

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО**

На правах рукопису

СТАХОВА

Олена Анатоліївна

УДК 377.36.016:62(043.5)

**ПРОФЕСІЙНО-ТВОРЧИЙ РОЗВИТОК
МАЙБУТНЬОГО МОЛОДШОГО СПЕЦІАЛІСТА ТЕХНІЧНОГО
ПРОФІЛЮ В ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ**

13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

**Дисертація на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук**

**Науковий керівник:
кандидат педагогічних наук,
доцент Матяш Ольга Іванівна**

Вінниця-2013

ЗМІСТ

ЗМІСТ.....	2
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ МОЛОДШИХ СПЕЦІАЛІСТІВ ТЕХНІЧНОГО ПРОФІЛЮ	14
1.1. Сучасні тенденції розвитку професійного навчання у вищих технічних навчальних закладах I-II рівня акредитації.....	14
1.2. Професійно-творчий розвиток студента в процесі фахової підготовки як педагогічна проблема.....	28
1.3. Аналіз зарубіжних і вітчизняних систем підготовки фахівців у вищих навчальних закладах технічного профілю	45
Висновки до першого розділу.....	65
РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ПРОФЕСІЙНО-ТВОРЧОГО РОЗВИТКУ МАЙБУТНІХ МОЛОДШИХ СПЕЦІАЛІСТІВ ТЕХНІЧНОГО ПРОФІЛЮ	67
2.1. Модель професійно-творчого розвитку майбутнього фахівця технічного профілю	67
2.2. Сучасне освітнє середовище навчального закладу як необхідна умова формування та розвитку професійно-творчих якостей студентів	83
2.3. Формування й розвиток прийомів розумової діяльності – передумови готовності до творчої діяльності фахівця	105
2.4. Формування прагнення до самовдосконалення та самоосвітньої діяльності молодшого спеціаліста технічного профілю.....	120
Висновки до другого розділу.....	132

РОЗДІЛ 3. ОРГАНІЗАЦІЯ, МЕТОДИКА ТА РЕЗУЛЬТАТИ ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ	134
3.1. Організація та методика педагогічного експерименту.....	134
3.2. Обробка й аналіз результатів педагогічного експерименту.....	141
3.3. Статистична оцінка результатів педагогічного експерименту.....	163
Висновки до третього розділу.....	174
ВИСНОВКИ.....	176
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	180
ДОДАТКИ.....	211

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ВНЗ – вищий навчальний заклад.

ЗУН – знання, уміння, навички.

НВП – навчально-виховний процес.

НДР – науково-дослідницька робота.

НТТ – науково-технічна творчість.

НМК – навчально-методичний комплекс.

ОПП – освітньо-професійна програма.

ОКХ – освітньо-кваліфікаційна характеристика.

ОЕСР – організація економічного співробітництва та розвитку.

ПТО – професійно-технічна освіта.

СПО – система професійної освіти.

ЮНЕСКО (UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) – Організація Об'єднаних Націй з питань освіти, науки і культури.

ВСТУП

Актуальність і доцільність дослідження. Зусилля багатьох сучасних перетворень в організації навчально-виховного процесу у вищих навчальних закладах України спрямовані на вироблення та реалізацію нових теоретичних і практичних засад підвищення ефективності системи професійної підготовки майбутнього фахівця. Закономірним процесом у цьому контексті є переміщення акцентів у професійній освіті із завдань формування знань, умінь і навичок майбутнього фахівця на завдання формування його компетентності.

Завдання формування і розвитку професійної компетентності фахівця слід розглядати як одне із головних, як у процесі підготовки майбутнього фахівця, так і у процесі його професійного становлення. Професійне навчання студента в навчальному закладі має слугувати передумовою його професійного розвитку. Професійний розвиток – це набуття нових компетенцій, знань та вмінь, які фахівець використовує чи буде використовувати у своїй професійній діяльності.

Про необхідність підвищення професійного рівня випускників вищих навчальних закладів наголошується в законах України «Про освіту», «Про вищу освіту», Національній доктрині розвитку освіти України в ХХІ столітті. У концепції розвитку професійної освіти і навчання в Україні (2010-2020 р.р.) окреслено сучасний категоріально-понятійний апарат професійного навчання:

- професіоналізм – інтегральна якість (новоутворення) суб'єкта праці, яка характеризує продуктивне виконання професійних задач, обумовлена творчою самодіяльністю і високим рівнем професійної самоактуалізації;

- компетентність – самостійність, здатність приймати відповідні рішення, творчий підхід до справи, уміння постійно вчитися, соціальна й професійна відповідальність [76].

Уважний аналіз змісту наведених понять свідчить про основний сучасний акцент у професійній освіті – самоосвітня діяльність з метою

удосконалення професійних якостей, серед яких – здатність до творчості у професії.

Нагальною нині є потреба пошуку ефективних механізмів розвитку професійно-творчого потенціалу особистості. Формування та розвиток професійно-творчих якостей, підвищення активності студента в процесі професійної підготовки цілком залежать від цілісної системи навчально-виховної роботи в професійному навчальному закладі, спрямованої на удосконалення умов професійно-творчого розвитку фахівця.

Проблема професійного становлення майбутніх фахівців досліджувалась у працях В. Андрущенка, В. Болотова, С. Гончаренка, І. Зязюна, В. Кременя, А. Маркової, Л. Мітіної, Н. Ничкало, Г. Півняка, О. Романовського, С. Сисоєвої, В. Сурикова та інших.

Компетентністний підхід у професійній освіті обґрунтовували О. Антонова, В. Байденко, В. Безпалько, І. Бех, Д. Гришин, О. Дубасенюк, І. Зимняя, Є. Зеєр, Л. Іванова, В. Кальней, Н. Кузьміна, В. Лозова, Н. Ничкало, О. Подмазін, О. Пруцанова, В. Сєриков, Ю. Татур, А. Хуторської, В. Шадріков, І. Якиманська та інші.

Окремі аспекти підвищення якості професійної підготовки у ВНЗ України були предметом наукових пошуків Р. Гуревича, О. Джеджули, В. Ключка, М. Козяра, А. Коломієць, О. Матяш, Л. Оршанського, В. Петрук, Г. Тарасенко, О. Шестопалюка, В. Штифурак та інших.

Психологічні особливості творчої діяльності й розвитку креативних здібностей індивіда розкривались у працях Г. Балла, Л. Виготського, Г. Костюка, В. Крутецького, О. Леонтьєва, В. Моляко, В. Рибалки, В. Роменця та інших. Педагогічні та дидактичні аспекти розвитку творчих здібностей учнів і студентів висвітлено в дослідженнях О. Акімової, С. Батишева, С. Гончаренка, О. Куцевол, І. Лернера, В. Розумовського, М. Скаткіна, Д. Тхоржевського, В. Шахова та інших.

Проблемі професійно-творчого розвитку майбутнього фахівця присвячені наукові студії Л. Аврамчука, В. Гапоненко, Б. Гершунського,

О. Гуменюка, О. Домінського, А. Дьоміна, Н. Журавської, Т. Іщенко, В. Красильникової, П. Лузана, В. Манька, М. Москвіна, В. Огнев'юка, П. Олійника, П. Решетника, В. Свистун, В. Скакуна та інших.

За останнє десятиліття в Україні виконано ряд дисертацій щодо професійної підготовки студентів технічних коледжів: О. Бойцун, О. Романишина про використання інформаційних технологій в навчальному процесі технічного коледжу; О. Королук, А. Цюприк про організацію самостійної роботи студентів технічного коледжу; Л. Марцева про організаційно-педагогічні умови виховної роботи в технічних коледжах; Г. Шемелюк про науково-методичне забезпечення навчального процесу в технічному коледжі; В. Мазурок про формування системи понять еколого-економічного змісту в процесі професійної підготовки студентів технічного коледжу; В. Момот про формування професійно-зорієнтованого мовлення студентів технічного коледжу.

Попри наукову значущість та багатогранність досліджених питань, проблема підвищення якості професійної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю у вищих навчальних закладах I-II рівня акредитації потребує додаткового дослідження як у теоретико-методичному, так і в практичному аспектах.

Актуальність нашого дослідження зумовлена виявленими в процесі роботи суперечностями:

- між реальними вимогами до фахової компетентності молодших спеціалістів технічного профілю й недостатнім рівнем її сформованості у випускників технічних коледжів;

- між гострою потребою суспільства у творчих фахівцях технічного профілю й недостатньою спрямованістю системи навчання у ВНЗ I-II рівня акредитації на такий розвиток особистості;

- між особистісним підходом, необхідним для формування професійно-креативних якостей майбутнього фахівця, і недостатнім урахуванням неповторності кожного індивіда;

– між усвідомленням педагогами потреби формування особистості молодшого спеціаліста з необхідними професійно-творчими якостями й недостатньою визначеністю організаційно-педагогічних умов такого формування.

Актуальність проблеми, недостатність її належного опрацювання та необхідність розв'язання зазначених суперечностей зумовили вибір теми дисертаційного дослідження: «Професійно-творчий розвиток майбутнього молодшого спеціаліста технічного профілю в процесі фахової підготовки».

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження пов'язане з основними напрямками Національної доктрини розвитку освіти в Україні і є складовою науково-дослідної роботи кафедри технологічної освіти, економіки і безпеки життєдіяльності Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (тема «Теоретичні та методичні основи технологій електронного навчання в закладах професійної освіти» (№0109U002719)). Тему затверджено вченою радою Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (протокол № 7 від 27 лютого 2008 р.) та узгоджено Міжвідомчою радою з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук НАПН України (протокол № 7 від 27 вересня 2011 р.).

Мета дослідження – визначити, науково обґрунтувати й експериментально перевірити організаційно-педагогічні умови професійно-творчого розвитку майбутніх молодших спеціалістів технічного профілю у фаховій підготовці.

Об'єкт дослідження – професійна підготовка майбутнього фахівця технічного профілю.

Предмет дослідження – організаційно-педагогічні умови професійно-творчого розвитку майбутнього молодшого спеціаліста технічного профілю у вищих навчальних закладах I-II рівня акредитації.

Гіпотеза дослідження – формування професійно-творчих якостей майбутніх молодших спеціалістів технічного профілю може бути значно

ефективнішим, якщо реалізувати в навчально-виховному процесі коледжу такі організаційно-педагогічні умови:

- створення сучасного освітнього середовища, домінантним компонентом якого є творча діяльність викладачів, спрямована на формування та розвиток професійно-творчих якостей студентів;

- забезпечення розвитку прийомів розумової діяльності майбутніх фахівців, котрі є основою готовності до творчої діяльності в конкретній професійній сфері;

- спрямування професійної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю на формування вмінь здобувати нові знання, стійкої мотивації суб'єктів навчання на самовдосконалення в професії та планування самоосвітньої діяльності.

Завдання дослідження:

1. З'ясувати сутність понять «творчість», «управління творчою діяльністю», «професійно-творчі якості», «професійно-творчий розвиток» на основі аналізу філософської, психологічної, педагогічної та методичної літератури. Здійснити в цьому зв'язку теоретичний аналіз системи підготовки фахівців технічного профілю, виявити сучасні тенденції вдосконалення навчально-виховного процесу у ВНЗ I-II рівнів акредитації.

2. Визначити й теоретично обґрунтувати організаційно-педагогічні умови розвитку професійно-творчих якостей майбутнього молодшого спеціаліста в технічному коледжі.

3. Розробити та науково обґрунтувати модель професійно-творчого розвитку майбутнього фахівця технічного профілю в процесі його фахової підготовки в коледжі.

4. Експериментально перевірити ефективність визначених організаційно-педагогічних умов та сформулювати методичні рекомендації щодо професійно-творчого розвитку студента в технічному коледжі.

Теоретико-методологічну основу дослідження становлять:

– ключові принципи особистісно й компетентісно зорієнтованого навчання, теорії пізнання, теорії навчальної діяльності як чинника розвитку особистості; філософські ідеї про творчість, її природу й механізми; концептуальні положення гуманістичної психології (можливості пізнання внутрішнього світу особистості, єдності психіки й діяльності); креативної педагогіки (про розвиток творчого потенціалу особистості);

– нормативно-правова база розвитку вищої школи в Україні: Закони України «Про освіту», «Про вищу освіту», Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті, Державна національна програма «Освіта (Україна XXI століття)», Галузеві стандарти вищої освіти, Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012 – 2021 роки.

