розуміється не стільки глибина і широта професійного, культурологічного й гуманістичного

світогляду, що за визначенням є необхідною умовою успішної викладацької роботи, але й головне, володіння як мистецтвом, так і навичками ефективного навчання, що визначає викладацьку майстерність.

Викладацька майстерність передбачає:

– наявність об'єктивних особистісних якостей, які визначають професійну придатність, таких як чітка дикція, психологічна стійкість до емоційних навантажень та ін.;

– професійну інтелігентність, виражену в чуйності, терпимості, коректності у відносинах зі студентами, загальній культурі поведінки;

– педагогічний професіоналізм, що базується на знанні психофізіологічних основ навчання, основ педагогіки та ін.;

– педагогічне мистецтво – артистизм, ораторське мистецтво, уміле використання міміки, жестів та ін.

Гарний викладач легко встановлює контакт з аудиторією, представляє матеріал чітко й логічно; дає можливість студентам зрозуміти основні принципи предмета; робить матеріал доступним для розуміння; досить повно висвітлює предмет, підтримує неперервність усього курсу; конструктивно й спокійно ставиться до критичних зауважень; робить посилання на роботи фахівців з даного предмету; адаптує темп викладу матеріалу протягом лекції; викладає матеріал, що відсутній у підручниках чи важкий для самостійного пророблення; не наводить зайвої інформації; ілюструє практичними прикладами теоретичний матеріал предмету.

Отже, викладач є ключовою фігурою в системі освіти. Однак виховний потенціал його особистості ще недостатньо вивчений, і його розкриття є могутнім резервом ефективності системи освіти.

Педагогічну технологію спочатку пов'язували тільки з використанням у процесі освіти технічних засобів і засобів програмованого навчання (“технічні засоби навчання”). В останній же час педагогічну технологію пов'язують не тільки з використанням технічних засобів, але й з новими науковими підходами до аналізу й організації

навчального процесу (“технологія навчання” чи “технологія навчального процесу”). Їхній вибір, на думку О.М. Пехоти, А.З. Кіктенко, О.М. Любарської та інших, полягає в тому, щоб “надати вчителю методологію вибору й механізм реалізації відібраного вченими змісту освіти в реальному навчальному процесі як з урахуванням інтересів і здібностей учнів, так і його особистісної творчої індивідуальності” [84, с.9].

Як вважають С.О. Сисоєва, А.М. Алексюк, П.М. Воловик та інші, під тиском технологічного досвіду в інших сферах, педагогічні технології здобувають нові можливості впливу на традиційний процес навчання і підвищують його ефективність. Адаптація нових технологій в освітній галузі особливо добре простежується за таким показником, як впровадження в освіту нових інформаційних технологій [93, с.5].

Педагогічна технологія – сфера знання, що включає методи, способи навчання і теорію їхнього використання для досягнення цілей освіти. Вона відбиває тактику реалізації освітніх методів і засобів і вибудовується на знанні закономірностей функціонування системи “педагог – матеріальне середовище – учень” у визначених умовах навчання (індивідуальне, групове, колективне, масове і т.п.). Їй притаманні загальні риси й закономірності реалізації навчально-виховного процесу незалежно від того, при вивченні якого конкретного предмету вони використовуються.

До основних напрямків розвитку педагогічної технології відносяться: роботи в малих групах, система кейсового навчання, інформатизація, нові способи візуального супроводу, забезпечення навчального процесу дидактичними матеріалами нового покоління – лекції в Internet, представлення матеріалу на CD-ROM, дискетах, випереджуюче вивчення літератури для самостійного пророблення студентами навчального матеріалу, що допоможе істотно зменшити аудиторне навантаження [56, с.14].

На сьогоднішній день, за словами В.Г. Кременя, особливо важливим є “застосування особистісно орієнтованих педагогічних технологій. Їхніми сутнісними ознаками є навчання та виховання особистості з максимально можливою індивідуалізацією, створення умов для саморозвитку й самонавчання, осмисленого визначення своїх можливостей і життєвих цілей. Такий тип навчання ґрунтується на діалозі, моделюванні ситуацій вибору, вільному обміні думками, авансуванні успіху” [56, с.7].

Ці основні напрямки підкреслюють широке коло проблем, пов’язаних з аналізом навчального матеріалу й організацією навчальної діяльності педагога і студентів.

Під *освітнім середовищем* розуміється сукупність матеріальних, духовних й емоційно-психологічних умов, в яких проходить навчально-виховний процес, і факторів, що можуть як сприяти, так і перешкоджати досягненню бажаної його ефективності.

Аналіз наявної літератури показує, що в даний час питання впливу архітектурно-просторового середовища на навчальний процес вивчені ще недостатньо. Значний внесок у вирішення цієї проблеми вносять роботи О.Г. Романовського, В.М. Бабаєва й О.С. Пономарьова. На їхню думку, виникає необхідність розробки й активного здійснення в педагогічній діяльності принципово нових засобів підвищення ефективності навчального процесу. Ці засоби здатні забезпечувати можливість комплексного, системного впливу на свідомість і підсвідомість студента, активізувати його мотиваційну, духовну й емоційну сфери й мобілізувати їх на формування духовних цінностей, на прагнення до самовдосконалення, як у плані творчості, так і в професійній сфері [121].

Дійсно, обстановка умиротворення, тиша, чистота, залиті денним світлом приміщення, легка прохолода, запах книг і стародавній інтер’єр, спокійний, але твердий голос лектора, усе це ідеальне місце, де людина готова з жадібністю одержувати нові знання. Неймовірно величезне значення має атмосфера, в якій відбувається таїнство навчання, і створення

такої атмосфери у вищому навчальному закладі – одна з найважливіших і складних задач багатьох людей: педагогів, психологів, самих студентів, і, звичайно ж, людей що проектують, що будують і облаштовують навчальні приміщення [119].

Яскравим прикладом створення таких умов може служити НТУ “ХПІ”, як один з найстаріших вищих технічних навчальних закладів України, що має давні традиції формування навчального середовища, які сприяють ефективності навчання й виховання студентів. Він являє унікальний приклад гармонійного поєднання стародавніх будинків, пам’ятників архітектури, споруджених більше ста років тому, з новими корпусами, побудованими в сучасному стилі.

Навчально-пізнавальна та соціальна діяльність студентів.

Поняття навчально-пізнавальної діяльності є загальновизнаним, хоча його визначення не наводиться ні у спеціальних словниках, ні у більшості підручників з педагогіки. Тому сформулюємо його таким способом: навчально-пізнавальна діяльність – це процес цілеспрямованого активного відображення у свідомості студента об’єктивного світу і, насамперед, всієї сукупності предметів і явищ, що утворюють сферу його майбутньої професійної діяльності. Для майбутнього інженера вона включає: знання техніки й технології, організації виробництва та його економічних і правових аспектів, а також форм, методів і засобів ділового спілкування з персоналом, у тому числі й виконання суто психолого-педагогічних функцій його навчання і виховання.

Соціальна діяльність студентів включає в себе всі види дій, що відображають їх задіяність у процесі функціонування соціуму від мікрогруп до суспільства й держави в цілому. З цього погляду під соціальною можна розуміти й навчально-пізнавальну діяльність, спрямовану на забезпечення успішної майбутньої професійної діяльності.

Серед безлічі соціальних факторів і видів соціальної діяльності, які сприяють формуванню сукупності бажаних професійних і особистісних якостей, рис і характеристик, найбільш значимими є:

– виробнича практика студентів, як один з елементів формування в них як професійних умінь в обраній сфері діяльності, так і практичних навичок ділового спілкування з людьми та управління ними;

– підтримка й заохочення самостійної підприємницької діяльності студентів та їх праці у виробничих і комерційних структурах, які розвивають у них заповзятливість, управлінські й трудові навички;

– участь у роботі органів студентського самоврядування, що сприяє формуванню у студентів особистості й навичок міжособистісного спілкування, роботі в колективі, самостійному плануванню, прийняттю й реалізації управлінських рішень;

– позааудиторна діяльність, яка здійснює великий емоційний та естетичний вплив на студентів, сприяє підвищенню їхньої загальної культури;

– заняття фізичною культурою та спортом, що сприяє формуванню у студентів здорового способу життя й розвиває в них морально-вольові якості [117].

Саме така діяльність зближує людей, формує морально-психологічну спільність – єдність прагнень і волі, переживання радості успіху і засмучення при невдачах.

Вона дозволяє сформувати почуття відповідальності, тому що це, насамперед, взаємозалежна діяльність – усі потребують від кожного і кожний потребує від усіх. Тільки в діяльності у студентів формується колективізм – здатність ставити загальні цілі вище особистих, готовність надати підтримку й допомогу колегам, уміння спільно працювати, формується дисципліна. Необхідно звернути увагу на те, що соціальна діяльність студентів сприяє формуванню і розвитку в них таких лідерських

якостей, як комунікативні й організаторські здібності, соціальна активність, вміння підбирати команду й працювати в ній.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

1. Характерною тенденцією розвитку суспільного виробництва є істотна зміна його цілей і характеру, що зумовило зміну змісту професійної діяльності інженера та її структури. Сьогодні традиційні функції інженера (проектно-конструкторська, науково-дослідницька технологічна та експлуатаційна) супроводжуються виконанням організаційно-управлінських функцій. Ця тенденція особливо проявляється в машинобудуванні, що вимагає відповідної організації психолого-педагогічної й управлінської підготовки інженерів.

2. Педагогічними умовами ефективної реалізації системи психолого-педагогічної підготовки майбутніх інженерів-машинобудівників в умовах технічного університету є гармонійна єдність чинників: зміст освіти; особистість викладача; педагогічні технології; організація освітнього середовища; навчально-пізнавальна та соціальна діяльність студентів.

3. Критеріями ефективності психолого-педагогічної підготовки студентів машинобудівного профілю є: рівень засвоєння студентами психолого-педагогічних знань; рівень сформованості умінь і навичок застосування психолого-педагогічних знань в умовах машинобудівного підприємства; рівень розвитку особистісних якостей і здібностей, необхідних студентам в майбутній професійній діяльності; рівень готовності студентів до управлінської діяльності, до навчання та виховання персоналу; рівень загальної культури і навичок ділового спілкування.

4. Посилення ролі людського чинника в забезпеченні ефективності машинобудівного виробництва й організаційно-управлінських функцій інженера в структурі його виробничої діяльності робить психолого-педагогічну підготовку студентів невід'ємною складовою професійної компетенції. Отже, її зміст і структура повинні враховувати галузеві особливості машинобудування.

Основні наукові результати розділу опубліковані в працях [13, 77, 104, 154, 158, 159, 161, 162, 164, 165, 167, 169, 172].

РОЗДІЛ 2

ПЕДАГОГІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ СТРУКТУРУВАННЯ ЗМІСТУ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ МАШИНОБУДІВНОГО ПРОФІЛЮ

2.1. Принципи відбору і структурування змісту психолого-педагогічної підготовки інженерів машинобудівного профілю

Актуальність методологічної проблематики досліджень в галузі формування змісту психолого-педагогічної підготовки інженерів машинобудівного профілю визначається як особливостями сучасного етапу розвитку педагогічної думки, так й особливостями їх майбутньої професійної діяльності.

Особливості виробництва зумовлюють цілі, структуру й характер професійної діяльності інженера. Наприклад, у машинобудівному виробництві структура виконуваних ним функцій істотно залежить від виду діяльності й посади: для інженера-конструктора характерний творчий пошук, великий обсяг розрахункових операцій, дизайнерські здібності. Для інженера-технолога важливе цілісне уявлення виробничого процесу, можливості реалізації пропонованих рішень на існуючому обладнанні, уміння навчити робітника виконанню відповідних операцій. Для інженера, який працює безпосередньо в цеху, необхідно знати конструкцію виробу, що випускається, технологію його виробництва, й особистісні якості працівників.

Проте кожний вид діяльності вимагає спілкування з робітниками, їх навчання новим технологіям і прийомам праці. Це, у свою чергу, неможливе без знання психолого-педагогічних основ інженерної діяльності. А успішне застосування цих знань забезпечується врахуванням галузевих особливостей у процесі відповідної підготовки.

Методологія відбору змісту психолого-педагогічної підготовки майбутніх інженерів повинна бути спрямована на вирішення як тактичних,

так і стратегічних завдань при підготовці студентів машинобудівного профілю й базуватися на сукупності як загальних дидактичних принципів, так і положень, спеціально спрямованих на забезпечення ефективності такої підготовки.

Необхідно визначити, що в даний момент у сучасній дидактиці не існує єдиної загально визнаної системи принципів навчання. Різні вчені-педагоги виділяють різну їх кількість, а в деяких випадках навіть вкладають різний смисловий зміст в одні й ті ж принципи.

Так, автори роботи [88] на підставі досліджень Ю.К. Бабанського, В.І. Загвязінського та М.М. Скаткіна виділяють такі принципи навчання: розвиваючого й виховного характеру; науковості змісту та методів навчального процесу; систематичності й послідовності; свідомості; творчої активності та самостійності учнів; наочності; єдності конкретного й абстрактного, раціонального й емоційного, репродуктивного й продуктивного; доступності; міцності результатів навчання й розвитку пізнавальних сил учнів; зв'язку навчання з життям; раціонального об'єднання колективних й індивідуальних форм і способів навчальної роботи.

С.У. Гончаренко у своєму словнику виділяє такі принципи навчання, як зв'язок змісту й методів навчання з національною культурою та традиціями; виховний характер навчання; науковість, систематичність, послідовність, індивідуалізація процесу навчання; уважне вивчення інтересів, здібностей і схильностей кожного учня [32].

При формуванні й обґрунтуванні змісту психолого-педагогічної підготовки інженерів машинобудівного профілю, яку ми пропонуємо, окрім основних дидактичних принципів навчання (свідомості й активності, наочності, систематичності й послідовності, міцності, доступності, науковості та зв'язку теорії з практикою), ми вважаємо за доцільне ввести додатково такі принципи:

– цілісність освіти;

- її практична спрямованість;
- індивідуалізація.

Усі ці принципи взаємопов'язані та взаємозалежні, вони доповнюють і зумовлюють один одного, утворюючи при цьому цілісну систему. А як визначає Н.Г. Ничкало, “цілісній системі освіти має відповідати цілісна педагогічна наука, яка б охоплювала всі ланки державної і громадської освіти й самоосвіти, сприяла розвитку неперервної освіти” [79, с.37].

Розглянемо докладніше деякі з перерахованих принципів.

Принцип *цілісності* ми розглядаємо з погляду філософської категорії “частина й ціле”. Це поняття виражає відношення між сукупністю предметів і об'єктивним зв'язком, який їх об'єднує й приводить до появи нових властивостей і закономірностей, що одержали назву синергетичного ефекту. Цей зв'язок виступає як ціле, а предмети – як його частини. Властивості цілого при цьому принципово не зводяться до властивостей його частин.

Для інженерів, у тому числі й фахівців машинобудівного профілю, принцип цілісності позначає всебічний і масштабний підхід до формування їх психолого-педагогічної підготовки як невід'ємної частини їх професійної компетенції в сучасному її розумінні. Це пов'язано з тим, що сучасна тенденція розвитку суспільного виробництва, яка полягає в істотній зміні його цілей і характеру, обумовлює зміну змісту та структури професійної діяльності інженера. Сьогодні традиційні функції, які виконує майже кожен інженер (проектно-конструкторська, технологічна, експлуатаційна та науково-дослідницька) супроводжуються виконанням організаційно-управлінської функції, що вимагає відповідної психолого-педагогічної підготовки. Цілісність такої підготовки є відображенням, з одного боку, цілісності особистості людини, а з іншого боку – цілісності навчально-виховного процесу.

Принцип цілісності полягає, по-перше, у безпосередній дії педагогічних прийомів на особистість людини й одночасно в оволодінні

відповідними знаннями й уміннями, необхідними для повсякденного життя та професійної діяльності. Це пов'язано з тим, що в процесі такої підготовки, з одного боку, студент підсвідомо приміряє її положення на себе й вільно або мимовільно намагається слідувати одержуваним рекомендаціям. З іншого ж боку, викладач дисциплін психолого-педагогічного циклу, на відміну від більшості інших викладачів технічного університету, націлений не на те, щоб видати студентам певну кількість інформації, а на те, щоб допомогти їм правильно її сприймати, засвоювати й використовувати.

По-друге, цей принцип означає визначення оптимальної структури та змісту висловлюваного матеріалу, що дозволяє в рамках відведеного навчального часу дати студентам загальні закономірності, принципи й методи роботи з людьми, необхідні майбутньому фахівцю. По-третє, принцип цілісності психолого-педагогічної підготовки висвічує її роль та участь у формуванні світоглядних позицій, допомагає людині визначити своє місце в світі й відношення до цього світу інших людей. У тому числі, взаємозв'язок професійної компетенції, загальної культури й особистісних якостей, як чинників життєвого успіху.

Принцип *практичної спрямованості* змісту освіти розкривається через розглянуту нами нижче діяльнісну компоненту особистісного й діяльнісно орієнтованого підходу до навчання. Це означає, що при формуванні змісту психолого-педагогічної підготовки у студентів машинобудівного профілю, як втім й у студентів будь-яких інших інженерних спеціальностей, при розгляді кожної теми необхідно враховувати характерні особливості їх майбутньої професійної діяльності. Так, для студентів факультетів машинобудівного профілю у підготовці, що нами розглядається, необхідно враховувати масштабність виробництва, значну різноманітність технологічних процесів, певну одноманітність робіт, часте оновлення продукції та залежність остаточних результатів від діяльності кожного робітника. Впровадження діяльнісного компоненту

сприятиме усвідомленню студентами важливості й необхідності знань, умінь і навичок, одержуваних при слуханні дисциплін психолого-педагогічного циклу. А це, у свою чергу, викличе у студентів підвищений інтерес до цих дисциплін.

Одним із шляхів реалізації цього принципу є, по-перше, застосування на лекційних і практичних заняттях таких активних методів навчання, як ділові та рольові ігри, психологічний тренінг, аналіз конкретних ситуацій, виробничі ігри та ін. Саме вони дозволяють студентам перевірити й розвинути свої здібності та можливості на конкретних моделях різних проблемних ситуацій, з якими вони можуть зустрітися в реальному житті та майбутній професійній діяльності. Другим моментом реалізації цього принципу є організація для студентів практичної діяльності з метою набуття ними умінь використання одержаних знань з практики.

В основі принципу *науковості* лежить “об’єктивна закономірність: наукова картина світу, яка є наслідком засвоєння наукових знань про світ, може бути сформована лише на основі системи наукових знань про природу, суспільство і психіку людини” [32, с.228]. Цей принцип висвічує необхідність включення в зміст освіти тільки об’єктивних і достовірних наукових фактів, понять, законів й основних положень. Принцип науковості при формуванні психолого-педагогічної підготовки означає, що вона повинна відповідати, по-перше, сучасному етапові розвитку педагогічної та психологічної науки (тобто ця підготовка повинна бути спрямована на навчання студентів сучасним педагогічним методам, формам і способам взаємодії з людьми, а також на оволодіння психологічними прийомами найефективнішої дії на них). По-друге, викладання навчального матеріалу дисциплін психолого-педагогічного циклу повинно забезпечувати ознайомлення студентів з логікою та внутрішньою структурою цих дисциплін, з їх понятійно-категоріальним апаратом. По-третє, психолого-педагогічна підготовка повинна відповідати

сучасним вимогам до знань й умінь студентів у галузі їх майбутньої професійної діяльності. Проте, оскільки науково-технічний процес значно випереджає можливості освіти, важливо не тільки озброювати студентів основами наукових сучасних знань, але й знайомити їх з основними методами науки, формувати вміння самостійно здобувати наукові знання та застосовувати їх на практиці.

Принцип *системності й послідовності* полягає в тому, що засвоєння знань і формування умінь і навичок повинно йти в рамках визначеної, чітко й послідовно побудованої педагогічної системи.

Реалізація цього принципу розкрита в п. 2.2, де ми розглядаємо структурування психолого-педагогічної підготовки відповідно до освітньо-кваліфікаційних рівнів (бакалавр, фахівець та магістр).

Принцип системності й послідовності припускає засвоєння студентами основних понять і розділів дисциплін психолого-педагогічної підготовки в їх логічному взаємозв'язку й дає можливість формування у студентів системних знань, необхідних для навчання та виховання персоналу в процесі майбутньої професійної діяльності

Принцип *індивідуалізації* висвічує необхідність урахування в процесі підготовки студентів індивідуальних здібностей і особливостей кожного з них. “Не потрібно стригти всіх під одну гребінку, даючи єдину освіту. Освіта – не проскурове ложе. У ній слід відмовитися від уявного узагальнення, дрімучих колективістських зрівняльних рефлексів. “Різним людям – різні знання, навички”, – вкорінення цього принципу повинно, нарешті, відбутися на ниві вищої школи” [49, с.121].

Дійсно, кожен студент має свої характерні особливості, індивідуальні риси, особистісні якості, інтереси, мотиви й прагнення. Тому стандартизований зміст освіти сприймається та засвоюється ними далеко не однаково, що може створити певні труднощі в майбутній професійній діяльності. Тому між індивідуалізацією освіти й необхідністю задоволення соціальних вимог до професіоналізму й особистості фахівця виникає

природна діалектична суперечність. Для її розв'язання сучасна психолого-педагогічна наука пропонує такі основні шляхи, як особистісно орієнтоване навчання, застосування індивідуальних форм й активних методів навчання [149].

Не дивлячись на те, що ефективна реалізація кожного з наведених принципів, особливо у сучасних соціально-економічних умовах України, уявляється достатньо проблематичною (це пов'язано з істотними фінансовими витратами й тимчасовими витратами, наявною матеріальною базою та іншими ресурсами), необхідно все-таки відзначити, що саме індивідуалізація освіти забезпечує належний рівень професійної компетенції майбутнього фахівця та його особистісний розвиток, сприяє повному розкриттю його творчого потенціалу.

Крім цих принципів, при формуванні психолого-педагогічної підготовки у студентів машинобудівного профілю, необхідно виходити з її цільової спрямованості. Так, з існуючих у даний час основних її різновидів (знаннєва, особистісна та діяльнісна орієнтація) у більшості ВНЗ, особливо технічних, на жаль, найбільшого поширення набула знаннєва. Проте сучасний рівень розвитку виробничих систем показує, що успішна професійна діяльність сучасного інженера залежить не тільки від накопичених ним знань, умінь і навичок, але й від його особистісних якостей і здібностей, гнучкості й оригінальності мислення, уміння формувати ефективні стратегії вирішення техніко-економічних і соціальних завдань.

У рамках традиційної педагогічної системи навчити цьому майбутнього фахівця уявляється достатньо складним завданням. Тому ми приходимо до необхідності її модернізації з впровадженням у систему освіти нових підходів, що відповідають сучасним суспільним вимогам.

Із розроблених сучасними вченими-педагогами основних підходів “особистісно-соціально-діяльнісного” (О.В. Барабанщиков і М.Ф. Феденко), “діялісно-особистісного” (В.І. Андрєєв), “особистісно-

діяльнісного” (І.О. Зимня), «системного особистісно-діяльнісного» (Л.М. Деркач), “індивідуально-особистісного” (А.Я. Савченко) і т.ін. [84], на сьогоднішній день доцільним вважається застосування особистісно орієнтованого підходу. Це пов’язано з тим, що “у міру наростання глобалізаційних процесів та пов’язаного з ними переходу до нових науково-інформаційних технологій відбувається зміна самої парадигми людського прогресу, сутністю, основним виміром і разом із тим основним важелем якого стає розвиток особистості, власне людський розвиток” [56, с.5].

У Законі України “Про освіту” [46] й у Державній національній програмі “Освіта” (“Україна ХХІ століття”) [39] визначена стратегія та основні напрями розвитку національної системи освіти і формулюються основні принципи її реформування. Провідними принципами реформування є гуманізація й демократизація всього навчального процесу. Як визначає В.В. Ягупов, основою цих процесів є встановлення суб’єкт-суб’єктних відносин між викладачем і студентами, які можливі при особистісно орієнтованому підході в навчанні [184, с.414]. А це, у свою чергу, передбачає необхідність обґрунтованої зміни змісту, технологій і методів навчально-виховного процесу, спрямованого на розвиток особистості студентів [84].

Як зазначає В.Г. Кремень, “в основу формування особистості мають лягти передусім ідеї гуманістичної парадигми особистісно орієнтованої освіти та виховання. Мета особистісно орієнтованої гуманної освіти – не сформувати й навіть не виховати, а знайти, підтримати, розвинути людину в людині, закласти в ній механізм самореалізації” [цит. по 84, с.3].

Підтримуючи цей підхід, вважаємо за необхідне враховувати специфіку навчання студентів у технічних ВНЗ, де основним компонентом підготовки є формування високої професійної компетенції в майбутній їх діяльності. Тому тут найбільш оптимальним й ефективним є застосування *особистісно й діяльнісно орієнтованого* підходу.

Основоположниками цього підходу є Л.С. Виготський, О.М. Леонтьєв, С.Л. Рубінштейн і Б.Г. Ананьєв, які розглядають особистість “як суб’єкт діяльності, що сам, формуючись у діяльності й у спілкуванні з іншими людьми, визначає характер цієї діяльності і спілкування” [47, с.75].

Особистісно-діяльнісно орієнтований підхід розглядається як єдність особистісного, або як останнім часом він визначається, особистісно орієнтованого й діяльнісного компонентів. Природно, таке їх розмежування є до певної міри умовним, і може бути проведене тільки теоретично. Насправді ж, обидва ці компоненти нерозривно пов’язані один з одним унаслідок того, що особистість виступає суб’єктом діяльності, яка, у свою чергу, разом із дією інших чинників, визначає особистісний розвиток студента.

Особистісний підхід припускає, що “усі психічні процеси, властивості і стани розглядаються як належні конкретній людині” [47, с.75] і “залежать від індивідуального та суспільного буття людини й визначаються його закономірностями” [180, с.26]. Це означає, що метою особистісного підходу є “гармонійне формування і всебічний розвиток особистості учня у навчальному процесі, повне розкриття його творчих сил, набуття власного “Я”, неповторної індивідуальності, становлення суб’єктом життєдіяльності, а не опанування студентами певною сукупністю знань, навичок і вмінь. І головним завданням педагога є допомога студенту знайти самого в собі, підтримати та розвинути людину в людині, закласти в ньому механізми адаптації, самовизначення, саморозвитку, самореалізації, самовдосконалення, які будуть сприяти становленню творчої особистості” [184, с.416].

Передумовою виникнення особистісно орієнтованого підходу є гуманістична теорія, представниками якої були Сократ, Платон, Арістотель, Сенека та інші. В епоху Відродження її представниками були Томмазо Кампанела, Сірано де Бержерак й інші, які вважали людину

найвищою цінністю творіння. А пізніше Жан-Жак Руссо, Л.М. Толстой та інші висунули ідею вільного виховання, яке б допомагало кожній людині розвивати свої здібності.

У вітчизняній і зарубіжній педагогіці і психології визначено ряд концептуальних положень, принципів і підходів, які можуть бути покладені в основу особистісної переорієнтації професійної підготовки студентів. Ці принципи поступово викристалізувалися в теоретичних досягненнях таких відомих учених, як А. Маслоу, К. Роджерс, А.С. Макаренко, В.О. Сухомлинський, І.А. Зязюн, В.Г. Кремень, Н.Г. Ничкало, Б.О. Федоришин, І.Д. Бех, Г.О. Балл та багато інших [113, с.283; 114, с.268].

В основі особистісно орієнтованого навчання лежить, як ми вже відзначали, гуманний підхід до особистості того, хто навчається. А це, у свою чергу, має на увазі якнайповніше розкриття та формування цілої сукупності особистісних якостей студента, його здібностей, завдатків і талантів з урахуванням потенційних можливостей; розвиток позитивних морально-етичних якостей; гуманне й демократичне ставлення до нього, пошана до його особистості; розуміння особливостей психічного й фізичного розвитку, потреб і мотивів поведінки; створення довірчих відносин в атмосфері сприятливого психологічного клімату; допомога в особистому становленні; співпраця із студентом, виключаючи примушення і враховуючи його бажання й інтереси [126].

Необхідно відзначити, що орієнтація на особистість студента потребує не тільки якихось змін у педагогічному процесі, якихось “вдосконалень” або “поліпшень”, а в радикальних змінах у самих підходах до розробки та впровадження нової освітньої парадигми. В основі цієї парадигми повинна бути особистість, а педагогічний процес повинен бути направлений на неї, “розгортатися” від особистості й від її сутності, а не навпаки, як у традиційному навчанні [23].

Розглядаючи особистісно орієнтований підхід з погляду його наукового уявлення про процес навчання студентів, слід зазначити, що він має різну концептуально-понятійну структуру залежно від того, у межах якої науки розглядається.

Так, філософія освіти досліджує цей феномен за допомогою категорій суб'єкта, свободи, саморозвитку, цілісності, діалогу, гри як форми саморозвитку особистості. З цієї точки зору особистісно орієнтоване навчання “протистоїть редукції цілісної особи до окремих “частин” його буття-прагматизму, функціональному розвитку якостей особистості, вагомим для якої-небудь утилітарної мети” [23, с.121]. З позицій же психології ця концепція “збагачується уявленнями про функції особистості у життєдіяльності людини, про специфічність природи особистісного рівня психіки людини, про змістову сферу, рефлексію, переживання та діалог як механізм утворення особистісного досвіду” [23, с.121].

У рамках дидактики особистісно орієнтований підхід розглядається за допомогою категорій мети і змісту, методів навчання й конкретних технологій, діяльності викладача і студента, а також критеріїв оцінювання ефективності процесу навчання. Організація навчального процесу, розробка і впровадження відповідних педагогічних технологій повинні як би проходити через призму особистості того, кого навчають – його потреб, мотивів, здібностей, активності, інтелекту й інших індивідуально-психологічних особливостей.

Особистісно-діяльнісно орієнтований підхід у своєму діяльністному компоненті, хоча, як ми вже відзначали вище, таке розмежування є досить умовним, розглядає особистість як суб'єкт діяльності. Людина планує, організовує, направляє й корегує її. У цей же час, сама діяльність формує людину як суб'єкт, як особистість. Таке розуміння зв'язку суб'єкта і його діяльності, по С.Л. Рубінштейну, відображає принцип єдності свідомості й діяльності [по 47, с.75].

Одним з основоположників впровадження діяльнісного компоненту у формування змісту навчання є В.С. Ледньов. Він говорив про те, що набір навчальних дисциплін у навчальному плані повинен обґрунтовуватися структурою видів діяльності (пізнавальної, ціннісно-орієнтованої, комунікативної, трудової, естетичної та фізичної) [64]. У розвиток розуміння цієї компоненти та її ролі в процесі формування змісту навчання, І.А. Зязюн підкреслює, що “основним джерелом (онтологічною основою) змісту освіти в даному контексті є знання про соціокультурний досвід (соціальний, матеріально-практичний, духовно-діяльнісний), оскільки він дає уявлення про потреби суспільства, його цілі й цінності” [48, с.20].

Упровадження в навчально-виховний процес діяльнісного компоненту дозволяє студентам усвідомити важливість і необхідність знань, умінь і навичок, одержуваних при слуханні дисциплін психолого-педагогічного циклу, що, у свою чергу, викличе в них особливий підвищений інтерес до цих дисциплін і є одним із джерел формування їх професійної компетенції.

Реалізація особистісно-діяльнісного компоненту передбачає необхідність кардинальної зміни мети й ціннісних орієнтацій навчального процесу, перетворення та постійного оновлення його змістовної компоненти, перетворення й удосконалення педагогічних технологій, зміни характеру взаємодії викладача зі студентом.

Реалізація розглянутих методологічних принципів у конкретній організації психолого-педагогічної підготовки майбутніх інженерів машинобудівного профілю розглядається в п. 2.2, де наведено структурування змісту даної підготовки відповідно до майбутньої професійної діяльності студентів, і в п. 2.3, де наведено вибір педагогічних технологій, які є найефективнішими в даних умовах.

Отже, при особистісно-діяльнісному орієнтованому підході до відбору і структурування змісту психолого-педагогічної підготовки

викладач, виходячи з індивідуально-психологічних особливостей студентів, їх інтересів, рівня знань й умінь, а також з урахуванням особливостей майбутньої професійної діяльності, повинен формувати, направляти й корегувати освітній процес. При цьому йому необхідно визначати мету кожного заняття, як лекційного так і практичного, і відповідно до цього підбирати номенклатуру навчальних завдань і дій, спрямованих на успішне вирішення студентами конкретних пізнавальних, дослідницьких, виробничих й інших завдань.

Такі завдання, адресовані тим, хто навчається, сприяють стимулюванню їх особистісної й інтелектуальної активності, що спричинить за собою найінтенсивніший розвиток і формування необхідних кожному майбутньому фахівцю як особистісних, так і професійних якостей.

На наш погляд, саме особистісно-діяльнісно орієнтований підхід у професійній підготовці студентів доцільно розглядати як один з найважливіших психолого-педагогічних принципів, що забезпечує найефективніший розвиток, формування та виховання особистостей студентів у її цілісності й гармонійності.

Взагалі, необхідно зазначити, що при аналізі й дослідженні змісту психолого-педагогічної підготовки, як, у принципі, і будь-якої іншої, необхідно користуватися об'єктивним методологічним підходом. Таким якраз і є *системний підхід*, який у всьому світі визнаний універсальним напрямом наукового аналізу.

Системний підхід спрямований, як визначає С.У. Гончаренко, на “розкриття цілісності педагогічних об'єктів, виявлення в них різноманітних типів зв'язків та зведення їх в єдину теоретичну картину” [32, с.305]. Це значить, що цілі й завдання навчання, а також його зміст, засоби, методи та форми, зовнішні і внутрішні умови знаходяться в тісному органічному поєднанні. І встановити таке поєднання компонентів системи, яке не просто механічно додає один компонент до іншого, а

взаємно підсилює дію одного по відношенню до іншого й до всієї системи в цілому, означає знайти раціональне вирішення поставлених навчальних завдань [6].

Системний підхід дозволяє вивчити об'єкт з різних боків й аспектів за допомогою різних галузей науки [132, с.183]. Так, дослідження процесу навчання припускає вивчення не тільки загальнопедагогічних і дидактичних чинників, але й гносеологічних, ідеологічних, психологічних, соціально-психологічних, морально-етичних, соціологічних, естетичних та інших аспектів. У кожному із згаданих аспектів вивчення можна знайти реально існуючі або можливі варіанти оптимального вирішення: як, враховуючи цільову установку, планувати й організувати процес навчання й управляти ним. Пізнати їх, орієнтуватися в них, зрозуміти, які варіанти або їх комбінації ведуть до бажаних результатів, – це значить наблизитися до пізнання суті процесу навчання і його закономірностей.

Саме системний підхід дозволив нам побудувати таку систему психолого-педагогічної підготовки студентів машинобудівного профілю, яка будується на структуруванні змісту навчального матеріалу відповідно до спрямованості майбутньої професійної діяльності, особистісно-діяльнісний орієнтований підхід і сучасні педагогічні технології, що найефективніше впливає на розвиток і формування у студентів особистісних і професійних якостей, отримання необхідного обсягу знань і прищеплення умінь і навичок, які сприятимуть надалі ефективному здійсненню професійної діяльності в умовах сучасного виробництва, якнайповнішому їх самовираженню, самоствердженню і самореалізації.

2.2. Особливості структурування змісту психолого-педагогічної підготовки студентів машинобудівного профілю

Проблема формування й обґрунтування раціонального змісту інженерної освіти, що набуває сьогодні особливої актуальності, обумовлена зміною соціальних вимог до професійної компетенції й особистісних якостей фахівця, а також значним збільшенням обсягу науково-технічної інформації в умовах обмежених термінів навчання. Ці вимоги висувують перед національною освітньою системою принципово нові завдання, пов'язані з необхідністю розробки на концептуальному рівні нової парадигми професійної освіти й ефективної її реалізації. На наш погляд, як це вже наголошувалося вище, експериментально розроблена в Національному технічному університеті "ХПІ" концепція підготовки національної гуманітарно-технічної еліти є одним з доцільних шляхів вирішення поставлених завдань [149]. У рамках цієї концепції висвічується все більше зростаюча роль психолого-педагогічної та управлінської підготовки інженерів як реалізація стратегії фундаменталізації, гуманізації та інтеграції професійної освіти. Необхідність та важливість такої підготовки пов'язана, перш за все, зі змінами цілей, структури та характеру професійної діяльності інженера. На сьогодні такі зміни полягають у доповненні до чотирьох існуючих традиційних функцій інженера (проектно-конструкторська, технологічна, експлуатаційна та науково-дослідницька) виконання організаційно-управлінських функцій.

Вирішення поставлених завдань безпосередньо пов'язане з розвитком педагогічної теорії і практикою підготовки інженерів. Різні підходи до подолання суперечностей, які виникли перед інженерною освітою, розглядаються в роботах В.Г. Кременя, Л.Л. ТОВАЖНЯНСЬКОГО, М.З. Згуровського, О.Г. Романовського, Б.І. Мокіна, О.Е. Коваленко,

В.О. Моляко та ін. Проте ще не досить дослідженою є теорія проектування педагогічних систем в інженерній освіті.

Як зазначає О.Г. Романовський, проектування педагогічних систем полягає в розробці змісту й технології реалізації цілей і завдань педагогічної системи, а також засобів і способів контролю ступеня досягнення поставлених цілей на кожному з етапів реалізації та засобів для необхідної корекції системи. Це вимагає, у свою чергу, детального розгляду й аналізу залежностей між окремими елементами системи, виявлення всієї сукупності зв'язків між ними [118]. С.І. Самігін зазначає, що проектування педагогічних систем полягає в “створенні передбачуваних варіантів майбутньої діяльності та прогнозуванні її варіантів” [90, с.151].

У результаті проектування педагогічної системи визначаються цілі й завдання, загальна структура, зміст і функції окремих її підсистем, а також умови й засоби досягнення поставлених цілей і забезпечення ефективного функціонування системи в цілому.

Так, наприклад, визначаючи цілі педагогічного проектування системи інженерної освіти, необхідно, на нашу думку, виходити з того, що її зміст повинен відображати основні особливості майбутньої професійної діяльності інженера. Відповідно до цього виникає додаткова проблема раціонального відбору і структурування змісту освіти. Такий відбір визначається соціальними вимогами до професійної компетенції конкретного фахівця й закріплюється в нормативних документах. Структурування ж навчального матеріалу уявляється більш варіантним, воно виходить не тільки із загальної структури й закономірностей навчального процесу, характеру й розуміння майбутньої діяльності фахівця, але й із бачення навчальним закладом тенденцій розвитку відповідної галузі економіки і сформованої суспільством моделі фахівця.

Вивчаючи й аналізуючи педагогічну літературу, можна дійти висновку, що питання структурування знань, навчального матеріалу та

якого-небудь конкретного виду підготовки є на сьогоднішній день особливо важливими й актуальними. Це пов'язано, перш за все, із тим, що фундаментальні дисципліни (математика, фізика, етика, соціологія, педагогіка, психологія та ін.) не відображають особливостей і специфіки конкретної спрямованості вищих навчальних закладів. Так, наприклад, специфіка технічного університету вимагає підходів у викладанні педагогіки і психології, відмінних від тих, які традиційно склалися в класичних університетах і педагогічних інститутах.

Пошук оптимальної моделі побудови навчального процесу студентів, що отримують психолого-педагогічну підготовку у непедагогічних вищих навчальних закладах при обмеженій кількості годин, як зазначає автор роботи [112, с. 38], може відбуватися щонайменш у двох напрямках: методичному (за рахунок спеціальної організації навчального матеріалу, його концентрації та розподілу, специфічних форм, методів та засобів навчання) та соціально-психологічному (завдяки використанню резервних можливостей психіки суб'єкта навчання в процесі формування міжособистісних стосунків). Ми вважаємо найбільш продуктивним, враховуючи специфіку професійної підготовки інженерів, перший підхід. Проте ми зустрілися з тим, що питанням структурування змісту в педагогічній науці на даний момент надається мало уваги.

Взагалі, під *структуруванням*, або, за визначенням С.Я. Батишева, структуризацією навчального матеріалу розуміється “виділення головних, найістотніших елементів його змісту та визначення зв'язків між ними. Робота по структуризації змісту освіти включає такі етапи: визначення мети даної навчальної дисципліни; вибір основних елементів і визначення зв'язку між ними; представлення в структурованій формі змісту дисципліни” [181, с.199].

До розуміння та розкриття цього поняття різні дослідники підходять по-різному. Так, автори роботи [90], процесу діяльності у сфері навчання щодо пошуку різних способів відбору та структурування навчального матеріалу дають визначення “дидактична творчість” і відзначають, що цей процес є одним з найбезмежніших для педагогів.

Л.О. Мазур визначає, що “привчені до формальних і спрощених рішень, ми не можемо зрозуміти, що суть проблеми поліпшення навчання, підвищення його ефективності полягає не в тому, щоб ще глибше

зануритися в той або інший конкретний матеріал, і не в тому, щоб ще міцніше прив'язатися до тієї або іншої вузької сфери наукового пошуку. А в тому, щоб виявити зв'язки й залежності між різними науками, прослідити переходи між різними предметами та явищами, підкорити матеріал, який на перший погляд, здається розрізненим і навіть несумісним, єдиній універсальній логіці. А це означає, що навчальний процес буде орієнтований не на тренування механічної пам'яті, а на виховання розуму й серця. І якщо тут може йти мова про якесь “поглиблення”, то під ним, очевидно, слід розуміти саме структурування навчального матеріалу” [69, с.10–11].

Л. Данькова підкреслює, що структурування змісту навчального матеріалу є одним із способів активізації вивчення студентами різних дисциплін [36].

Говорячи про необхідність структурування гуманітарних знань у професійній технічній освіті, О.М. Вознюк визначає доцільність застосування інтеграційного підходу, як одного “з ефективних шляхів подолання суперечностей між необхідністю забезпечити духовний розвиток особистості фахівця та традиційними способами вивчення гуманітарних дисциплін у вищому технічному навчальному закладі” [19, с.157].

Ми вважаємо, що сьогодні особливого значення набуває необхідність структурування змісту підготовки інженерів машинобудівного профілю з таких, здавалося б, непрофільних для них дисциплін, як фундаментальні, соціально-гуманітарні, управлінські, психолого-педагогічні та ін.

Аналіз літератури свідчить про те, що в основі пошуку сучасного змісту при навчанні студентів технічних університетів гуманітарним наукам лежать принципи диференціації й інтеграції [82, с.164]. При цьому виконується дидактична редукція наукових знань для навчальних цілей, здійснюється інтеграція між основними теоріями, на яких базується психолого-педагогічний цикл наук. Тобто, основним завданням освіти повинно бути виділення найістотніших параметрів організації навчального матеріалу з урахуванням майбутньої професії фахівця. Інтеграційні процеси вказані в самому освітньому стандарті: наприклад, „Етика ділового спілкування”, „Основи педагогіки і психології” і т.п. не можуть викладатися при чисто педагогічному або тільки психологічному підході.

Навчання студентів дидактичним технологіям служить ефективною основою для зв'язку цих наук із суспільними, а входження їх в ряд спеціальних дисциплін у результаті приводить до гуманітаризації освітнього процесу.

Займаючись структуруванням змісту психолого-педагогічної підготовки інженерів машинобудівного профілю, ми виходили з:

1. Вкрай обмеженого обсягу навчального часу, що виділяється на цю підготовку при всезростаючому її значенні. Щоб за таких умов сформувати у студентів необхідні психолого-педагогічні знання, уміння й навички, як невід'ємну частину їх професійної компетенції, необхідні не тільки ефективні педагогічні технології, але й, у першу чергу, раціональний відбір змісту й особливо його структурування.

2. Структурування може вироблятися за декількома аспектами:

– змістовний (виділення матеріалу, що відноситься власне до психології і власне до педагогіки);

– функціональний (кожен модуль ділиться на дві частини: загальну, яка викладається всім студентам в обов'язковому порядку, і спеціальну, яка відображає особливості професійної діяльності. Її ми надалі розглядаємо в професійному аспекті);

– тимчасовий (розбиття матеріалу відбувається за часом вивчення). Цей аспект тісно пов'язаний з таким поняттям як зворотний зв'язок. Якщо якась тема недостатньо вивчена студентом, є можливість повернутися до неї;

– професійний (враховуються особливості майбутньої професійної діяльності);

– за освітніми рівнями (структурування психолого-педагогічної підготовки проводиться відповідно до освітніх рівнів: бакалавр, фахівець і магістр).

Два останні аспекти якраз і є об'єктом наших досліджень, а їх реалізація розглянута далі детальніше.

3. Для забезпечення найбільшої ефективності психолого-педагогічної підготовки студентів необхідно виходити з таких двох принципів. Першим з них є неперервність підготовки, яка реалізується при введенні наскрізної психолого-педагогічної підготовки на всіх освітніх рівнях. Ректорат, деканати факультетів і кафедри НТУ "ХП" за активної участі кафедри педагогіки і психології управління соціальними системами переглянули навчальні плани і програми, зосередивши увагу на посиленні гуманізації інженерної освіти, зокрема, формуванні психолого-педагогічної та управлінської підготовки майбутніх фахівців [149]. Така підготовка базується на поєднанні змісту дисциплін гуманітарного і соціально-економічного циклів і включає послідовне вивчення психолого-педагогічних й управлінських дисциплін на всіх освітньо-кваліфікаційних рівнях – підготовки бакалаврів, фахівців і магістрів. Структурування психолого-педагогічної підготовки відповідно освітнім рівням наведено на рис. 2.1.



Рис. 2.1 Структурування психолого-педагогічної підготовки відповідно до освітньо-кваліфікаційних рівнів

Вибір і послідовність викладання цих дисциплін відповідає державним стандартам освіти, які є основою оцінки освітньо-кваліфікаційного рівня. Так, бакалавр є базовим рівнем вищої освіти людини. Фахівцями є ті люди, які на основі освітньо-кваліфікаційного рівня “бакалавр” одержують спеціальні уміння й навички, достатні для виконання завдань певного рівня професійної діяльності, передбачені для первинних посад в певному виді економічної діяльності, у тому числі й на виробництві. Тому їм необхідні психолого-педагогічні знання як робочий інструмент, як засіб навчання та виховання робітників, ділового спілкування. Підготовка магістрів у системі вищої освіти спрямована на

творчий розвиток особистості для успішної її діяльності в одному з наступних функціональних напрямів: науково-дослідницькому, науково-педагогічному або управлінському. Тому їм необхідно оволодіти педагогічною майстерністю як найважливішим компонентом професійної компетенції.

Іншим же принципом забезпечення найбільшої ефективності психолого-педагогічної підготовки майбутніх інженерів є практична спрямованість цієї підготовки. Це означає, що при формуванні її змісту необхідно враховувати основні особливості та нюанси майбутньої професійної діяльності студентів. Так, для студентів розглянутих автором факультетів машинобудівного профілю необхідно враховувати масштабність виробництва, суттєву залежність остаточних результатів від діяльності кожного робітника, часте оновлення продукції, значну різноманітність технологічних процесів і т.п.

Впровадження такої системи сприяє значному посиленню інтересу студентів до цих дисциплін, розвитку стійкої мотивації їх вивчення та високої активності навчальної і пізнавальної діяльності.

У рамках підготовки *бакалаврів* студенти факультетів машинобудівного профілю вивчають загальний курс “Основи педагогіки і психології” обсягом 54 навчальних години, в якому враховуються особливості їх майбутньої професійної діяльності. Його структурування відповідно професійній спрямованості майбутніх фахівців наведено нижче.

Окрім цього, студентам усіх факультетів машинобудівного профілю пропонуються на вибір розроблені кафедрою педагогіки і психології управління соціальними системами НТУ “ХП” оригінальні спецкурси “Основи управління соціальними системами”, “Психологія управління”, “Управлінська культура керівника” і “Психолого-педагогічні основи управлінської діяльності інженера”.

Так, при викладанні курсу “Основи управління соціальними системами” враховуються конкретні умови майбутньої виробничої діяльності студентів факультетів машинобудівного профілю (багаточисельність виробництва, значна різноманітність видів діяльності,

тенденція досить частого оновлення продукції і використовуваних технологій і т.п.). Його мета полягає в розкритті студентам змісту управлінських функцій, їх місця у структурі професійної діяльності інженера й технологію їх виконання, психологічні закономірності управління соціальними системами. Тут розглядаються так само особливості управління людьми й колективами, що особливо важливе для такого виробництва як машинобудування в умовах істотного підвищення ролі людського чинника.

Важливе місце у системі підготовки інженера належить курсу “Психологія управління”. Тут розкриваються психологічні аспекти управлінської діяльності інженера, студенти навчаються способам ефективного впливу на людей, організації спільної творчої діяльності людей у групах і колективах, набувають уміння формувати й підтримувати сприятливий психологічний клімат у колективі, вчасно попереджати та вирішувати конфлікти. Цей курс також є актуальним для студентів факультетів машинобудівного профілю, оскільки їх діяльність пов’язана з діловим спілкуванням і взаємодією у великих колективах працівників.

Детальніше розпишемо навчальний план курсу „Психолого-педагогічні основи управлінської діяльності інженера”, зміст якого розроблено автором на основі врахування галузевих особливостей машинобудівного виробництва й експериментально впроваджений на енергомашинобудівному (ЕМ) факультеті та факультеті транспортного машинобудування (ТМ).

Тема 1. Предмет і основні поняття курсу „Психолого-педагогічні основи управлінської діяльності” (лекції – 2 г.).

Визначення предмету, об’єкту та завдань курсу. Управлінська складова в інженерній діяльності. Управлінські функції як складова частини професійної діяльності інженера-керівника. Управління – наука чи мистецтво. Структура управління та його види. Система методів управління. Роль та значення соціально-психологічних методів управління.

Тема 2. Психолого-педагогічні особливості управлінської діяльності у машинобудівному виробництві (лекції – 2, семінари – 2).

Управлінська діяльність як специфічний вид діяльності. Загальна характеристика і особливості управлінської діяльності в машинобудуванні. Психологічні основи управлінської діяльності у великих виробничих колективах. Психологічна структура управлінської діяльності. Психологічні закономірності управлінської діяльності. Стан розробки в психології управління психологічної теорії управлінської діяльності для окремих галузей виробництва.

Тема 3. Соціально-психологічна характеристика інженера-машинобудівника при виконанні управлінських функцій (лекції – 2, семінари – 2).

Керівництво як складова управлінських взаємодій. Роль інженера-керівника в системі управління. Загальні та спеціальні здібності до управлінської діяльності. Особистісні якості керівника. Критерії ефективного керівництва в машинобудуванні. Загальні складові психологічного портрету керівника. Керівництво і лідерство – їх відмінність та схожість. Основні теорії лідерства. Нова філософія менеджменту і новий підхід до суті керівництва. Поняття про стиль керівництва. Основні підходи до типології стилю керівництва і методи його оцінки. Характеристика стилів керівництва. Основні чинники формування індивідуального стилю керівництва в машинобудуванні. Система оцінки ділових та особистісних якостей керівника. Професіограма керівника виробництва машинобудівного профілю.

Тема 4. Психолого-педагогічні аспекти управління колективом (лекції – 6, семінари – 2).

Колектив машинобудівного підприємства як об'єкт управління: визначення та ознаки. Основні етапи формування та розвитку колективу. Міжособистісні стосунки в колективі: сумісність та згуртованість, нормативні та конформні стосунки. Характерні особливості управління в

колективі машинобудівного підприємства. Роль керівника в становленні колективу. Діяльність керівника і вимоги до особистості керівника. Характеристика загальних і спеціальних здібностей особистості до зайняття управлінською діяльністю. Вимоги до особистості керівника. Методи оцінки здібностей особи до управлінської діяльності. Комунікативні та організаторські здібності в діяльності керівника.

Тема 5. Психолого-педагогічні особливості управлінського спілкування (лекції – 4, семінари – 2).

Управлінське спілкування, його форми та принципи. Особливості спілкування на машинобудівному підприємстві. Закони управлінського спілкування. Комунікативна, інтерактивна та перцептивна сторони спілкування. Невербальні засоби спілкування та їх роль в управлінській діяльності інженера. Модель успішної управлінської діяльності інженера-машинобудівника. Моделювання стратегії успіху колективу. Ефективна особистісна поведінка інженера-керівника. Творчий підхід до вирішення управлінських та життєвих проблем персоналу.

Тема 6. Психолого-педагогічний вплив в управлінській діяльності (лекції – 4, семінари – 2).

Основні умови досягнення добровільного виконання розпоряджень керівника. Поняття про психологію впливу й основні способи впливу на людей. Психологічні прийоми атракції. Психологічні техніки впливу на людину. Умови формування довірливих відносин. Переконавання – основний метод керівництва виробничим колективом. Психологічні прийоми переконання. Установка і її роль в переконливому впливі. Основні теорії переконливого впливу. Умови ефективності управлінського впливу. Маніпулятивний вплив у системах управління. Маніпулятивні тактики і їх використання в ділових бесідах. Поняття бар'єру спілкування. Причини бар'єрів спілкування. Бар'єри, які перешкоджають спілкуванню. Класифікація психологічних бар'єрів. Бар'єри спілкування, характерні для машинобудівного виробництва.

Тема 7. Конфлікт в управлінській діяльності та засоби його подолання (лекції – 6, семінари – 3).

Сутність конфлікту і стадії його протікання. Проблема міжособистісних і міжгрупових конфліктів: основні причини виникнення. Класифікація конфліктів. Типи конфліктних особистостей. Типові конфліктні ситуації в машинобудівному виробництві. Структура конфлікту і її основні елементи. Організаційні й міжособистісні способи управління конфліктом. Основні правила подолання конфлікту.

Тема 8. Психологія організації і прийняття управлінських рішень (лекції – 4, семінари – 2).

Психологічна характеристика основних етапів підготовки, організації та прийняття управлінських рішень. Чинники, що впливають на процес прийняття рішень. Стилi прийняття рішень. Індивідуальні та групові прийоми прийняття рішень. Позитивні й негативні феномени групового прийняття управлінських рішень. Психологічні методи підвищення якості управлінських рішень. Психологія прийняття рішень в умовах нововведень. Психологічні критерії ефективності управлінських рішень. Моделі поведінки керівника в процесі прийняття рішень.

У шості з восьми тем спецкурсу, підготовленого кафедрою педагогіки і психології управління соціальними системами, ми внесли істотні зміни й доповнення, обумовлені особливостями машинобудівного виробництва та управління ним. Причому одна з них – повністю присвячена особливостям машинобудівного виробництва.

У рамках підготовки *спеціалістів* для студентів факультетів машинобудівного профілю на вибір пропонуються спецкурси “Управління розвитком соціально-економічних систем”, “Сучасні управлінські технології”, “Життєстійкість керівника в екстремальних ситуаціях” і “Психологія життєвого успіху”.

Завданням курсу “Управління розвитком соціально-економічних систем” є ознайомлення студентів з основоположними поняттями

динамічного характеру функціонування соціально-економічних систем, з порядком розробки й реалізації стратегії їх розвитку, особливостями управління цим розвитком. Він формує у студентів уміння й навички ефективного управління підприємством, його продукцією і кадровим потенціалом з обов'язковим урахуванням динаміки зміни і розвитку не тільки конкретного ринку, але й зовнішнього середовища в цілому.

Вивчення сучасних управлінських технологій спрямоване на озброєння майбутнього інженера-машинобудівника знаннями не тільки основних принципів і функцій управління, але й технологічними прийомами ефективного їх виконання. Цей курс дозволяє прищепити студентам навички цілепокладання, розподілу завдань між працівниками, організації та контролю за їх виконанням в рамках цілісного технологічного процесу виробництва.

У рамках підготовки *магістрів* для студентів машинобудівних факультетів на вибір пропонуються спецкурси “Основи педагогічної майстерності” і “Психолого-педагогічні основи викладацької діяльності”.

Метою вивчення курсів “Основи педагогічної майстерності” і “Психолого-педагогічні основи викладацької діяльності” є створення методологічної основи для засвоєння знань і формування та розвитку умінь і навичок успішного здійснення педагогічної діяльності. Розглядаються основні функції, форми, види і принципи організації навчально-виховного процесу й дається поняття сучасних педагогічних технологій, які необхідно застосовувати при роботі з людьми на виробництві.

Ми розглядаємо таку підготовку не як набір модних на даний момент дисциплін, а як цілісну систему формування й розвитку особистості майбутнього фахівця – високопрофесійної, духовно-багатої та етичної людини з чіткими життєвими орієнтирами і цінностями.

Впровадження принципу необхідності практичної спрямованості психолого-педагогічної підготовки, про який ми говорили вище, покажемо

на прикладі формування змісту стандартного курсу “Основи педагогіки і психології”.

Курс “Основи педагогіки і психології”, який читається на всіх факультетах НТУ “ХПІ”, будується на тому, що в ньому розглядаються основні розділи педагогіки і психології, не пов’язані з напрямом підготовки студентів по спеціальностях. Так, викладання принципів, методів і закономірностей класичної педагогіки, зокрема дидактики, звичайно не знаходить відповідного сприйняття у студентів як чогось необхідного для їх майбутньої професійної діяльності.

Автор роботи [38, с.547–548] пропонує структурування курсу “Основи педагогіки і психології” по трьох блоках: 1) особистісний розвиток (знання про психічний розвиток особистості; знання свого внутрішнього світу, своїх можливостей, якостей і здібностей та їх розвитку у напрямі самовдосконалення); 2) блок пов’язаний із професійним зростанням відповідно до суспільних соціально-педагогічних, психолого-педагогічних, дидактичних змін; 3) проблеми міжособистісної і професійної взаємодії і спілкування.

Ми ж вважаємо, що в рамках курсу “Основи педагогіки і психології” необхідно таким чином переструктурувати зміст і обсяг окремих тем, щоб вони відповідали вимогам конкретних інженерних спеціальностей. Зокрема, певного посилення вимагають такі теми, актуальні для інженера будь-якої спеціальності, як поняття інженерної психології, психології технічної творчості та ін. Ще більшого значення набуває врахування особливостей професійної діяльності фахівця.

На рис. 2.2 наведена схема, яка показує, як доцільно, на наш погляд, структурувати курс “Основи педагогіки і психології” з урахуванням особливостей конкретного виду професійної діяльності майбутніх фахівців.

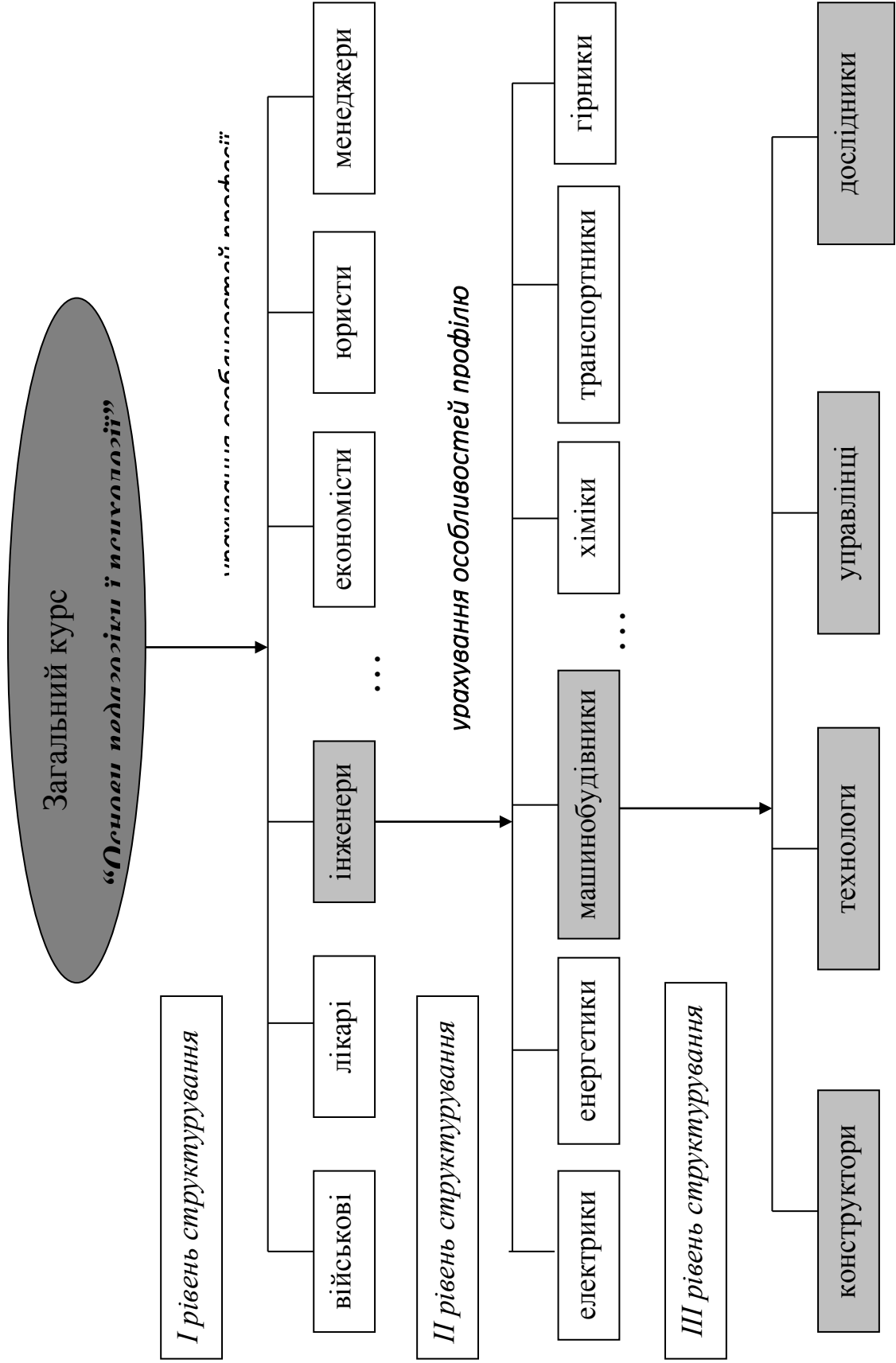


Рис. 2.2 Структурування курсу *“Основи педагогіки і психології”*

Аналіз *I рівня*, який розглядає структурування курсу “Основи педагогіки і психології” з урахуванням характерних галузевих особливостей професійної діяльності фахівців, виходить за рамки нашого дослідження. На *III рівні*, який відповідає диференціації основних видів професійної діяльності інженерів в умовах машинобудівної галузі, особливості конкретного виду діяльності також не враховуються, оскільки у ВНЗ усі інженери вчаться за однією програмою, а спеціалізація відбувається вже безпосередньо у виробничих умовах. При цьому вона може мінятися за часом у залежності як від конкретних особливостей виробництва, так і від посадового зростання фахівця.

Предметом нашого розгляду є *II рівень*, який припускає структурування змісту вказаного курсу з урахуванням характеру напряму виробництва. Зокрема, що й є метою нашої роботи, ми розглядаємо структурування курсу “Основи педагогіки і психології” для студентів, які навчаються на факультетах машинобудівного профілю.

Для того, щоб наочніше представити відмінності у змісті даного курсу, приведемо, як приклад, у табл. 2.1 стандартний зміст курсу, який на сьогоднішній день читається для студентів усіх спеціальностей, і структурований нами його зміст відповідно до галузевих особливостей виробництва. Для порівняння в таблиці наведено структурування курсу “Основи педагогіки і психології” для студентів машинобудівних факультетів і одного з хімічних.