Методи дослідження:

– *теоретичні*: аналіз і синтез інформації, одержаної з філософських, педагогічних, психологічних, навчально-методичних джерел та програмно-нормативних документів; синтез відомих теоретичних положень з метою розкриття змісту професійно-творчого розвитку фахівця; аналіз, синтез, моделювання, абстрагування, класифікація й систематизація теоретичних та експериментальних даних для дослідження, розробки й теоретичного обґрунтування системи формування та розвитку творчих якостей майбутнього фахівця: порівняльний аналіз рівнів сформованості професійно-творчих якостей на різних етапах фахової підготовки з метою обґрунтування організаційно-педагогічних умов;

– *емпіричні*: спостереження за процесом навчання, бесіди з викладачами та студентами, опитування (анкетування, тестування, самооцінювання) для діагностики рівнів сформованості творчих якостей студентів технічного коледжу; педагогічний експеримент (констатувальний, пошуковий, формувальний етапи) для перевірки ефективності запропонованих організаційно-педагогічних умов;

– *статистичні*: методи математичної статистики для статистичного опрацювання результатів дослідження, їхнього якісного та кількісного аналізу.

Наукова новизна та теоретичне значення одержаних результатів полягає в тому, що:

– *вперше* теоретично *обґрунтовано та визначено* організаційно-педагогічні умови професійно-творчого розвитку майбутнього молодшого спеціаліста технічного профілю (створення сучасного освітнього середовища, домінантним компонентом якого є творча діяльність викладачів, спрямована, зокрема, на формування та розвиток професійно-творчих якостей студентів; забезпечення розвитку прийомів розумової діяльності майбутніх фахівців, котрі є основою готовності до творчої діяльності в конкретній професійній сфері; спрямування професійної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю на формування вмінь здобувати нові знання, прагнути до самовдосконалення в професії, планувати самоосвітню діяльність); *розроблено та обґрунтовано* модель розвитку творчих якостей майбутнього молодшого спеціаліста технічного профілю в процесі фахової підготовки; визначено структурні компоненти та рівні професійно-творчого розвитку фахівців технічного профілю;

– *уточнено* зміст поняття «професійно-творчий розвиток майбутніх молодших спеціалістів технічного профілю»; *визначено* етапи розвитку їхніх професійно-творчих якостей;

– *удосконалено* процес фахової підготовки молодшого спеціаліста технічного профілю; *конкретизовано й доповнено* напрями вдосконалення педагогічної діяльності викладачів ВНЗ I-II рівня акредитації;

– *дістали* подальшого розвитку прийоми, методи, засоби професійної підготовки майбутнього молодшого спеціаліста технічного профілю, формування основ його професійної самоосвітньої діяльності.

Практичне значення дослідження полягає в тому, що:

– створено і впроваджено в навчальний процес методичне забезпечення професійно-творчого розвитку студента технічного коледжу, зокрема

навчально-методичний посібник «Математичні засоби професійно-творчого розвитку особистості»;

– розроблено методичні рекомендації для викладачів технічних коледжів щодо прийомів, методів і засобів професійно-творчого розвитку студентів у процесі їхньої фахової підготовки.

Матеріали дисертаційного дослідження можуть слугувати підґрунтям для створення нових або вдосконалення чинних посібників, спрямованих на професійно-творчий розвиток майбутнього фахівця технічного профілю.

Упровадження результатів дослідження в педагогічну практику підтверджене довідками Вінницького технічного коледжу (довідка № Т/496 від 07.11.2012 р.); Ради директорів вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації м. Києва (Київського технікуму електронних приладів, Київського радіомеханічного коледжу, Київського енергетичного коледжу, Київського коледжу зв'язку; довідка № 463 від 29.11.2012 р.); Миколаївського політехнічного коледжу (довідка № 489 від 06.12.2012 р.); Надвірнянського коледжу Національного транспортного університету (довідка № 513 від 05.12.2012 р.); Волинського технікуму Національного університету харчових технологій (довідка № 296 від 12.12.2012 р.).

Особистий внесок дисертанта. Автором одноосібно розроблено й обґрунтовано організаційно-педагогічні умови професійно-творчого розвитку майбутніх молодших спеціалістів технічного профілю. У статті, написаній у співавторстві з О. Матяш [108], внесок дисертанта полягає в описі організації навчально-виховної роботи технічного коледжу, що сприяє вдосконаленню освітнього середовища навчального закладу, у доборі конкретних прикладів. У статті, написаній у співавторстві з О. Матяш [103] здобувачем обґрунтована необхідність моделювання процесу професійно-творчого розвитку фахівця.

Апробація результатів дослідження. Основні теоретичні й практичні результати дослідження оприлюднено та обговорено на наукових, науково-практичних конференціях та семінарах різного рівня – *міжнародних конференціях*: «Європейська наука XXI століття: стратегія і перспективи

розвитку» (Дніпро-петровськ, 2006); «Становление современной науки» (Дніпропетровськ, 2006); «Наукові дослідження – теорія та експеримент» (Полтава, 2006); «Dynamika naukowych badań», (Przemyśl, 2007); «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми» (Вінниця, 2008, 2010, 2012); «Професіоналізм педагога в контексті Європейського вибору України» (Ялта, 2008); «Проблеми математичної освіти» (Черкаси, 2009); «Формирование профессиональной компетентности будущих специалистов в условиях кредитной технологии обучения: опыт, проблемы и перспективы» (Казахстан, 2011); «Проблеми та перспективи фахової підготовки вчителя математики» (Вінниця, 2012); *всеукраїнських конференціях*: «Українська наука XXI століття» (Київ, 2006); «Стан та перспективи підготовки вчителя математики в Україні» (Вінниця, 2009); «Методологія викладання математичних дисциплін для нематематичних спеціальностей у сучасних умовах» (Суми, 2009).

Результати дослідження обговорено на засіданнях науково-методичного семінару інституту математики, фізики і технологічної освіти, кафедри технологічної освіти, економіки і безпеки життєдіяльності Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, на засіданнях циклової комісії природничо-математичних дисциплін Вінницького технічного коледжу (2007 – 2012 рр.).

Публікації. Основні результати дослідження відображено у 22 працях. Серед них – 9 статей у наукових фахових виданнях України, 12 праць у збірниках матеріалів науково-практичних конференцій, 1 навчально-методичний посібник. Одноосібних праць – 20. Загальний обсяг особистого внеску становить понад 10,6 друкованих аркушів.

Структура роботи. Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків до них, загальних висновків, списку використаних джерел (268 найменувань), 24 додатки. Основний зміст дисертації викладено на 179 сторінках. Робота містить 5 таблиць на 3 сторінках та 10 рисунків на 6 сторінках. Загальний обсяг дисертації становить 252 сторінки.

РОЗДІЛ 1

НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ МОЛОДШИХ СПЕЦІАЛІСТІВ ТЕХНІЧНОГО ПРОФІЛЮ

1.1. Сучасні тенденції розвитку професійного навчання у вищих технічних навчальних закладах I-II рівня акредитації

З проблемою якісної підготовки фахівця в сучасних соціально-економічних умовах тісно пов'язана проблема цілей і результатів навчально-виховного процесу професійних навчальних закладів різних рівнів. Одна із сучасних тенденцій розвитку освітніх систем – перехід від інформаційного (яке полягає у формуванні знань та вмінь, відповідних фаху) до моделюючого навчання, що дозволяє конструювати майбутню професійну діяльність фахівця в системі його підготовки, дозволяє формувати професійно необхідні якості особистості в органічній єдності з фаховими компетенціями. Такі нові акценти зумовлюють зміни як у розумінні цілей і змісту професійної освіти, так і в дослідженні процесів пізнавальної діяльності.

Серед сучасних ознак працевлаштування на роботу вирізняються такі: зникла система розподілу випускників професійних навчальних закладів; з'явилися недержавні підприємства, керівники яких стали висувати більш жорсткі вимоги не тільки до рівня освіченості, але й до особистісних, ділових, моральних якостей фахівця, його професійної компетентності.

До нинішнього часу для системи професійної освіти метою виступала певна сукупність знань та вмінь, що й було зафіксовано кваліфікаційними характеристиками («повинен знати ...», «повинен уміти ...»).

Для сучасного фахівця важливий не стільки сам факт наявності знань та вмінь, скільки важлива здатність до реалізації цих знань і вмінь у практичній діяльності, з метою досягнення її високої якості.

Пошуки шляхів визначення цілей і змісту вдосконалення професійної освіти ведуть у напрямі формування ключових компетенцій: визначається зміст поняття «професійна компетентність фахівця», досліджуються структура, компоненти професійної компетентності, види компетенцій тощо.

Компетентнісний підхід не заперечує академічного, а поглиблює, розширює та доповнює його. Він більше відповідає умовам ринкового господарювання, тому що орієнтує на формування в студентів поряд з професійними знаннями, вміннями та навичками, таких універсальних здібностей і готовностей (ключових компетенцій), які мають попит на сучасному ринку праці. Наприклад, провідні менеджери зазначають, що досягнення їхнього успіху у фінансовій сфері лише на 15% зумовлюється знаннями професії, а на 85% – умінням спілкуватися з колегами, схилити думку людей до власної точки зору. У рамках компетентнісного підходу, зокрема вимоги до рівня підготовки фахівців в освітніх стандартах замінюються на список необхідних ключових компетенцій випускників професійного вищого навчального закладу.

Компетентнісний підхід, будучи орієнтованим, перш за все, на нове бачення цілей і засобів професійної освіти, висуває нові вимоги й до інших компонентів освітнього процесу – змісту, педагогічних технологій, засобів контролю якості професійної освіти. Головним у вирішенні проблеми якості підготовки фахівця є проектування та реалізація таких технологій навчання, які створювали б ситуації включення студентів у різні види діяльності, такі як професійне спілкування, розв’язування фахових проблем, дискусії, диспути, проектна діяльність.

Завдання професійної освіти – підготовка соціально та професійно мобільного фахівця, який вільно володіє своєю професією, здатного до ефективної роботи за фахом на рівні світових стандартів, постійно готового до професійного зростання.

Вивчення наукових праць, що розкривають загальнонаукові ідеї, принципи та підходи в галузі теорії педагогічних систем і технологій

(В. Беспалько [19], В. Боголюбов, В. Гузєєв, В. Монахов, Г. Селевко, Ю. Татур [221], В. Фоменко, Д. Чернілевський та інші), концептуальних положень особистісно орієнтованої освіти та професійної культури (Н. Алексєєв, Е. Бондаревська [22], С. Кульневич, В. Лещинський, В. Петрук [151], В. Суриков, Г. Тарасенко, В. Фоменко, В. Шахов [149], О. Шестоपालюк [67], І. Якиманська та інші), компетентнісного підходу до підготовки фахівців (В. Байденко [10], А. Бермус, В. Болотов, І. Зимня [60], Н. Кузьміна, А. Маркова [100], О. Матяш [106], В. Сластьонін [193]), розвитку інформаційної компетентності (Б. Гершунський, Р. Гуревич [38], А. Коломієць [73], Е. Полат, Е. Машбиць, Т. Полякова, Т. Щербакова [248]), оцінки якості освіти (В. Аванесов, В. Беспалько [17], Л. Зоріна, В. Страт, В. Краєвський [80], І. Лернер, І. Маркелова, М. Поташник, М. Скаткін, І. Чистова) стало основою для дослідження даної проблеми.

На основі вивчення та аналізу публікацій названих вище науковців ключове поняття компетентнісного підходу в професійній освіті тлумачимо так:

– компетенція – предметна галузь, у якій індивід добре обізнаний і в якій він проявляє готовність до виконання діяльності;

– компетентність – інтегрована характеристика якостей особистості, результат підготовки в певних предметних галузях (компетенціях), який визначається необхідним обсягом і рівнем знань, умінь та досвідом у певному виді діяльності;

– компетентнісний підхід – орієнтація всіх компонентів навчального процесу на придбання випусником ВНЗ компетентності та компетенцій, необхідних для здійснення його професійної діяльності;

– професійно-культурна компетентність – цілісна інтегральна здатність фахівця вирішувати з гуманістичних позицій професійні проблеми і завдання на основі культурологічних знань, соціального життєвого досвіду, особистісних цінностей;

– професіоналізм – здатність реалізовувати професійну готовність у конкретній професійній сфері на високому рівні компетентності, що опановується особистістю в процесі професійної діяльності, доведеної до автоматизму.