Матеріал курсу “Основи педагогіки і психології”, на наше переконання, слід ділити на дві частини: інваріантну (загальну), яка є обов’язковою для студентів усіх спеціальностей і містить фундаментальні знання з основ педагогіки і психології, і варіативну, матеріал якої враховує основні нюанси майбутньої професійної діяльності студентів.

Таблиця 2.1

Структурування змісту навчального курсу “*Основи педагогіки і психології*” відповідно до професійної спрямованості майбутніх інженерів

Теми занять	ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО КУРСУ		
	Стандартний для студентів усіх спеціальностей	Студенти машинобудівного факультету	Студенти хімічного факультету
Предмет, задачі і особливості психології	Предмет і завдання психології; історичні етапи її розвитку; структура сучасної психології; методи психологічних досліджень (лекція – 1 год.)	Загальна частина	
		Психологія конструкторської творчості, інноваційна спрямованість (лекція – 1 год.; семінар – 1 год.)	Психологія роботи в потенційно небезпечних умовах. Психологія індивідуальної відповідальності (лекція – 1 год.; семінар – 2 год.)
Психологія пізнавальної діяльності	Сутність й основні особливості психічних (пізнавальних) процесів (лекція – 1 год.; семінар – 2 год.)	Загальна частина	
		Особливості освоєння фізико-механічних процесів машинобудівного виробництва (лекція – 2 год.; семінар – 2 год.)	Освоєння хімічних основ технологій виробничих процесів й охорона праці (лекція – 2 год.; семінар – 2 год.)
	Сутність емоцій і відчуттів, їх	Загальна частина	

Емоційні і вольові процеси, психічні стани й утворення	класифікація. Вольові особливості особистості (лекція – 2 год.; семінар – 2 год.)	Урахування особливостей працівників при розподілі обов'язків й організації виробництва (лекція – 2 год.; семінар – 2 год.)	(лекція – 2 год.; семінар – 2 год.)
---	---	--	--

Продовження табл. 2.1

Психологія особистості	Поняття про особистість у психології та її структура. Соціально-психологічні особливості особистості (лекція – 2 год.; семінар – 2 год.)	Загальна частина	
		Урахування особливостей працівників при розподілі обов'язків і організації виробництва (лекція – 2 год.; семінар – 2 год.)	
Психологія спілкування. Міжособистісні стосунки	Особливості спілкування, його види, функції і компоненти. Конфлікти в групах і ефективні шляхи їх вирішення (лекція – 2 год.; семінар – 2 год.)	Загальна частина	
		Типові виробничі конфлікти і їх причини, обумовлені конвеєри-зацією виробництва (лекція – 2 год.; семінар – 3 год.)	Ділове спілкування як чинник ефективності виробництва (лекція – 2 год.; семінар – 2 год.)
Педагогіка – наука про виховання, навчання й створення особистості	Предмет педагогіки, її завдання й основні категорії. Педагогічна діяльність у системі професійної діяльності (лекція – 2 год.; семінар – 2 год.)	Загальна частина	
		Завдання навчання та виховання персоналу в умовах масового виробництва (лекція – 1 год.; семінар – 1 год.)	Виховання дисципліни й особистої відповідальності операторів (лекція – 2 год.; семінар – 1 год.)
	Цілі і зміст виховання, його	Загальна частина	

Сутність, зміст і структура виховання	основні види і принципи. Система основних методів виховання. Самовиховання (лекція – 2 год.; семінар – 2 год.)	Ретельність, колективізм, уміння працювати з людьми (лекція – 1 год.; семінар – 1 год.)	Увага, відповідальність, обережність (лекція – 2 год.; семінар – 2 год.)
--	--	---	--

Продовження табл. 2.1

Сутність, зміст і структура навчання	Сутність й особливості процесу навчання, його цілі й закономірності. Види і форми навчання. Самонавчання (лекція – 2 год.; семінар – 2 год.)	Загальна частина	
		Ефективні прийоми роботи, групові форми навчання (лекція – 2 год.; семінар – 2 год.)	Індивідуальне навчання. Управління процесом відповідно до допустимих параметрів (лекція – 1 год.; семінар – 1 год.)
Освіта як система і процес. Сучасний світовий освітній простір	Цілі і зміст освіти. Форми організації освітнього процесу. Характерні риси сучасної освіти. Система освіти в Україні (лекція – 1 год.; семінар – 1 год.)	Загальна частина	
		Система профтехосвіти в машинобудуванні. Заводське бригадне учнівство. Навчання та перенавчання персоналу при зміні продукції і/або технології (лекція – 2 год.; семінар – 1 год.)	Система підготовки робочих кадрів у хімічній промисловості. Підвищення кваліфікації та перепідготовка для випуску нової продукції (лекція – 1 год.; семінар – 1 год.)

Так, при розгляді теми з *психології особистості* у студентів факультетів машинобудівного й хімічного профілю в інваріантній частині розглядається загальне поняття про особистість, її структуру й соціально-психологічні особливості. Варіативна ж частина висвічує перед студентами необхідність знання психологічних особливостей діяльності кожного працівника у виробничому процесі та відповідні вимоги до його особистісних якостей. Для майбутнього інженера необхідно знати, як найдоцільніше розподіляти обов'язки на виробничій ділянці або конвеєрі залежно від психологічних характеристик працівників.

При вивченні теми про *сутність, зміст і структуру навчання* інваріантна частина повинна містити основну інформацію, пов'язану з особливостями процесу навчання, його цілями, закономірностями, видами і формами. У варіативній же частині для студентів факультетів машинобудівного профілю розглядаються основні поняття групових форм навчання й найефективніші прийоми роботи у виробничих колективах. Для студентів факультетів хімічного профілю вважаємо за необхідне розгляд основних видів і методів індивідуального навчання, оскільки це адекватніше відповідає умовам хімічного виробництва.

При вивченні *суті, змісту і структури виховання* інваріантна частина містить інформацію про основні види, принципи й методи як виховання, так і самовиховання. У варіативній частині для студентів факультетів машинобудівного профілю акцент робиться на прищепленні таких важливих особистісних якостей, як ретельність, колективізм і вміння працювати в колективі. Для студентів факультетів хімічного профілю при формуванні уваги, відповідальності й обережності з 2 годин семінарського заняття доцільно 1 годину провести у формі тренінгу.

Окрім цього, у процесі проектування цього курсу, залежно від різних чинників, можна варіювати як загальний бюджет навчального часу, що відводиться на певний тематичний модуль, так і розподіл годин між лекційними та практичними заняттями.

2.3. Форми і методи реалізації змісту психолого-педагогічної підготовки для студентів машинобудівного профілю

Забезпечення бажаної ефективності психолого-педагогічної підготовки студентів машинобудівних факультетів вимагає на доповнення до обґрунтованого структурування її змісту використовувати сучасні педагогічні технології. Саме гармонійне поєднання структурованого спеціально для майбутніх інженерів машинобудівного профілю змісту навчального матеріалу з ефективними технологіями його вивчення дозволить виявити й розвинути в майбутніх фахівців творчі здібності, інтуїтивне мислення, оригінальні способи дії в різних ситуаціях взагалі й навчити їх раціональному використанню отриманих знань, умінь і навичок при організації навчання та виховання персоналу у виробничих умовах.

Аналіз досліджень у галузі педагогічних технологій у вищій школі, наведений у роботах таких відомих сучасних вітчизняних учених, як А.М. Алексюк, І.А. Зязюн, Н.Г. Ничкало, О.М. Пехота, С.О. Сисоєва, Н.Ф. Тализіна та інших, свідчить про істотну трансформацію терміна “педагогічна технологія”: від “технологій в освіті”, “технічної освіти” до його сучасного визначення [127].

Першим, хто висловив думку про необхідність технологізації освіти був Я.А. Коменський, який спеціально виділяв уміння правильно визначати мету навчання, вибирати раціональні способи її досягнення й формувати правила користування цими способами. Пізніше елементи технологічного підходу зустрічаються в працях А. Дістервега, Й. Песталоці, А.С. Макаренка, В.О. Сухомлинського й інших [84].

А.С. Макаренко, який звертався до проблеми педагогічних технологій ще у 20–30 роки, запропонував термін “педагогічна техніка” і дав йому обґрунтування. Він розумів його не тільки як спеціальну

підготовленість педагога стосовно використання окремих засобів впливу на учнів, але й у цілому всю технологію навчально-виховного процесу.

У педагогічній спадщині А.С. Макаренка можна зустріти усе те, з чим пов'язана сучасна педагогічна технологія: методику виведення теоретичних законів із практики; постановку педагогічної мети й підпорядкування їй педагогічного процесу з відбором відповідних методів і засобів; гнучку корекцію педагогічного процесу; облік усіх факторів, що його оптимізують та ін. Учений з гіркотою констатував, що теорія обмежується декларуванням принципів і загальних положень, а перехід до техніки був відданий творчості та винахідливості кожного окремого фахівця. Однак обставини, які склалися в 30 роки, загальмували розвиток і впровадження в теорію і практику ідей, запропонованих педагогом.

На думку авторів праці [84], розвиток педагогічної технології у світовому освітньому просторі можна умовно розділити на три етапи, кожний з яких характеризується перевагою тієї чи іншої тенденції. Основною тенденцією першого етапу, початок якого припадає на 1920 – 1930 роки, було підвищення якості викладання, яке розглядалося як єдиний шлях, що приводить до ефективного навчання. Другий етап (1960 – 1970 роки) характеризувався перенесенням акценту на процес навчання, що пов'язаний з розвитком концепції програмованого навчання, який вимагає врахування вікових та індивідуальних відмінностей учнів. У 1980 роки результати досліджень в галузі педагогічних технологій наводяться в працях С.І. Архангельського, Ю.К. Бабанського, Б.С. Гершунського, В.В. Давидова, І.Я. Лернера, В.А. Якушина та інших. Третій, сучасний, етап характеризується розширенням галузі поняття педагогічної технології. Якщо раніше її функції зводилися фактично до обслуговування процесу навчання, то на даний час педагогічна технологія претендує на провідну роль у плануванні й організації навчально-виховного процесу, у розробці методів і навчальних засобів його проведення [93, с.24–25].

На сьогоднішній день у психолого-педагогічній теорії і практиці існує близько 300 формулювань поняття “педагогічна технологія”.

Так, на думку І.А. Зязюна, педагогічні технології є “системним методом планування, застосування та оцінювання всього процесу навчання шляхом урахування людських та матеріальних ресурсів з метою удосконалення навчально-виховного процесу, спрямованого на ефективність навчання” [цит. по 29, с.140].

О.В. Глузман педагогічну технологію розуміє як “відносно завершену сукупність прийомів, які застосовує учень у навчанні, тобто у впливі на навчально-виховний матеріал з метою переробки його у власні знання, особистісні якості” [цит. по 23, с.36].

С.О. Сисоєва визначає педагогічну технологію як “процес створення адекватної до потреб і можливостей особистості і суспільства теоретично обґрунтованої навчально-виховної системи соціалізації, особистісного і професійного розвитку й саморозвитку людини в освітній установі, яка, унаслідок упорядкованих професійних дій педагога, при оптимальності ресурсів і зусиль усіх учасників освітнього процесу, гарантовано забезпечує ефективну реалізацію свідомо визначеної освітньої мети та можливість оптимального відтворення процесу на рівні, який відповідає рівню педагогічної майстерності педагога” [129, с.85]. Саме сучасні педагогічні технології, які зараз починають впроваджуватися у навчально-виховний процес, за її словами, “розглядаються як необхідна умова гуманізації освітнього процесу, реалізації особистісно орієнтованої парадигми освіти, яка спрямована на забезпечення інтелектуального, творчого й морального розвитку особистостей, здатних самостійно й активно діяти, приймати рішення, гнучко адаптуватися до змінних умов життя” [128, с.298].

Педагогічна технологія, за словами О.М. Пехоти, містить у собі “дві групи питань, перша з яких пов’язана із застосуванням технічних засобів у навчальному процесі, друга – з його організацією” [84, с.13]. Під основним

напрямок розвитку першої групи проблем педагогічної технології розуміється використання в освітньому процесі технічних засобів і засобів програмованого навчання не тільки з метою демонстрації навчального матеріалу, але й як спосіб, у деяких випадках навіть як оптимальний (наприклад, дистанційне навчання), одержання студентами теоретичних знань та їхнього закріплення. Інша ж галузь педагогічної технології поєднує коло проблем, пов'язаних з аналізом навчального матеріалу й організацією навчальної діяльності педагога і студентів. Тут особлива увага приділяється деталізації мети освіти, плануванню навчально-виховного процесу, розробці стратегії навчання й використанню системного підходу в цій галузі.

У навчальному посібнику з педагогіки і психології вищої школи педагогічна технологія визначається як спосіб реалізації змісту навчання, передбаченого навчальними програмами, який представляє систему форм, методів і засобів навчання, що забезпечують найбільш ефективно досягнення поставлених цілей. У цій технології *зміст, методи і засоби* навчання знаходяться у взаємозв'язку і взаємообумовленості. І педагогічна майстерність викладача полягає в тому, щоб відібрати потрібний зміст, застосувати оптимальні методи і засоби навчання відповідно до програми й поставлених педагогічних завдань. На рис. 2.3 показано місце педагогічної технології у навчально-виховному процесі [90, с.160].

Зміст технології навчання розуміється як зміст і структура навчальної інформації, пропонованої студентам, і комплекс задач, вправ і завдань, що забезпечують формування навчальних і професійних навичок і умінь, набуття початкового досвіду професійної діяльності. При цьому важливу роль відіграють форми організації навчальних занять, спрямовані на оволодіння студентами знаннями, уміннями й навичками, їх співвідношення з обсягом, чергуванням, а також формами контролю, які сприяють закріпленню отриманих знань.

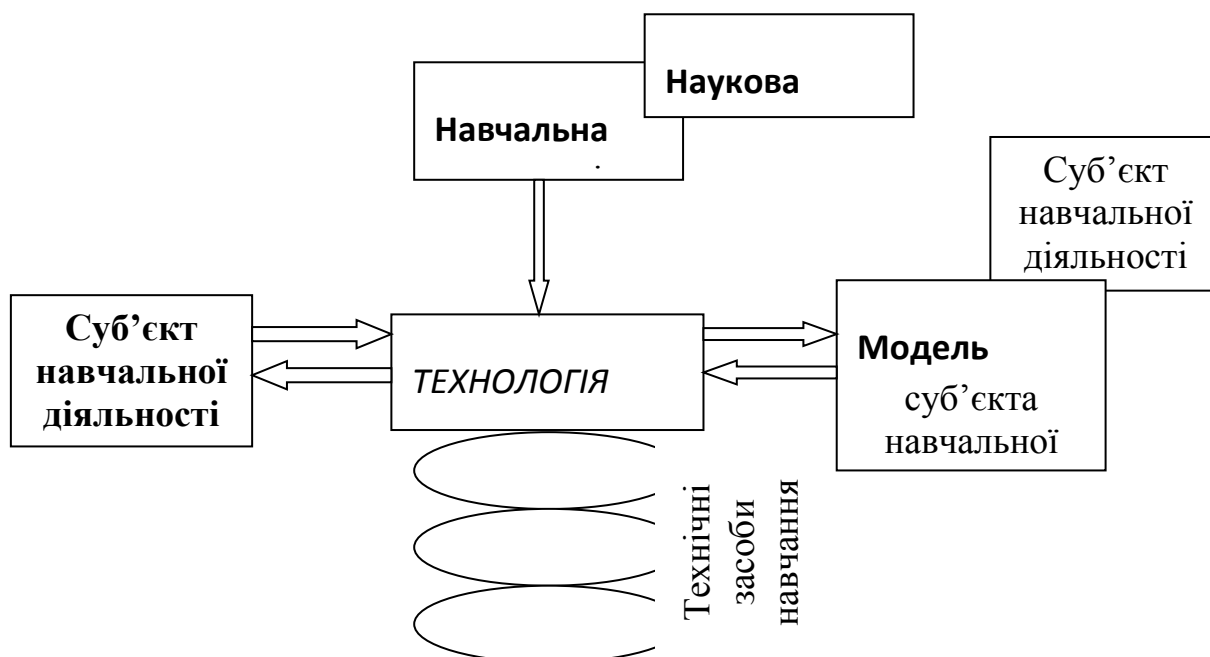


Рис. 2.3 Місце технології в структурі процесу навчання

Як зазначає І.А. Зязюн, педагогічна технологія відображає тактику реалізації освітніх технологій і вибудовується на знанні закономірностей функціонування системи “педагог – матеріальне середовище – учень” в певних умовах навчання (індивідуальне, групове, колективне, масове й ін.). Їй притаманні загальні риси і закономірності реалізації навчально-виховного процесу незалежно від того, при вивченні якого конкретного предмету вони використовуються [по 93, с.8].

Сучасні педагогічні технології істотно впливають на процес навчання й підвищують його ефективність, а метою їхнього впровадження є не просте нагромадження визначеного обсягу знань й умінь у студентів, а постійне збагачення їх досвідом творчості та формування в них творчої особистості, здатної самореалізовуватися й бути конкурентноздатною в сучасних умовах.

Для того, щоб підготовка студентів по тій чи іншій дисципліні була найбільш ефективною, необхідно викликати в них інтерес до предметів й

активне ставлення до навчання. Для цього необхідно, щоб навчально-виховний процес був, по-перше, імітацією того середовища, в якому вони будуть жити і працювати; по-друге, містити в собі конкретну мету й проблеми майбутньої діяльності студентів; по-третє, формувати в них здатність вирішувати практичні завдання, змінювати й поліпшувати навколишній світ [86, с.106]. Це положення повною мірою стосується й вибору педагогічних технологій при психолого-педагогічній підготовці студентів машинобудівних факультетів.

Однак, як показує практика, в існуючій системі освіти поки ще, на жаль, основною формою організації процесу навчання залишається монолог. Спочатку викладач у монологічній формі здійснює трансляцію знань студентам, а потім останні повертають йому ці знання, знову ж, шляхом монологічних відповідей. При цьому викладач виступає як своєрідний полюс, навколо якого концентрується вся комунікація учасників процесу навчання. Таким чином реалізується на практиці *модель односторонньої комунікації*, яка показана на рис. 2.4 [50].

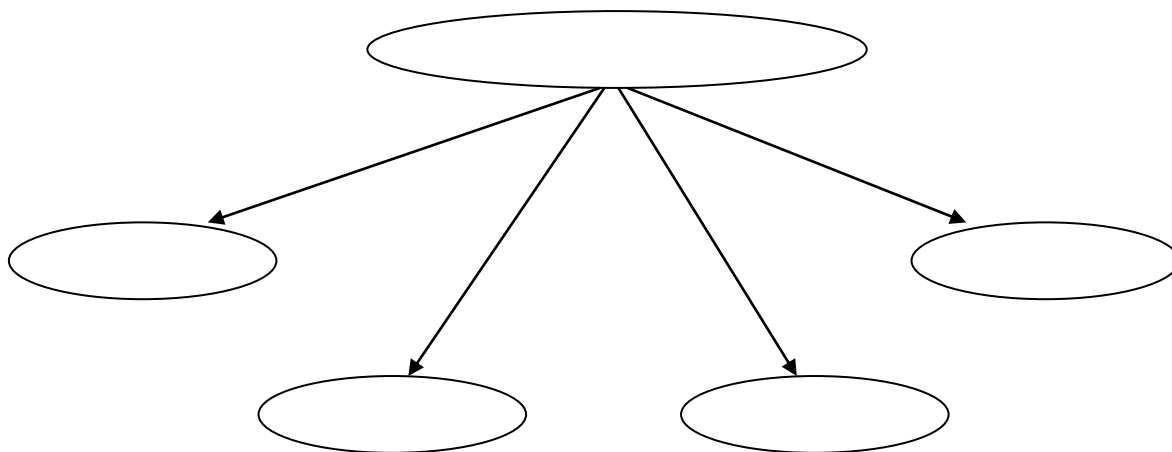


Рис. 2.4 Модель односторонньої комунікації

Така форма навчально-виховного процесу вже не задовольняє сучасним вимогам до індивідуальності та професійної своєрідності кожного фахівця, й у зв'язку із цим виникає необхідність застосування нових педагогічних технологій. Їх реалізація на сьогоднішній день представляє визначену проблему, пов'язану з необхідністю зміни характеру всього педагогічного процесу і принципів його організації, створення умов для розкриття і самовираження студента, забезпечення можливості кожному учню не тільки пізнавати й опановувати теорію, але й самостійно діяти і приймати рішення. Педагогічні технології повинні бути пов'язані безпосередньо з реальною майбутньою професійною діяльністю студента і спрямовані на формування творчих і знаючих особистостей, здатних самостійно вирішувати складні професійно-виробничі й наукові проблеми. Такі технології є особливо актуальними в організації психолого-педагогічної підготовки студентів машинобудівного профілю. Для них саме застосування педагогічних технологій виступає також своєрідним засобом навчання, оскільки технологічні підходи закріплюються в пам'яті й пізніше починають "працювати" у вільному режимі при організації навчання й виховання персоналу в умовах виробництва.

Впровадження сучасних педагогічних технологій передбачає зміну організації форми комунікації в освітній діяльності. Це означає перехід від викладацького монологу до багатопозиційного навчання у формі полілогу, де відсутня суворая полярність і концентрація на точці зору викладача. Організація такого процесу навчання вимагає використання відповідних методів, вже спочатку орієнтованих на реалізацію пізнавальних інтересів особистості. Така *модель багатобічної комунікації*, яка показана на рис. 2.5, дозволяє побудувати систему взаємин між суб'єктами освітньої діяльності, в якій усі елементи процесу взаємодії більш мобільні, відкриті й активні, що робить процес навчання найбільш ефективним.

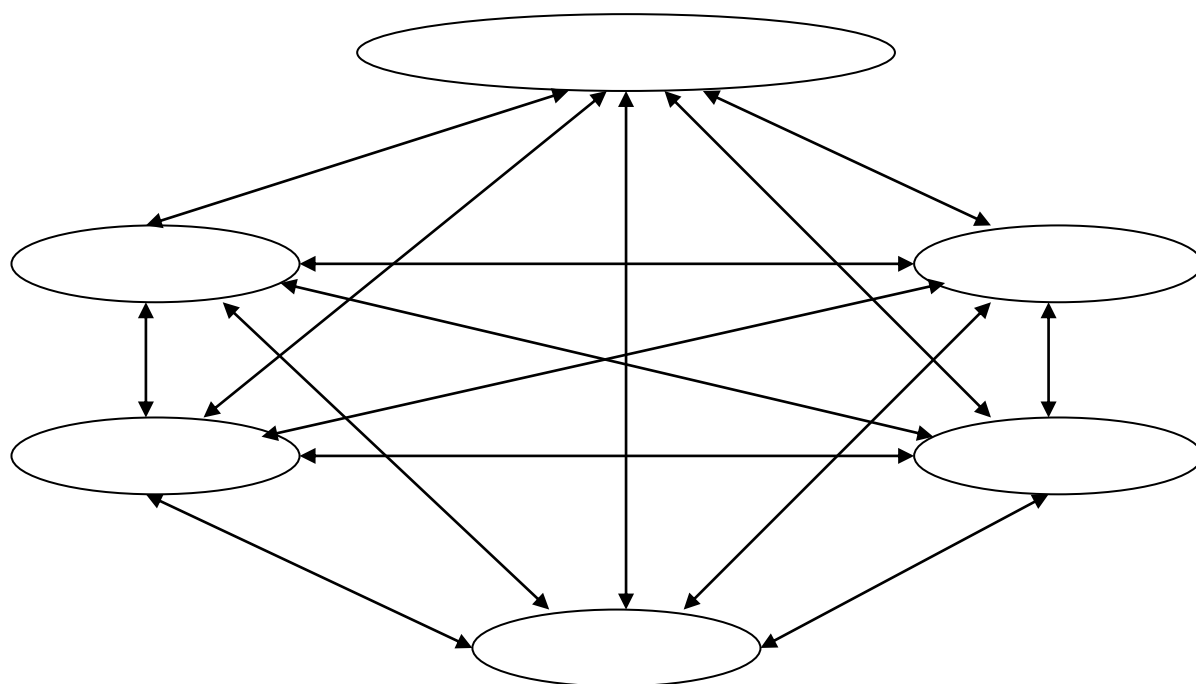


Рис. 2.5 Модель багатобічної комунікації

Саме тому така форма комунікації, по-перше, змінює позицію студента з об'єкта на суб'єкт навчання, сприяє створенню на заняттях атмосфери партнерства, співробітництва, припускає толерантне відношення до протилежної думки, пошук спільної погодженості протилежних сторін і поєднує зусилля для вирішення проблем. А по-друге, вона сприяє формуванню і закріпленню навичок ефективного спілкування, необхідних інженеру в майбутній професійній діяльності в умовах машинобудівного виробництва.

Крім того, подібна модель виявляється близькою до характеру ділового й управлінського спілкування інженера у структурі його професійної діяльності на виробництві (рис. 2.6).

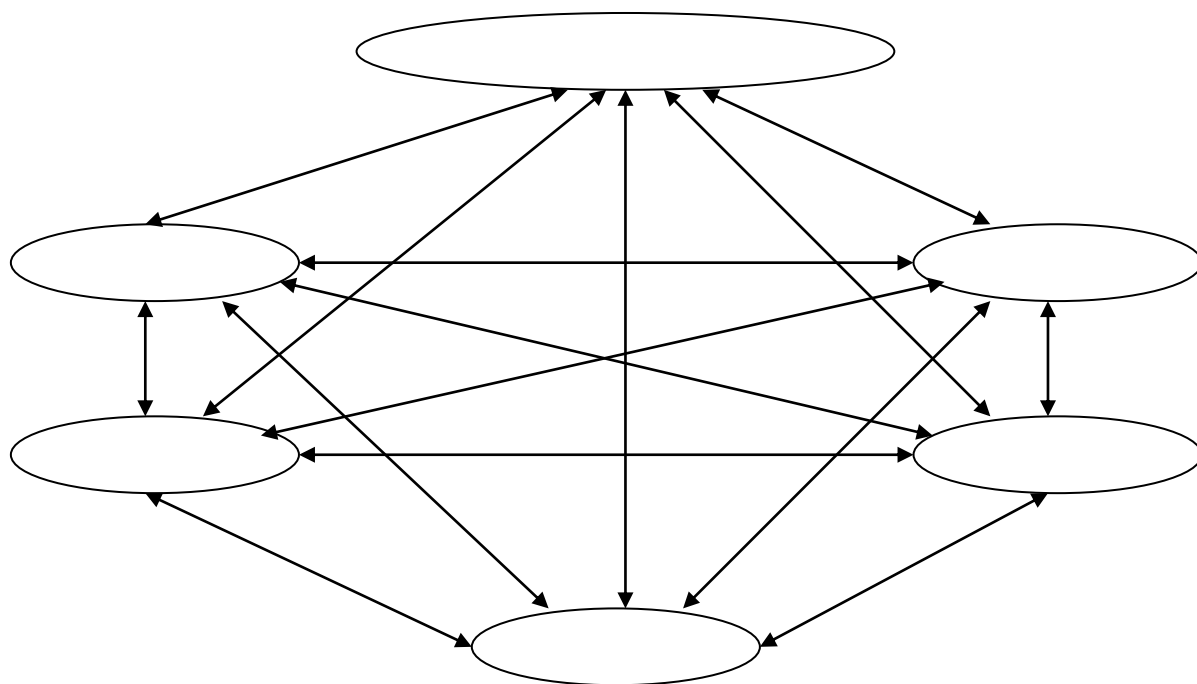


Рис. 2.6 Модель багатобічної комунікації інженера у структурі його професійної діяльності

Процес організації вивчення дисциплін психолого-педагогічної підготовки повинен відбуватися при широкому використанні на лекціях і практичних заняттях сучасних педагогічних технологій, які включають різні оригінальні методи та прийоми навчання. До оригінальних методів відносяться такі нетрадиційні форми навчання, як методи активного навчання, сутність яких полягає “у створенні дидактичних і психологічних умов, що сприяють прояву інтелектуальної, особистісної і соціальної активності тих, кого навчають” [90, с.187], “стимулюючих пізнавальну діяльність тих, хто навчається й передбачають вільний обмін думками про шляхи розв’язання тієї чи іншої проблеми” [110, с.23].

У процесі психолого-педагогічної підготовки використовувалися як колективні (лекції), групові (семінарські та практичні заняття), так і індивідуальні форми навчання. З останніх автор використовувала співбесіди, виконання індивідуальних завдань та написання рефератів, а також заліки.

Методи активного навчання мають такі відмінні риси в порівнянні з традиційними методами, як активізація мислення; досить тривалий час залучення тих, хто навчається до навчального процесу (протягом усього заняття); самостійний творчий підхід до пошуку шляхів і способів вирішення поставлених перед ними завдань і проблем; підвищення ступеня мотивації й емоційності; постійну взаємодію тих, хто навчається з викладачем за допомогою прямих і зворотних зв'язків [90].

Вибір методів навчання обумовлений, насамперед, цілями навчання, конкретними завданнями, що стоять перед безпосередньо досліджуваною дисципліною, змістом навчального матеріалу, а також рівнем підготовки викладача й готовністю студентів сприймати і брати участь в активних методах.

Якщо це розглядати стосовно до психолого-педагогічної підготовки студентів машинобудівного профілю, яка припускає не тільки набуття знань, але й формування умінь і навичок їх використання, необхідних студентам у майбутній професійній діяльності, то їм необхідні, у першу чергу, ті методи, в яких вони ідентифікують себе з навчальним матеріалом, включаються в пропоновану ним виробничу ситуацію, надихають до активних дій, переживають стан успіху й відповідно мотивують свою поведінку.

Необхідно так само відзначити, що перевага активних методів навчання полягає ще й у тому, щоб як відзначає Х.-Є. Майхнер, при пасивному сприйнятті інформації, що поступає студенти запам'ятовують: 10% з того, що читають; 20% з того, що чують; 30% з того, що бачать і 50% з того, що чують і бачать, а при активному сприйнятті інформації

(тобто при використанні активних методів навчання) запам'ятовується 80% з того, що учні говорять самі й 90% з того, що вони самі роблять [111].

У психолого-педагогічній підготовці студентів машинобудівного профілю для найбільш ефективного запам'ятовування навчального матеріалу, а також для найбільш оптимального способу прищеплювання студентам умінь і навичок у навчально-виховному процесі з метою подальшого їх використання у професійній діяльності, автор застосовувала такі методи активного навчання: на практичних заняттях – рольові й ділові ігри, тренінги, метод “мозкового штурму” й аналізу конкретних ситуацій, виробничі ігри та т.п., а традиційні лекційні заняття прагнула замінити проблемними лекціями.

Це пов'язано із тим, що саме ці методи, у сполученні зі структурованим змістом навчальних дисциплін психолого-педагогічного циклу, дозволяють виявити, сформулювати та розвинути в майбутніх фахівців ті необхідні особистісні якості і професійні уміння та навички, які надалі будуть їм допомагати в майбутній професійній діяльності.

Отже, специфіка навчання за допомогою активних методів полягає в тому, що мислення й поведінка студентів активізуються, їх спілкування з викладачем й один з одним відбувається на високому рівні мотивації, емоційності і творчості. Ці методи підтримують у студентів творчу напругу, діловий азарт, позитивну емоційність і зацікавленість. Таке навчання нікого не залишає байдужим. Його результатом є значне підвищення культури спілкування, поглиблюється прагнення до взаємодії з людьми в різних ситуаціях і т.п. [86, с.108].