Таблиця 1.1

Основні визначення поняття «компетентність».

Автор	Визначення
Г. Селевко [186]	Компетентність – міра здатності людини включатися в діяльність, міра його соціальної зрілості.
И. Дворецький [47]	Компетентність (лат. <i>competer</i>) – узгодженість частин, співмірність; (лат. <i>competo</i>) – відповідати, бути придатним, здатним.
Ю. Татур [221]	Компетентність – якість людини, яка завершила освіту на певному щаблі, що виражається в готовності (здатності) на його основі до успішної (продуктивної, ефективної) діяльності з урахуванням її соціальної значущості та соціальних ризиків, які можуть бути з нею пов’язані.
А. Хуторської [240]	Компетентність – володіння людиною відповідною компетенцією, яка містить його особистісне ставлення до неї і предмету діяльності.
ГОСТ та ІСО 9001-2000 [33]	Компетентність – виражена здатність застосовувати свої знання та вміння.

Незважаючи на явну відмінність цих визначень, автори сходяться в тому, що компетентність пов’язана з певним видом професійної діяльності та виступає як якість або характеристика особистості, яка володіє відповідними знаннями та здібностями, а це дозволяє їй розв’язувати завдання, висловлювати пропозиції в певній галузі, ефективно діяти й домагатися бажаного результату.

Професійно-культурна компетентність формується поетапно, як сукупність загальнокультурних, комунікативних, універсальних,

інтелектуальних, інформаційних і соціальних компетенцій на основі їх інтеграції, наступності і цілісності. Їх взаємозв'язок і розвиток одночасно формують індивідуальний стиль професійної діяльності, що забезпечує становлення професійно-культурної компетентності як цілісної, інтегративної особистісної характеристики фахівця [239].

Процес формування професійно-культурної компетентності майбутніх спеціалістів передбачає високий рівень особистісної мотивації студента до набуття фахових компетенцій. Цей процес має бути цілісною системою взаємопов'язаних видів діяльності на всіх етапах підготовки фахівця: від діагностики навчально-пізнавальних можливостей першокурсників до оцінки якості професійної компетентності випускників під час державної підсумкової атестації.

Основною особистісною складовою професійно-культурної компетентності є здатність спрямовувати здобуті знання та вміння для підвищення рівня професійної культури. Динамічність суспільного розвитку детермінує безперервність освіти, підвищення професійної компетентності. Формування професійно-культурної компетентності майбутніх фахівців передбачає ґрунтовний і регулярний аналіз факторів, що підвищують рівень професійної здатності випускника ВНЗ, спонукають до дослідження, обґрунтування необхідних умов для забезпечення якості підготовки фахівця [24, с. 31].

Компетентністний підхід є способом досягнення нової якості освіти. Він не применшує традиційних підходів у набутті професійних знань, умінь і навичок, однак створює перспективи для поліпшення якості підготовки фахівця. Серед основних ідей компетентнісного підходу в професійній освіті: конкретизація навчальних цілей, активізація та технологізація навчального процесу, високий рівень професійної зорієнтованості навчання, цілісна система підвищення мотивації навчання тощо [88, с. 14].

Аналіз комплексу сучасних ринкових вимог до професійної компетентності дозволяє виокремити три основні напрями загально-професійних якостей фахівця:

1) професійні якості фахівця, до яких належать спеціальні фахові знання та вміння, функціональні знання, ставлення до роботи, ініціативність, надійність, уміння співпрацювати, організаторські здібності;

2) особистісні якості: інтелігентність, гнучкість, енергійність, наполегливість, впевненість, індивідуальність, активність, урівноваженість, незалежність, обов'язковість, пунктуальність, комунікативність;

3) здібності в галузі управління: здатність розуміти інших, рівень загальнокультурних знань, здатність до сприйняття нових ідей, до швидких рішень, готовність сприйняти іншу думку, уміння виконувати роботу, якою керуєш [88, с. 15].

Особливостями освітніх стандартів професійної освіти нині є:

- сучасні вимоги до результатів освоєння основних професійних освітніх програм (результатів освіти) представлені у вигляді компетенцій, які поділяються на загальні (універсальні) та професійні (предметно-спеціалізовані);

- основні види професійної діяльності розробляються спільно з роботодавцями з урахуванням пропонованих компетенцій;

- обов'язкова частка професійної освітньої програми з циклів дисциплін повинна становити 70%, варіативна частина – 30%, що створює умови для поглиблення фахової підготовки, формування необхідних компетенцій, закладає можливості продовження освіти;

- дисципліни, міждисциплінарні курси й професійні модулі варіативної частини визначаються освітньою установою самостійно;

- основні види професійної діяльності, до яких готується фахівець середньої ланки, визначаються спільно з роботодавцями;

– якість підготовки студентів та випускників ВНЗ визначається рівнем освоєння ними дисциплін навчального плану та фахових компетенцій [172, с. 3].

У сучасній професійній освіті виразно прослідковуються такі тенденції:

– системоутворюючим фактором проектування та організації професійної освіти є розвиток особистості студента;

– метою професійної освіти є становлення професійної компетентності студента як особистості, здатної до самовизначення, самоосвіти, саморегуляції та соціально-економічної самоактуалізації;

– диференціація змісту й організація процесу професійної освіти повинні здійснюватися на основі врахування індивідуально-психологічних особливостей студентів;

– наступність усіх рівнів і структурних складових як принцип, що забезпечує цілісність професійної освіти;

– посилення зв'язку теорії та практики, посилення практичної спрямованості змісту освіти [92, с. 45].

З метою забезпечення умов професійного формування й розвитку фахівця на сучасному етапі розвитку професійної освіти в Україні:

– необхідно враховувати «я пріоритет» індивідуальності, самоцінності студента;

– технології професійної освіти мають співвідноситися із закономірностями професійного становлення особистості;

– зміст професійної освіти має визначатися рівнем розвитку сучасних соціальних, інформаційних, виробничих технологій і майбутньої професійної діяльності;

– професійна освіта повинна мати випереджувальний характер;

– організація навчально-виховного середовища ВНЗ має забезпечувати дієвість професійного освітнього процесу;

– особистісно орієнтована професійна освіта має бути звернена до індивідуального досвіду студента, його потреби в самоорганізації, самовизначенні та саморозвитку [145].

Можна виділити такі основні тенденції розвитку ВНЗ I-II рівнів акредитації:

– розширення та оновлення номенклатури спеціальностей, за якими готуються фахівці;

– диверсифікацію програм підготовки фахівців, розвиток гнучкості та варіативності змісту освіти з урахуванням інтересів особистості, роботодавців, соціальної сфери регіонів та економічного становища країни;

– збільшення держзамовлення на підготовку молодших спеціалістів, зростання їх потреби;

– збільшення кількості студентів, які одержують неповну вищу освіту паралельно з одержанням другої професійної освіти, у тому числі робітничої професії;

– зміцнення зв'язків з іншими навчальними закладами в різних напрямках навчально-виховної роботи, розширення науково-методичних комплексів з вищими навчальними закладами III та IV рівнів акредитації;

– активізацію наукової та науково-методичної діяльності педагогічних працівників, яку засвідчує збільшення публікацій у наукових виданнях, участь у міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференціях;

– збільшення у викладацькому складі ВНЗ I-II рівнів акредитації кількості аспірантів, здобувачів наукових ступенів та вчених звань;

– упровадження діяльнісних, спрямованих на моделювання професійної діяльності, та особистісно зорієнтованих, спрямованих на розвиток творчої особистості, технологій навчання;

– розширення інформатизації та комп'ютеризації навчального процесу завдяки збільшенню кількості комп'ютерної техніки в навчальних закладах [50].

Основні тенденції розвитку системи ВНЗ I-II рівнів акредитації зумовлюють такі завдання цих навчальних закладів:

- 1) створення в навчальному закладі економічних, соціальних, психолого-педагогічних, технологічних умов для задоволення освітніх потреб особистості в одержанні якісної вищої освіти відповідного рівня;
- 2) забезпечення конкурентоспроможності випускників на внутрішньому та світовому ринках праці за рахунок поглиблення фундаментальної й загальнопрофесійної підготовки, практикоорієнтованого змісту навчання;
- 3) створення передумов для формування основ саморозвитку та самореалізації особистості;
- 4) створення умов для вдосконалення технологій навчання, що забезпечують підготовку фахівців з урахуванням кон'юнктури ринку;
- 5) реалізація принципів освіти: відкритість, випереджувальний характер, доступність, гуманізація.

Виконання вищезазначених завдань спонукає до таких кроків:

- застосування нових інформаційних технологій для активізації процесу навчання;
- організації професійно орієнтованого змісту освіти за допомогою міжпредметних зв'язків;
- акцентування уваги на розвитку мотивів студентів в одержанні спеціальної освіти; проведення відповідної виховної роботи.

Загальна структура професійного навчання має змінюватись з опорою на вдосконалення навчальних планів і програм, їх адаптування до нових умов професійної освіти, умов використання сучасних методів навчання. Визначальними є принципи професійного навчання:

- гуманізації та демократизації;
- професійно-технічної спрямованості;
- відповідності вимогам сучасного виробництва;
- поєднання навчання з продуктивною працею;

- професійної мобільності;
- свідомості, активності та вмотивованості;
- доступності й наочності;
- цілеспрямованості, системності та послідовності [132, с. 25].

Розглянемо основні ідеї дисертаційних досліджень виконаних за останнє десятиліття в Україні щодо професійної підготовки студентів технічних коледжів.

О. Корольок досліджувала проблему диференціації самостійної роботи студентів коледжів технічного профілю в процесі вивчення природничо-математичних дисциплін. Уточнено сутність понять «самостійна робота студентів коледжу», «продуктивна самостійна робота», «диференціація самостійної роботи», обґрунтовано етапи організації самостійної роботи студентів технічних коледжів у процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу, виділено індивідуально-типологічні особливості студентів та нові підходи до організації диференційованої самостійної роботи.

У дослідженні доведено, що особистісно-орієнтований підхід в освіті спрямовує організовувати самостійну роботу в технічних коледжах на засадах індивідуальної свободи поведінки, партнерської взаємодії між суб'єктами навчального процесу. За таких умов самостійна робота розглядається як засіб формування самостійності особистості. Вона сприяє підвищенню навчально-пізнавальної активності студентів, розвитку їх професійного мислення. Способом реалізації особистісно-орієнтованого навчання визнано диференційований підхід [77, с.9].

Л. Марцева досліджувала проблему організаційно-педагогічних умов виховної роботи в технічних коледжах. Визначено організаційні й педагогічні умови виховної роботи в технічних коледжах і технікумах з метою професійного виховання майбутніх фахівців, уточнено й обґрунтовано критерії та рівні вихованості студентів технічних коледжів, розроблено структурно-логічну модель системного процесу професійного виховання в коледжі, подальшого розвитку набуло методичне обґрунтування професійної

компетентності інженерно-педагогічних працівників у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації з проблематики виховання студентів. З'ясовано, що стан виховання в освітніх закладах технічного профілю поки що не відповідає тим вимогам, які ставляться суспільством до формування особистості майбутнього спеціаліста (фахівця). Це не сприяє формуванню у студентів здатності до творчої професійної діяльності, до активного суспільного життя. Проблема ефективності виховного процесу у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації потребує переосмислення, пошуку нових шляхів розв'язання поставлених завдань [101, с. 8].

О. Бойцун досліджувала проблему підготовки студентів коледжу технічного профілю до застосування інформаційних технологій у професійній діяльності. Обґрунтовано й розроблено педагогічну технологію, яка включає: мету, завдання, специфічні принципи, методи та засоби, особливості підготовки з інформаційних технологій, етапи впровадження, компоненти (мотиваційний, технічний, операційний, результативний), критерії їх сформованості та результат; визначено педагогічні умови дієвості розробленої технології: створення єдиного інформаційного середовища; професійна спрямованість інформаційної підготовки студентів коледжу; підвищення рівня інформаційної культури учасників навчального процесу; дістав подальшого розвитку зміст понять, уведених у науковий обіг у працях вітчизняних і зарубіжних учених: «технологія навчання», «інформаційна технологія», «готовність до використання інформаційних технологій у професійній діяльності». Стан готовності студентів коледжів технічного профілю до застосування інформаційних технологій залежить від рівня їхньої інформаційної культури. Інформаційна культура викладача коледжу технічного профілю включає: знання особливостей використання інформаційних технологій для різних спеціальностей; чітке уявлення про шкільний рівень знань з інформатики у студентів, а також про те, які саме знання, вміння й навички вони одержують на кожному курсі навчання в коледжі; уміння застосовувати інформаційні технології для самоосвіти, обміну досвідом із викладачами інших коледжів;

вміння ефективно використовувати інформаційні технології для вирішення професійних завдань та для організації процесу навчання з урахуванням вікових особливостей студентів [21, с. 8].

А. Цюприк досліджував проблему організації самостійної роботи студентів технічного коледжу у процесі навчання суспільних дисциплін. Теоретично обґрунтовано доцільність групування принципів організації самостійної роботи студентів технічного коледжу за дидактичними цілями (методологічного забезпечення самостійної роботи, забезпечення взаємодії «викладач – студент», забезпечення реалізації навчальних технологій самостійної роботи, методичного забезпечення самостійної роботи); вдосконалено навчальні технології самостійної роботи студентів технічного коледжу, які поділені на модулі з урахуванням особистісно-орієнтованого та діяльнісного підходів; диференційовано предметний і особистісний результати самостійної роботи студентів при навчанні суспільних дисциплін. У процесі самостійної роботи студентів технічного коледжу принципи її організації групуються за дидактичними цілями: методологічного забезпечення самостійної роботи (особистісна орієнтація, діяльнісне спрямування, наступність), забезпечення взаємодії «викладач – студент» (самовизначення, саморозвиток, самоорганізація), забезпечення реалізації навчальних технологій самостійної роботи (розвивального навчання, проблемного навчання, групового навчання), методичного забезпечення самостійної роботи [241, с. 9].

Досвідчені фахівці ВНЗ I-II рівнів акредитації виокремлюють та аналізують такі проблеми сучасного етапу розвитку професійного навчання в Україні:

- недостатнє фінансування галузі, що веде до обвального фізичного та морального старіння матеріально-технічної бази, лабораторного обладнання, засобів навчання і, як результат – зниження якості освітніх послуг;

- утруднення у формуванні профільної структури підготовки молодших спеціалістів в умовах відсутності довгострокового прогнозу розвитку економіки;

- порушення традиційних зв'язків із замовниками кадрів, що різко погіршує працевлаштування випускників, організацію практик, модернізацію лабораторно-практичної бази;

- обмаль нового покоління підручників та навчальних посібників, новітніх засобів навчання, що унеможлиблює масове впровадження сучасних технологій навчання, гальмує саморозвиток та самоосвіту студентів;

- відсутність концептуальних засад, освітніх програм та мети діяльності коледжів, які б вирізняли ці навчальні заклади з-поміж інших ВНЗ I-II рівня акредитації;

- невідповідність оплати праці та пенсійного забезпечення викладачів з науковими ступенями їхньому реальному внеску в розвиток системи ВНЗ I-II рівня акредитації, у підвищення якості освіти [50].

Однією з передумов розв'язання окреслених проблем професійного навчання є ґрунтовне дослідження міжнародних тенденцій у розбудові вищої технічної освіти.

Понад десять останніх років в Україні реалізуються міжнародні проекти з проблем професійної освіти та навчання. Це наслідок співпраці Європейського фонду освіти та Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України. З 2001 р. започатковано випуск журналу «Професійно-технічна освіта», який висвітлює аналіз реалізації проекту «Реформування ПТО в Україні».

У форматі міжнародної співпраці в Україні реалізується проект «Підприємництво в освіті і навчанні», де акцентована увага на необхідність підготовки педагогічного персоналу нової генерації, без якого неможлива модернізація професійно-технічної освіти.

Назвемо лише окремі документи, котрі мають важливе методологічне значення для розв'язання проблем професійної освіти і навчання в умовах прискорення темпів економічного, соціального і технологічного розвитку:

- Доповідь Міжнародної комісії з освіти для XXI століття, подана ЮНЕСКО в 1996 р. Цей документ має назву — «Освіта: прихований скарб» [128];

- Рекомендації Другого міжнародного Конгресу ЮНЕСКО з технічної та професійної освіти «Технічна й професійна освіта і навчання: Погляд у XXI століття». Сеул, 26-30 квітня 1999 р. [171];

- Висновки про розвиток людських ресурсів і підготовку кадрів, прийняті Генеральною конференцією Міжнародної організації праці на 88-й сесії у 2000 р. [223, с. 28-38];

- Переглянута рекомендація про технічну та професійну освіту, прийнята 2 листопада 2001 р. Генеральною конференцією ЮНЕСКО на 31-й сесії [223, с. 6-27].

Проблематика неперервної освіти, обґрунтована в Меморандумі під гаслом «Навчання впродовж усього життя», тривалий час перебуває в центрі уваги міжнародних організацій, діяльність яких спрямована на сприяння розвитку освіти та економіки [247, с.19].

У цих та інших документах наголошується на необхідності розширення міжнародної співпраці, об'єднанні зусиль різних держав у розвитку професійної освіти і навчання в умовах постійних економічних, соціальних і технологічних перетворень. Такий підхід закладено також у переглянутій рекомендації ЮНЕСКО «Технічна і професійна освіта і навчання: Погляд XXI століття». Тут обґрунтовано винятково важливе положення з цього питання: «Національна політика має сприяти дослідженням, пов'язаним з технічною й професійною освітою, з особливим акцентом на її потенціал у рамках освіти протягом усього життя й бути спрямованою на її поліпшення та актуалізацію відповідно до соціально-

економічних змін. Ці дослідження доцільно проводити на національному та інституційному рівнях, а також за ініціативою окремих осіб» [223, с.11].

У Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» розроблена інноваційна педагогічна концепція формування національної гуманітарно-технічної еліти. Основні положення цієї концепції:

– концепція повинна забезпечувати гармонійне поєднання професійної компетентності фахівця в обраній сфері діяльності з високим рівнем загальної та професійної культури, чіткими світоглядними позиціями, моральними принципами та переконаннями, з розумінням гуманістичної й суспільної цінності своєї діяльності та її результатів;

– концепція орієнтована не на підготовку відносно вузького елітарного прошарку, а на «підтягування» кожного фахівця до рівня еліти. Розв'язання цього завдання безпосередньо пов'язане із забезпеченням високої якості передусім їх професійної підготовки [179, с. 5].

Отже, дослідження проблем професійної підготовки майбутніх фахівців є актуальним з точки зору як вітчизняних, так і міжнародних тенденцій розвитку професійної освіти.

1.2 Професійно-творчий розвиток студента в процесі фахової підготовки як педагогічна проблема

У сучасних умовах економічного розвитку України конкурентоспроможність на ринку праці слід розуміти як відповідність професійної підготовки випускника ВНЗ вимогам, що ставляться роботодавцями. Останній хоче одержати творчо активного, ініціативного працівника, який володіє новітніми технологіями, здатний застосувати набуті знання у фаховій діяльності. Нині цінується готовність фахівця забезпечувати високу якість продукції, його мобільність, прагнення до розширення професійних знань і вмінь, здатність постійно вдосконалюватись.

Сучасні запити ринку праці актуалізували проблеми реформування системи середньої професійної освіти, удосконалення її методологічної складової та пошуку ефективних освітніх технологій, спрямованих на досягнення актуальних цілей.

Проблема розвитку творчого потенціалу особистості знайшла відображення в дослідженнях багатьох учених – психологів і педагогів. Зокрема психологічні аспекти творчої діяльності, розвитку творчих здібностей особистості розкриваються в працях Л. Виготського, Г. Костюка, О. Леонтьєва, В. Крутецького, Г. Балла [12] , В. Моляко [112] та інших. Педагогічні та дидактичні аспекти розвитку творчих здібностей учнів і студентів висвітлено в наукових працях С. Батишева [250], С. Гончаренка [170], І. Лернера, Л. Оршанського [138], О. Романовського [178], В. Розумовського, М. Скаткіна, Л. Товажнянського [226], Д. Тхоржевського [231]. Зауважимо, що переважну більшість проведених досліджень та опублікованих наукових праць присвячено різним аспектам проблеми дитячої технічної творчості в загальноосвітніх школах або розвитку творчих якостей студентів у навчально-виховному процесі університету. Між тим, практично відсутнє вивчення проблеми формування та розвитку креативності студентів вищих навчальних закладів I-II рівня акредитації. Здебільшого дослідження стосуються творчості студентів у процесі вивчення загальноосвітніх, фундаментальних, загальнотехнічних і спеціальних дисциплін і не охоплюють діяльність студента за межами навчального процесу.

Згідно теми нашого дослідження ми з'ясовували суть поняття «фахова підготовка». Використання цього терміну є досить поширеним у нормативних освітніх документах, у наукових публікаціях, у навчально-методичній літературі. Однак, наш аналіз свідчить про неоднозначне тлумачення змісту цього поняття різними авторами. У нашому дослідженні дотримувались позиції О. Романовського суть якої відображається в такій цитаті:

«Аналіз психолого-педагогічної літератури свідчить, що у визначенні поняття фахова підготовка не існує єдиного підходу. Однак є очевидним, що

становлення особистості професіонала визначається формуванням складних психічних систем регуляції діяльності та формуванням особливостей поведінки. Кожна професія впливає на розвиток схожих рис особистості, її установок, мотиваційної сфери та відповідної системи цінностей. У своєму розвитку особистість засвоює основні особливості професії, і ці характеристики починають проявлятися в інших сферах життєдіяльності. Це притаманно тим особам, що зацікавлені професійною діяльністю, відчують задоволення від її освоєння та практичної роботи. Іншими словами, такі фахівці характеризуються високим рівнем ідентифікації зі своєю професією.

Напрямами фахової підготовки є:

- виявлення зв'язку сфери особистості з особливостями структури діяльності (знання, уміння, навички);
- формування розвитку мотивів, інтересів, особливостей емоційно-вольової сфери, професійно важливих якостей фахівця у конкретній професійній діяльності протягом її опанування.» [177, с. 6].

Таким чином, наше дослідження спрямоване за другим напрямом фахової підготовки молодшого спеціаліста технічного профілю, а саме, формування та розвиток його професійно творчих якостей у навчально-виховному процесі технічного коледжу.

Творчість практично завжди розглядається з двох позицій: у процесуальному аспекті і з точки зору здібностей особистості. Найчастіше творчість визначається як особливого типу здібність особистості знаходити незвичайні зв'язки, ідеї, швидко розв'язувати проблемні ситуації. Здатність творити максимально виявляється у новаторському розв'язанні найскладніших проблем людського буття, мінімально – у готовності реалізувати вже відомі завдання оригінально, новими способами. Це стосується і професійної діяльності, в якій особистість досягає такого рівня виявлення своєї сутності, коли її індивідуальні прояви виходять за межі встановленого раніше, розкриваються нові грані, нові потенційно можливі площини професійно-творчого діяння [184].

Творчість в найбільш широкому сенсі виступає як механізм розвитку, як взаємодія, що веде до розвитку [156, с. 9].

Діяльність є основою творчості, сутність людини виражається в діяльності, однак повністю в ній не виявляється, а творчість зумовлює високий рівень активності людини.

Творчість та діяльність спрямовані на перетворення навколишнього середовища та внутрішнього світу людини.

Мотиви є головним стимулом дій механізму творчості, об'єднуючим чинником між творчими можливостями особистості та їх рухом до реалізації поставленої мети, до дій, пов'язаних із розв'язанням суперечностей [138, с. 23].

Більш широке розуміння творчості і пов'язаної з нею креативності передбачає дослідження цієї здатності у чотирьох основних аспектах: як продукту діяльності, як процесу творчості, як здатності до творчості і як риси особистості. Дослідники пов'язують розвиток особистості з розвитком творчих можливостей, розгортанням творчих потенцій. Ця нерозривність процесів творчості й процесів зростання особистості чітко проглядається в основних тенденціях психологічних досліджень. З одного боку, дослідження психології особистості неодмінно доходять висновку, що одним із важливих критеріїв розвитку власне особистості як певної системної якості є її здатність до творчості як у «зовнішньому» вираженні, тобто створенні нових продуктів, ідей, знань, творів мистецтва, так і «внутрішньому» аспекті створення відносин з оточуючими, із собою. Ознаками розвиненої особистості виступають не лише творчі здатності та здібності, але й потреба у творчості, потреба у саморозвитку. Практично всі дослідники творчості визнають, що творчість як створення нових цінностей майже нічого не варта без відповідних мотивацій та прагнень людини. Особливо це стосується творчості дорослих людей, їхньої професійної діяльності.