Активні методи навчання, відображаючи суть реальної професійної діяльності, є своєрідним полігоном, на якому студенти можуть відпрацьовувати свої професійні уміння та навички в умовах, наближених до реальних. Аналіз помилок студентів, проведений при підведенні підсумків, знижує ймовірність їхнього повторення в реальній дійсності.

Перед тим як розглядати застосування, вище перелічених нами, методів активного навчання в навчально-виховному процесі, хотілося б відзначити, що в більшості з них основою є використання різних ігор. Багато філософів і письменників минулого схилялися перед дивною таємницею гри. Геракліт і Платон міркували про “Бога граючого” і гри як способі створення й існування світу. У Шекспір розглядав “сцену життя” і “світ – театр”, в якому “жінки, чоловіки – усі актори. У них свої виходи, відходи, і кожен не одну відіграє роль”. Не можна не згадати і часто цитований вислів Ф. Шілера про те, що “людина грає тільки тоді, коли вона в повному значенні слова людина, і вона буває цілком людиною лише тоді, коли грає” [цит. по 17, с.92].

Можна також навести слова Е. Берна, який відзначає, що людина протягом усього свого життя постійно грає в різні ігри, часто не усвідомлюючи навіть цього [10].

Коротко зупинимось на деяких ознаках гри, які характеризують її як унікальне поняття. До таких ознак фахівці відносять, у першу чергу, ігровий контекст, який включає ігрову зону (реальну чи психологічну), а також час і простір, у межах яких здійснюється ігрова дія. Контекст гри – атмосфера швидких і різких змін, ризику і здійснень [17].

Гра створює нову модель світу, прийнятну для її учасників. У рамках цієї моделі задається нова уявлювана ситуація, змінюються семантичні змісти предметів і дій, часто “спресовується” час, наповнюючись інтелектуальними й емоційними подіями.

Будь-яка гра немислима без правил. З одного боку, гра являє собою тверду структуру, тому що вона вимагає від учасників обов’язкового дотримання правил, що визначають її хід. А з іншого боку – правила гри, обмежуючи ступені волі, допускають, однак, різноманітні імпровізації й варіативність поведінки. Таким чином, гра створює суперечливу єдність волі й необхідності, заданості й гіпотетичності, твердості ігрових обставин й умовності поведінкових границь.

До особливостей гри відносяться також її евристичність, дух творчості, який пронизує всі дії, що розгортаються. Адже результат гри з самого початку непередбачуваний, має імовірнісний характер, який і додає кожній грі привабливу неповторність знайомої по емоційному ефекту, але не відтвореної в точності події.

Традиційна гра вивчається з погляду двох основних підходів: діагностичного й коригуючого. Діагностична функція гри визначається тим, що вона володіє найбільшою передбачуваністю, прогностичністю, ніж будь-яка інша людська діяльність, по-перше, тому, що індивід поводить у грі на максимальності проявів (фізичні сили, інтелект, творчість), по-друге, гра сама по собі особливе “поле самовираження”, в якому людина найбільш природна, щира й відкрита. Коригуюча же функція гри полягає не в тому, щоб змінити людину, “скорегувавши” її вбік більшої відповідності деякому соціальному стандарту, а навпроти, у тім, щоб допомогти їй затвердити своє Я, почуття власної цінності, запропонувати “іспитовий полігон” для роботи із самим собою.

У психології практично загальноприйнятою є точка зору, відповідно до якої гра служить ефективним засобом соціалізації й адаптації людини до обставин життя, нейтралізації стресосупроводжуваних навантажень і, отже, засобом оздоровлення.

У психологів інтерес до гри є вже традиційним. Досить назвати тільки деяких авторів, класиків психології, які займаються проблемами гри: К. Бюллер, Л.С. Виготський, К. Гросс, А.В. Запорожець, О.М. Леонтьєв, Ж. Піаже, С.Л. Рубінштейн, В. Штерн, Д.Б. Ельконін та ін.

Одним з розповсюджених видів застосування ігрових ситуацій є *рольова гра*. Вона, як дидактична мета, виступає механізмом управління, розвитку і стимулювання пізнавальної самостійності в процесі навчання, а, отже, і регулятором активного функціонування особистості як свідомого суб'єкта сюжетно-рольової діяльності, діалогічного спілкування та конструювання [53, с.44].

Рольова гра є методом, при якому в процесі навчання її учасники за допомогою прийняття на себе визначеної ролі і її програвання, перевтілюються, активно діючи і творячи при цьому. Студенти в такій ситуації виявляють свої значимі риси поведінки, за допомогою викладача, один одного і самостійно критично аналізують їх, навчаються більш ефективному способу поведінки й тренуються в його удосконалюванні [111].

Особливістю рольових ігор є відтворення предметного й соціального змісту професійної діяльності, яка досягається завдяки ігровому імітаційному моделюванню та вирішенню професійно-орієнтованих ситуацій при доцільному поєднанні індивідуальної та групової ігрової діяльності студентів. У подібних ігрових ситуаціях стає можливим формування умінь рольової поведінки, пов'язаної з виконанням визначених професійних обов'язків, а також прищеплюванням та вихованням таких моральних якостей, як ввічливість, уважність, дисциплінованість, організованість, толерантність, відповідальність і т.п. Так, наприклад А.П. Гройсман стверджує, що “завдяки використанню людиною рольових функцій, ігрове спілкування дозволяє їй адаптуватися до складного світу людей і речей, створює “позитивний психологічний баланс” між особистістю та суспільством. Рольова гра дає також можливість правильно орієнтуватися в екстремальних ситуаціях, сприяє виробленню навичок культури спілкування” [34, с.202].

Рольові ігри, на думку багатьох дослідників у цій галузі (С.Є. Борисової, Д.В. Вількеєва, О.С. Прутченкова та інших), дозволяють в умовах високої активності вчити майбутніх фахівців слухати, обробляти й використовувати отриману інформацію, сприймати й розуміти оточуючих людей, їх психологічний стан, настрій, судження та мотиви поведінки, що є особливо важливим у такому широкомасштабному виробництві як машинобудування. Використання рольової гри створює оптимальні умови для вільного самовираження особистості, оскільки вона передбачає

відкритість, розгортається у вигляді зображення визначених життєвих ситуацій і станів особистості [145].

У рольовій грі кожен студент має можливість випробувати себе в будь-якій обраній самотійно ролі з огляду на свої інтереси, можливості та здібності. Так, вибираючи, наприклад, роль начальника одного з цехів машинобудівного виробництва, студент повинен “вжитися” у його образ і вирішувати поставлені завдання, пов’язані з формулюванням основних цілей і завдань власної та колективної діяльності, створювати сприятливий психологічний клімат, моделювати в системі методів управління, застосовувати методи соціального прогнозування і т.п. Це дозволить кожному учню опанувати основними навичками управління, елементами технології управління, умінням вірно діяти у сформованих управлінських ситуаціях і знаходити оптимальні варіанти рішень і т.п.

Ділова гра використовується як форма активного залучення студентів не тільки до процесу формування знань, умінь і навичок, які будуть потрібні їм у майбутній діяльності, але й розвитку необхідних професійно важливих і значимих якостей. Вона відноситься до того виду ігрових ситуацій, які виконують один з основних принципів освітнього процесу – зв’язок теорії з практикою. Таким чином, ділова гра є своєрідною формою моделювання реальної професійної діяльності, імітацією конкретних виробничих ситуацій, спрямованих на вирішення адміністративних, виробничих, навчальних і виховних завдань.

Така гра надає можливість студентам, насамперед, самоорганізовуватися через те, що під час гри формуються мотиви, пов’язані з виконанням взятих на себе обов’язків. Крім того, у процесі ділової гри студент пізнає свої можливості й учиться їх оцінювати, відчуває та виявляє різні емоції. Таким чином, гра виступає і як засіб спілкування, і як метод самовиховання. Суть же гри, як виду спілкування, полягає в тому, що нові знання студенти одержують у результаті постійного діалогу, обміну різними думками і пропозиціями, їх

обговоренням і закріпленням, взаємною критикою і веденням дискусій [72].

Саме у процесі ділової гри кожен студент може “програти” реальну професійно-виробничу ситуацію, із включеними спеціально в її процес типовими помилками, піддавши їх надалі багатоплановому аналізу з метою запобігання повторення цих помилок у реальній дійсності.

Описані можливості й переваги ділової гри широко використовувалися автором при експериментальному вивченні психолого-педагогічних дисциплін зі студентами машинобудівних факультетів. Так, на практичному занятті по темі “Психологія спілкування. Міжособистісні відносини” нами застосовувалася ділова гра “Виробнича аварія в цеху”, відомими аналогами якої є “Катастрофа в пустелі”, “Аварія корабля” і “Посадка на місяць”. Вона має широкий діапазон завдань: напрацювати навички поведінки в дискусії; уміння вести диспут, бути переконливим; вивчати на конкретному матеріалі динаміку групової суперечки; відкривати для себе традиційні помилки, що допускаються людьми в полеміці; тренувати здатності виділяти головне й відсіювати зайве; бачити істотні ознаки предметів; учитися усвідомлювати стратегічні цілі й саме їм підкоряти тактичні кроки і т.п. [17].

У результаті застосування цієї гри студентам прищеплюються навички найкращого способу організації дискусій та ефективного спілкування, уміння слухати один одного, йти на компроміси, аргументовано доводити свою точку зору й володіти собою, найкращі способи самопрезентації і т.п. Крім того, одночасно вони знайомляться з технічними, економічними, правовими та морально-етичними аспектами поведінки людей у ситуації аналізу виробничої аварії й пошуку шляхів усунення її наслідків.

Серед активних методів навчання окремої уваги заслуговують *виробничі ігри*. Їхньою специфікою є орієнтація на формування у студентів психолого-педагогічних умінь і навичок, необхідних на виробництві й

пов'язані з ним виконання основних педагогічних функцій, прийомів і методів психології. Прикладом може служити гра “Нова продукція”. У результаті такої гри кожен студент осмислює необхідність одержуваних знань з циклу психолого-педагогічних дисциплін, а також учиться їх застосовувати в конкретній виробничій ситуації.

“*Мозковий штурм*” відноситься до ефективних методів активізації колективної творчої діяльності. Цей метод дозволяє вчитися вільно обговорювати проблеми, вносити припущення про шляхи їхнього вирішення, що сприяє прищеплюванню умінь виявляти терпимість один до одного під час спільної діяльності. Елементи цього методу автор застосовувала під час обговорення проблеми виконання технологічних операцій замість захворілого працівника.

Головна ідея методу *конкретних ситуацій* полягає в тому, що дії студентів повинні виходити з конкретної ситуації, що реально існує на виробництві, з огляду на її основні параметри й можливість їх змін, при цьому спираючись і базуючись на основних цінностях і нормах організації.

У цьому методі реальне положення організації відображається у формі ділової ситуації, яка є мотивацією, ідеальним відображенням реальної ситуації з життя організації або штучно створена ситуація, яка відтворює типові проблеми, що виникають в організаційному житті. Така ситуація виражається у формі конкретного набору параметрів і перемінних, що здійснюють вирішальний вплив на організацію у теперішній час. Іншими словами, вона являє собою перелік релевантних (істотних для вирішення проблем) даних про організацію, її навколишнє середовище, положення (посади) діючих осіб і виконуваних ними завдань [111].

Метод конкретної ситуації розвиває у студентів широту й гнучкість мислення, допомагає навчити їх умінню раціонально використовувати інформацію, самостійно аналізувати факти, відчувати ситуацію й оцінювати її, критично розглядати різні точки зору, обговорювати їх і

захищати власну позицію, бути готовим до застосування різних засобів і методів, знаходити оптимальні рішення в умовах невизначеності.

Ще одним з розповсюджених активних методів навчання є *тренінг*. На сьогоднішній день не існує загальноприйнятого визначення поняття “тренінг”, що приводить до різного тлумачення цього методу й позначення цим терміном найрізноманітніших прийомів, форм, способів і засобів, використовуваних у психологічній практиці [107]. Термін “тренінг” (від *англ.* train, training) має ряд значень: навчання, виховання, підготовка й тренування. Подібна багатозначність притаманна й науковим визначенням тренінгу. Так, на думку Ю.М. Ємельянова, тренінг визначається як група методів розвитку здібностей до навчання й оволодіння будь-яким складним видом діяльності [42]. Ще також тренінг розглядають як спосіб перепрограмування наявної в людини моделі управління поведінкою й діяльністю [185]. Автор книги з психології тренінгу С.І. Макшанов визначає тренінг як багатофункціональний метод навмисних змін психологічних феноменів людини з метою гармонізації професійного й особистісного буття людини [70]. Іноді в літературі зустрічається визначення тренінгу як соціально-психологічного тренінгу. Так, Л.О. Петровська розглядає його “як засіб впливу, спрямований на розвиток знань, соціальних установок, умінь і досвіду в області міжособистісного спілкування”, “засіб розвитку компетентності у спілкуванні”, “засіб психологічного впливу” [95, с.9].

Тренінг необхідний кожному студенту з метою одержання об’єктивної інформації про свою роль і місце, які він посідає в групі, а отже, і в суспільстві; знань про самого себе, тобто про свої сильні і слабкі сторони; виявлення природних задатків, схильностей і талантів; формування й удосконалювання особистісних і професійних якостей. Крім того він дозволяє учням одержувати знання про соціально-психологічні закони взаємодії в колективі; прищеплювати навички й уміння групового спілкування, управління своєю поведінкою для регуляції емоційного стану,

підвищення швидкості засвоєння й переробки інформації, а також підвищення стресостійкості в конфліктних ситуаціях.

Так як тренінги дають можливість перевірити у студентів рівень розвитку визначених якостей і ступінь засвоєння ними знань, це дозволить викладачу корегувати навчально-виховний процес для кожного учня, з огляду на його рівень розвиненості, грамотності, інтересів і схильностей безпосередньо в ході самого цього процесу. Крім цього, тренінг може бути також призначений для встановлення факторів, які заважають виявити студенту наявні в нього якості [75].

На практичних заняттях автор застосовувала тренінги лідерства, а також тренінги партнерського спілкування. Так, тренінги лідерства дозволяють істотно підвищити лідерський потенціал кожного студента й тим самим створюють передумови для його повної самореалізації в інтересах суспільства і самої людини [59]. Основною ж метою використання тренінгів партнерського спілкування є улагоджування конфліктних ситуацій у робочих групах, а також оптимізація відносин між працівниками [107].

Головним завданням викладача при використанні ним у навчально-виховному процесі *проблемної лекції*, як визначає М.В. Буланова-Топоркова в роботі [90, с.181], є створення проблемної ситуації, яка спонукає студентів до самостійних пошуків вирішення проблеми, крок за кроком підводячи їх до шуканої мети. Для цього новий теоретичний матеріал уявляється нам у формі проблемної задачі, в умовах якої є протиріччя, які необхідно знайти й розв'язати.

У ході їх розв'язання й у підсумку – як результат – студенти здобувають у співробітництві з викладачем нові необхідні знання. Таким чином, процес пізнання студентів при даній формі викладу інформації наближається до пошукової, дослідницької діяльності. За допомогою проблемних лекцій забезпечується розвиток творчого мислення у

студентів, пізнавального інтересу до змісту тематики, що викладається, мотивації та корпоративності.

Крім того, у психолого-педагогічній підготовці студентів машинобудівного профілю необхідно застосовувати також методи і процедури *психодіагностики*, які дозволяють визначати індивідуальні якості людей, їх темперамент, характер, особистісні якості і здібності, рівень знань і навичок за допомогою тестів, бесід, опитувальників і т.п. На практичних заняттях, з метою виявлення індивідуальних якостей кожного студента, а також визначення рівня їхніх знань, ми використовували тести.

Рівень розвитку науково-технічного прогресу, який дозволяє використовувати практично в усіх сферах життєдіяльності людини комп'ютерні технології, приводить до необхідності їх використання як сучасних педагогічних технологій у навчально-виховному процесі. Вже зараз ВНЗ використовуються мультимедійні системи, локальні обчислювальні мережі, глобальні мережі передачі даних, Internet і електронна пошта. Інформаційні технології навчання певним чином так вирішують проблему індивідуалізації навчально-виховного процесу, а також дозволяють сформуванню у студентів навички самостійного здобуття знань [78, с.244–245].

Великим кроком комп'ютеризації фахової підготовки є вибір форм та методів реалізації інтеграції у процесі вивчення спеціальних дисциплін. Необхідно лабораторно-практичні заняття проводити з використанням навчальних програм для ЕОМ, які моделюють роботу реальних технологічних пристроїв, допускають підключення до комп'ютера окремих блоків промислового устаткування з метою імітування їх режимів роботи тощо.

Крім цього, використання комп'ютерної техніки дозволяє оптимізувати процес опитування студентів на виявлення рівня й обсягу їхніх знань, виставлення оцінки й надання рекомендацій з підвищення рівня їхньої професійної підготовки.

Важливу роль у навчально-виховному процесі відіграють результати, які можна одержати за допомогою тих чи інших педагогічних технологій. Сучасні технології дозволяють одержати цілий спектр таких результатів, до яких відносяться змістовні, соціальні, педагогічні, психологічні й методологічні [27, с.22–23].

Змістовні результати орієнтовані на розуміння сутності проблем, ситуацій, чітке визначення понять, представлення проекту моделі, яка задає бажану ситуацію, напрямок інноваційного процесу.

Соціальні результати включають ефективну участь у груповій роботі, освоєння засобів організації колективної розумової діяльності, уміння управляти конфліктом, стресом. Психологічні результати обумовлюються розумінням стану людей у процесі діяльності, освоєнням засобів впливу на людей і засобів захисту від діяння та впливу на інших людей. Педагогічні результати включають усвідомлення професійних проблем, у тому числі в заданому одно- чи поліпредметному полі, усвідомлення можливостей вирішувати власні проблеми, освоєння засобів організації мислення й діяльності для вирішення проблем, підвищення сприйнятливості до інновацій, руйнування стереотипів мислення, осмислення нестандартного бачення світу. Методологічні результати можуть включати створення здатності орієнтуватися й застосовувати наявні методологічні засоби, уміння визначати інструментарій для вирішення проблем, здатності модифікувати наявні засоби і створювати нові засоби мислення та діяльності.

Отже, необхідно визначити, що підвищення ефективності навчання студентів машинобудівного профілю, як втім і всіх інших спеціальностей, прямо залежить від умілого підбору викладачем різноманітних, найбільш адекватних тематиці та ситуації, сучасних педагогічних технологій. При грамотному використанні цих технологій, можна перетворити їх у технологію особистісного розвитку і професійного росту майбутніх фахівців, підсумком якої стане потреба і здатність їхнього

самовдосконалення, саморозвитку та самоствердження протягом усієї професійної діяльності.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2

1. Методологія відбору й обґрунтування змісту психолого-педагогічної підготовки інженерів машинобудівного профілю базується, з одного боку, на галузевих особливостях їх майбутньої професійної діяльності, а з іншого – на сукупності як загальних, так і спеціально спрямованих дидактичних принципів, які забезпечують найбільшу ефективність цієї підготовки. До них, зокрема, відносяться: цілісність освіти, її практична спрямованість та індивідуалізація.

2. Основним принципом структурування змісту психолого-педагогічної підготовки майбутніх інженерів машинобудівного профілю є врахування основних особливостей їх майбутньої професійної діяльності: чисельність виробничих колективів; значна різноманітність технологічних процесів і операцій; переважання механообробки і механоскладальних робіт з характерною для них монотонністю; часта зміна продукції і технологій та ін. Цей принцип реалізовано у запропонованій автором експериментальній програмі курсу „Основи педагогіки і психології” та при розробці навчальних планів спецкурсів.

3. Ефективність психолого-педагогічної підготовки в умовах дефіциту часу забезпечується оптимальним поєднанням структурованого на основі галузевих особливостей змісту навчального матеріалу з сучасними педагогічними технологіями організації навчально-виховного процесу. Це значно впливає на розвиток особистісних і професійно значущих якостей студентів; на формування психолого-педагогічних знань, умінь і навичок, що сприятимуть ефективності їх подальшої професійної діяльності; підвищує рівень мотивації студентів до вивчення дисциплін цього циклу.

Основні наукові результати розділу опубліковані в працях [14, 157, 163, 166, 171].

РОЗДІЛ 3

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

3.1. Етапи та методика проведення педагогічного експерименту

Для забезпечення ефективності психолого-педагогічної підготовки інженерів і досягнення її цілей необхідна експериментальна перевірка запропонованої методики. У ході її реалізації планується отримати результати, що характеризуватимуть передбачувані можливості та переваги авторської методики.

У зв'язку із цим особливої актуальності набувають проблеми сучасної організації та наукового обґрунтування педагогічних досліджень, відбору адекватних методів обробки, аналізу й інтерпретації одержаних результатів. Дійсно, від якості й достовірності одержаних результатів і вироблених відповідно до них рекомендацій залежить формування змісту, організації і, відповідно, результат психолого-педагогічної підготовки.

Питанням методології та методики педагогічних досліджень присвячені роботи С.І. Архангельського [7], Ю.К. Бабанського [8], В.П. Безпалько [11], Б.С. Гершунського [28], Н.В. Кузьміної [76] й інших дослідників [63, 102].

У вітчизняній педагогічній літературі набули поширення підходи до організації досліджень й обробки їх результатів, запропоновані І.П. Підласим [97], П.М. Воловиком [22] та ін.

Конкретним педагогічним дослідженням присвячені роботи багатьох учених. Так, у галузі управлінської підготовки інженерів відомі дослідження О.Г. Романовського, методології підготовки інженера-

педагога – О.Е. Коваленко, управління освітою – В.І. Лугового, військової дидактики – В.В. Ягупова.

Необхідно відзначити, що під педагогічним дослідженням розуміється, як визначає відомий російський учений В.М. Полонський, процес і результат наукової діяльності, спрямованої на отримання нових знань про теорію та методику організації навчально-виховного процесу, його зміст, принципи, організаційні методи і прийоми [102].

У даний час ще не вирішено питання про систему і класифікацію методів наукового дослідження в педагогіці. З аналізу літератури видно, що різні вчені в підході до цього питання приходять до різної їх систематизації. Хоча, звичайно, вони сходяться на тому, що окремі методи не можна ізолювати один від одного, а навпаки, необхідно розглядати тільки у взаємозв'язку.

Так, автори роботи [132] вказують, що для подальшого розвитку педагогіки як науки необхідна класифікація методів, пов'язана з відносною відмінністю емпіричного й теоретичного рівнів наукового пізнання.

До емпіричного рівня відносяться методи наукового пізнання, які безпосередньо пов'язані з реальністю, яка є предметом наукового пізнання, з практикою. Ці методи забезпечують накопичення, фіксацію й узагальнення вихідного матеріалу для створення педагогічної теорії. До них відносяться наукове спостереження, різні види наукового експерименту, робота з науковими фактами – опис одержаних результатів, класифікація фактів, їх систематизація, різні способи аналізу, узагальнення й інтерпретації. Аналіз й узагальнення даних дозволяють піднятися до теоретичного рівня наукового пізнання. Теоретичному ж рівню наукового пізнання служать методи, що забезпечують розробку наукової теорії як логічно структурованих знань про об'єктивні закони дійсності. До числа цих методів відносяться наукова абстракція, ідеалізація, мисленнєві моделі, наукові ідеї та гіпотези, дедуктивні методи формалізації й ін.

Відмінності між групами методів визначаються об'єктивними якісними відмінностями у змісті і способах наукової діяльності, а також у характері самого процесу пізнання. Проте потрібно підкреслити, що ці відмінності в той же час є відносними. Емпіричне пізнання неможливе без теоретичного роздуму, без понять, гіпотез і теорій. У той же час теорія, навіть найабстрактніша, завжди опирається на практику, орієнтується на

об'єктивну реальність. У педагогіці, так само як і в інших науках, наукове пізнання є процесом доцільної взаємодії емпіричних і теоретичних методів.

Б.І. Бухалов, О.Г. Дубов та Т.І. Шамова виділяють три типи досліджень, хоча, як вони самі вказують, використовувана ними термінологія є досить умовною: фундаментальні, прикладні і практичні. Метою фундаментальних досліджень є відкриття, пояснення нових раніше не відомих явищ у педагогіці. Головною їх особливістю є розширення знань про предмет дослідження, його зв'язки і взаємостосунки з іншими явищами і процесами, що відносяться до суміжних або навіть віддалених галузей наукового знання. Прикладні дослідження, для яких фундаментальні є основою, направлені на розкриття окремих проблем, які розглядаються в педагогіці, як навчання, виховання або розвиток особистості. Практичні ж дослідження, що ґрунтуються на прикладних, мають своєю задачею довести результати попередніх досліджень до практичної їх реалізації. Ці дослідження пов'язані з побудовою теоретичної моделі практичної розробки та її експериментальною перевіркою.

Незалежно від класифікації педагогічних досліджень, кожне з них пов'язане з подоланням ряду суперечностей, які існують перш за все між різноманітним педагогічним явищем і деякою неминучою обмеженістю будь-якої конкретної теми дослідження, коли спроба аналізу не дає можливості достатньо глибоко проникнути в суть явища. Необхідно відзначити, що динамічність, багатозначність і суперечність педагогічних явищ значною мірою визначають й інструментування дослідження з різних сторін за допомогою безлічі взаємопов'язаних методів, серед яких видне місце посідає *експеримент* [144, с.27].

Сучасна педагогіка спирається на багаті знання й цінний досвід, які були внесені попереднім розвитком в галузі експериментальних

досліджень такими вітчизняними та зарубіжними вченими, як Л.В. Занков, М.О. Данилов, Ю.К. Бабанський, О.І. Піскунов й інші.

Роль експерименту в педагогічних дослідженнях оцінюється по-різному. Так, автори роботи [83] вважають, що експеримент виступає і як засіб пізнання педагогічних процесів, і як інструмент, за допомогою якого відшукуються нові шляхи у практиці навчання й виховання. Експеримент в педагогічних дослідженнях, за їх твердженням, допомагає вдосконаленню змісту, методів і організації навчально-виховного процесу. В. Філкорн визначає експеримент як “активне втручання у предмет для точного вивчення окремих частин і відносин у предметі” [188, с.27]. На думку М.О. Данилова та Н.І. Болдирєва, педагогічний експеримент по суті є досконалим педагогічним процесом, в якому учень знаходиться в найсприятливіших умовах своєї діяльності й розвитку [106]. В.В. Краєвський же функції педагогічного експерименту бачить в отриманні достовірних знань про педагогічний процес і вказує на те, що основна роль дослідження, яке проводиться, полягає у виявленні об’єктивно існуючих зв’язків педагогічних явищ, у встановленні тенденцій їх розвитку [55].

З точки зору умов, в яких проводяться експериментальні дослідження, в педагогіці розрізняють лабораторний і природний експеримент.

Лабораторний експеримент “проводиться в штучних умовах, де експериментатор має можливість доцільно добирати параметри, штучно створювати такі умови, які б забезпечували наукову чистоту експерименту й оптимальне просування дослідника до істини” [32, с.112]. Проте недоліком цього експерименту є штучність експериментальної ситуації.

Природний експеримент являє собою дослідницьку діяльність у звичній педагогічній обстановці в ході навчально-виховного процесу. При цьому одна або більше незалежних змінних контролюються експериментатором, наскільки це дозволяє реальна ситуація. Перевагою

цього виду експерименту є саме те, що він проходить в звичних умовах групи, що має велике значення для практичного застосування висновків, одержаних у ході експерименту [132].

На основі природного експерименту, як відзначають автори роботи [144, с.37], склався підхід до *психолого-педагогічних експериментів*, які набули широкого поширення для дослідження питань навчання й виховання. Він є методом активного, цілеспрямованого вивчення окремих сторін навчально-виховного процесу і його залежності від різних методик, а також вивчення поведінки, взаєностосунків учнів у групі. Психолого-педагогічний експеримент, як правило, констатує стани якостей, риси особистості, як би відображає, фіксує процес на певному етапі дослідження. Виявляючи факти, він виконує пізнавальну функцію, кінцевим призначенням якої є розвиток теорії.

Однією з найістотніших особливостей психолого-педагогічного експерименту є його спрямованість на вивчення поставленого питання шляхом активного впливу дослідника на протікання явища, що вивчається. У цьому випадку психолого-педагогічний експеримент “констатує”, формує нові якості й властивості, змінює умови, що склалися, і створює нові.

Оскільки дослідник прагне створити оптимальні умови для навчання й виховання, він вводить у педагогічний процес ефективніші методи і прийоми. Навчання й виховання учнів у нових, найсприятливіших умовах, які відповідають більшою мірою їх віковим можливостям, здібностям, інтересам і потребам, сприяє їх розвитку. Нарешті, безперечною перевагою психолого-педагогічного експерименту є можливість чітко контролювати все нове, що вводиться в нього, й оцінювати одержані якісні та кількісні результати.

Необхідно зазначити, що труднощі, які можуть виникнути при проведенні експерименту, висувають перед педагогом-дослідником цілий ряд важливих питань методологічного й методичного характеру, знання

яких дозволяє істотно підвищити ефективність дослідження, яке проводиться. Саме методика, направлена на вирішення тактичних проблем, “розробляє певні алгоритми дослідницької діяльності в конкретних умовах, з конкретним педагогічним об’єктом” [183, с.103] і являє собою “сукупність систематизованих прийомів і засобів наукового пошуку в педагогіці, правил і технології їх застосування, порядку інтерпретації одержаних результатів” [182, с.358]. Її розробка є обов’язковою, оскільки вона визначає процесуальні можливості різноманітних методів дослідження в педагогіці для досягнення поставленої дослідницької мети.

Правильна організація експерименту дозволяє розкрити відносини між явищами, що вивчаються, провести глибокий якісний аналіз і, по можливості, дати точну кількісну оцінку результатів дослідження. Пізнання істотних взаємозалежностей і властивостей педагогічних явищ на основі експериментальних досліджень, перевірка теоретичних передумов і висновків дають можливість як управляти цими явищами, так і вдосконалювати їх [132].

Підготовка й проведення експерименту вимагають, перш за все, постановки й усвідомлення його мети і місця у загальному ході дослідження [144, с.39].

Метою педагогічного експерименту, що проводився нами, було виявлення усвідомлення студентами необхідності їх психолого-педагогічної підготовки як майбутніх інженерів машинобудівного профілю, визначення її змісту і структури.

Організуючим і направляючим чинником первинного етапу експерименту є виокремлення й формулювання гіпотези, з позиції якої здійснюватимуться наукові пошуки. Ш.І. Ганелін назвав гіпотезу серцевиною всякого дослідження і визначив, що саме вона додає певну спрямованість як збору фактів, так і аналізу одержаного матеріалу, а також

передбачає хід і результат дослідження. Тобто з неї витікає проект вирішення проблеми в цілому [26].

У нашому випадку висувається *гіпотеза* про те, що структурування психолого-педагогічної підготовки студентів машинобудівного профілю відповідно до їх майбутньої професійної діяльності та врахування її особливостей у навчально-виховному процесі, а також застосування сучасних активних методів навчання сприяє кращому засвоєнню студентами знань дисциплін даного циклу, підвищує ефективність формування умінь і навичок, які вони зможуть надалі використовувати безпосередньо на виробництві.

Педагогічний експеримент складається з ряду етапів [144, с.43-45]:

1. *Констатуючий етап*. Його метою є побудова схематичної моделі явища, яке підлягає вивченню. Так, знайшовши крайню нестійку й незначну мобільність знань, умінь і навичок, а також відповідних необхідних якостей і здібностей випробовуваних, дослідник задається метою виявити причини цих явищ. На початку експериментального навчання визначається рівень знань, умінь і навичок учнів з питань, які цікавлять, а також ступінь розвиненості необхідних якостей і здібностей. Це дозволить з найбільшою об'єктивністю встановити і порівняти підготовку експериментальних і контрольних груп.

На констатуючому етапі експерименту, що проводився нами, взяли участь 48 інженерів і керівників структурних підрозділів ВАТ „Машинобудівний завод “ФЕД” і ВАТ “Харківський тракторний завод”, а також 37 випускників енергомашинобудівного факультету Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут”. Відповідні анкети наведені відповідно в додатках 3 та 4.

Працівники підприємств, відповідаючи на запитання анкети, констатували, що, по-перше, 40-80% робочого часу в них займає спілкування зі своїми підлеглими. По-друге, одержані у вищому навчальному закладі знання вони оцінюють як достатні для професійної

діяльності, але не достатні для ділового спілкування та виконання управлінських функцій. По-третє, 82 % опитаних вважають за доцільне введення психолого-педагогічної й управлінської підготовки, орієнтованої на галузеві особливості машинобудівного виробництва.

Анкетування ж випускників свідчить про те, що, по-перше, вони вважають корисними одержані базові знання з психології і педагогіки. По-друге, незважаючи на одержаний ними певний обсяг необхідних знань з психолого-педагогічних дисциплін, вони все ж таки не готові до виконання управлінських функцій, пов'язаних з навчанням і вихованням персоналу. По-третє, традиційно читаний курс “Основи педагогіки і психології” не відображав особливості їх професійної діяльності у сфері машинобудування. По-четверте, вони вважають, що істотним недоліком у структурі курсу є його викладання з переважно теоретичним викладом навчального матеріалу. По-п'яте, необхідний рівень психолого-педагогічної й управлінської підготовки інженерів важко забезпечити в рамках однієї навчальної дисципліни.

Для подолання цих недоліків і вдосконалення психолого-педагогічної підготовки автором були розроблені та затверджені кафедрою положення щодо раціоналізації змісту і структури навчального матеріалу психолого-педагогічних і управлінських дисциплін з метою відображення в них специфіки машинобудівного виробництва. Відповідні варіанти дисциплін викладалися автором протягом двох семестрів на факультетах енергомашинобудівному і транспортного машинобудування.

2. Вирішальне значення для педагогічного експерименту має другий етап дослідження – *формуючий*. Завданням педагогічного дослідження на цьому етапі є розкриття залежностей, законів і причин, що викликають явище, яке вивчається. На цьому етапі експерименту брали участь студенти п'ятого курсу трьох факультетів НТУ “ХПІ”: енергомашинобудівного (ЕМ), транспортного машинобудування (ТМ) і

машинобудівного (МШ). З них потоки перших двох факультетів були експериментальними, а потік останнього факультету – контрольним.

Для прищеплення знань, формування умінь і навичок, а також виявлення й розвитку особистісних якостей і здібностей студентів у ході експерименту для вказаних факультетів у навчально-виховному процесі психолого-педагогічної підготовки застосовувалися три різні методики.

Перша з них полягала у викладанні базової дисципліни психолого-педагогічного циклу “Основи педагогіки і психології”, структурованої відповідно до майбутньої професійної діяльності студентів з одночасним використанням на практичних заняттях таких активних методів навчання, як ділові і рольові ігри, аналіз конкретних ситуацій, психологічний тренінг і т.д.

Друга методика полягала у викладанні структурованої дисципліни “Основи педагогіки і психології” без використання активних методів навчання на практичних заняттях.

Третя ж методика полягала в тому, що дисципліна “Основи педагогіки і психології” читалася в загальноприйнятому для студентів решти факультетів вигляді, тобто без урахування особливостей їх майбутньої професійної діяльності.

Таким чином, експеримент полягав у з’ясуванні ступеня впливу кожної з методик на процес формування знань, умінь і навичок, а також розвитку особистісних якостей у студентів, необхідних їм у подальшій виробничій діяльності і на динаміку їх розвитку.

3. На третьому етапі проводився *порівняльний* експеримент, у ході якого були виявлені кількісні та якісні відмінності експериментальних і контрольних груп. Перевага перших буде доведена, якщо результати виконання завдань і проходження тестування студентів експериментальних груп будуть вищими, ніж у студентів контрольних.

У нашому випадку цей експеримент полягав у порівнянні результатів використання приведених методик вивчення основ педагогіки і психології.

Крім того, автор взяла участь у структуруванні навчального матеріалу з урахуванням галузевих особливостей для дисциплін:

- психолого-педагогічні основи управлінської діяльності інженера;
- основи управління соціальними системами;
- психологія управління;
- управлінська культура керівника;
- управління розвитком соціально-економічних систем.

У процесі їх вивчення студентами факультетів машинобудівного профілю за програмою й методикою автора викладачі кафедри педагогіки і психології управління соціальними системами провели аналогічний описаному вище педагогічний експеримент. При цьому експериментальне викладання курсу управління розвитком соціально-економічних систем на енергомашинобудівному, транспортному машинобудування і машинобудівному факультетах здійснювалося безпосередньо автором.

Якісно результати експерименту підтвердили гіпотезу автора, а кількісний їх аналіз детальніше розглядається в п. 3.2.

3.2. Аналіз результатів експериментальної роботи

Однією з характерних рис сучасного наукового пізнання є все більш широке застосування математичних методів. Їхнє використання веде до точного кількісного опису явищ, сприяє чіткому визначенню понять і їхніх відносин, дозволяє знаходити нові шляхи проникнення в характер об'єктивної дійсності, відкривати закономірні зв'язки досліджуваних явищ, точніше передбачати розвиток цих явищ у різних умовах і в результаті ефективніше керувати пізнаними процесами [132]. Це, у свою чергу, відкриває широкі можливості для точного передбачення ходу й результатів розглянутих процесів, створює передумови для експериментальної перевірки теорії з метою практичного її використання.

Процес "математизації" вже починає успішно проникати в такі гуманітарні науки, як психологія, правознавство, історія й ін. І скрізь він зумовлює значний прогрес у набутті знань, дає нові цінні результати, відкриває для глибокого наукового дослідження нові галузі. Як визначає А.О. Лігоцький, „педагогічна наука до останнього часу залишалася осторонь від цього інтенсивного процесу. Тим часом саме для педагогічних наук характерні значні ускладнення, від яких не можна позбутися через недолік методів дослідження, переважно способів точного кількісного і структурного вивчення відповідних педагогічних закономірностей. Досить згадати, що навіть установлені педагогікою загальні закономірності процесів навчання й виховання усе ще не мають кількісної форми, не виявлена їхня структура, тобто ті характеристики, що дають можливість досягти точного наукового передбачення результатів визначеного проектування системи різнорівневої підготовки фахівців, а також виробити об'єктивну оцінку можливостей і умов використання основних педагогічних способів і методів, науково й обґрунтовано визначити зміст і форми організації навчання” [66, с.64].

У зв'язку із цим, у проведеному нами експерименті, пов'язаному з виявленням впливу спеціально організованого психолого-педагогічного впливу на формування у студентів знань, умінь і навичок, а також на розвиток особистісних якостей і здібностей, що знадобляться їм у майбутній професійній діяльності, вважаємо за необхідне застосування різних математичних методів. Автор впевнений, що найбільш перспективними у цьому випадку є використані теорії нечітких множин, теорії ймовірності та математичної статистики, методу аналізу ієрархій і експертних оцінок. Їх застосування вносить чіткість і строгість у розуміння вихідних даних, у постановку задачі та її вирішення, в аналіз та інтерпретацію отриманих результатів.

Ідеї використання деяких з цих методів у педагогічних дослідженнях належать П.М. Воловику, який з їхньою допомогою одержав ряд фундаментальних результатів [20, 22].

Автор для дослідження, пов'язаного з виявленням рівня знань, умінь і навичок студентів машинобудівного профілю застосовував метод дисперсійного аналізу, а для виявлення ступеня розвиненості особистісних якостей – метод аналізу ієрархій.

Метою першої частини проведеного експерименту було з'ясування міри впливу кожної з описаних вище методик на формування у студентів знань, умінь і навичок, необхідних їм у подальшій виробничій діяльності, та на динаміку їх розвитку.

Для отримання кількісних оцінок рівня знань, умінь і навичок використовується **дисперсійний аналіз**. За визначенням П.М. Воловика дисперсійний аналіз – це “статистичний метод аналізу результатів спостережень, які залежать від різних чинників, що діють одночасно, а також вибір найважливіших чинників й оцінка їх впливу” [20, с.29].

Звичайно, коли проводиться експеримент, можна зустрітися з необхідністю виявлення впливу якого-небудь одного або декількох чинників на досліджувані об'єкти. У даній роботі ми досліджуємо дію

одного чинника – методики викладання студентам дисципліни “Основи педагогіки та психології”. Це, у свою чергу, припускає обчислення одного дисперсійного комплексу, а процедура перевірки впливу обраного чинника називається *однофакторним комплексом*.

Критерій ефективності впливу використовуваних методик оцінювався за кількістю балів, які отримали студенти в результаті розв’язання поставлених перед ними завдань. Усього студентам пропонувалося п’ять завдань, які, за оцінками експертів, мають однакову міру складності й кожне з них оцінювалося за 10-ти бальною шкалою. До складу експертів входили: д. пед. наук, проф. О.Г. Романовський; к. пед. наук, доцент В.В. Бондаренко; к. т. н., проф. М.О. Тарасенко; д. т. н., проф. Е.Г. Братута та к. філос. н., проф. С.М. Пазиніч. Варіанти відповідних завдань наведені в додатку К.

Як зазначає П.М. Воловик, щоб результати дослідження були об’єктивні, порівняльні сукупності повинні мати однакову структуру, в протилежному випадку використання середніх для подібних порівнянь може призвести до неправильних висновків. Для запобігання цього в педагогічних дослідженнях часто використовують метод нівелювання, суть якого полягає в тому, що з різних за величиною груп вибирають по однаковій кількості приблизно рівнозначних учнів і спостерігають не над усією кількістю учнів в експериментальних і контрольних групах, а лише над цими відібраними учнями [21, с.114–115]. Для проведеного нами експерименту з кожного факультету було відібрано по 25 студентів, що мають приблизно однаковий рівень академічної успішності.

До початку експерименту початкове рішення сформульованих задач показало досить близькі результати: сума балів у кожній групі дорівнювала відповідно 1054, 1056 і 1057. Результати вирішення задач після завершення експерименту наведені у табл. 3.1. Відзначимо, що з етичних міркувань прізвища конкретних студентів замінені порядковими номерами.

Таблиця 3.1

Результати вирішення студентами завдань

№ п/п	Методики викладання		
	1	2	3
1	46	47	45
2	47	49	44
3	49	46	45
4	49	45	42
5	45	44	43
...	...		
23	47	46	47
24	46	46	44
25	48	44	43
$\sum y_i$	1195	1146	1118

Переваги першої методики видно вже з порівняння отриманих сум.

Розв'язання поставленої задачі оцінки ефективності кожної методики можна представити у вигляді такого алгоритму.

1. Обчислюємо середнє значення по кожній групі:

$$\bar{y}_1 = \frac{1195}{25} = 47,8; \quad \bar{y}_2 = \frac{1146}{25} = 45,8; \quad \bar{y}_3 = \frac{1118}{25} = 44,7$$

2. Визначаємо загальне середнє значення:

$$\bar{y} = \frac{m(\bar{y}_1 + \bar{y}_2 + \bar{y}_3)}{3m} = \frac{47,8 + 45,8 + 44,7}{3} = 46,1 \quad (3.1)$$

де $m = 25$ – об'єм кожної вибірки, 3 – кількість методик, що використовуються в експерименті.

3. Визначаємо дисперсію чинника, загального й випадкового. Для цього, згідно з рекомендаціями П.М. Воловика, складемо допоміжну табл. 3.2:

Таблиця 3.2

Розрахунок відхилень

Чинники	$\bar{y}_i - \bar{y}$	$(\bar{y}_i - \bar{y})^2$	y_{ij}	$y_{ij} - \bar{y}$	$(y_{ij} - \bar{y})^2$
1	1,7	2,89	46	-0,1	0,01
			47	0,9	0,81
			49	2,9	8,41
			49	2,9	8,41
			45	-1,1	1,21
		
			47	0,9	0,81
			46	-0,1	0,01
			48	1,9	3,61
			2	-0,3	0,09
49	2,9	8,41			
46	-0,1	0,01			
45	-1,1	1,21			
44	-2,1	4,41			
...			
46	-0,1	0,01			
46	-0,1	0,01			
44	-2,1	4,41			
3	-1,4	1,96			
			44	-2,1	4,41
			45	-1,1	1,21
			42	-4,1	16,81
			43	-3,1	9,61
		
			47	0,9	0,81
			44	-2,1	4,41
			43	-3,1	9,61
			$\sum_i \sum_j (y_{ij} - \bar{y})^2$		

Дисперсія чинника обчислюється за формулою:

$$D_x^2 = \sum_{i=1}^3 n_i (y_{ij} - \bar{y})^2 = 25(2,89+0,09+1,96) = 123,5 \quad (3.2)$$

де n_i = чисельність i -й групи, у нашому випадку все $n_i = 25$ чоловік.

Загальна дисперсія за визначенням обчислюється як:

$$D_y^2 = \sum_i \sum_j (y_{ij} - \bar{y})^2 = 381,95 \quad (3.3)$$

Випадкова дисперсія є різницею загальної дисперсії й дисперсії чинника й дорівнює:

$$D_z^2 = D_y^2 - D_x^2 = 3901 - 2475 = 258,45 \quad (3.4)$$

4. Визначимо кореляційне відношення, що показує, який вплив на формування певного обсягу знань, умінь і навичок у студентів здійснюють використані в нашому експерименті методики навчання:

$$\eta_x^2 = \frac{D_x^2}{D_y^2} = \frac{2475}{3901} = 0,323 \quad (3.5)$$

Вплив інших чинників можна визначити кореляційним відношенням:

$$\eta_z^2 = \frac{D_z^2}{D_y^2} = \frac{1426}{3901} = 0,677 \quad (3.6)$$

Звідси можна зробити висновок, що в нашому випадку засвоєння студентами знань, а також формування в них умінь і навичок у рамках курсу “Основи педагогіки та психології” на 32,3% залежить від методики навчання.

5. Дисперсійний аналіз дає можливість виявити вплив не тільки чинника, по якому зроблено групування значень ознаки Y , а інших факторів на зміну результативної ознаки. Окрім цього, за його допомогою можна об’єктивно оцінити достовірність висновків про залежність між ознаками.

Оцінка достовірності висновків зводиться до перевірки істотності відмінностей між груповими середніми. Таку перевірку проводять за допомогою критерію Снедекора ($F_{ст}$), обчисливши спочатку величину

відношення дисперсії чинника й випадкової дисперсії, які припадають на одну ступінь свободи:

$$F_{\text{сд}} = \frac{\sigma_x^2}{\sigma_z^2}, \quad (3.7)$$

$$\text{де } \sigma_x^2 = \frac{D_x^2}{v_x}; \quad \sigma_z^2 = \frac{D_z^2}{v_z} \quad (3.8)$$

Для загальної дисперсії кількість ступенів свободи по всіх студентах у нашому прикладі дорівнює: $v_y = n-1 = 75-1=74$; для дисперсії чинника – $v_x = 3-1=2$; для випадкової дисперсії – $v_z = v_y - v_x = 72$.

У результаті обчислень одержуємо:

$$\sigma_x^2 = \frac{123,5}{2} = 61,75; \quad \sigma_z^2 = \frac{258,45}{72} = 3,59;$$

$$\text{тоді } F_{\text{сд}} = 17,2$$

За допомогою таблиці значень розподілу Снедекора для $v_x=2$ і $v_z=72$ з рівнем значущості $\alpha = 0,05$, тобто вірогідністю $P=1-0,05=0,95$, визначаємо $F_{\text{ст}}=3,13$ [137].

6. Порівнюючи фактичне значення $F_{\text{сд}}$ з табличним $F_{\text{ст}}$, одержуємо, що $F_{\text{сд}} > F_{\text{ст}}$.

Оскільки $F_{\text{сд}}$ враховує варіацію, яка обумовлена чинником X , то чим більше значення $F_{\text{сд}}$, тим більше чинник X впливає на зміну результативної ознаки Y і, відповідно до цього, можна стверджувати, що викликана ним варіація має не випадковий характер.

Відповідно до методики П.М. Воловика констатуємо, що в разі $F_{\text{сд}} > F_{\text{ст}}$ вплив чинника X при заданому рівні значущості є достовірним, тобто досліджувані методики навчання істотно впливають на рівень формування у студентів знань, умінь і навичок з педагогіки і психології.

Для подальшого дослідження отриманих результатів визначимо істотні відмінності між середніми y_1, y_2, y_3 .

7. Для рівня значущості $\alpha = 0,05$ і $v_z = 72$ за допомогою таблиці значень розподілу Стюдента знаходимо значення нормованої різниці $t = 1,74$.

8. Пронормуємо різниці середніх значень для кожної досліджуваної групи:

$$t_1 = \frac{\bar{y}_1 - \bar{y}_2}{\sqrt{2 * \sigma_z^2 / n}} = \frac{47,8 - 45,8}{\sqrt{2 * 3,59 / 25}} = 3,7 \quad (3.9)$$

$$t_2 = \frac{\bar{y}_1 - \bar{y}_3}{\sqrt{2 * \sigma_z^2 / n}} = \frac{47,8 - 44,7}{\sqrt{2 * 3,59 / 25}} = 5,74 \quad (3.10)$$

$$t_3 = \frac{\bar{y}_2 - \bar{y}_3}{\sqrt{2 * \sigma_z^2 / n}} = \frac{45,8 - 44,7}{\sqrt{2 * 3,59 / 25}} = 2,04 \quad (3.11)$$

9. Тепер порівнюємо результати нормування різниць середніх групових t_1, t_2, t_3 з табличним значенням t . Одержуємо, що

$$t_1 = 3,7 > t = 1,74; \quad t_2 = 5,74 > t = 1,74; \quad t_3 = 2,04 > t = 1,74.$$

Відомо, що коли $t_k > t$, то відповідні середні групові істотно розрізняються між собою, якщо ж $t_k \leq t$, їх відмінність неістотна.

Отримані значення переконливо свідчать про те, що між \bar{y}_1 та \bar{y}_2 , \bar{y}_1 та \bar{y}_3 , \bar{y}_2 та \bar{y}_3 є істотні відмінності, тобто всі три методики дають істотно різні результати, причому найефективнішим виявляється викладання курсу “Основи педагогіки та психології” із структурованим відповідно до характеру особливостей виробництва змістом та з паралельним проведенням занять на основі активних методів навчання. Більше того, навіть просте викладання структурованого курсу з традиційною формою практичних занять значно підвищує навчально-пізнавальну активність студентів і сприяє кращому засвоєнню ними програмного матеріалу.

Наочне підтвердження цьому дають діаграми на рис. 3.1, де показані значення сумарних балів в експериментальних і контрольних групах.

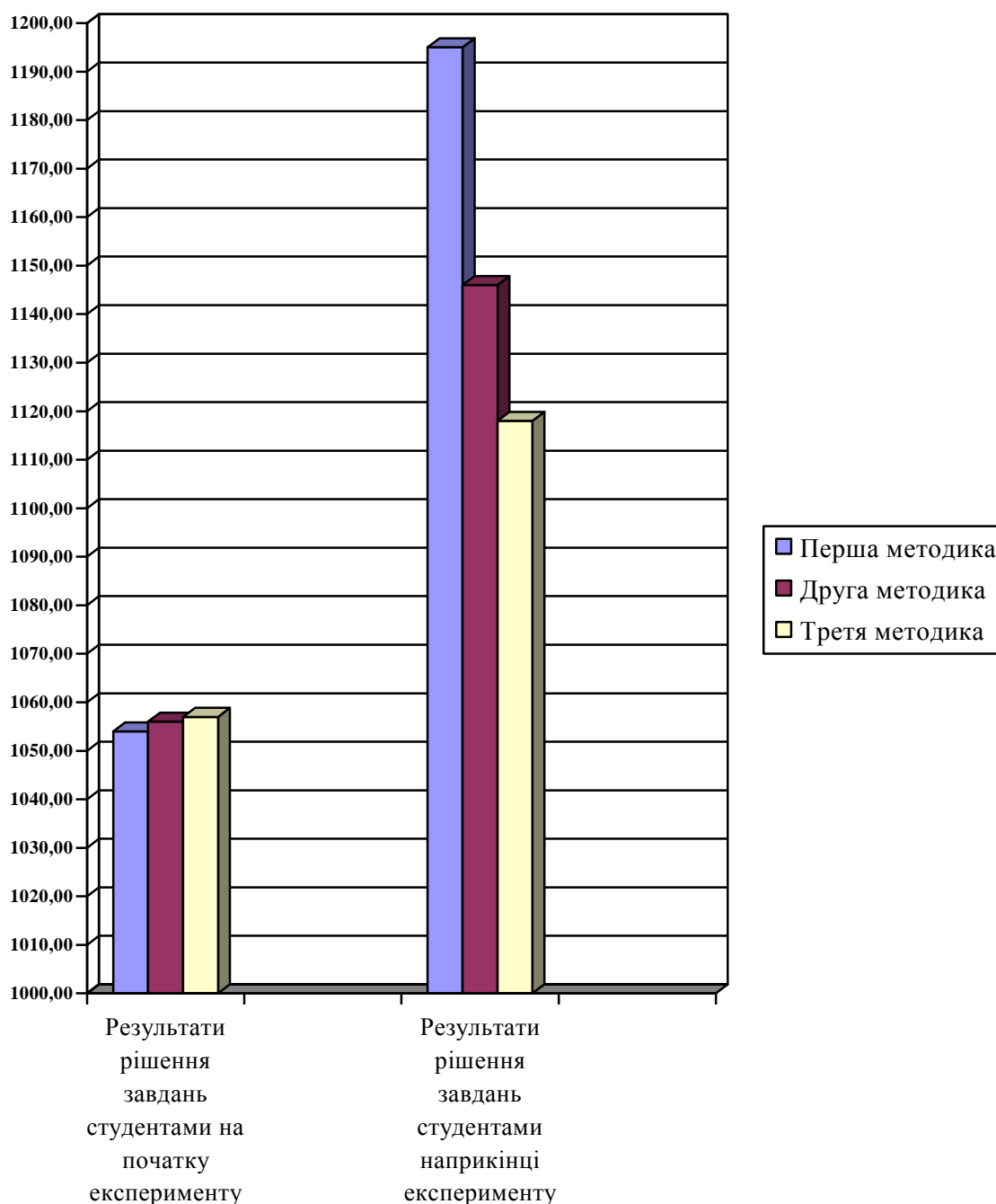


Рис. 3.1 Порівнювання результатів експерименту

Метою другої частини експерименту було виявлення особистісних якостей студентів машинобудівного профілю. Воно полягало в перевірці ефективного впливу викладеного студентам базового курсу психолого-

педагогічної підготовки «Основи педагогіки і психології» й інших дисциплін психолого-педагогічного та управлінського циклу на виявлення і розвиток у студентів машинобудівного профілю таких найважливіших особистісних якостей, необхідних їм у подальшій їх професійній діяльності, як лідерські якості, комунікативні й організаторські здібності. Відповідні тести наведені в додатках Л та М.

Відомо, що на різних етапах життя та діяльності людина характеризується не тільки певним набором особистісних якостей і характеристик, але й динамікою їх формування. Тому для дослідження цих змін необхідне застосування методів психолого-педагогічної діагностики, яка «направлена на всебічний аналіз особистості з метою рішення практичних задач виявлення й подолання недоліків її розвитку, підвищення рівня навчальної або професійної діяльності, забезпечення гармонійного розвитку здібностей і моральних якостей» [32, с.277] і виходячи з вивчених особливостей «визначається положення діагностованого серед інших» [108, с.137].

Система психолого-педагогічної діагностики будується на основі результатів досліджень відомих психологів Л.С. Виготського, В.В. Давидова, Д.Б. Ельконіна, Г.С. Костюка, О.І. Кочеткової, І.Я. Лернера, А.В. Петровського, С.Л. Рубінштейна та інших [142]. Вони склали теоретичну базу розробки прикладних методів психолого-педагогічної діагностики, у створенні й розвитку яких значний внесок належить в основному іноземним дослідникам – Д. Айзенку, Д. Дженкінсу, Д. Холмсу, Д. Шерроду Зінгеру, Р. Кеттелу та іншим [16].

До основних методів психолого-педагогічної діагностики відносяться спостереження, бесіда, анкетування, тестування й ін. В експерименті, що проводився нами, для виявлення у студентів ступеня розвиненості особистісних якостей і дослідження динаміки їх розвитку, було застосоване *тестування*.

Під тестуванням розуміється “цілеспрямоване, однакове для всіх випробовуваних дослідження, що проводиться в строго контрольованих умовах, які дозволяють об’єктивно вимірювати характеристики педагогічного процесу” [101, с.59], що вивчаються, тобто це, як зазначає С.У. Гончаренко, «система прийомів для випробування й оцінювання окремих психічних рис і особливостей людини» [32, с.329]. Основними й необхідними принципами проведення тестування є об’єктивність, надійність і валідність [97].

При використуванні методів психолого-педагогічної діагностики іноді можуть виникати проблеми, пов’язані з тим, що кількісні оцінки якостей і рис особистості визначаються тільки побічно, тобто рівень їх розвиненості виробляється суб’єктивно, за допомогою так званої лінгвістичної шкали з нечіткими значеннями типу «високий», «середній», «недостатній», «низький» і т.п. Щоб представити в кількісному виразі ступінь розвитку в людини тих або інших якостей і характеристик, необхідно використовувати різні математичні методи. У проведеному дослідженні для виявлення ступеня розвиненості особистісних якостей у студентів автором використовується *метод аналізу ієрархій (MAI)*. Цей метод показав свою ефективність і широко застосовується при вирішенні задач, що важко формалізуються.

Обробка результатів задач педагогічного експерименту за допомогою методу аналізу ієрархій здійснювалася нами в декілька етапів. На першому етапі вироблена структуризація задачі та її уявлення у вигляді ієрархії. Для цього було використано принцип *ідентичності та декомпозиції* [124].

Ієрархія будується, починаючи з вершини, в якості якої вибираються *цілі* задачі. У нашому прикладі на першому, вищому, рівні знаходиться поставлена нами мета, що полягає у виявленні студентів з високим рівнем особистісно та професійно значущих якостей і характеристик. На другому рівні ієрархії визначаються 3 *критерії*, по яких відбиралися студенти. У

даному експерименті такими критеріями були вибрані їх лідерські якості, організаторські й комунікативні здібності. На нижньому, третьому, рівні ієрархії розташовується перелік *альтернатив*. У нашому випадку цей рівень становили студенти, які оцінювалися за критеріями другого рівня для досягнення поставленої нами мети – виявлення майбутніх фахівців з певним рівнем розвиненості необхідних якостей і характеристик.

Структуру побудованої нами ієрархії графічно можна представити у вигляді рис. 3.2.

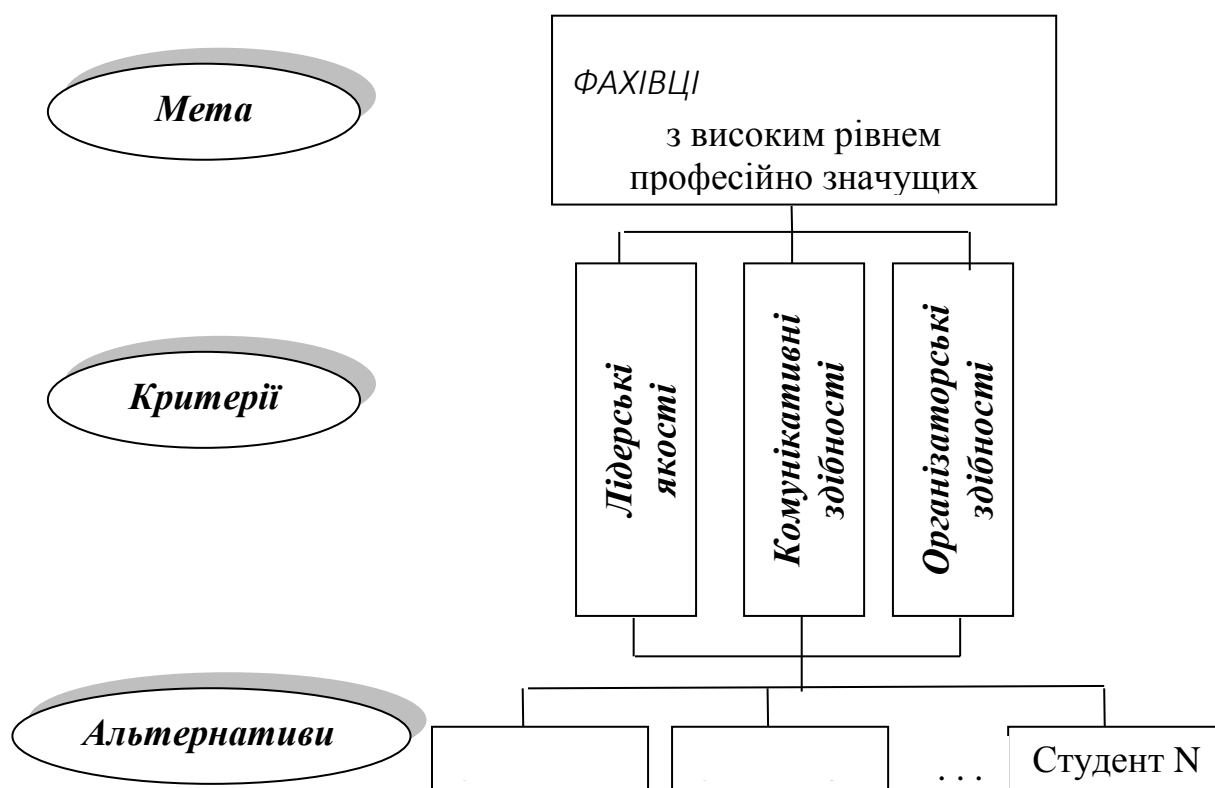


Рис. 3.2 Декомпозиція задачі в ієрархію

Закон ієрархічної неперервності вимагає, щоб елементи нижнього рівня ієрархії були порівнянні попарно по відношенню до елементів наступного рівня і т.д. аж до вершини. У нашому випадку кожен студент групи порівнюється з іншими студентами по кожному з обраних критеріїв з метою подальшого формування зі всієї даної множини студентів групи

учнів, які володіють високим рівнем професійно значущих особистих якостей.

Для проведення чисельних порівнянь в методі аналізу ієрархій необхідно порівнювати не більш 7 ± 2 альтернатив. Відповідно до цього, вся безліч студентів була розділена на підгрупи по 8-9 чоловік. Надалі ми розглядатимемо один з фрагментів, що складається з 9 студентів, характеристики яких наведені в табл. 3.3 на основі інтегральних оцінок результатів їх тестування по досліджуваних якостях і здібностях. Відзначимо, що з етичних міркувань прізвища студентів ми замінили умовними порядковими номерами.

Таблиця 3.3

Показники розвитку здібностей студентів

№ п/п	<i>Лідерські якості</i>	<i>Комунікативні здібності</i>	<i>Організаторські здібності</i>
1	43	18	17
2	41	16	16
3	46	19	18
4	47	20	19
5	43	17	17
6	42	16	17
7	45	15	16
8	42	19	19
9	44	17	18

Після того, як задача представлена ієрархічно, складається матриця порівняння відносної важливості критеріїв на другому рівні по відношенню до загальної мети першого рівня. Подібні матриці будувалися для парних порівнянь кожної альтернативи на третьому рівні по відношенню до критеріїв другого рівня. Для цього ми використовуємо принцип *дискримінації та порівнюваних думок*.