На думку психологів, мотиви творчості можна звести до трьох основних груп:

- 1) допитливість, суто пізнавальні й дослідницькі мотиви, що відповідають предметному змісту діяльності;
- 2) мотиви особистісної зацікавленості, самовираження, успіху;
- 3) вищі соціальні піднесення, намагання принести користь суспільству [184].

Психологи стверджують, що людина здатна до творчості у всі періоди свого життя і в усіх галузях діяльності, оскільки кожен індивід має творчий потенціал різного рівня, а творчі здібності піддаються вихованню й культивуванню.

Вітчизняні та зарубіжні дослідники В. Андреев, А. Бертон, Л. Виготський, Г. Костюк, І. Лернер, А. Маслоу, Ж. Піаже, Я. Пономарьов, Дж. Редфорд, В. Рибалка, С. Рубінштейн та інші наголошують, що навчання творчості можливе, воно зумовлене дією механізму переносу, тобто вправляння у творчій діяльності в одній галузі може бути перенесене в іншу галузь [175].

Слід відзначити дві існуючі протилежні тенденції в напрямку пошуку шляхів управління творчою діяльністю. Одна з цих тенденцій пов'язує можливості управління творчістю з алгоритмізацією творчої діяльності, з розробкою «технічних прийомів», використання яких вело б до відкриття нового. Інакше кажучи, ця тенденція виражає прагнення до конструювання такої логічної системи, яка б вела людей до наукових відкриттів, винаходів. Така тенденція яскраво представлена напрямком «машинного моделювання інтелектуальної діяльності». Інша тенденція принципово заперечує продуктивність спроб алгоритмізації процесу творчості, вважаючи такі спроби ілюзорними. Проте ця тенденція не заперечує можливість управління творчістю, вона лише відкидає можливість прямого шляху такого управління і пропонує непрямий шлях, суть якого зводиться до створення умов, що сприяють творчості. Комплекс таких умов досить різноманітний. Він починається з ситуацій, що сприяють інтуїтивному схоплюванню ідеї розв'язання творчої проблеми, і закінчується вихованням необхідних

здібностей, якостей особистості [156, с. 289]. В. Бехтерєв трактує творчу ситуацію як подразник. Власне, творчість є не що інше, як реакція на такий подразник. У своєму продуктивному вигляді вона виступає як результат остаточного вирішення цієї реакції [156, с. 150]. Для будь-якої творчості, пише В. Бехтерєв, необхідна та чи інша ступінь обдарованості і відповідне виховання, яке спрямоване на формування відповідних навичок у роботі. Останнє розвиває прояв природних обдарувань, завдяки чому виникає майже непереборне прагнення до творчої діяльності [156, с. 154].

Нами проаналізована точка зору вчених на професійно-творчі якості як на педагогічну проблему. У процесі освоєння й виконання професійної діяльності психологічні якості особистості поступово професіоналізуються, утворюючи самостійну структуру. О. Гура [37], М. Громкова, Є. Зеєр, А. Карпов, А. Маркова, В. Шадріков [242] та інші розглядали й уточнювали зміст поняття «професійні якості». Зокрема професійні якості – окремі динамічні властивості особистості, які відповідають вимогам певної професії й сприяють успішному оволодінню нею. Професійні якості формуються поступово, знаходяться в постійному розвитку, неоднакові й різнорівневі на різних етапах досягнення фахівцем професійної досконалості. У професійній діяльності окремі професійні якості мають творчий характер і тому їх називають професійно-творчими. Зазначимо також, що частина науковців зазначають, що кожне професійне вміння, по суті, носить творчий характер, а професійні вміння й навички не варто уявляти інтелектуальним і творчим процесам, їх необхідно розглядати в єдності та взаємодії [227].

Професійне навчання у ВНЗ має слугувати передумовою професійного розвитку майбутнього фахівця. Професійний розвиток – це набуття працівником нових компетенцій, знань, умінь і навичок, які він використовує чи буде використовувати у своїй професійній діяльності.

Під професійно-творчим розвитком майбутніх молодших спеціалістів технічного профілю ми розуміємо спеціально організований процес

формування та розвитку професійно-творчих якостей майбутнього фахівця у процесі його фахової підготовки в технічному коледжі.

Можливості освіти у впливі на особистісний саморозвиток суб'єктів навчання дуже значні. Проте ці потенціали так і можуть залишитися невикористаними, якщо не буде спеціального педагогічного забезпечення їх реалізації [34, с. 63].

Нині є необхідність переосмислення наявних у теорії і практиці навчання та виховання методів і технологій формування та розвитку креативного фахівця, пошуку і створення нових технологій. Розв'язання виокремленого завдання передбачає розвиток творчої активності, самостійності мислення, сформованих навичок дій, що забезпечують усвідомлення змісту прикладних завдань, умінь самостійно здійснювати творчо-дослідницьку діяльність.

У навчально-виховному процесі ВНЗ I-II рівнів акредитації студенти повинні виступати активними учасниками навчальної і виховної діяльності, яка трактується як розвиток особистості студента. Немало проблем з організації і проведення такої діяльності – усвідомленої, цілеспрямованої і перетворюючої – певним чином пов'язані з розвитком особистості.

Процес навчання у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації є специфічним за своєю професійною спрямованістю, бо студент при цьому розглядається не тільки як майбутня продуктивна сила, а також і як особистість, котра розвивається. Це вимагає перегляду всіх компонентів змісту процесу навчання і професійного виховання у вигляді їхніх людино-формуючих функцій, зорієнтованих на диференціацію, індивідуальність, своєрідні життєві прагнення майбутнього фахівця [101, с. 10].

В. Давидов писав: «У всі історичні епохи справжня освіта прагне виховати в людині особистість, здатну до творчих цілей і сміливих вчинків» [45]. Тільки активна, емоційно забарвлена діяльність, у яку студент вкладає всю душу, повністю реалізуючи свої можливості, буде приносити задоволення, стане джерелом енергії та натхнення й самовдосконалення. Як

зазначає І. Подласий, важлива не стільки діяльність сама по собі, скільки активність особистості, яка в цій діяльності проявляється [153].

Для успішного виконання професійної діяльності та креативного вирішення професійних завдань фахівець має володіти насамперед розвиненим професійним мисленням.

Під категорією «мислення» розуміється вища форма активного відображення об'єктивної реальності, яка полягає в цілеспрямованому, опосередкованому та узагальненому пізнанні суб'єктом суттєвих зв'язків і відносин, предметів і явищ, у творчому створенні нових ідей, у прогнозуванні подій і дій, що є областю не безпосереднього, а репрезентативного знання [173]. Розглядаючи категорію «мислення» крізь призму професійної діяльності, маємо справу із професійним мисленням фахівця. Формування такого мислення виступає як складова частина системи професійної освіти.

Поняття «професійне мислення» вживається у двох значеннях. По-перше, коли хочуть підкреслити високий професійно-кваліфікаційний рівень фахівця, по-друге, якщо мова йде про особливості мислення, зумовлені характером професійної діяльності. Але найчастіше поняття «професійне мислення» використовується одночасно у двох аспектах [100, с. 266].

Формування професійного мислення є передумовою успішної професійної діяльності людини. Воно включає в себе:

- процес узагальненого та опосередкованого відображення фахівцем професійної реальності (предмет праці, його завдання, умови та результати);
- шлях одержання нових знань про різні напрямки діяльності та способи застосування цих знань;
- прийоми постановки, формулювання та вирішення професійних завдань;
- етапи прийняття та реалізації рішень у професійній діяльності;
- прийоми цілеутворення та планування;
- розробку нових стратегій професійної діяльності [27].

Нині доводиться констатувати той факт, що в ціннісних орієнтаціях студентів домінують такі цільові мотиви, наявність яких не може стимулювати їх до самостійної пізнавальної діяльності, до навчання та самовиховання, тому необхідна постійна зовнішня мотивація з боку педагогів і батьків. Прийомів зовнішньої мотивації в арсеналі кожного педагога безліч (творчі та пошукові завдання, контрольні роботи, заліки, іспити, похвала, критика, оцінка тощо), однак за відсутності внутрішньої мотивації з боку тих, хто навчається, дія зовнішніх мотивів є нетривалою.

Важливу роль у формуванні спрямованості студента на успішну професійну діяльність відіграє професійне самовиховання, оскільки воно зумовлює випереджувальне віддзеркалення у свідомості людини тих дій і вчинків, які вона збирається здійснити в процесі професійного становлення, визначення тих рис і якостей, які вона має намір виробити в собі для успішної професійної діяльності [34, с. 64].

Одним з найважливіших завдань професійного самовиховання є розвиток професійної самосвідомості, яку слід розглядати як усвідомлення особистістю специфічних вимог обраної професії, адекватне співвідношення себе з конкретними професійними вимогами, наповнення майбутньої професійної діяльності особистісним сенсом, що робить її значущою й необхідною для досягнення успіху в житті [34, с. 65].

Професійне самовиховання студентів, тобто підготовка до успішної професійної діяльності або вдосконалення себе в цій діяльності, визначається професійним ідеалом. Це інтегроване поняття, складність якого зумовлена включенням до його складу термінів «ідеал» і «професія». Ідеал у всіх словниках трактується як взірець, норма, ідеальний приклад, що визначає поведінку людини – носія ідеалу. Ідеал визначає розвиток особистості, вчинки, способи діяльності, манеру поведінки та взаємовідносин з людьми в соціумі. Професійна діяльність – основна в житті людини, тому професійний ідеал, що є взірцем професіонала та вищою професійною метою, посідає домінуюче

місце в ієрархії життєвих ідеалів особистості, оскільки лежить в основі професійної кар'єри та успішної життєдіяльності.

Професійний ідеал має високий ступінь дієвості, тому що приклад професіонала асоціюється у свідомості студентів з успішною в професії людиною, а отже, благополучною в матеріальному сенсі. Людина обирає професію, керуючись не тільки своїми природними нахилами та інтересами, а й матеріальними міркуваннями.

Отже, професійний ідеал виконує такі важливі педагогічні функції: цілепокладаючу, регулюючу, пізнавальну, виховну, мобілізуючу, організуючу, стимулюючу, мотивуючу, спрямовуючу, прогностичну й оцінювальну [234, с. 6-7].

Для педагога-практика у ВНЗ важливо представляти механізми формування та функціонування ідеалу в індивідуальній свідомості майбутнього фахівця. Механізм формування професійного ідеалу може бути таким:

- 1) студент одержує знання про професію, тобто про професійні функції, норми, завдання, цілі, цінності, відносини в професійних ідеальних образах;
- 2) одержані знання аналізує та осмислює на раціональному й чуттєвому рівні;
- 3) перевіряє одержані знання на практиці;
- 4) відбувається закріплення основи професійного ідеалу, «привласнення» або відкидання його;
- 5) у свідомості студента вибудовується певна ієрархія професійних знань, цінностей, цілей та професійно важливих якостей;
- 6) «присвоєні» знання й цінності стають основою для формування розрізнених уявлень в особистісно-значущий ідеальний образ професіонала.

Оскільки професійний ідеал є метою професійного самовдосконалення, то носій ідеалу порівнює власні дії та дії свого професійного оточення з ідеалом, дає їм моральну оцінку відповідно до професійно-моральних цінностей. У разі досягнення певних успіхів на шляху наближення до ідеалу,

людина одержує позитивні емоції, на основі яких відбувається коригування нового змісту професійного ідеалу, тобто ставляться нові цілі, набувають значущості нові професійно-етичні цінності. Реалізований ідеал перестає бути ідеалом. Таким чином, відбувається процес професійного самовдосконалення.

Завдання професійної школи – цілеспрямовано формувати професійний ідеал студентів. Спільними зусиллями педагогічного колективу освітньої установи необхідно створити образ професійного ідеалу, що в педагогічній науці і практиці частіше називається «моделлю фахівця». Однак поняття «образ професійного ідеалу» хоча й співвідноситься з поняттями «модель спеціаліста» та «професіограма», але не зводиться до жодного з них. На відміну від моделі фахівця, яка представляє набір професійних знань, умінь, навичок та якостей, професійний ідеал емоційно забарвлений. Ідеал є структурним компонентом індивідуальної свідомості особистості й має стимулюючу функцію. Ні модель фахівця, ні професіограма не можуть виступати як особистісно значуща професійна мета. Вони визначають цю мету, орієнтують особистість на шляху до формування професійного ідеалу, становлять основу його змісту. Модель фахівця та професіограма статичні й однакові для всіх, хто обрав ту чи іншу професію, а образи професійних ідеалів різноманітні й динамічні.

За своєю формою образ професійного ідеалу може бути переліком професійно важливих якостей або професійних компетенцій. Головне, що в змістовному аспекті образ професійного ідеалу обов'язково повинен відображати ціннісну сутність професійної діяльності.

Образ професійного ідеалу має бути системотвірним фактором навчально-виховної системи професійного навчального закладу. Професійне самовиховання починається з прийняття студентом образу професійного ідеалу. Це стратегічна мета, що визначає компонування навчальних і виховних заходів, спрямованих на мотивацію й стимулювання процесу професійного самовиховання студентів, що є необхідною умовою підвищення якості освіти та рівня фахової підготовки.

Як показує аналіз досліджень (Г. Андрєєва, І. Кон, Л. Оршанський [137, с. 89], А. Петровський, В. Сластьонін [194]), можливості освітнього середовища навчального закладу визначаються, з одного боку, соціально-економічними параметрами життя суспільства (державне замовлення, характер домінуючих загальнолюдських цінностей) і в цілому демократичними принципами влаштування життя спільноти викладачів і студентів, з іншого – здатністю педагогічного колективу створити реальні умови, необхідні для здійснення зазначених вимог [193].

Домінуючим, на думку дослідників Л. Мудрик, В. Сластьоніна [192], в аспекті розвитку особистості в освітньому просторі повинен бути принцип гуманістичної орієнтації навчання та виховання, що забезпечує не тільки добровільний характер включення молодшої людини в багатогранну освітню діяльність на основі віри у свої можливості, але й породжує в кожного студента впевненість у власних силах, почуття самостійності та самодостатності [147].

Аналіз наукової літератури показав, що в основі педагогічних досліджень впливу навчального середовища на розвиток майбутнього фахівця лежать філософські, соціологічні, психологічні теорії про роль середовища в розвитку особистості. Провідними компонентами освітнього середовища навчального закладу з певним фаховим профілем є:

- організаційно-педагогічні умови (рівень організованості, порядок, дисципліна в коледжі, групі);
- психологічні умови (морально-психологічний клімат колективу, професійно-педагогічна спрямованість відносин учасників освітнього процесу);
- матеріальні умови (матеріально-технічна база навчання, виховання; забезпеченість навчальними програмами, психолого-педагогічною літературою тощо);
- санітарно-гігієнічні умови (у групі, аудиторії);
- естетичні умови;

– тимчасові, темпоритмічні умови, що відображають типовий ритм життя коледжу, групи, обсяг навантажень у роботі тощо.

Проектування освітнього середовища навчального закладу має бути пов'язане з орієнтацією на професійне самовизначення й розвиток у вихованців особистісно значущих якостей майбутнього фахівця. Відповідно освітнє середовище може бути віднесене до одного з чотирьох базових типів:

- догматичне, що сприяє розвитку пасивності та залежності студента;
- кар'єрне, що сприяє розвитку активності, але й залежності студента;
- безтурботне, що сприяє вільному розвитку, але й зумовлює формування пасивності студента;
- творче, що сприяє вільному розвитку активного студента.

Психолог С. Рубінштейн [181] у свій час з'ясував, що становлення особистості людини можливе лише в процесі глибоко змістовної, обґрунтованої, об'єктивно й суб'єктивно значущої діяльності. Діяльність є ядром особистості, а тому залучення студентів у діяльність – найважливіша умова розвитку особистості. М. Згуровський стверджує, що «має діяти виключно креативна методика навчання», основою якої є принцип «створи», замість принципу «повтори» [57].

Відомо, що сутність технічної професії полягає в її творчому характері, зв'язку з експериментами, винахідництвом, конструюванням, проектуванням, розробкою нової техніки й технологій. У зв'язку з цим підготовка фахівців технічних спеціальностей повинна стати підготовкою до творчості як діяльності, що породжує якісно нове, оригінальне, суспільно й особистісно сутнісне. Такій підготовці значною мірою сприяє прилучення до науково-технічної творчості студентів у період навчання.

Системності та наступності в організації науково-технічної творчості студентів сприяє чітка, злагоджена робота кафедр, циклових комісій, методичних об'єднань, педагогічних семінарів. Щорічні виставки технічної творчості студентів, організація семінарів та конференцій, випуски інформаційних бюлетенів і методичних розробок, вивчення та поширення

досвіду роботи викладачів-новаторів сприяють успіху справи. Актуальною є розробка методичних рекомендацій, які відображали б специфіку та особливості науково-технічної творчості в нових соціально-економічних умовах, створили б психолого-педагогічне підґрунтя творчих пошуків.

Серед педагогічних технологій і методів, що сприяють формуванню креативності професійного мислення майбутніх фахівців технічного профілю варто виділити:

1. Особистісно зорієнтовані технології, основою яких є принцип суб'єктивності освіти, що реалізується в таких дидактичних вимогах до змісту освітнього процесу:

- навчальний матеріал (характер його представлення) повинен забезпечувати виявлення суб'єктивного досвіду студента, у тому числі досвід його попереднього навчання;

- виклад матеріалу в підручнику (викладачем) повинен бути спрямований не тільки на розширення обсягу, структурування, інтегрування, узагальнення, а й на перетворення набутого особистісного досвіду кожного студента;

- у процесі навчання має відбуватись співвіднесення навчально-пізнавального досвіду студента з науковим рівнем представлення нового навчального матеріалу;

- активне стимулювання студента до самостійної освітньої діяльності має забезпечувати йому можливість самоосвіти, саморозвитку, самовираження в процесі оволодіння знаннями;

- навчальний матеріал має бути організований таким чином, щоб студент мав можливість вибору при виконанні завдань та розв'язання задач;

- необхідно стимулювати студентів до самостійного вибору й використання найбільш значущих для них способів опрацювання навчального матеріалу;

– необхідно забезпечувати контроль й оцінювання не тільки результату, але й навчально-виховного процесу, тобто тих трансформацій, які здійснює студент, засвоюючи навчальний матеріал;

– освітній процес повинен забезпечувати побудову, реалізацію, рефлексію, оцінку навчання як суб'єктивної діяльності [22].

2. Технологія діалогової взаємодопомоги дозволяє надати навчально-виховному процесу діалогічного характеру, при якому власне «Я» знаходиться через порівняння з іншими. Навчання та виховання через діалог сприяє усвідомленню себе суб'єктом життєдіяльності в групі, формування або збагачення особистісного досвіду.

3. Метод проектів. В його основу покладено ідею про спрямованість навчально-пізнавальної діяльності студентів на результат, одержаний під час розв'язання тієї чи іншої практичної або теоретичної проблеми.

Важливо, щоб у процесі застосування вказаних технологій викладач обирає індивідуальність студента і процес його розвитку як головну мету своєї педагогічної діяльності.

Зауважимо, що весь навчально-виховний процес має будуватися як цілісна система, основне завдання якої не тільки озброєння студентів сучасними знаннями, а й розвиток їхніх індивідуальних творчих здібностей.

На формування особистості людини, особливо молоді, тобто студента, на рівень його професійної підготовки прямо впливає викладацький склад навчального закладу. Викладач через багатогранність й універсальність педагогічної діяльності має бути фахівцем своєї галузі знань, кваліфікованим педагогом, гарним вихователем (И. Мате, Л. Яновський). Значною мірою якість підготовки фахівців залежить від того, наскільки викладач відповідає цим вимогам.

Особлива увага має бути приділена підвищенню рівня професійної компетентності викладачів. Значна частина викладачів спеціальних дисциплін закладів технічного профілю має інженерну освіту. Ця обставина розглядається нами, з одного боку, як позитивна особливість педагогічного

складу технічного навчального закладу. Наявність такої освіти дозволяє доступно, якісно та ефективно реалізовувати навчальні плани та програми з урахуванням вимог підприємств галузі та регіону, а також цілеспрямовано викладати навчальний матеріал, апелюючи до інформації, що відображає високотехнологічне виробництво, оновлення техніки й технологій. З іншого боку, викладачі, які мають інженерну освіту, не завжди компетентні в педагогічних процесах особистісного розвитку студента. «Надзвичайно важливим завданням сьогодні постає істотне підвищення рівня педагогічної компетенції професорсько-викладацького складу. Адже в умовах постійного зростання обсягів науково-технічної інформації основним резервом і надійним засобом належного її засвоєння студентами є саме педагогічна майстерність викладача» [178, с. 5].

Показником результативності підвищення педагогічної майстерності педагога є застосування нових технологій навчання, удосконалення навчального процесу, науково-дослідної та інноваційної діяльності.

Підвищення рівня професійної компетентності викладача розглядається нами як багатоаспектна діяльність, тривала в часі. Цей процес ґрунтується на комплексі особистісних якостей, відносин, внутрішньої мотивації, почуття професійної належності, усвідомлення соціальної значущості результатів своєї праці.

Професійне навчання, сутнісне для особистості, пов'язане з тим, як людина сама у відповідності з власним рішенням змінюється в процесі навчання. Кожен суб'єкт творить себе сам шляхом організації власної діяльності на основі особистих потреб, інтересів, прагнень, використовуючи індивідуально відібрані способи навчальної роботи. У рамках особистісно зорієнтованого підходу студент починає оцінювати своє навчання з точки зору того, чи відповідає воно його потребам, чи ні. З'являється власна внутрішня оцінка як узгодження з самим собою і зі своєю життєвою перспективою, що й становить справжній зміст студента.

Успішне володіння спеціальністю означає сьогодні не тільки наявність професійних знань і вмінь, а й специфічний особистісний вимір майбутнього фахівця. Тому природно, що значна увага в процесі навчання й виховання має приділятися проблемі формування й розвитку студента, орієнтованого на досягнення успіху.

Відомо, що професійний розвиток невіддільний від особистісного. Внутрішній світ людини характеризується необмеженими психічними можливостями, які вона використовує впродовж життя. Формування особистості, що усвідомлює свої можливості, прагне до самоосвіти, самовдосконалення, максимальної самореалізації, до досягнення успіху як у житті, так і в професійній діяльності – одне з головних завдань сучасного професійного навчального закладу [34, с. 64].

Висококваліфікований педагог всією своєю педагогічною діяльністю сприятиме самопізнанню студента та його особистісному розвитку, що значно допоможе останньому розвинути професійні здібності та побудувати власну освітню траєкторію в професійній діяльності, а також сформувати суб'єктивний досвід емоційно-ціннісного ставлення до засвоюваних професійних знань.

Отже, центральною проблемою становлення особистості професіонала є розкриття закономірностей переходу від нижчого рівня професійного розвитку до вищого. Якісна відмінність цих рівнів зумовлюється особливим поєднанням внутрішніх процесів розвитку й зовнішніх умов, які є типовими для певного етапу професійного навчання.

Професійне та особистісне становлення людини – складний, тривалий і перманентний процес, пік якого припадає на студентський період. Мета навчання та виховання майбутнього молодшого спеціаліста – допомогти йому знайти місце в житті, побачити власну самоцінність, призначення, стимулювати прагнення до самовдосконалення.

Сучасна професійна освіта має виходити з того, що сприяння самовираженню студента, всебічному розвитку його творчих якостей є

основним завданням вищого навчального закладу. Креативність фахівця в поєднанні з добре засвоєною системою професійних знань, умінь і навичок, професійно й соціально значущих особистісних якостей визначає рівень якості його фахової підготовки.

1.3. Аналіз зарубіжних і вітчизняних систем підготовки фахівців у вищих навчальних закладах технічного профілю

Вища освіта України нині активно реалізує положення Болонської декларації, визначені основні пріоритети її розвитку. Дискусії стосовно місця й ролі технікумів і коледжів у системі вищої освіти перейшли в площину конкретних дій, спрямованих на модернізацію їх діяльності.

Основні тенденції змін у пошуку шляхів підвищення якості підготовки фахівців у вищих навчальних закладах зумовлюються, очевидно, загальними тенденціями розвитку освіти у світі та Україні.