З цією метою будуються матриці парних порівнянь для 2 і 3 рівнів – по одній матриці для кожного елементу суміжного зверху рівня. Цей елемент називають тим, що направляється по відношенню до елемента, що знаходиться на нижньому рівні, оскільки елемент нижнього рівня впливає на розташований вище елемент. Елементи будь-якого рівня порівнюють один з одним щодо їх дії на елемент, що направляється. Таким чином, одержуємо квадратну матрицю думок, яка є зворотносиметричною й має такі корисні характеристики, як власні вектори та власні значення. Ці характеристики використовуються надалі при вирішенні ряду окремих задач. Попарні порівняння проводяться в термінах ступеня домінування одного з елементів над іншим за відповідним критерієм.

При вирішенні задачі ми склали чотири матриці: одну – для другого рівня ієрархії й три – для третього рівня. Наведемо як приклад заготовку матриці для 2 рівня у вигляді табл. 3.4.

Таблиця 3.4

Заготовка матриці попарних порівнянь критеріїв

	<i>Лідерські якості</i>	<i>Комунікативні здібності</i>	<i>Організаторські здібності</i>
<i>Лідерські якості</i>			
<i>Комунікативні здібності</i>			
<i>Організаторські здібності</i>			

У вільні клітинки вписуються оцінки відносної важливості кожного елементу матриці. Якщо i -й елемент стовпця важливіший, ніж j -й елемент рядка, то у відповідну ij -ю клітинку заноситься позитивне ціле число. Для цієї мети застосовується шкала відносної важливості від 1 до 9 (де 1 позначає рівну важливість даних елементів, а 9 – дуже сильна перевага (домінування) одного елемента над іншим). Ця шкала наведена в роботі [124]. Зворотне дробове число автоматично заноситься в симетричну щодо діагоналі ji -ю клітинку. Природно, що відносна

важливість будь-якого елемента, порівнюваного з самим собою, дорівнює 1.

Для другого рівня заповнюємо матрицю порівняння відносної важливості кожного критерію таким чином. Умовно вважатимемо, що лідерські якості є найпріоритетнішими й тому їх оцінка виражається одиницею. Організаторські ж здібності мають нижчий пріоритет у порівнянні з лідерськими якостями, але декілька вищий у порівнянні з комунікативними здібностями. Тому ці якості виражатимуться відповідно числами $1/3$ і $1/4$. Тоді шукана матриця в результаті заповнення клітинок табл. 3.4 буде мати такий вигляд:

$$\begin{bmatrix} 1 & 4 & 3 \\ 1/4 & 1 & 1/2 \\ 1/3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

З урахуванням набутих значень пріоритетів кожного критерію перейдемо до парних порівнянь елементів нижнього рівня. Порівнюватимемо попарно кожного із студентів один з одним, з'ясувавши, наскільки один з них перевершує іншого по кожному з обраних критеріїв. Одержимо три матриці думок, кожна з яких відповідає конкретному критерію. Ця матриця має розмірність 9×9 , відповідну кількості студентів у підгрупі.

Як приклад наведемо матрицю попарних думок за критерієм ступеня розвитку лідерських якостей. Відповідно до результатів тестування ця матриця набуває такого вигляду:

$$\begin{bmatrix} 1 & 3 & 1/4 & 1/5 & 1 & 2 & 1/3 & 2 & 1/2 \\ 1/3 & 1 & 1/6 & 1/6 & 1/3 & 1/2 & 1/5 & 1/2 & 1/4 \\ 4 & 6 & 1 & 1/2 & 4 & 5 & 2 & 5 & 3 \\ 5 & 6 & 2 & 1 & 5 & 6 & 3 & 6 & 4 \\ 1 & 3 & 1/4 & 1/5 & 1 & 2 & 1/3 & 2 & 1/2 \\ 1/2 & 2 & 1/5 & 1/6 & 1/2 & 1 & 1/4 & 1 & 1/3 \\ 3 & 5 & 1/2 & 1/3 & 3 & 4 & 1 & 4 & 2 \\ 1/2 & 2 & 1/5 & 1/6 & 1/2 & 1 & 1/4 & 1 & 1/3 \\ 2 & 4 & 1/3 & 1/4 & 2 & 3 & 1/2 & 3 & 1 \end{bmatrix}$$

Це означає, що порівнюючи, наприклад, студента під 7 номером зі всією рештою студентів за ступенем розвиненості лідерських якостей, одержані результати свідчать про його значний пріоритет над студентами під номерами 2, 6 і 8, тому у відповідні клітинки матриці ми вносимо числа 5, 4 і 4. Автоматично заносяться $1/5$, $1/4$ і $1/4$ у симетричну щодо діагоналі клітинку, що відповідає протилежному порівнянню. Окрім цього, результати тестування свідчать про те, що цей же студент хоча й незначно, але перевершує учнів під номерами 1, 5 і 9. Тому у відповідні клітинки матриці вносяться числа 3, 3 і 2. У той же час студент під номером 7 показав лідерські якості, що небагато слабкіші по розвиненості, ніж студенти під номерами 3 і 4, тому у відповідні клітинки матриці ми внесли дробові числа $1/2$ і $1/3$. Таким чином заповнюється матриця попарних порівнянь для всіх 9 студентів.

Подібні матриці будуються й за наслідками парних порівнянь студентів між собою за двома іншими критеріями.

Застосовуючи описану процедуру до ще однієї експериментальної й до контрольної груп, одержуємо аналогічні матриці по кожному критерію.

Із сукупності матриць парних порівнянь формуємо набір *локальних* пріоритетів, які виражають відносний вплив безлічі елементів на елемент

суміжного зверху рівня. Знаходимо відносну силу, величину, цінність або вірогідність кожного окремого об'єкту шляхом «вирішення» матриць, кожна з яких має зворотносиметричні властивості. Для цього обчислимо безліч власних векторів кожної матриці, а потім нормалізуємо результат, одержуючи тим самим вектор пріоритетів.

Одним з найкращих шляхів обчислення власних векторів є геометричне середнє. Це можна зробити, перемножуючи елементи в кожному рядку й витягуючи корінь n -го ступеня, де n – число елементів. Одержаний таким чином стовпець чисел нормалізується розподілом кожного числа на суму всіх чисел. Наприклад, компонент власного вектора третього рядка матриці попарних порівнянь студентів за критерієм ступеня розвиненості лідерських якостей дорівнює

$$\sqrt[9]{4 \times 6 \times 1 \times 1/2 \times 4 \times 5 \times 2 \times 5 \times 3} = 2,68.$$

Обчисливши оцінки компонентів цих векторів по всіх рядках, одержуємо стовпець, який нормалізуємо розподілом кожного числа на суму всіх одержаних чисел. У результаті одержимо стовпець – нормалізований вектор пріоритетів

$$\begin{bmatrix} 0,06 \\ 0,026 \\ 0,22 \\ 0,3 \\ 0,06 \\ 0,04 \\ 0,15 \\ 0,04 \\ 0,099 \end{bmatrix}$$

Відомо, що всі розрахунки, що проводяться, схильні до погрішностей вимірювань. У зв'язку із цим необхідно виявити ступінь

порушення чисельної і транзитивної їх узгодженості. Це можна зробити за допомогою індексу узгодженості (ІС).

Індекс узгодженості в кожній матриці й для всієї ієрархії може бути одержаний за допомогою наступного алгоритму. Спочатку підсумовуються елементи кожного стовпця думок, потім сума першого стовпця перемножується на величину першого компоненту нормалізованого вектора пріоритетів, сума елементів другого стовпця – на другий компонент і т.д. Потім одержані числа складаються й, таким чином, одержуємо величину λ_{\max} , яка є найбільшим власним значенням матриці думок. Тепер обчислюється індекс узгодженості:

$$IS = (\lambda_{\max} - n)/(n-1), \quad (3.12)$$

де n – число порівнюваних елементів.

Якщо розділити ІС на число, відповідне випадковій узгодженості матриці того ж порядку, одержимо відношення узгодженості (ОС). У результаті розрахунків одержали, що для матриці попарних порівнянь другого рівня $OS = 0,051$ (5,1%), а для матриць попарних порівнянь третього рівня з виявлення ступеня розвиненості лідерських якостей, комунікативних й організаторських здібностей воно відповідно дорівнює 0,015 (1,5%), 0,003 (0,3%) і 0,0017 (0,17%).

Стандартні величини середніх узгодженостей для випадкових матриць різного порядку наведені в роботі [124]. Одержані нами величини відповідають основним вимогам, пов'язаним із тим, що вони повинні бути порядком 10% або менші від стандартних, щоб бути прийнятними. Оскільки одержані нами ОС не виходять за ці межі, це означає, що запропоновані нами ідеї в процесі вирішення задачі є правильними.

Наступним етапом є застосування принципу *синтезу*, який дозволяє виявити глобальні пріоритети оцінки студентів і тим самим відібрати кращих з них. Проведені нами розрахунки представимо в табл. 3.5:

Таблиця 3.5

Значення глобальних пріоритетів

№ п/п	<i>Лідерські якості</i> (0,63)	<i>Комунікативні здібності</i> (0,14)	<i>Організаторські здібності</i> (0,24)	<i>Глобальні пріоритети</i>
1	0,06	0,114	0,074	0,072
2	0,026	0,04	0,04	0,031
3	0,22	0,18	0,13	0,195
4	0,3	0,27	0,22	0,279
5	0,06	0,07	0,074	0,066
6	0,04	0,04	0,074	0,048
7	0,15	0,03	0,04	0,108
8	0,04	0,18	0,22	0,103
9	0,099	0,07	0,13	0,103

Згідно з одержаними нами остаточними результатами можна зробити висновок, що безперечним лідером у даній підгрупі є студент під номером 4, який має перевагу за всіма вимогами, що пред'являються нами решті студентів групи. Окрім нього можна відзначити ще і студентів з порівняно високим рівнем розвиненості лідерських якостей, а також комунікативних й організаторських здібностей. Вони записані під номерами 3, 7, 8 і 9.

Для перевірки ефективності педагогічного експерименту на основі експертних оцінок відносної важливості досліджуваних якостей, введемо такі їх вагові коефіцієнти: для лідерських якостей – 3, для організаторських здібностей – 2, для комунікативних здібностей – 1. З їх врахуванням у

табл. 3.6 наведемо одержані результати тестування експериментальних і контрольної груп на початку і в кінці проведеного експерименту.

Таблиця 3.6

Результати тестування експериментальних і контрольної груп на початку і в кінці проведеного експерименту

Досліджувані якості і здібності	<i>Перша, експериментальна група</i>		<i>Друга, експериментальна група</i>		<i>Третя, експериментальна група</i>	
	до експер.	після експер.	до експер.	після експер.	до експер.	після експер.
<i>Лідерські якості</i>	1319	1754	1313	1531	1334	1391
<i>Організаторські здібності</i>	789	967	784	879,25	805	854
<i>Комунікативні здібності</i>	412	481,5	409	451	428	443
<i>Середній бал по групі</i>	100,8 (48%)	128,1 (61%)	100,24 (47,73%)	114,45 (54,5%)	102,68 (48,89%)	107,52 (51,2%)

Таким чином, ми бачимо, що на початку експерименту за наслідками тестування експериментальні й контрольна групи мали близькі чисельні значення узагальненого показника рівня розвитку досліджуваних якостей і здібностей. Після завершення дослідження показники експериментальних груп виявилися істотно вищими за цими показниками контрольної групи, як в цілому по групі, так і для кожного студента окремо.

Динаміка змін графічно представлена на рис. 3.3.

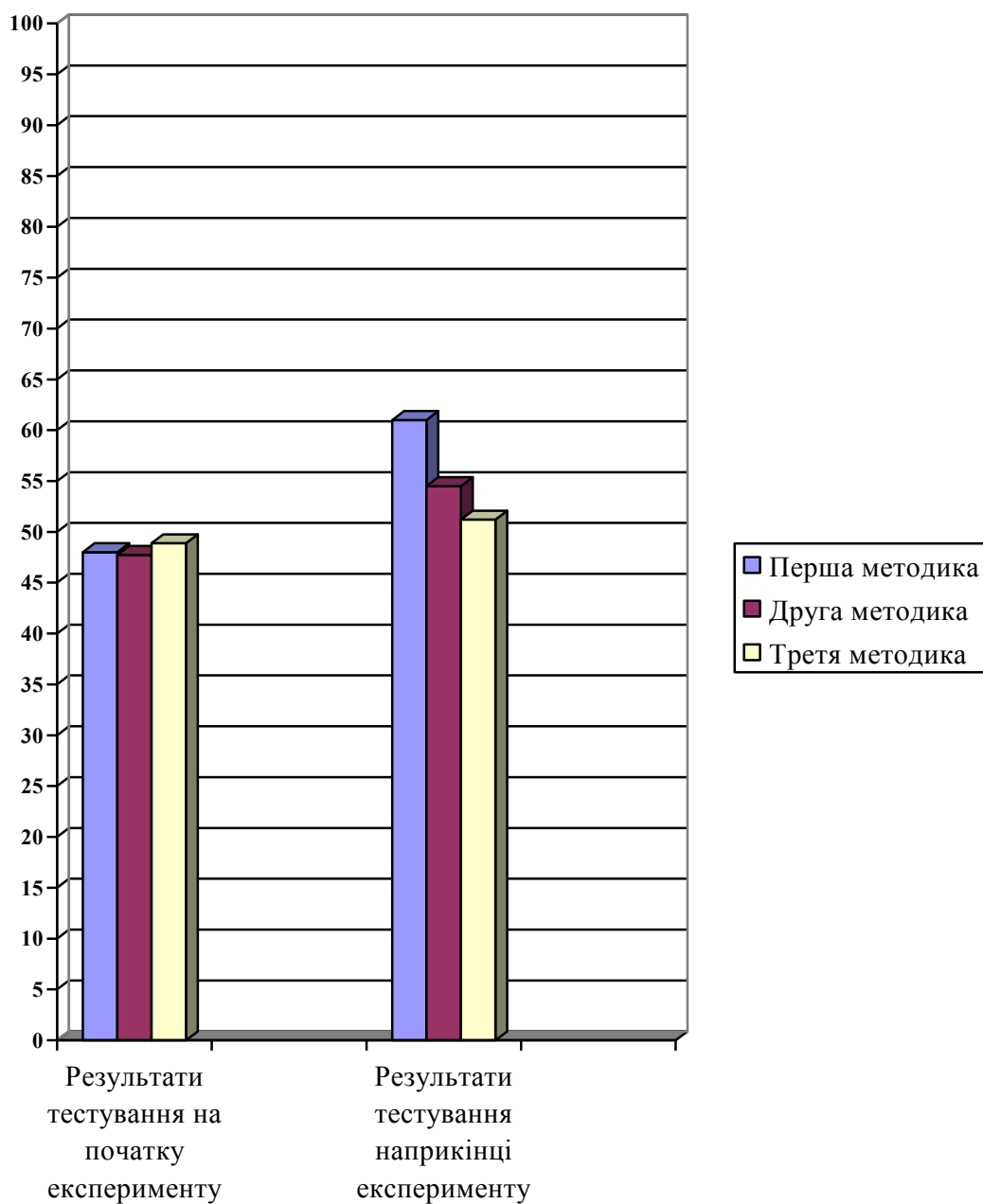
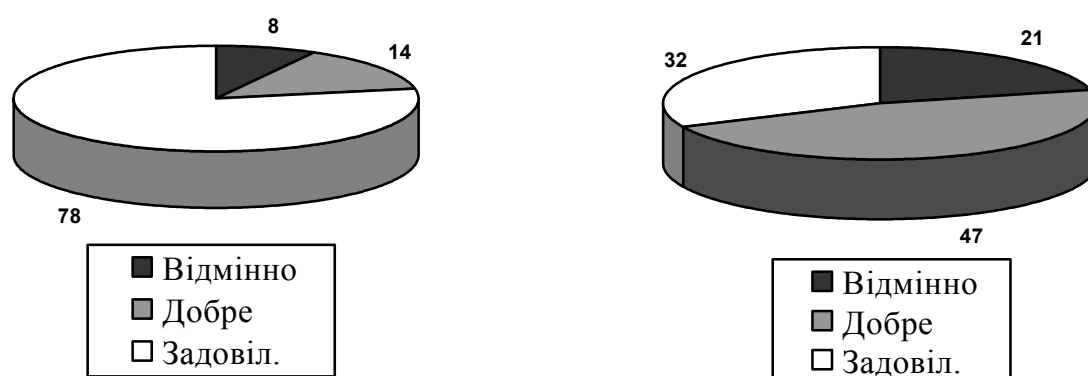


Рис. 3.3 Графічне відображення одержаних результатів

За наслідками експерименту можна зробити висновок не тільки про його ефективність, але й про доцільність викладання подібних дисциплін усім майбутнім фахівцям.

Одержані результати переконливо свідчать про істотну відмінність в ефективності використовуваних методик. Так, викладання психолого-педагогічних дисциплін із структурованим, відповідно до характерних особливостей виробництва, змістом і з паралельним використанням активних методів навчання виявилось не просто найефективнішим, а істотно підвищило рівень успішності студентів по цих дисциплінах. На рис. 3.4 представлено результат впливу експериментального викладання блоку психолого-педагогічних дисциплін на формування у студентів ЕМ і



МШ факультетів необхідного обсягу знань даної підготовки, які можуть стати в нагоді в подальшій їх професійній діяльності.

Рис. 3.4 Порівняльний аналіз одержаних результатів

Додатковим завданням педагогічного експерименту стало виявлення впливу розглянутих методик викладання блоку психолого-педагогічних дисциплін на особистісний розвиток студентів. Зокрема, у студентів ЕМ і МШ факультетів вивчалася динаміка розвитку таких найважливіших

особистісних характеристик, необхідних у подальшій їх професійній діяльності, як лідерські якості, комунікативні й організаторські здібності.

На рис. 3.5 у графічному вигляді представлені результати, одержані на основі тестування груп експериментального (ЕМ факультету) і контрольного (МШ факультету) потоків на початку експерименту, а на рис. 3.6 – після його завершення.

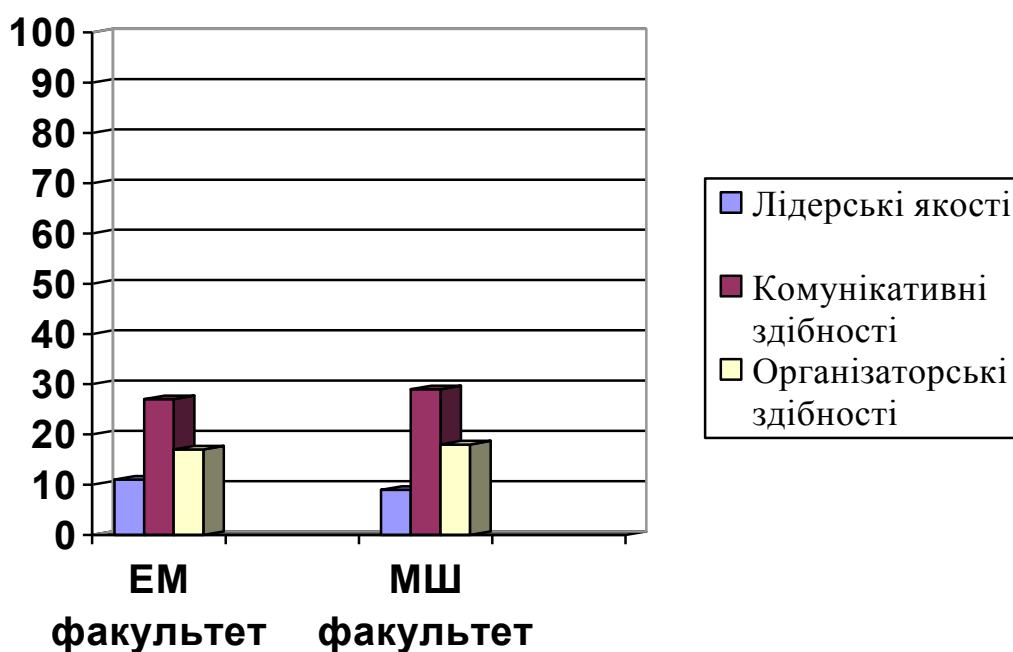


Рис. 3.5 Результати тестування на початку експерименту

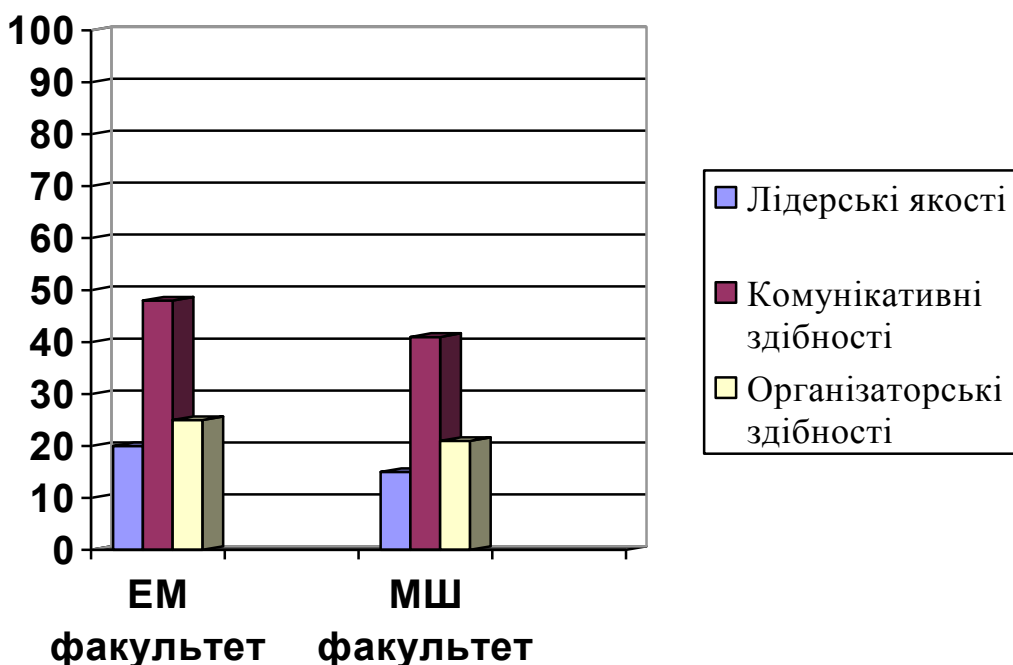


Рис. 3.6 Результати тестування після завершення експерименту

Дані свідчать про близькі чисельні значення усереднених показників рівня розвитку досліджуваних якостей і здібностей у студентів обох факультетів до початку експерименту. Результати ж, одержані після проведення дослідження, вказують на те, що чисельні значення цих показників в експериментальному потоці виявилися істотно вищими, ніж в контрольному потоці.

Спеціально організована й належним чином здійснена психолого-педагогічна підготовка впливає не тільки на ефективне прищеплювання студентам відповідних знань, умінь і навичок й успішний розвиток особистісних якостей, але й сприяє формуванню їх загальної культури, світоглядних позицій, їх етично-духовному вдосконаленню. Це уявляється особливо важливим, оскільки сьогодні, за словами В.С. Журавського, вони “є майже визначальними у процесі формування людини як особистості, як індивідуальності” [44, с.152].

Усвідомлюючи необхідність підвищення рівня загальної культури студентів, автор у навчально-виховний процес психолого-педагогічної підготовки інженерів машинобудівного профілю прагнула впроваджувати такі основні виховні аспекти, як виховання через технічну творчість, естетичне, морально-етичне, екологічне виховання та виховання громадянськості.

Для найефективнішого викладання дисциплін психолого-педагогічного циклу з урахуванням галузевої специфіки машинобудування, а також для сприяння розумінню й усвідомленню студентами необхідності й важливості знань цих дисциплін, автор знайомила з виробничими процесами на ВАТ „Машинобудівний завод “ФЕД”” і ВАТ “Харківський тракторний завод” й уточнювала у викладачів

спеціалізованих кафедр характерні галузеві особливості машинобудівного виробництва з метою активного їх використання в навчально-виховному процесі. Крім цього, по її рекомендаціях викладачі спеціальних кафедр під час викладання профільних курсів акцентували увагу студентів на взаємозв'язку виконуваних інженером основних традиційних функцій (проектно-конструкторської, технологічної, експлуатаційної і науково-дослідницької) з організаційно-управлінськими. Це, у свою чергу, сприяло засвоєнню студентами необхідності отримання певного обсягу психолого-педагогічних знань й оволодіння вміннями й навичками управління людьми та ефективного спілкування, підсилювало мотивацію до вивчення цих дисциплін.

Демонстрація авторитетними викладачами спеціальних дисциплін такого взаємозв'язку між майбутньою професійною діяльністю студентів і психолого-педагогічною підготовкою дозволила значно підсилити навчально-пізнавальну активність студентів і сприяла кращому засвоєнню ними програмного матеріалу дисциплін цього циклу. Результати експерименту свідчать про ефективність і доцільність їх викладання майбутнім інженерам усіх спеціальностей.

Логічним продовженням проведеного автором експерименту передбачається організація тривалого моніторингу професійного й кар'єрного зростання учасників проведеного дослідження.

Його метою є перевірка ефективності пропонованої системи психолого-педагогічної підготовки студентів машинобудівного профілю, а також застосування ними у процесі професійної діяльності знань, умінь і навичок, одержаних у результаті спеціально організованої педагогічної дії, і якнайповнішої реалізації свого особистісного потенціалу.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

1. Методологія й організація педагогічного експерименту повністю відповідали його цілям і задачам. Його комплексний характер, який включає констатуючий, формуючий і порівняльний етапи, забезпечив можливість ефективної перевірки впливу врахування особливостей машинобудівного виробництва у викладанні психолого-педагогічних дисциплін на підвищення інтересу студентів і якість засвоєння навчального матеріалу.

2. Обробка результатів експерименту, здійснювана сучасними математичними методами, підтвердила правильність теоретичних положень й основної гіпотези дисертаційного дослідження, достовірність результатів відносно навчально-пізнавальної діяльності й особистісного розвитку студентів.

3. Результати порівняння експериментальних і контрольних потоків студентів факультетів машинобудівного профілю переконливо свідчать про те, що застосовані в експерименті методики викладання дисциплін психолого-педагогічної підготовки дають істотно різні результати. Найефективнішим виявилось викладання цих дисциплін, структурованих відповідно до особливостей майбутньої професійної діяльності з використанням активних методів навчання. Більше того, навіть просте читання структурованих курсів при традиційній формі практичних занять значно підвищує навчальну й пізнавальну активність студентів, сприяє кращому засвоєнню ними навчального матеріалу. Одночасно запропонована методика сприяла особистісному розвитку та підвищенню загальної культури студентів.

Основні наукові результати розділу опубліковані в працях [153, 155, 156, 168, 170].

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. Аналіз проблеми психолого-педагогічної підготовки майбутніх інженерів у вищих технічних навчальних закладах, освітньо-професійних програм інженерних спеціальностей та освітньо-кваліфікаційних характеристик інженерів, державних стандартів із дисциплін психолого-педагогічного циклу дав змогу виявити вимоги до їх психолого-педагогічної підготовки, довести її значущість у професійному становленні сучасного спеціаліста, зокрема машинобудівного профілю.

Психолого-педагогічна підготовка інженера є невід'ємним компонентом його професійної підготовки і спрямована на розвиток особистісних і професійно значимих якостей, на формування знань, умінь і навичок, що сприяють ефективності його подальшої професійної діяльності, особистісному та професійному саморозвитку, самовдосконаленню і самореалізації. Встановлено педагогічні умови ефективної реалізації системи психолого-педагогічної підготовки майбутніх інженерів машинобудівного профілю в умовах технічного університету.

Виявлено, що ускладнення в психолого-педагогічній підготовці інженерів пов'язані з відсутністю єдиних навчальних планів і програм цієї підготовки у вищих технічних навчальних закладах. У дисертації психолого-педагогічна підготовка студентів машинобудівного профілю розглядається як спеціально організований процес, спрямований на оволодіння ними психолого-педагогічними й управлінськими знаннями, вміннями й навичками, формування особистісно та професійно значимих якостей, необхідних в майбутній професійній діяльності.

2. Обґрунтовано й експериментально перевірено дидактичні підходи до структурування матеріалу дисциплін психолого-педагогічної підготовки студентів машинобудівного профілю. Його зміст має свою специфіку, пов'язану з необхідністю врахування галузевих особливостей майбутньої професійної діяльності студентів-машинобудівників, а саме: чисельність виробничих колективів; істотна взаємозалежність результатів діяльності кожного й усіх разом від результатів роботи окремого працівника; значне

різноманіття технологічних процесів; переважання механообробки й механоскладальних робіт із їх одноманітністю й монотонністю; часта зміна продукції та технологій унаслідок випуску різних модифікацій машин; високі вимоги до чистоти й точності обробки і т.п. Це вимагає від інженера знання всієї гами технологій та уміння навчати виробничий персонал. Встановлено педагогічні умови ефективної реалізації психолого-педагогічної підготовки майбутніх інженерів машинобудівного профілю.

Процес організації психолого-педагогічної підготовки відбувався при широкому використанні сучасних педагогічних технологій, які включають різні методи та форми навчання. У процесі психолого-педагогічної підготовки використовуються колективні, групові та індивідуальні форми навчання. Для найбільш оптимального засвоєння знань, прищеплення студентам-машинобудівникам умінь і навичок, а також формування особистісних і професійно значимих якостей з метою подальшого їх використання у професійній діяльності у навчально-виховному процесі психолого-педагогічної підготовки застосовувалися: на практичних заняттях – рольові й ділові ігри, тренінги, аналіз конкретних ситуацій, виробничі ігри та т.п., а традиційні лекційні заняття замінялися проблемними лекціями.

У дослідженні показано, що використання цих форм і методів організації навчально-виховної діяльності впливає на розвиток особистісних і професійно значимих якостей студентів, на формування знань, умінь і навичок, що будуть сприяти ефективності їх подальшої професійної діяльності.

Згідно з визначеними цілями і завданнями психолого-педагогічної підготовки студентів-машинобудівників розроблено експериментальний варіант програми курсу “Основи педагогіки і психології”, зміст якого структурований відповідно до галузевих особливостей машинобудівного виробництва, який доповнюється спецкурсами, що більш детально знайомлять студентів з проблемами психології особистості; психології виникнення та розв’язання конфліктів; з педагогічними прийомами, формами та методами управління людьми та особливостями психології управління соціальними системами.

3. Визначено й теоретично обґрунтовано критерії ефективності психолого-педагогічної підготовки студентів машинобудівного профілю.

Здійснено відбір методик для перевірки ефективності психолого-педагогічної підготовки майбутніх інженерів машинобудівного профілю. Ефективність психолого-педагогічної підготовки студентів факультетів машинобудівного профілю визначалася рівнем її відповідності обраним критеріям. Результати педагогічного експерименту засвідчили, що всі показники психолого-педагогічної підготовки майбутніх інженерів-машинобудівників в експериментальних потоках вищі, ніж у контрольному.

4. Теоретично та методологічно обґрунтовано положення щодо психолого-педагогічної підготовки студентів машинобудівного профілю були покладені в основу: експериментального варіанту програми базового курсу “Основи педагогіки і психології”, навчальних програм спецкурсів “Психолого-педагогічні основи управлінської діяльності інженера” та “Управління розвитком соціально-економічних систем”, зміст і структура яких формувалися з урахуванням галузевих особливостей машинобудівного виробництва. Впровадження особистісно й діяльнісно орієнтованого підходу до визначення змісту й структури навчального матеріалу з психолого-педагогічних дисциплін сприяло підвищенню їх засвоєння, що засвідчують результати формуючого експерименту.

Виконане дослідження дозволило розробити рекомендації для викладачів дисциплін психолого-педагогічного циклу вищих технічних навчальних закладів щодо підвищення ефективності психолого-педагогічної підготовки студентів.

Реалізація основних положень дослідження спрямовується на подальший розвиток теоретичних і методологічних основ підвищення ефективності психолого-педагогічної підготовки студентів усіх спеціальностей у вищих технічних навчальних закладах в умовах гуманізації та гуманітаризації освіти.