Розглянемо для прикладу особливості функціонування коледжів технічного спрямування в різних країнах світу:

У Японії система вищої освіти складається з університетів, молодших коледжів та технічних коледжів. Є повні й короткотермінові коледжі (термін навчання – 2 роки). 90% випускників старшої середньої школи йде здобувати вищу освіту. Роботодавці дуже вимогливо ставляться до підготовки випускників вищих освітніх закладів, тому останні вельми дорожать власною репутацією.

Японські коледжі поділяються на молодші, технічні та спеціальної підготовки. Перші пропонують дворічні програми підготовки в галузі гуманітарних, природничих, медичних та технічних наук. Їх випускники мають право продовжити освіту в університетах з другого або третього року навчання. Прийом до молодших коледжів проводиться на базі повної середньої школи. Претенденти складають вступні іспити та «Тест досягнення

першого ступеня». Молодші коледжі на 90% приватні й дуже популярні серед молоді. Число їх абітурієнтів кожного року втричі перевищує кількість місць.

Вступити до технічного коледжу можна після одержання неповної або повної середньої школи. У першому випадку термін навчання становить 5 років, у другому – 2 роки. У коледжах цього типу вивчають електроніку, будівництво, машинобудування та інші дисципліни. В Японії близько 60 технічних коледжів, де навчається близько 55 тисяч студентів.

Коледжі спеціальної підготовки пропонують річні професійні курси бухгалтерів, машиністок, дизайнерів, програмістів, автомеханіків, кухарів та ін. Кількість таких навчальних закладів, більшість з яких приватні, сягає 3,5 тисяч. Випускники коледжів спеціальної підготовки не мають права продовжувати навчання у вищому навчальному закладі, молодшому або технічному коледжі.

Характерною особливістю організації навчального процесу в японських університетах є чіткий поділ на загальнонаукові та спеціальні дисципліни. Перші два роки всі студенти отримують загальноосвітню підготовку, вивчаючи загальнонаукові дисципліни: історію, філософію, літературу, суспільствознавство, іноземні мови, а також слухаючи спецкурси за своєю майбутньою спеціальністю. За перший дворічний період студенти отримують можливість глибше зрозуміти сутність обраної спеціальності, а викладачі мають змогу впевнитися в правильності вибору студента, визначити його навчальний потенціал [133, с. 90].

Теоретично після закінчення загальнонаукового циклу студент може змінити спеціалізацію й навіть факультет. Насправді такі випадки дуже рідкі й зустрічаються лише в межах одного факультету, при цьому ініціатором найчастіше виступає адміністрація, а не студент. За останні два роки навчання студенти набувають знань та умінь з обраної спеціальності.

У Сполучених Штатах Америки заклади «коледж» й «університет» хоча не є ідентичними, однак часто взаємозамінні. Зазвичай коледжі пропонують чотирирічну програму навчання, яка дозволяє одержати ступінь бакалавра.

Коледжі США можуть існувати незалежно або бути складовою університету, пропонуючи виключно програми вищої освіти.

У США більше двох тисяч традиційних чотирирічних коледжів та університетів, кожний з яких має свою специфіку. Коледж самостійно визначає цілі навчання, спеціалізацію та правила прийому студентів.

Основною формою навчальних занять у коледжах США є лекція, що читається для потоків, які інколи нараховують до тисячі студентів.

Поняття «академічна група» не існує, оскільки кожен навчається за індивідуальною програмою та відвідує лекції за вибором. Зазвичай кожному студенту перед лекцією видають її конспект, що звільняє його від ведення конспектів у звичному розумінні.

Особливістю коледжів США є те, що вони пропонують курси загальної освіти, технічної освіти, професійного навчання. Оскільки їх завданням є надання можливості освіти кожному бажаючому, місцеві коледжі обслуговують навчанням більшість молоді, яка витримує основні вимоги. Тут пропонується широкий вибір спеціальних дисциплін при порівняно низькій платі за навчання. Останнім часом у відповідності з курсом на реформування професійної освіти американська вища школа постійно вдосконалює організацію навчального процесу. Так, більшість студентів зараховуються в коледжі з правом вибору режиму відвідування навчального розкладу, включаючи не тільки навчання за системою «неповного дня», але й заняття у вихідні дні та під час канікул. Студенти неповного навчального дня в основному не планують одержати академічний ступінь після закінчення курсу професійного навчання.

Випускники місцевих коледжів, а також напівпрофесійних шкіл, мають право вступити на третій курс коледжів з бакалаврськими програмами (коледжі вільних мистецтв, загальноосвітні коледжі). Це свідчить про добре налагоджену в США систему інтегративних програм навчальних закладів різних рівнів.

До новацій у розвитку форм навчання в США належать неградуйовані навчальні заклади та навчальні заклади з різновіковими об'єднаннями учнів за інтересами. У неградуйованих навчальних закладах заняття організовують так, щоб учень, виконуючи самостійну роботу під керівництвом учителя-консультанта, міг досягати вищих результатів завдяки власному темпу. Практикують так зване відкрите навчання, суть якого в тому, що учень або студент навчається обмежений час, отримуючи від викладача загальні завдання та вказівки. Для їх виконання вони повинні звертатися до спеціального навчального центру, що забезпечить необхідною інформацією й матеріалами для самостійної роботи з опорою на технічні засоби навчання.

В індивідуалізації навчання використовують контрактну форму. Контракт – угода між тим, хто навчається, і тим, хто навчає, яка передбачає основні напрями самостійної роботи учня. Ця форма дає можливість індивідуально планувати свою навчальну діяльність й оволодівати матеріалом відповідно до власних здібностей та інтересів. Контракт не звільняє від щоденних занять у навчальному закладі, а є доповненням до них, оскільки складається з метою поглиблення знань з окремого предмета. За такої форми навчання викладач є лише організатором та консультантом пізнавальної діяльності.

У багатьох школах США запроваджено такі форми організації навчання, як навчальні центри й центри за інтересами. Навчальний центр може бути організований у класі, він забезпечує учнів, які цікавляться певною галуззю знань, необхідним обладнанням і матеріалами, науковою та популярною літературою.

Серед нових форм організації навчання в США – «школи без стін». Такий навчальний заклад не має свого приміщення й постійних класів. Учні збираються з викладачем у різних місцях, планують свою роботу, відвідують підприємства, пізнають передусім практичний бік життя.

У сучасних навчальних закладах США використовують також навчальні проекти – індивідуальна та групова форма дослідження (збір інформації, її

аналіз, формулювання висновків, обробка результатів). Роль викладача – надання допомоги, спрямування процесу навчання загалом [6, с. 4].

Якщо для шкіл Західної Європи й США характерний поділ дітей на здібних, малоздібних та нездібних, то в школах Японії такого поділу не існує.

У Канаді коледжі та технічні університети користуються значною популярністю. Вони пропонують програми професійного навчання тривалістю від 1 до 3 років (часто включаючи професійну практику). Деякі загальноосвітні коледжі пропонують програми переходу на навчання в університет, що дозволяє студентам вивчати предмети відповідно навчального плану двох перших років чотирирічного навчання в університеті. Асоціація канадських коледжів об'єднує 175 навчальних закладів, які дають освіту на базі середньої школи. Вони поділяються на загальноосвітні коледжі, коледжі, технічні інститути, університетські коледжі й коледжі Сегер. Основною функцією цих навчальних закладів є підготовка фахівців для ділового, промислового та державного секторів.

Канадські коледжі дають необхідні професійні навички випускникам середніх шкіл, а також задовольняють неперервну потребу в освіті дорослого населення. Раніше ці навчальні заклади видавали лише професійні дипломи, але завдяки зміні та розвитку громадських потреб 18 з них отримали право на присудження вчених і прикладних ступенів. Для навчання в канадських коледжах зазвичай пропонують як вузькоспеціалізовані професійні курси, так і загальну академічну підготовку. Для коледжу характерним є навчальний план більш практичного спрямування, ніж в університетах, менші групи студентів, можливість навчання за межами студентського містечка, велика кількість лабораторій у порівнянні з навчальними аудиторіями, інтерактивне навчання та менш суворі умови вступу. Професійні програми спрямовані на працевлаштування в Канаді, включають стажування та курси підвищення кваліфікації, пропонують навчання за різними спеціальностями – від техніки до мистецтва. При коледжах існують центри підготовки спеціалістів (Centres of Excellence).

Вищі навчальні заклади Німеччини – Fachhochschule – це університети прикладних наук або вища спеціальна школа. Їх особливістю є тісний зв'язок між теорією та практикою в процесі фахової підготовки. Усі навчальні плани передбачають два обов'язкових практичних семестри й скорочений термін навчання до восьми семестрів. Fachhochschule готують висококваліфікованих спеціалістів для окремих галузей (інженерна справа, управління бізнесом, дизайн, соціальні спеціальності тощо). Такі навчальні заклади популярні серед німецьких студентів, це найкоротший шлях до професійної діяльності та кар'єри. За статистичними даними, один з чотирьох студентів обирає саме Fachhochschule.

Universitaet – більший за Fachhochschule. У Німеччині оголошений принцип «академічної свободи», згідно якого свобода надана не тільки вищим у питаннях управління, але й кожному студенту. У країні не існує жорсткої системи навчання в загальному обов'язковому порядку, тобто багато залежить від самостійності, відповідальності та самодисципліни. Студент німецького ВНЗ у відповідності до обраної спеціальності та навчального плану складає індивідуальний навчальний план та організовує свій час так, щоб відповідати загальним вимогам цієї спеціальності (які достатньо високі).

Серед молоді Нової Зеландії значною популярністю користуються професійно-технічні навчальні заклади – «політехни», у них можна отримати професійну кваліфікацію та ступінь бакалавра. Навчальний процес триває від шести місяців до двох років. Заняття проводяться в невеликих групах. Після проходження кожного ступеня навчання студент отримує відповідний документ: сертифікат, професійний диплом або диплом бакалавра (останній надається після завершення трирічної програми). Навчальні плани побудовані таким чином, що студенти, навчаючись у «політесі», можуть перейти відразу на другий курс університету, який має відповідну угоду з даним закладом.

На початку 90-х років у Китаї опубліковано «Постанову Державної ради КНР про розвиток професійно-технічної освіти», у якій були визначені цільові настанови розвитку професійно-технічної освіти, а також і

відповідальність зацікавлених відомств Держради й місцевої влади. Професійно-технічна освіта в Китаї підтвердила своє значення в справі модернізації виробництва [142, с.182].

З 1997 р. навчання в усіх вищих навчальних закладах Китаю стало комерційним, що дозволило покращити матеріальну базу навчальних закладів. Тривалість навчання в вищих навчальних закладах становить 4-5 років.

У 1998 р. у Китаї нараховувалось 8500 вищих професійно-технічних закладів [127]. У 1999 р. їх становило 16641, у яких одержувало освіту 52% загальної кількості студентів [252]. Отже, вищі професійно-технічні заклади стали важливим компонентом системи освіти Китаю.

Мотиваційною базою реформування освітньої системи Іспанії 80-90-х років ХХ століття слугували три основні чинники: необхідність узгодженості структурування й управління освіти з правовими нормативними кодексами демократичної моделі держави; необхідність визначення на законодавчому рівні системи гарантій, спрямованих на забезпечення для всіх учасників освітнього процесу реалізації в повному обсязі права на освіту; необхідність політично, соціально й економічно зумовленої поступової, упродовж 10 років, розбудови нової моделі освіти, демократичної за своїм змістом і цільовими параметрами. Замість чинної, за Основним законом про освіту 1970 р. (General Act on Education of 1970 - LGE), чотириступеневої моделі (дошкільна освіта, основна школа, середня школа та вища школа) з 1990 р. в Іспанії сформована нова модель структури освіти, відповідно до якої загальноосвітня система, як і в багатьох інших західноєвропейських регіонах, поділяється на дві основні сфери: загальна освіта й спеціальна освіта.

У сфері загальної освіти виділяється в Іспанії бакалаврат – *Bachillerato*. Професійним навчанням охоплено молодші класи професійної школи: учні віком від 15 до 16 років та старші класи професійної школи – учні віком від 17 до 19 років. В Іспанії в процесі навчання окремо виділяється підготовчий рік для вступу до університету. Загальний термін обов'язкової освіти становить загалом 10 років. Головною метою обов'язкової середньої освіти є правове

державне забезпечення всіх учнів базовими «культурними» знаннями, навиками і вміннями та фаховою підготовкою до виконання майбутньої професійної діяльності [102].

Традиційно в Голландії склались два типи вищих навчальних закладів: інститути (hogescholen – вища школа) та університети.