Перспективними напрямками подальших досліджень у цій важливій і актуальній проблемі є їх розповсюдження на підготовку інженерів для інших галузей промисловості, а також на систему перепідготовки і підвищення кваліфікації управлінських та інженерних кадрів промислових підприємств.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. *Абашкіна Н.В. Філософсько-теоретичні та практичні основи розвитку професійної освіти в Німеччині // Професійна освіта в зарубіжних країнах: порівняльний аналіз. – К.: Вибір. – 2002. – С. 117-141.*
2. *Алпеева Т.М. Введение в культурологию. – Мн.: ЗАО «Веды», 1997. – 192 с.*
3. *Андрущенко В.П. Высшее образование в контексте глобализации // Зеркало недели. – 2002. – № 3. – С. 13.*
4. *Андрущенко В.П. Гуманітарна складова формування технічної еліти України // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти: Зб. наук. праць. – Харків: НТУ“ХПІ”. – 2002. – Вип. 3. – С. 14–20.*
5. *Андрущенко В.П. Основні тенденції розвитку вищої освіти України на рубежі століть (Спроба прогностичного аналізу) // Вища освіта України. – 2001. – № 1. – С. 11–17.*
6. *Архангельский С.И. Лекции по теории обучения в высшей школе. – М.: Высшая школа, 1974. – 384 с.*
7. *Архангельский С.И., Михеев В.И. Теоретические основы научной организации педагогических исследований. – М.: Знание, 1976. – 27 с.*
8. *Бабанский Ю.К. Проблемы повышения эффективности педагогических исследований. – М.: Педагогика, 1982. – 192 с.*
9. *Бандурка А.М., Бочарова С.П., Землянская Е.В. Основы психологии управления: Учебник. – Харьков: Ун-т внутр. дел, 1999. – 528 с.*
10. *Берн Э. Игры, в которые играют люди. Психология человеческих взаимоотношений. Люди, которые играют в игры.*

*Психология человеческой судьбы: Пер. с англ. – Мн.: Фирма “Прамеб”,
1992. – 381 с.*

*11. Беспалько В.П. Основы теории педагогических систем:
проблемы и методы психолого-педагогического обеспечения техн.
обучающих систем. – Воронеж: Издательство Воронежского
университета, 1977. – 304 с.*

*12. Бобіна О.В., Багмет А.М. Досвід і проблеми психолого-
педагогічної підготовки студентів // Матеріали Першої міжнародної
науково-методичної конференції „Викладання психолого-педагогічних
дисциплін у технічному університеті: методологія, досвід,
перспективи”. – К.: НТУУ “КПІ”. – 1999. – С. 163–165.*

13. Бондаренко В.В., Ігнатюк О.А., Фомина М.В. Нові підходи до змісту освіти управлінської підготовки майбутніх інженерів // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Київ – Вінниця: ДОВ Вінниця. – 2002. – Ч. 2. – С. 185–190.

14. Бондаренко В.В., Фомина М.В. Структурирование психолого-педагогической подготовки специалистов машиностроительного профиля // Педагогіка і психологія професійної освіти: результати досліджень і перспективи: Зб. наук. праць. – Київ. – 2003. – С. 450–458.

*15. Бордовская Н.В., Реан А.А. Педагогика: Учебник для вузов. –
СПб.: Питер, 2001. – 304 с.*

*16. Бурлачук Л.Ф., Морозов С.М. Словарь-справочник по
психодиагностике. – СПб.: Питер Ком, 1999. – 528 с.*

*17. Вачков И.В. Основы технологии группового тренинга.
Психотехники: Учебное пособие. – М.: Издательство «Ось-89», 1999. –
176 с.*

*18. Ващенко Г.Г. Загальні методи навчання: Підручник для
педагогів. – Видання перше. – К.: Українська Видавнича Спілка, 1997. –
441 с.*

19. Вознюк О.М. До питання інтеграції знань із гуманітарних дисциплін у професійних навчальних закладах технічного профілю // Педагогіка і психологія професійної освіти: Зб. наук. праць. – К. – 2002. – № 5. – С. 155–161.

20. Воловик П.М. Застосування дисперсійного аналізу в педагогічних дослідженнях // Радянська школа. – К. – 1979. – № 6. – С. 29–37.

21. Воловик П.М. Проблеми підвищення якості педагогічних досліджень // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти: Зб. наук. праць. – Харків: НТУ“ХПІ”. – 2002. – Вип. 3. – С. 111–118.

22. Воловик П.М. Теорія імовірностей і математична статистика в педагогіці. – К.: Радянська школа, 1969. – 222 с.

23. Володько В.М. Педагогічна система навчання: теорія, практика, перспективи: Навчальний посібник для викладачів, аспірантів та студентів вищих навчальних закладів освіти. – К.: Пед. преса, 2000. – 148 с.

24. Вразнова М. Инженерная профессия сегодня // Высшее образование в России. – М. – 2004. – № 5. – С. 115–119.

25. Галаган А.И. Подготовка инженерных кадров для промышленных производств будущего за рубежом // Социально-гуманитарные знания. – М. – 2001. – № 1. – С. 173–192.

26. Ганелин Ш.И. Некоторые вопросы методики научного исследования в области дидактики // Советская педагогика. – М.: «Педагогика». – 1967. – № 1. – С. 83–94.

27. Герасимов Б.Н. Эффективность и области применения интенсивных образовательных технологий // Матеріали Першої міжнародної науково-методичної конференції „Викладання психолого-педагогічних дисциплін у технічному університеті: методологія, досвід, перспективи”. – К.: НТУУ „КПІ”. – 1999. – С. 21–23.

28. Гершунский Б.С. Педагогическая прогностика: методология, теория, практика. – К.: Вища школа, 1986. – 198 с.
29. Гніденко М.П. Деякі аспекти впровадження модульно-розвиваючого навчання // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції “Вища освіта в Україні”. – К. – 1996. – С. 140–142.
30. Гончаренко С.У. Гуманізація і гуманітаризація освіти // Матеріали Міжнародної наукової конференції „Творча особистість у системі неперервної професійної освіти”. – Харків: ХДПУ. – 2000. – С. 39–42.
31. Гончаренко С.У. Дидактична концепція змісту освіти // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти: Зб. наук. праць. – Харків: НТУ “ХПИ”. – 2002. – Ч. 1. – С. 64–67.
32. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник. – Київ: Либідь, 1997. – 376 с.
33. Гридин И.Ф. Адаптация молодых специалистов на промышленном предприятии // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти: Зб. наук. праць. – Харків: НТУ “ХПИ”. – 2002. – Ч. 1. – С. 207–208.
34. Гройсман А.П. Проблемы ролевой психологии // Психологические механизмы регуляции социального поведения. – М.: Наука. – 1979. – С. 175–204.
35. Гусинский Э.Н., Турчанинова Ю.И. Введение в философию образования. – М.: Логос, 2001. – 224 с.
36. Данькова Л. Структурування навчального матеріалу з природних дисциплін // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції “Нові технології навчання: проблеми, пошуки, знахідки”. – 1997. – Ч. 2.–С. 11–15.

37. Девятова С.В., Купцов В.И. Система образования – глазами теоретиков и практиков педагогической сферы // *Философия образования*. – М.: «Новое тысячелетие». – 1996. – С. 91–103.
38. Дегтярьова Г.С. Зміст курсу “Основи педагогіки і психології” для підвищення кваліфікації інженерно-педагогічних працівників: особливості структурування // *Педагогіка і психологія професійної освіти: результати досліджень і перспективи: Зб. наук. праць*. – К. – 2003. – С. 543–549.
39. Державна національна програма “Освіта” (“Україна ХХІ століття”) // *Освіта*. – К. – 1993. – № 44–46.
40. Долженко О.В. Философия образования: дань моде или условие выживания? // *Философия образования*. – М.: Фонд «Новое тысячелетие». – 1996. – С. 22–36.
41. Дробноход М.І., Вольвач Ф.М. Екологія як навчальна дисципліна // *Освіта і управління*. – 1997. – №1. – С. 13–15.
42. Емельянов Ю.Н. Активное социально-психологическое обучение. – Л.: Изд.-во ЛГУ, 1985. – 167 с.
43. Журавлев А.Л. Социально-психологические проблемы управления // *Прикладные проблемы социальной психологии*. – М.: Наука. – 1983. – С. 173–189.
44. Журавський В.С. Вища освіта як фактор державотворення і культури в Україні. – К.: Видавничий Дім „Ін Юре”, 2003. – 416 с.
45. Закон України “Про вищу освіту”. Науково-практичний коментар / За загальною редакцією Кременя В.Г. – К., 2002. – 323 с.
46. Збірник основних нормативних актів про вищу освіту, наукову діяльність, підготовку та атестацію наукових кадрів / За ред. М.І. Панова. – Харків: ГриФ, 2003. – 336 с.
47. Зимняя И.А. Педагогическая психология: Учебник для вузов. – 2-е изд, доп., исправ. и перераб. – М.: «Логос», 1999. – 384 с.

48. Зязюн І.А. *Освітня парадигма – тип культурно-історичного мислення і творчої дії суб'єктів освіти // Педагогіка і психологія професійної освіти: результати досліджень і перспективи: Зб. наук. праць. – Київ. – 2003. – С. 15–30.*
49. Ильин В.В. *Высшая школа в современной России: пути выхода из кризиса // Философия образования. – М.: Фонд «Новое тысячелетие». – 1996. – С. 120–134.*
50. *Инновационные методы обучения в гражданском образовании / В.В. Величко, Д.В. Карпиевич, Е.Ф. Карпиевич, Л.Г. Кирилюк – 2-е изд., доп. – Мн.: «Медисонт», 2001. – 168 с.*
51. *Інженер ХХІ століття: особистість і професіонал в світі гуманізації та гуманітаризації вищої технічної освіти / За ред. М.Є. Добрускіна. – Х.:«Рубікон», 1999. – 512 с.*
52. *Коваленко Е.Э. Методика профессионального обучения. – Харьков, 2000. – Ч. 1. – 120 с.*
53. *Кондрашова Л.В. Гуманизация технологии обучения студентов в высшей школе // Матеріали Першої міжнародної науково-методичної конференції «Викладання психолого-педагогічних дисциплін у технічному університеті: методологія, досвід, перспективи». – К.: НТУУ “КПІ”. – 1999. – С. 42–45.*
54. *Корсак К.В. Світова вища освіта. Порівняння і визнання закордонних кваліфікацій і дипломів. – К.: МАУП–МКА, 1997. – 208 с.*
55. *Краевский В.В. Место и функции эксперимента в педагогическом исследовании. – М., 1973.– 98 с.*
56. *Кремень В.Г. Освіта в Україні. Доповідь на Другому Всеукраїнському з'їзді працівників освіти // Гуманітарні науки. – 2001. – №2. – С. 4–17.*
57. *Кремень В.Г. Освіта і наука України: шляхи модернізації (факти, роздуми, перспективи). – К.: Грамота, 2003. – 216 с.*

58. Кремень В.Г. *Через пріоритетний розвиток освіти, виховання до динамічного національного прогресу // Педагогіка толерантності. – 2000. – № 4. – С. 4–8.*
59. Кристофер Э., Смит Л. *Тренинг лидерства. – СПб.: Питер, 2001. – 320 с.*
60. Кричевский Р.Л. *Если Вы – руководитель: Элементы психологии менеджмента в повседневной работе. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Дело, 1996. – 381 с.*
61. Кудін В.О. *Освіта в інформаційному суспільстві. – К., 1998. – 152 с.*
62. Кудін В.О. *Особливості розвитку професійної освіти в Японії // Професійна освіта в зарубіжних країнах: порівняльний аналіз. – К.: Вибір. – 2002. – С. 90–116.*
63. Кыверялг А.А. *Методы исследования в профессиональной педагогике. – Таллинн, 1980. – 164 с.*
64. Леднев В.С. *Содержание образования. – М.: Высшая школа, 1989. – 359 с.*
65. Леднев В.С. *Содержание образования: Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 1980. – 264 с.*
66. Лігоцький А.О. *Теоретичні основи проектування сучасних освітніх систем. – К.: Техніка, 1997. – 210 с.*
67. Лозова В.І., Троцько Г.В. *Теоретичні основи виховання і навчання: Навчальний посібник. – Харків: “ОВС”, 2002. – 400 с.*
68. Любар О.О., Стельмахович М.Г., Федоренко Д.Т. *Історія української педагогіки. – К., 1998. – 347 с.*
69. Мазур Л.О. *Зміст навчання: методологія і логіка наукового пізнання // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції „Інтеграція елементів змісту освіти”. – Полтава: Інститут післядипломної освіти педагогічних працівників. – 1994. – С. 10–11.*
70. Макшанов С.И. *Психология тренинга. – СПб., 1997. – 172 с.*

71. Мамалуй А.А., Товажнянский Л.Л. Гуманизация и гуманитаризация инженерного образования (опыт и перспективы) // Матеріали Міжнародної наукової конференції „Творча особистість у системі неперервної професійної освіти”. – Харків: ХДПУ. – 2000. – С. 247–250.

72. Мармаза О.І. Деловая игра в учебном процессе высшей школы // Педагогика и психология формирования творческой личности: проблемы и поиски: Зб. наук. праць. – Киев-Запорожье. – 2002. – Вип. 25. – С. 296–300.

73. Мейтарчан С.Ю. Проблемы формирования мотивирующих стратегий у будущих специалистов // Матеріали Першої міжнародної науково-методичної конференції „Викладання психолого-педагогічних дисциплін у технічному університеті: методологія, досвід, перспективи”. – К.: НТУУ “КПІ”. – 1999. – С. 217–219.

74. Мельник Л.П. Психология управления: Курс лекцій. – 2-ге вид., стереотип. – К.: МАУП, 2001. – 176 с.

75. Методические рекомендации по применению тренинга в выявлении и развитии личностных качеств лидера / А.Г. Романовский, А.С. Пономарев, А.С. Сыромятников. – Харьков: НТУ ХПИ, 2000. – 20 с.

76. Методы системного педагогического исследования / Кузьмина Н.В. и др. – Л.: Издательство Ленинградского университета, 1980. – 171 с.

77. Методичні рекомендації по вивченню теми «Стилі керівництва» з курсу «Психологія управління» / О.Г. Романовський, О.С. Пономарьов, М.В. Фоміна, О.А. Гнатюк. – Харків: ХДПУ, 2000. – 24 с.

78. Муравський О.П. Застосування комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в процесі вивчення спеціальної технології у ПТУ будівельного профілю // Неперервна професійна освіта: теорія і практика: Зб. наук. праць. – К. – 2001. – Ч. 2. – С. 243–246.

79. Ничкало Н.Г. Наукові дослідження на початку ХХІ століття: погляд у майбутнє // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти: Зб. наук. праць. – Харків: НТУ “ХПІ”. – 2002. – Вип. 3. – С. 35–44.
80. Ничкало Н.Г. Неперервна професійна освіта як світова тенденція // Професійна освіта в зарубіжних країнах: порівняльний аналіз. – К.: Вибір. – 2002. – С. 46-68.
81. Ничкало Н.Г. Теоретико-методологічні проблеми і перспективи розвитку досліджень з неперервної освіти // Неперервна професійна освіта: теорія і практика: Зб. наук. праць. – К. – 2001. – Ч. 1. – С. 35–41.
82. Новачек И., Поваляева М., Чумичева Р. Педагогическая интеграция в техническом университете // Высшее образование в России. – М. – 2004. – № 4. – С. 164-165.
83. Общие основы педагогики / Под ред. Ф.Ф. Королева, В.Е. Гмурмана. – М.: Просвещение, 1967. – 391 с.
84. Освітні технології: Навчально-методичний посібник / О.М. Пехота, А.З. Кіктенко, О.М. Любарська та ін. / За заг. ред. О.М. Пехоти. – Київ: А.С.К., 2001. – 256 с.
85. Палеха Ю.І. Ключі до успіху, або Організаційна та управлінська культура. – К.: Видавництво Європейського університету фінансів, інформаційних систем, менеджменту і бізнесу, 2000. – 211 с.
86. Пащенко М.І. Активні методи навчання в професійному становленні майбутнього вчителя // Неперервна професійна освіта: теорія і практика: Зб. наук. праць. – К. – 2001. – Ч.2. – С. 105–109.
87. Педагогика / Под общей редакцией проф. А.П. Кондратюка. – 2-е изд., исп. и доп. – К.: Вища школа, 1982. – 384 с.
88. Педагогика: Учебное пособие / В.И. Журавлев, В.В. Краевский, И.В. Крупина и другие / Под ред. П.Н. Пидкасистого. – М.: Педагогическое общество России, 1998. – 640 с.

89. Педагогика / Под ред. Ю.К. Бабанского. – М.: Просвещение, 1983. – 608 с.
90. Педагогика и психология высшей школы: Учебное пособие. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 544 с.
91. Педагогіка / За ред. А.М. Алексюка. – К.: Вища школа, 1985. – 296 с.
92. Педагогіка / За ред. М.Д. Ярмаченка. – К.: Вища школа, 1986. – 543 с.
93. Педагогічні технології у неперервній професійній освіті / С.О. Сисоєва, А.М. Алексюк, П.М. Воловик, О.І. Кульчицька та ін. / За ред. С.О. Сисоєвої. – К.: ВІПОЛ, 2001. – 502 с.
94. Петров Э.Г., Радванская Л.Н., Шалонова Н.В. Самосовершенствование преподавателя: Учебное пособие. – Херсон: ОЛДІ – плюс, 2002. – 144 с.
95. Петровская Л.А. Теоретические и методические вопросы социально-психологического тренинга. – М., 1982. – 208 с.
96. Петрунева Р., Дулина И., Токарев В. О главной цели образования // Высшее образование в России. – М. – 1998. – №3. – С. 8–12.
97. Підласий І.П. Діагностика та експертиза педагогічних проєктів: Навчальний посібник. – К.: Україна, 1998. – 343 с.
98. Повзло А.Н. Философско-методологические технологии преподавания гуманитарных дисциплин в технических вузах // Матеріали Першої міжнародної науково-методичної конференції „Викладання психолого-педагогічних дисциплін у технічному університеті: методологія, досвід, перспективи”. – К.: НТУУ “КПІ”. – 1999. – С. 70–72.
99. Погрібний А. Освіта в Україні: час демократизації, час реформ // Концептуальні засади демократизації та реформування освіти в Україні. – К. – 1997. – С. 21–26.

- 100. Подласый И.П. Педагогика: 100 вопросов – 100 ответов: Учебное пособие. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. – 368 с.**
- 101. Подласый И.П. Педагогика: Учебник для студ. высш. учеб. заведений: В 2 кн. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2002. – Кн.1: Общие основы. Процесс обучения. – 576 с.**
- 102. Полонский В.М. Оценка качества научно-педагогических исследований. – М.: Педагогика, 1987. – 144 с.**
- 103. Пономарев А.С. Формирование модели специалиста на основе нечетко множественного подхода // Труды филиала МГТУ им. Баумана в г. Калуге. – Калуга; изд-во Н. Бочкаревой. – 2000. – С. 376–379.**
104. Пономарев А.С., Фомина М.В. Философский анализ основных аспектов проблемы содержания профессионального образования // Педагогіка і психологія формування творчої особистості: проблеми і пошуки: Зб. наук. праць. – Київ-Запоріжжя. – 2002. – Вип. 25. – С. 12–16.
- 105. Потеряхин А.Л. Психология управления. Основы межличностного общения. – К.: ВИРА-Р, 1999. – 384 с.**
- 106. Проблемы методологии педагогики и методики исследований / Под ред. М.А. Данилова, Н.И. Болдырева. – М.: Педагогика, 1971. – 350 с.**
- 107. Психогимнастика в тренинге / Под редакцией Н.Ю. Хрящевой. – СПб.: “Речь”, 2000. – 256 с.**
- 108. Психология и этика делового общения: Учебник для вузов / Дорошенко В.Ю., Зотова Л.И., Лавриненко В.Н. и др. / Под ред. В.Н. Лавриненко. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ, 1997. – 279 с.**
- 109. Психологія: Підручник / Трофімов Ю.Л., Рибалка В.В., Гончарук П.А. та ін. / За ред. Ю.Л. Трофімова. – К.: Либідь, 1999. – 558 с.**
- 110. Психолого-педагогический словарь для учителей и руководителей общеобразовательных учреждений / Под ред. П.И. Пидкасистого. – Ростов н/Д.: «Феникс», 1998. – 544 с.**

111. Пугачев В.П. Тесты, деловые игры, тренинги в управлении персоналом: Учебник для студентов вузов. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 285 с.

112. Радченко М.І. Проблема пошуку резервних можливостей особистості в процесі отримання базової психолого-педагогічної підготовки для другої спеціальності // Матеріали Міжнародної науково-теоретичної конференції «Психолого-педагогічні проблеми підготовки вчительських кадрів в умовах трансформації суспільства». – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова. – 2000. – С. 38–41.

113. Рибалка В.В. Особистісний підхід як психологічна передумова організації профільної та професійної підготовки учнівської молоді // Матеріали Міжнародної наукової конференції «Кримські педагогічні читання». – Харків: НТУ «ХПИ». – 2001. – С. 282–288.

114. Рибалка В.В. Психологічні засади особистісно орієнтованої підготовки учнівської молоді в системі неперервної професійної освіти // Неперервна професійна освіта: теорія і практика: Зб. наук. праць. – К. – 2001. – Ч 1. – С. 268–275.

115. Розин В.М. Предмет и статус философии образования // Философия образования. – М.: Фонд «Новое тысячелетие». – 1996. – С. 7–21.

116. Романова С.М. Організація системи професійної освіти США // Професійна освіта в зарубіжних країнах: порівняльний аналіз. – К.: Вибір. – 2002. – С. 69-89.

117. Романовский А.Г. Основы теории управления социальными системами: Учебное пособие. – Харьков: НТУ «ХПИ», 2001. – 195 с.

118. Романовский А.Г. Теоретические и методические основы подготовки инженера в высшем учебном заведении к будущей управленческой деятельности: Дис... док. пед. наук: 13.00.04. – К., 2001. – 490 с.

119. Романовский А.Г., Пономарев А.С., Лысенко Е.Г. *Эстетический компонент культуры инженера-руководителя: Учебное пособие.* – Харьков: НТУ “ХПИ”, 2001. – 64 с.
120. Романовський О.Г. *Підготовка майбутніх інженерів до управлінської діяльності.* – Харків: Основа, 2001. – 312 с.
121. Романовський О.Г., Бабаєв В.М., Пономарьов О.С. *Проблеми формування особистості лідера.* – Харків: Майдан, 2000. – 193 с.
122. Романовський О.О. *Особливості вищої освіти США // Рідна школа.* – 2000. – №1. – С. 32–50.
123. Ромашов О.В., Ромашова Л.О. *Социология и психология управления: Учебное пособие для вузов.* – М.: “Экзамен”, 2002. – 512 с.
124. Саати Т., Кернс К. *Аналитическое планирование. Организация систем: Пер. с англ.* – М.: Радио и связь, 1991. – 224 с.
125. Савельев А.Д. *Инновационное высшее образование // Высшее образование в России.* – М. – 2001. – №6. – С. 42–45.
126. Світлична С.П. *Гуманно-особистісний підхід до дітей як основа особистісно-орієнтованих педагогічних технологій // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції „Сучасні освітні технології”.* – Харків: ХДПУ. – 2001. – С. 43–44.
127. Сисоєва С.О. *Класифікація сучасних означень педагогічної технології // Технології неперервної освіти: проблеми, досвід, перспективи розвитку: Зб. наук. праць.* – Миколаїв: Видавництво МФ НаУКМА. – 2002. – С. 31–38.
128. Сисоєва С.О. *Особистісно орієнтовані технології у професійній підготовці майбутніх фахівців // Матеріали Міжнародної наукової конференції „Кримські педагогічні читання”.* – Харків: НТУ “ХПИ”. – 2001. – С. 297–306.
129. Сисоєва С.О. *Педагогічні технології творчого розвитку особистості: проблеми і суперечності // Матеріали Міжнародної*

наукової конференції „Творча особистість у системі неперервної професійної освіти”. – Харків: ХДПУ. – 2000. – С. 84–90.

130. Сисоєва С.О., Соколова І.В. Нариси з історії розвитку педагогічної думки: Навчальний посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 308 с.

131. Сікорський П.І. Методологічні підходи до розв’язання суперечностей педагогічного процесу // Шлях освіти. – К. – 1999. – № 2. – С. 5–10.

132. Скалкова Я. и коллектив. Методология и методы педагогического исследования: Пер. с чешск. – М.: Педагогика, 1989. – 224 с.

133. Скаткин М.Н. Совершенствование процесса обучения: Проблемы и суждения. – М.: Педагогика, 1971. – 206 с.

134. Скок Г.Б. К проблеме качества образования // Тезисы докладов Всероссийской научно-методической конференции «Качество образования: концепции, проблемы оценки, управление». – Новосибирск. – 1998. – С. 21–22.

135. Слободчиков В.И., Исаев Е.И. Основы психологической антропологии. Психология человека: введение в психологию субъективности: Учебное пособие. – М.: Школа-пресс, 1995. – 383 с.

136. Смелзер Н. Социология: Пер. с англ. – М.: Феникс, 1998. – 688 с.

137. Смирнов Н.В., Дунин-Барковский И.В. Курс теории вероятностей и математической статистики. – М.: Наука, 1965. – 512 с.

138. Сорокіна Л.М. Проблеми удосконалення психолого-педагогічної підготовки студентської молоді // Матеріали Першої міжнародної науково-методичної конференції „Викладання психолого-педагогічних дисциплін у технічному університеті: методологія, досвід, перспективи”. – К.: НТУУ “КПІ”. – 1999. – С. 246–247.

139. *Социология. Наука об обществе: Учебное пособие / Под общей редакцией В.П. Андрущенко, Н.И. Горлача. – Х.: Харьковский Институт востоковедения и международных отношений, 1996. – 688 с.*
140. *Степаненко С. Система вищої освіти у США: фінансування і технологія // Вища школа. – К. – 2001. – №6. – С. 71–82.*
141. *Сухомлинський В.О. Вибрані твори: В 5 т. – К.: “Радянська школа”, 1976. – Т.1. – 654 с.*
142. *Сучасна вища школа: психолого-педагогічний аспект / За ред. Н.Г. Ничкало. – К.: ВІПОЛ, 1999. – 450 с.*
143. *Теоретические основы содержания общего и среднего образования / Под ред. В.В. Краевского, И.Я. Лернера. – М.: Педагогика, 1983. – 352 с.*
144. *Теория и практика педагогического эксперимента / Под ред. А.И. Пискунова, Г.В. Воробьева. – М.: Педагогика, 1979. – 208 с.*
145. *Тимченко Н.С. Рольова гра як засіб формування професійно-етичних якостей майбутніх службовців-митників // Педагогіка і психологія формування творчої особистості: проблеми і пошуки: Зб. наук. праць. – Київ-Запоріжжя. – 2002. – Вип. 25. – С. 381–384.*
146. *Товажнянский Л.Л. Формирование гуманитарно-технической элиты – стратегическое направление развития инженерного образования // Проблемы та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти: Зб. наук. праць. – Харків: НТУ “ХПИ”. – 2002. – Вип.3. – С. 8–14.*
147. *Товажнянський Л.Л. Управлінська підготовка інженерів в системі неперервної професійної освіти // Неперервна професійна освіта: теорія і практика: Зб. наук. праць. – К. – 2001. – Ч.1. – С. 30–35.*
148. *Товажнянський Л.Л. Формування національної гуманітарно-технічної еліти як нова парадигма інженерної освіти // Проблемы та*

перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти:

Зб. наук. праць. – Харків: НТУ “ХПІ”. – 2002. – Ч.1. – С. 5–11.

149. Товажнянський Л.Л., Романовський О.Г., Пономарьов О.С.

Формування і реалізація концепції підготовки національної гуманітарно-технічної еліти в Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут»: Навчальний посібник. – Харків: НТУ “ХПІ”, 2002. – 160 с.

150. Товажнянський Л.Л., Романовський О.Г., Пономарьов О.С., Черваньова З.О. Педагогіка управління: Навчальний посібник. – Харків: НТУ “ХПІ”, 2003. – 408 с.

151. Урбанович А.А. Психология управления: Учебное пособие. – Мн.: Харвест, 2002. – 640 с.

152. Философия образования / Отв. редактор А.Н. Кочергин. – М.: Фонд «Новое тысячелетие», 1996. – 288 с.

153. Фомина М.В. Применение метода экспертных оценок в управлении учебной деятельностью студентов // Педагогіка та психологія. – Харків: ХДПУ. – 2001. – Вип.19. – Ч.2. – С. 153–156.

154. Фомина М.В. Анализ понятия эффективности педагогической системы интегральной подготовки инженеров-руководителей // Теорія і практика управління соціальними системами. – Харків: НТУ “ХПІ”. – 2001. – №3. – С. 48–56.

155. Фомина М.В. Квалиметрический подход к описанию личности // Матеріали Міжнародної наукової конференції „Творча особистість у системі неперервної професійної освіти”. – Харків: ХДПУ. – 2000. – С. 387–390.

156. Фомина М.В. Метод анализа иерархий в определении эффективности психолого-педагогической подготовки // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти: Зб. наук. праць. – Харків: НТУ “ХПІ”. – 2004. – Вип. 3(7). – С. 181–190.

157. Фомина М.В. Методология формирования гуманитарно-технической элиты для машиностроения Украины // Теорія і практика управління соціальними системами. – Харків: НТУ “ХПІ”. – 2004. – № 2. – С. 89–98.

158. Фомина М.В. Модель интегрированной подготовки инженера-руководителя и ее психолого-педагогическое обоснование // Удосконалення технологій та методик професійного навчання. – Київ: Науковий світ. – 2001. – С. 117–123.

159. Фомина М.В. Педагогические условия эффективности интегрированной подготовки инженеров-руководителей // Проблемы та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти: Зб. наук. праць. – Харків: НТУ “ХПІ”. – 2002. – Ч. 1. – С. 167–170.

160. Фомина М.В. Психолого-педагогическая подготовка будущих инженеров-руководителей: активные методы обучения // Вісник Національного технічного університету України “Київський політехнічний інститут”. – Київ: ІВЦ “Політехніка”. – 2001. – № 3. – С. 136–139.

161. Фомина М.В. Психолого-педагогическая составляющая управленческой подготовки инженеров XXI века // Вісник Харківського університету “Актуальні проблеми сучасної науки в дослідженнях молодих вчених м. Харкова”. – Харків. – 2001. – Ч. 2. – С. 20–22.

162. Фомина М.В. Психолого-педагогическая составляющая управленческой подготовки инженера // Матеріали Міжнародної наукової конференції „Кримські педагогічні читання”. – Харків: НТУ “ХПІ”. – 2001. – С. 346–350.

163. Фомина М.В. Рациональные технологии психолого-педагогической подготовки гуманитарно-технической элиты // Проблемы та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти: Зб. наук. праць. – Харків: НТУ “ХПІ”. – 2003. – Вип. 1(5) – С. 489–493.

164. Фомина М.В. Современная философия образования и выбор содержания профессиональной подготовки // Теорія і практика управління соціальними системами. – Харків: НТУ “ХП”. – 2002. – № 3. – С. 18–25.

165. Фомина М.В. Содержание профессиональной подготовки национальной гуманитарно-технической элиты // Проблемы та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти: Зб. наук. праць. – Харків: НТУ “ХП”. – 2002. – Вип. 4. – С. 284–287.

166. Фоміна М.В. Анализ психолого-педагогической подготовки инженеров и ее оптимизация // Анотації доповідей міжнародної науково-практичної конференції „Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров’я”. – Харків: НТУ „ХП”. – 2003. – С. 652.

167. Фоміна М.В. Некоторые теоретические и практические проблемы содержания инженерного образования // Анотації доповідей міжнародної науково-практичної конференції „Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров’я”. – Харків: НТУ „ХП”. – 2002 р., – С. 464–465.

168. Фоміна М.В. Вибір методів і критеріїв оцінки ефективності педагогічної системи підготовки інженерів-керівників // Неперервна професійна освіта: теорія і практика: Зб. наук. праць. – К. – 2001. – Ч. 2. – С. 252–256.

169. Фоміна М.В. Виховні аспекти змісту інженерної освіти // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції-семінару „Виховання в контексті соціальної адаптації студентства”. – Х.: Видавництво НУА – 2003. – Ч. II. – С. 136–138.

170. Фоміна М.В. Методика педагогічного експерименту по визначенню ефективності психолого-педагогічної підготовки інженерів // Наукові праці: Науково-методичний журнал. Педагогічні науки. – Миколаїв: Видавництво МДГУ ім. П. Могили. – 2003. – Вип. 15. – С. 150–155.

171. Фоміна М.В. Особистісно орієнтований підхід у проектуванні змісту освіти // Педагогіка і психологія професійної освіти. – Львів. – 2002. – № 5. – С. 13–18.

172. Фоміна М.В. Психолого-педагогічні аспекти професійної підготовки сучасних інженерів // Педагогіка і психологія формування творчої особистості: проблеми і пошуки: Зб. наук. праць. – Київ-Запоріжжя. – 2003. – Вип. 27. – С. 307–310.

173. Фролов С.С. Социология организаций: Учебник. – М.: Гардарики, 2001. – 384 с.

174. Харківський політехнічний: Випускники – гордість та слава/ Л.Л. Товажнянський, В.І. Николаєнко, В.В. Морозов, Ю.Д. Сакара. – Х.: Прапор, 2000. – 88 с.

175. Харламов И.Ф. Педагогика. – М.: Высшая школа, 1990. – 575 с.

176. Хуродзе Р.А., Турманидзе Р.С. Опыт гуманитарной и управленческой подготовки молодых инженерных кадров в грузинском техническом университете // Проблемы та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти: Зб. наук. праць. – Харків: НТУ “ХПИ”. – 2002. – Вип. 3. – С. 121–125.

177. Церих Л. Факторы, способствующие или препятствующие осуществлению реформ высшего образования в европейских странах // Высшее образование в Европе. – М. – 1987. – № 3. – С. 9–13.

178. Чернышев В.Н., Двинин А.П. Человек и персонал в управлении. – СПб.: Энергоатомиздат, 1997. – 568 с.

179. Шаклеин В. Лингвокультурологический фактор в современной системе образования // Alma Mater (Вестник высшей школы). – М. – 1998. – № 8. – С. 14–16.

180. Шорохова Е.В. Психологический аспект проблемы личности // Теоретические проблемы психологии личности. – М.: Наука, 1974. – С. 3–34.

181. *Энциклопедия профессионального образования / Под ред. С.Я. Батышева. – В 3 т. – М.: АПО, 1999. – Т.3. – 488 с.*
182. *Ягунов В.В. Військова дидактика: Навчальний посібник. – К.: Видавничо-поліграфічний центр “Київський університет”, 2000. – 400 с.*
183. *Ягунов В.В. Педагогіка: Навчальний посібник. – К.: Либідь, 2002. – 560 с.*
184. *Ягунов В.В. Теоретичні основи особистісно-орієнтованого навчання // Матеріали Міжнародної наукової конференції „Творча особистість у системі неперервної освіти”. – Харків: ХДПУ. – 2000. – С. 414–417.*
185. *Cenin M. Podstawy teoretyczne stosownych metod treningu psychologicznego // Acta Bratisl. Pr. Psychol. 1990. – №22. – P. 35–64.*
186. *Dearden R. F. Theory and Practice in Education // Journal of the Philosophy of Education, vol 14, №1, 1980. – С. 27–34.*
187. *Döring K. W. Lehren in der Weiterbildung. Weinheim, 1990. – 152 p.*
188. *Filkorn V. Predhegelovska logika. Bratislava, 1953. – 185 s.*
189. *Smelser N. Theoretical of scope and problems. – Chicago, 1975. – 163 p.*
190. *www@mon.gov.ua/education/higher.*

ДОДАТОК 3

Анкета для инженеров и руководителей структурных подразделений ОАО «Машиностроительный завод «ФЭД» и ОАО «Харьковский тракторный завод»

С целью совершенствования подготовки специалистов XXI века Национальный технический университет „Харьковский политехнический институт” проводит исследования. В связи с этим убедительно просим вас ответить на следующие вопросы:

1. Соответствует ли направление Вашей профессиональной деятельности полученной в вузе специальности? _____

2. Укажите, пожалуйста, что способствовало Вашему становлению как руководителя:

- природные задатки
- высокая степень развитости личностных качеств
- высокий уровень полученной в вузе подготовки
- личные связи
- везение
- др. _____

3. Отметьте, пожалуйста, факторы, которые препятствовали и сдерживали Ваше становление как руководителя:

- отсутствие стремления к руководящей деятельности
- недостаток управленческих и психолого-педагогических умений и навыков
- конкуренция со стороны коллег
- др. _____

4. Перечислите, пожалуйста, 10 основных качеств, которыми, на Ваш взгляд, должен обладать современный руководитель:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____

- 5) _____
 6) _____
 7) _____
 8) _____
 9) _____
 10) _____

5. Знаний в каких областях, по-вашему мнению, Вы получили в вузе недостаточно:

- в профессиональной
- в управленческой
- в психолого-педагогической
- в экономической
- в правовой
- др. _____

6. Что, по Вашему мнению, способствует усилению влияния на подчиненных:

- личный авторитет руководителя
- характер деловых отношений
- знание основных способов и методов психологического и педагогического воздействия на людей
- др. _____

7. Укажите, пожалуйста, что способствовало развитию Ваших управленческих способностей:

- природная предрасположенность
- личный опыт
- опыт и воздействие авторитетных для Вас людей
- стремление к самообразованию и самосовершенствованию в необходимых Вам областях
- влияние организационной культуры предприятия
- стремление к управленческой деятельности
- усиленная управленческая и психолого-педагогическая подготовка в вузе
- др. _____

8. Какие будут Ваши предложения по поводу организации и совершенствования учебно-воспитательного процесса в вузах:

– введение специальных дисциплин управленческого и психолого-педагогического цикла

– применение на лекционных и практических занятиях современных активных методов обучения

– поощрение предпринимательской деятельности студентов в период их учебы

– обеспечение возможности прохождения студентами практики непосредственно на производстве в качестве дублеров эффективно работающих руководителей разных уровней

– обеспечение возможности зарубежной стажировки

– др. _____

Будем признательны, если Вы сообщите о себе следующие данные:

Ф.И.О. _____ Год рождения _____

Образование (какой вуз) _____

Предприятие _____

Должность _____

Трудовой стаж _____

Благодарим Вас за внимательное отношение к исследованию и выражаем уверенность, что Ваше мнение будет способствовать улучшению управленческой и психолого-педагогической подготовки будущих специалистов. Желаем дальнейших профессиональных успехов!

ДОДАТОК И

Анкета для выпускников энергомашиностроительного факультета Национального технического университета “Харьковский политехнический институт”

С целью совершенствования подготовки специалистов XXI века Национальный технический университет „Харьковский политехнический институт” проводит исследования. В связи с этим убедительно просим вас ответить на следующие вопросы:

1. Как Вы считаете, для того, чтобы эффективно руководить людьми, какими знаниями и умениями необходимо обладать специалисту?

Какие качества и способности должны быть присущи ему?

2. Покажите степень Вашей готовности к выполнению управленческих функций:

1. совсем не готов
2. пожалуй, нет
3. затрудняюсь ответить
4. почти готов
5. готов полностью

3. По-вашему мнению, чтение каких дисциплин в университете является недостаточным для формирования у Вас умений и навыков эффективного управления людьми?

1. в профессиональной области
2. управленческих
3. экономических
4. психолого-педагогических

5. правовых

4. Какие будут Ваши предложения по поводу организации учебно-воспитательного процесса:

1. Увеличить объем дисциплин из следующих областей:

а) профессиональной

б) управленческой

в) экономической

г) психолого-педагогической

д) правовой

е) другой _____

2. Изучение непрофильных дисциплин с учетом особенностей Вашей будущей профессиональной деятельности

3. Применение на лекционных и практических занятиях современных активных методов обучения

4. Обеспечить возможность прохождения студентами практики непосредственно на производстве в качестве дублеров эффективно работающих руководителей разных уровней

5. Обеспечить возможность зарубежной стажировки

6. Другое _____

Будем признательны, если Вы сообщите о себе следующие данные:

Ф.И.О. _____ Пол _____

Год рождения _____

Образование (вуз, факультет) _____

*Благодарим Вас за внимательное отношение к исследованию.
Желаем дальнейших жизненных успехов!*

ДОДАТОК К

**Задания для студентов энергомашиностроительного,
транспортного машиностроения и машиностроительного факультетов
Национального технического университета «Харьковский
политехнический институт»**

Уважаемые коллеги! Просим Вас, как будущих специалистов и руководителей, внимательно ознакомиться с предлагаемыми ситуациями и ответить на вопросы.

1. Вам предоставлена возможность выбрать себе заместителя. Опишите, какими знаниями, качествами и особенностями должен обладать претендент, чтобы Вы его выбрали.

2. На сборочном конвейере в вашем цехе освободившееся место занял молодой работник. Он прилагает много усилий, чтобы успеть за ритмом работы остальных. Несмотря на старания, он не может пока трудиться так, как остальные работники и задерживает передачу деталей. Работники начали нервничать, в цеху начались ссоры. Что Вы предпримите как начальник цеха?

3. Однажды Вы оказались участником дискуссии нескольких начальников цехов о том, как лучше вести себя с подчиненными. Какое было Ваше мнение по этому вопросу? Выскажите свою точку зрения на этот вопрос.

4. Вас назначили начальником отстающего по большинству показателей цеха. Какие будут Ваши первоочередные действия? Какие действия Вы определите на перспективу?

5. У Вас дружный, сплоченный коллектив работников цеха. Однако, в связи с некоторыми изменениями в производственном процессе, к Вам на работу принимают несколько новых работников. Двое из них, являющиеся по своей натуре лидерами, оказываются непримиримыми друг с другом и начинают собирать вокруг себя группы, что приводит к разделению коллектива цеха на две части. Что Вы будете делать в сложившейся ситуации?

6. Считаете ли Вы достаточной управленческую и психолого-педагогическую подготовку, получаемую в университете? Как, по-вашему, ее лучше организовать?

Будем признательны, если Вы сообщите о себе следующие данные:

Ф.И.О. _____ Пол _____

Год рождения _____

Группа _____

Благодарим Вас за искренние ответы!

ДОДАТОК Л

Тест-опросник на выявление у студентов лидерских качеств

Вам предлагается ответить на 50 вопросов. Эти ответы покажут, обладаете ли Вы качествами личности, которые должны быть у лидера. К каждому из вопросов даны два варианта ответов. Необходимо выбрать и отметить (обвести) те варианты, которые Вас больше всего устраивают.

1. Часто ли Вы оказываетесь в центре внимания а) да; б) нет.
2. Считаете ли Вы, что многие из окружающих занимают более высокое положение – то, которое по праву должны были бы занимать Вы? а) да; б) нет.
3. Испытываете ли Вы желание не высказывать своего мнения, находясь на собрании, даже когда это необходимо? а) да; б) нет.
4. Нравится ли Вам руководить играми Ваших сверстников и других людей? а) да; б) нет.
5. Испытываете ли Вы удовольствие, когда Вам удается переубедить кого-нибудь, заставить его думать так, как думаете Вы? а) да; б) нет.
6. Называют ли Вас нерешительным человеком? а) да; б) нет.
7. Согласны ли Вы с утверждением: «Все самое лучшее в мире сделало небольшое число выдающихся людей»? а) да; б) нет.
8. Испытываете ли Вы необходимость иметь постоянного советчика в делах, которыми приходится заниматься? а) да; б) нет.
9. Приходилось ли Вам терять хладнокровие в беседах с людьми? а) да; б) нет.
10. Доставляет ли Вам удовольствие видеть, что окружающие люди побаиваются Вас? а) да; б) нет.
11. Стараетесь ли Вы занимать такое место среди людей, которое позволило бы Вам контролировать ситуацию и привлекать к себе внимание? а) да; б) нет.

12. Считаете ли Вы, что Вы своей внешностью производите не людей внушительное впечатление? а) да; б) нет.

13. Являетесь ли Вы мечтателем? а) да; б) нет.

14. Теряетесь ли Вы, когда вокруг Вас оказываются люди, которые с Вами решительно не согласны? а) да; б) нет.

15. Случалось ли Вам организовывать работу других людей по Вашей личной инициативе? а) да; б) нет.

16. Если дело, которым Вы занимаетесь, не дает ожидаемого результата, то Вы:

а) радуется, если кто-то другой возьмет на себя ответственность за него;

б) стараетесь сами довести начатое дело до конца.

17. Какое из следующих двух утверждений Вы считаете более правильным:

а) настоящий руководитель должен сам уметь делать любое дело без помощников;

б) настоящий руководитель должен только уметь руководить другими людьми.

18. С кем Вы предпочитаете работать?

а) с покорными людьми, дисциплинированными исполнителями;

б) с самостоятельными и независимыми людьми, хорошими специалистами.

19. Стремитесь ли Вы избегать споров, острых дискуссий?

а) да; б) нет.

20. Частот ли Вы сталкиваетесь с властностью, проявляемой родителями и ближайшими родственниками? а) да; б) нет.

21. Удастся ли Вам в дискуссии привлечь на свою сторону тех, кто раньше был с Вами не согласен? а) да; б) нет.

22. Представьте себе, что во время прогулки Вы с друзьями потерялись в лесу. Приближается вечер, и необходимо принять срочное решение. Как Вы поступите?

а) предоставите возможность решать проблему кому-либо другому, кто лучше разбирается в вопросе;

б) попытаетесь сами найти выход из создавшегося положения.

23. Есть выражение: «Лучше быть первым в деревне, чем последним в городе». Что Вы предпочли бы?

- а) быть первым в деревне;
- б) быть последним в городе.

24. Считаете ли Вы себя человеком, оказывающим сильное влияние на других людей? а) да; б) нет.

25. Что Вы сделаете, если Вас постигла неудача?

- а) стараетесь больше никогда не заниматься таким делом, в котором может постичь неудача;
- б) не обращаете на неудачу внимания и стараетесь добиться поставленной цели.

26. Истинный лидер – тот, кто:

- а) имеет развитые способности и умеет делать больше других;
- б) тот, у кого самый сильный характер.

27. Всегда ли Вы стараетесь понять и по-настоящему оценить людей? а) да; б) нет.

28. Уважаете ли Вы дисциплину? а) да; б) нет.

29. Какой из двух руководителей предпочтительнее?

- а) тот, который все решает сам;
- б) тот, который постоянно со всеми советуется.

30. Какой из следующих двух стилей руководства является наиболее благоприятным для совместной работы?

- а) коллегиальный;
- б) авторитарный.

31. Часто ли другие люди используют Вас в своих целях?

- а) да; б) нет.

32. Какое из следующих двух описаний больше соответствует Вам?

- а) за словом в карман не лезет, имеет громкий голос, привлекательные, впечатляющие жесты;
- б) негромкий голос, задумчивый взгляд, не всегда отвечает быстро и впопад, жесты невыразительны.

33. Допустим, что на собрании у Вас есть мнение, противоположное мнению всех остальных, и Вы уверены в своей правоте. Как Вы поступите?

а) промолчите;

б) выступите и будете отстаивать свою точку зрения.

34. Называют ли Вас человеком, который подчиняет свои и чужие интересы интересам дела? а) да; б) нет.

35. Если на Вас возложена ответственность за какое-либо сложное дело, то испытываете ли Вы при этом чувство тревоги?

а) да; б) нет.

36. Что Вы предпочитаете?

а) работать под руководством хорошего руководителя;

б) работать независимо и самостоятельно.

37. Как Вы относитесь к утверждению: «Для того, чтобы жизнь была удачной, необходимо, чтобы наиболее важные решения принимал только один из супругов»?

а) согласен;

б) не согласен.

38. Случалось ли Вам покупать что-то под влиянием других, хотя Вы сами не испытывали особой необходимости в этой покупке?

а) да; б) нет.

39. Считаете ли Вы, что Ваши организаторские способности развиты выше среднего? а) да; б) нет.

40. Как Вы обычно ведете себя, столкнувшись с трудностями?

а) теряетесь;

б) у Вас повышается активность и Вы стараетесь преодолеть трудности.

41. Часто ли Вы делаете людям замечания, когда они этого заслуживают? а) да; б) нет.

42. Считаете ли Вы, что обладаете сильной нервной системой?

а) да; б) нет.

43. Как Вы поступите, если Вам предстоит что-то изменить в обстановке или в людях?

а) начнете это делать немедленно;

б) будете делать все медленно, взвешенно и продуманно до мелочей.

44. Сумеете ли Вы прервать болтливого собеседника, если это необходимо? а) да; б) нет.

45. Согласны ли Вы с утверждением: «Для того чтобы быть счастливым человеком, надо жить незаметно для окружающих»?

а) да; б) нет.

46. Считаете ли Вы, что у каждого человека есть способности и он благодаря им должен сделать что-то выдающееся? а) да; б) нет.

47. Кем Вам хотелось бы стать?

а) известным художником, композитором, поэтом, ученым;

б) известным политическим или религиозным деятелем.

48. Какую музыку Вам приятнее слушать?

а) громкую и торжественную;

б) тихую и лирическую.

49. Испытываете ли Вы чувство волнения при встрече с важными и влиятельными людьми, занимающими в обществе высокое положение?

а) да; б) нет.

50. Встречали ли Вы человека с более сильной волей, чем Ваша?

а) да; б) нет.

Будем признательны, если Вы сообщите о себе следующие сведения:

Ф.И.О. _____ Пол _____

Год рождения _____

Группа _____

Благодарим Вас за внимательное отношение к проводимому тесту!

Подсчет результатов

Подсчитайте количество набранных баллов, используя ключ.
Найдите сумму баллов и оцените свой результат

<i>Варианты ответов</i>	Оценка ответов, баллы												
	<i>Номер вопроса</i>												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
а	1	1	-	1	1	-	1	-	-	1	1	1	-
б	-	-	1	-	-	1	-	1	1	-	-	-	1

<i>Варианты ответов</i>	Оценка ответов, баллы												
	<i>Номер вопроса</i>												
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
а	-	1	-	-	-	-	1	1	1	1	1	-	1
б	1	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-	1	-

<i>Варианты ответов</i>	Оценка ответов, баллы												
	<i>Номер вопроса</i>												
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
а	-	1	-	-	1	1	1	1	-	-	1	-	1
б	1	-	1	1	-	-	-	-	1	1	-	1	-

<i>Варианты ответов</i>	Оценка ответов, баллы										
	<i>Номер вопроса</i>										
	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
а	-	1	1	1	1	-	1	-	1	-	-
б	1	-	-	-	-	1	-	1	-	1	1

Степень выраженности лидерских качеств:

До 25 баллов – лидерство выражено слабо.

26 – 35 баллов – средняя выраженность лидерства.

36 – 40 баллов – лидерство выражено в сильной степени.

Свыше 40 баллов – склонность к диктату.

ДОДАТОК М

Тест на выявление у студентов коммуникативных и организаторских способностей

Глубокоуважаемый коллега! С целью дальнейшего совершенствования учебного процесса в нашем университете и повышения его эффективности кафедра педагогики и психологии управления социальными системами проводит изучение личностных качеств студентов. Убедительно просим Вас ответить на следующие вопросы. Для удобства обработки просим давать краткие ответы “да” или “нет” (можно “+” или “-”) перед номером вопроса.

1. Много ли у Вас друзей, с которыми Вы постоянно общаетесь?
2. Часто ли Вам удается склонить большинство своих товарищей к принятию ими Вашего решения?
3. Долго Вас беспокоит чувство обиды, причиненной Вам кем-то из Ваших товарищей?
4. Всегда ли Вам трудно ориентироваться в создавшейся ситуации?
5. Есть ли у Вас стремление к установлению новых знакомств с различными людьми?
6. Нравится ли Вам заниматься общественной работой?
7. Верно ли, что Вам приятнее и проще проводить время с книгами или за какими-то другими занятиями, чем в обществе других людей?
8. Если возникают какие-то помехи в осуществлении Ваших намерений, легко ли Вы отступаете от их осуществления?
9. Легко ли Вы устанавливаете контакт с людьми, которые значительно старше Вас по возрасту?
10. Любите ли Вы придумывать и организовывать с товарищами различные игры и развлечения?
11. Трудно ли для Вас включиться в новую компанию?
12. Часто ли Вы откладываете на другие дни дела, которые следовало выполнить сегодня?

13. Легко ли Вам удастся установить контакты с незнакомыми людьми?
14. Стремитесь ли Вы к тому, чтобы Ваши товарищи действовали в соответствии с Вашим мнением?
15. Трудно ли Вы осваиваетесь в новом коллективе?
16. Верно ли, что у Вас не бывает конфликтов с товарищами из-за невыполнения ими своих обещаний, обязанностей или обязательств?
17. Стремитесь ли Вы при удобном случае познакомиться и побеседовать с новым человеком?
18. Часто ли в решении важных дел Вы принимаете инициативу на себя?
19. Раздражают ли Вас окружающие, и часто ли Вам хочется побыть одному?
20. Правда ли, что Вы обычно плохо ориентируетесь в незнакомой обстановке?
21. Нравится ли Вам постоянно находиться среди людей?
22. Возникает ли у Вас раздражение, если не удастся закончить начатое дело?
23. Испытываете ли Вы чувство затруднения, неудобства или стеснения, если приходится проявлять инициативу, чтобы познакомиться с новым человеком?
24. Правда ли, что Вы утомляетесь от частого общения с товарищами?
25. Любите ли Вы участвовать в коллективных играх?
26. Часто ли проявляете инициативу при решении вопросов, затрагивающих интересы Ваших товарищей?
27. Чувствуете ли Вы себя неуверенно среди малознакомых людей?
28. Верно ли, что Вы редко стремитесь к доказательству своей правоты?
29. Полагаете ли вы, что для Вас не составляет особого труда внести оживление в малознакомую для Вас компанию?
30. Приходилось ли Вам в детских играх командовать сверстниками?
31. Стремитесь ли Вы ограничить круг своих знакомых небольшим количеством людей?

32. Верно ли, что Вы не стремитесь отстаивать свое мнение или решение, если оно не было сразу принято Вашими товарищами?

33. Чувствуете ли Вы себя непринужденно, попав в незнакомую компанию?

34. Охотно ли Вы приступаете к организации различных мероприятий для своих товарищей?

35. Чувствуете ли Вы себя достаточно уверенным и спокойным, когда приходится говорить что-либо большой группе людей?

36. Часто ли Вы опаздываете на деловые встречи, свидания?

37. Верно ли, что у Вас много друзей?

38. Часто ли Вы смущаетесь, чувствуете неловкость при общении с малознакомыми людьми?

39. Часто ли Вы оказываетесь в центре внимания своих товарищей?

40. Правда ли, что Вы не очень уверенно чувствуете себя в окружении большой группы своих товарищей?

Будем признательны, если Вы сообщите о себе следующие сведения:

Ф.И.О. _____ Пол _____

Год рождения _____ Группа _____

Для количественной обработки данных используются «Дешифраторы», в которых проставлены «идеальные ответы», в максимальной степени отражающие коммуникативные и организаторские способности.

Дешифраторы

Коммуникативные способности

Номер вопроса		Номер вопроса		Номер вопроса		Номер вопроса	
1	+	11	–	21	+	31	–
2		12		22		32	
3	–	13	+	23	–	33	+
4		14		24		34	
5	+	15	–	25	+	35	–
6		16		26		36	
7	–	17	+	27	–	37	+
8		18		28		38	
9	+	19	–	29	+	39	–
10		20		30		40	

Организаторские способности

Номер вопроса		Номер вопроса		Номер вопроса		Номер вопроса	
1	–	11	+	21	–	31	+
2		12		22		32	
3	+	13	–	23	+	33	–
4		14		24		34	
5	–	15	+	25	–	35	+
6		16		26		36	
7	+	17	–	27	+	37	–
8		18		28		38	
9	–	19	+	29	–	39	+

10		20		30		40	
----	--	----	--	----	--	----	--

Обработка материалов проводится следующим образом. С помощью дешифраторов, которые накладываются поочередно на «Лист ответов», подсчитывается количество совпавших с дешифратором ответов по каждому разделу методики. Оценочный коэффициент (К) коммуникативных и организаторских способностей выражается отношением количества совпадающих ответов по каждому разделу к максимально возможному числу совпадений (20). При этом используется формула

$$K=n/20,$$

где К – величина оценочного коэффициента;

n – количество совпадающих с дешифратором ответов.

Показатели, полученные по этой методике, могут варьировать от 0 до 1. Показатели, близкие к 1, свидетельствуют о высоком уровне проявления коммуникативных и организаторских способностей, близкие же к 0 – о низком уровне.

Оценочный коэффициент (К) – это первичная количественная характеристика материалов испытания. Для качественной стандартизации результатов испытания используются шкалы оценок, в которых тому или иному диапазону количественных показателей (К) соответствует определенная оценка.

Шкала оценок коммуникативных способностей

Оценочный коэффициент (К)	Оценка	Уровень проявления коммуникативных способностей
0,10 – 0,45	1	низкий
0,46 – 0,55	2	ниже среднего
0,56 – 0,65	3	средний
0,66 – 0,75	4	высокий

0,76 – 1,00	5	очень высокий
-------------	---	---------------

Шкала оценок организаторских способностей

<i>Оценочный коэффициент (К)</i>	<i>Оценка</i>	<i>Уровень проявления организаторских способностей</i>
0,20 – 0,55	1	низкий
0,56 – 0,65	2	ниже среднего
0,66 – 0,70	3	средний
0,71 – 0,80	4	высокий
0,81 – 1,00	5	очень высокий

Испытуемые, получившие оценку «1», характеризуются крайне низким уровнем проявления способностей к коммуникативно-организаторской деятельности.

У испытуемых, получивших оценку «2», развитие коммуникативных и организаторских способностей находится на уровне ниже среднего. Они не стремятся к общению, чувствуют себя скованно в новой компании, коллективе, предпочитают проводить время наедине с собой, ограничивают свои знакомства, испытывают трудности в установлении контактов с людьми и в выступлении перед аудиторией, плохо ориентируются перед аудиторией, плохо ориентируются в незнакомой ситуации, не отстаивают свое мнение, тяжело переживают обиды. Появление инициативы в общественной деятельности крайне занижено, во многих делах они предпочитают избегать принятия самостоятельных решений.

Для испытуемых, получивших оценку «3», характерен средний уровень проявления коммуникативных и организаторских способностей. Обладая в целом средними показателями, они стремятся к контактам с людьми, не ограничивают круг своих знакомых, отстаивают свое мнение, планируют свою работу. Однако «потенциал» этих способностей не отличается высокой устойчивостью. Эта группа испытуемых нуждается в дальнейшей серьезной и планомерной воспитательной работе с ними по

формированию и развитию их коммуникативных и организаторских способностей.

Испытуемые, получившие оценку «4», отнесены к группе с высоким уровнем проявления коммуникативных и организаторских способностей. Они не теряются в новой обстановке, быстро находят друзей, постоянно стремятся расширить круг своих знакомых, занимаются общественной деятельностью, помогают близким, друзьям, проявляют инициативу в общении, с удовольствием принимают участие в организации общественных мероприятий, способны принять самостоятельное решение в трудовой ситуации. Все это они делают не по принуждению, а согласно внутренним устремлениям.

И, наконец, та группа испытуемых, которая получила оценку «5», обладает очень высоким уровнем проявления коммуникативных и организаторских способностей. Они испытывают потребность в коммуникативной и организаторской деятельности, и активно стремятся к ней. Для них характерны быстрая ориентация в трудных ситуациях, непринужденность поведения в новом коллективе. Испытуемые этой группы инициативны, предпочитают в важном деле или создавшейся сложной ситуации принимать самостоятельные решения, отстаивать свое мнение и добиваются, чтобы оно было принято товарищами. Они могут внести оживление в незнакомую компанию, любят организовывать различные игры, мероприятия, настойчивы в деятельности, которая их привлекает. Они сами ищут такие дела, которые бы удовлетворяли их потребность в коммуникативной и организаторской деятельности.

Таблиця 2.1

Структурування змісту навчального курсу “*Основи педагогіки і психології*” відповідно до професійної спрямованості майбутніх інженерів

Теми занять	ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО КУРСУ	
	Стандартний для студентів усіх спеціальностей	Студенти машинобудівного факультету
<i>Предмет, задачі і особливості психології</i>	Предмет і завдання психології; історичні етапи її розвитку; структура сучасної психології; методи психологічних досліджень (лекція – 1 год.)	Загальна частина
		Психологія конструкторської творчості, інноваційна спрямованість (лекція – 1 год.; семінар – 1 год.)
<i>Психологія пізнавальної діяльності</i>	Сутність й основні особливості психічних (пізнавальних) процесів (лекція – 1 год.; семінар – 2 год.)	Загальна частина
		Особливості освоєння фізичних механічних процесів машинобудівного виробництва (лекція – 2 год.; семінар – 2 год.)
<i>Емоційні і вольові процеси, психічні стани й утворення</i>	Сутність емоцій і відчуттів, їх класифікація. Вольові особливості особистості (лекція – 2 год.; семінар – 2 год.)	Загальна частина
		Урахування особливостей обов’язків й організації виробництва (лекція – 2 год.; семінар – 2 год.)

Продовження табл. 2.1

<i>Психологія особистості</i>	Поняття про особистість у психології та її структура. Соціально-психологічні особливості особистості (лекція – 2 год.; семінар – 2 год.)	Загальна частина
		Урахування особливостей обов’язків і організації виробництва (лекція – 2 год.; семінар – 2 год.)
	Особливості спілкування, його	Загальна частина

Психологія спілкування. Міжособистісні стосунки	види, функції і компоненти. Конфлікти в групах і ефективні шляхи їх вирішення (лекція – 2 год.; семінар – 2 год.)	Типові виробничі конфлікти і причини, обумовлені конвеєризацією виробництва (лекція – 2 год.; семінар – 3 год.)
Педагогіка – наука про виховання, навчання й створення особистості	Предмет педагогіки, її завдання й основні категорії. Педагогічна діяльність у системі професійної діяльності (лекція – 2 год.; семінар – 2 год.)	Загальні завдання навчання та виховання персоналу в умовах масового виробництва (лекція – 1 год.; семінар – 1 год.)
Сутність, зміст і структура виховання	Цілі і зміст виховання, його основні види і принципи. Система основних методів виховання. Самовиховання (лекція – 2 год.; семінар – 2 год.)	Загальна частина Ретельність, колективізм, уміння працювати з людьми (лекція – 1 год.; семінар – 1 год.)

Продовження табл. 2.1

Сутність, зміст і структура навчання	Сутність й особливості процесу навчання, його цілі й закономірності. Види і форми навчання. Самонавчання (лекція – 2 год.; семінар – 2 год.)	Загальна частина Ефективні прийоми роботи групові форми навчання (лекція – 2 год.; семінар – 2 год.)
Освіта як система і процес. Сучасний світовий освітній простір	Цілі і зміст освіти. Форми організації освітнього процесу. Характерні риси сучасної освіти. Система освіти в Україні (лекція – 1 год.; семінар – 1 год.)	Загальні завдання системи профтехосвіти в машинобудуванні. Заводське бригадне учнівство. Навчання та перенавчання персоналу при зміні продукції і/або технології (лекція – 2 год.; семінар – 1 год.)