Hogeschool – це вищий навчальний заклад, навчальний план якого зорієнтований на підготовку спеціаліста для промисловості й бізнесу. Під час навчання студенти виконують велику кількість як індивідуальних, так і групових практичних робіт. Навчальний процес відрізняється гнучкістю та максимальною адаптованістю до вимог ринку праці, що дає змогу швидко пристосовувати навчальні плани та програми до потреб підприємств. До цих ВНЗ можуть вступати особи, які закінчили 11 класів. Навчання триває 4 роки, випускники отримують ступінь бакалавра (BSc).

Система сучасної вищої освіти Франції вважається однією з найбільш привабливих для багатьох країн через свою ефективність, яка доведена багатьма роками її існування. Ця система багатоступенева та складна [243].

У Франції частина вищої освіти практично повністю відкрита (це переважно університети), і вступ майже зводиться до простого запису на навчання шляхом сплатування символічної суми на витрати канцелярії, інша – «закрита» (домінують неуніверситетські заклади). Прийом у такі навчальні заклади здійснюється із суворою селекцією при конкурсі кілька претендентів на одне місце. Такий вибір до вищої професійної освіти гарантує роботу після отримання диплома. Навчаючись в останньому класі ліцею («терміналі»), учень може звернутись до ради ліцею з проханням на основі власного досьє вирішити питання вступу в такі види навчальних закладів із селективним зарахуванням:

– підготовчі класи, які інтенсивно готують до вступу, до жорстокого конкурсу у вищі школи Франції;

- університетські технологічні інститути, які дають можливість одержати через два роки технологічний диплом, що є насамперед кваліфікацією: професійною та запитуваною на ринку праці;

- селекції вищих техніків, які дають можливість через два роки одержати посвідчення «Вищий технік»;

- спеціалізовані (вищі) професійні школи.

Навчання у вищих професійних закладах освіти Франції організовується за трьома стадіями – циклами. Перший триває два роки, упродовж яких 54 % всього контингенту цих закладів набувають загальну вищу освіту, уточнюють фахову орієнтацію й отримують першу академічну кваліфікацію (проміжний диплом DEUG). Другий цикл – це поглиблення та фахова підготовка (2-3 роки), він підрозділяється на дві стадії з видачею «лісанс» і «метріз». Третій цикл – спеціалізований, готує до початку серйозних наукових досліджень в обраній сфері професійної освіти.

Кваліфікаційна система професійної підготовки у Франції досить складна. Усі види кваліфікацій розподіляються на дві групи, які пов'язані з короткостроковим та довгостроковим навчанням.

«Короткі» програми тривають переважно два, зрідка – три роки та приводять до професійних кваліфікацій, які дають право праці в промисловості, торгівлі та секторі послуг. Цей напрям вищої освіти вибирають 30 % усіх володарів шкільних бакалавратів. Є чотири основних види програм короткого навчання:

- програми університетських технологічних інститутів (IUT) за 19-ма окремими профілями з тривалістю навчання два роки та присудженням університетського диплома з технологій (DUT), що дає змогу потрапити на керівні посади нижчого й середнього рівня. DUT популярний, і кількість кандидатів до вступу в IUT часто в кілька разів перевищує кількість місць, що призводить до рейтингового відбору;

- програми секцій вищих техніків (STS), що тривають переважно два роки та є в частині ліцеїв з післясередніми професійними програмами,

схожими на щойно описану програму IUT, але таким, що мають вищу спеціалізацію та присудження диплома вищого техніка (*brevet de technicien supérieur*); звуженість фахового змісту підготовки є серйозним недоліком у випадку вимушеної зміни фаху, тому STS менш популярні, ніж IUT. У багатьох країнах аналоги STS не відносяться до вищої освіти;

– другим варіантом короткої університетської освіти є дворічна, високоспеціалізована програма, яка завершується дипломом про університетську наукову та технологічну освіту (DEUST), який також дає можливість працевлаштування на ринку праці.

«Довгі» програми пропонують університети та інші вищі заклади освіти. На них ідуть 68 % випускників бакалаврату (із них 10% роблять це за допомогою системи підготовчих класів).

У Франції існують технічні ліцеї (аналог наших технікумів), куди вступають 14-15-річні учні. У цих навчальних закладах здобувають атестати зрілості та професію.

Особливістю навчання у вищій школі Австрії є широкий профіль підготовки. Університет, як правило, дає загальні теоретичні знання. Практичні навички й компетенції більшою мірою формуються в процесі трудової діяльності.

Fachhochschulen – це наймолодший сектор австрійської вищої школи, що сформувався лише на початку 90-х років. Він орієнтований на 8-семестрові плани професійного навчання. У їх рамках випускники мають можливість одержати переважно практичні знання та вміння, що дозволяє швидко адаптуватися до професійної діяльності.

Розвиток середньої професійної освіти в Росії (технікуми, коледжі) зумовлений Національною доктриною освіти в Російській Федерації, Федеральною програмою розвитку освіти, Концепцією модернізації російської освіти. Середня професійна школа Росії включає в себе більше, ніж 2700 державних і муніципальних середніх спеціальних навчальних закладів (ССНЗ).

У Росії освіту, яка відповідає рівню освіти ВНЗ I-II рівнів акредитації в Україні називають середньою професійною освітою (СПО). Концепція модернізації російської освіти на період до 2010 р. передбачала випереджувальний розвиток СПО, а також проведення її структурної перебудови з урахуванням потреб регіонів. Для Росії характерне стабільне зростання прийому, чисельності студентів і випуску фахівців середніми спеціальними навчальними закладами (ССНЗ). За останні п'ять років прийом студентів виріс на 29%.

Спостерігається стійка тенденція розширення підготовки за технічними спеціальностями: у 1997-2008 рр. прийом на технічні спеціальності зріс на 39% від загального прийому в ССНЗ [51].

Зростає тенденція інтеграції середніх спеціальних та вищих навчальних закладів (ВНЗ). Інтеграція реалізується двома шляхами: входженням ССНЗ у структуру ВНЗ, а також у результаті відкриття підготовки фахівців середньої ланки у ВНЗ. Активно йде процес формування нових середніх спеціальних закладів на базі установ початкової професійної освіти. У 2008 р. 18 професійних ліцеїв перетворені в ССНЗ.

Професійна перепідготовка й підвищення кваліфікації викладачів та керівників навчальних закладів проводиться на базі Інституту проблем розвитку середньої професійної освіти Міносвіти Росії, а також галузевих міністерств і відомств, регіональних інститутів підвищення кваліфікації. Реалізується програма професійної перепідготовки викладачів спеціальних дисциплін з присвоєнням їм кваліфікації «викладач».

ССНЗ у Росії мають належне наукове забезпечення. Основними організаціями, що здійснюють науково-дослідну діяльність у галузі середньої професійної освіти Міносвіти Росії, є Інститут проблем розвитку середньої професійної освіти Міносвіти Росії та Інститут середньої професійної освіти РАО (м. Казань). Крім того, у науковій діяльності з окремих проблем середньої професійної освіти бере участь Науково-дослідний інститут вищої

освіти Міністерства Росії. Наукове забезпечення проводиться за широким спектром напрямів діяльності системи СПО.

Важливим напрямом розвитку системи середньої професійної освіти в Росії є запровадження нових освітніх технологій: особистісно-орієнтованої освіти, проблемного навчання, модульної побудови освітнього процесу, дистанційної освіти, інформаційних, комп'ютерних і телекомунікаційних технологій. Створені регіональні центри модульного навчання, які допомагають пристосуватися до індивідуальних потреб студентів, рівня їхньої базової підготовки.

У 2001 р. Європейський фонд освіти розпочав упровадження в Україні й Росії трирічного проекту «Підприємництво в освіті і навчанні» [121, с. 10]. Його іноваційність зумовлена тим, що проблема, яка в ньому піднімається, – забезпечення здатності системи професійної освіти реагувати на запити ринкової економіки, є актуальною й конче важливою не тільки для України та Росії, безпосередніх учасниць проекту, а й для інших країн, незалежно від того, перебувають вони на етапі переходу від планової економіки до ринкової чи ні.

Надзвичайно важливим компонентом проекту стало створення в навчальних закладах умов, які сприяють підприємницьким ініціативам студентів і випускників. Це означає, що почавши з розвитку особистих рис суб'єктів навчання й формування в них загальних уявлень про підприємництво й бізнес у цілому, навчальні заклади створюють умови для формування в них уявлень про функціонування підприємств, а потім і надають власні ресурси для підтримки тих випускників, які бажають розпочати власну справу.

Проект «Підприємництво в освіті і навчанні» мав на меті апробацію комплексного підходу до процесу реформування навчально-виховної роботи в професійній освіті, сутність якого визначає орієнтація не стільки на передачу теоретичних знань і формування практичних навичок для вирішення технологічних завдань, скільки на розвиток підприємницького ставлення до

праці, на пошук творчих рішень проблем і здатності їх реалізувати. Іншими словами, підприємницький підхід в освіті й навчанні робить ставку на потенціал студента, на розвиток таких його рис, умінь та навичок, які б допомогли адаптуватися до складних умов ринкової економіки та реалізувати свій потенціал як ініціативного, самостійного, творчого працівника за наймом, так і роботодавця [90, с. 49].

З 2002 р. реалізовано два російсько-голландські проекти в галузі середньої професійної освіти: «Інформатизація в освіті» і «Формування компетенцій у галузі підприємництва».

Розглянемо конкретні приклади досвіду функціонування системи підготовки фахівців у технічних коледжах Росії.

У Тольяттінському технічному коледжі є сім навчальних класів, обладнаних комп'ютерами, які під'єднані до мережі Інтернет. Наявність комп'ютерів у бібліотеці дозволяє користуватися електронними підручниками й навчальними посібниками. Значна кількість технічних засобів навчання, інтерактивні дошки в кабінетах, наявність комп'ютерів у кожного викладача забезпечує організацію навчального процесу на сучасному рівні.

Запропонована система навчання студентів коледжу в тісному співробітництві з базовим підприємством. Визначено такі основні напрями партнерства:

- розгляд Тольяттінського технічного коледжу Волжського автозаводу й ВАТ «Автоваз» у якості двох взаємодіючих педагогічних систем;
- програмно-цільовий підхід до перебудови всіх компонентів системи підготовки фахівців у коледжі (цілей, удосконалення структури навчальних планів на основі дидактично доцільного поєднання теоретичної та практичної підготовки);
- коригування змісту навчання у відповідності з новітніми досягненнями науки, техніки, виробництва;
- заходи методичного характеру, що сприяють здійсненню зв'язку навчання з виробництвом;

– орієнтація системи фахової підготовки на безперервне й цілісне професійне становлення та високий загальний розвиток особистості майбутнього фахівця.

Прийнята в коледжі система підготовки фахівців, заснована на розвитку соціального партнерства, повністю виправдана й перевірена часом. Детально розроблена модель зв'язку підготовки фахівців з виробництвом, відпрацьована технологія реалізації цієї моделі [246, с. 20].

Підготовка фахівців у Ставропольському будівельному технікумі ведеться на трьох відділеннях: будівельному, економічному, санітарно-технічному.

Мета професійно орієнтованої технології навчання в технікумі – забезпечити професійне становлення особистості сучасного конкурентоспроможного фахівця, готового до повноцінної професійної, управлінської, виробничо-технологічної, науково-методичної, дослідницької діяльності. Завдання цієї технології передбачають формування у випускника ціннісних відносин до власної професійної освіти та професійної діяльності; гарантовану реалізацію освітніх програм, досягнення запланованого рівня та якості підготовки фахівця; розвиток творчого потенціалу його особистості; виховання повноцінної спрямованості, готовності до самореалізації в суспільстві.

В цих навчальних закладах розроблено і впроваджено інноваційні підходи до навчання студентів технікуму. Упровадження комп'ютерних технологій у навчально-виховний процес сприяє вивчення систем автоматизованого проектування AutoCAD і nanoCAD у рамках додаткової освіти, що дозволяє виконувати курсові та дипломні проекти в умовах, наближених до виробничих. Також у форматі додаткової освіти студенти опановують програму «Гранд-кошторис» і з успіхом використовують її при складанні кошторисів дипломного проекту. Ці знання значно підвищують рівень затребуваності фахівців цього профілю на ринку праці.

У курсі «Інформаційні технології в професійній діяльності» студенти вивчають програму «Компас-графік», за допомогою якої виконують розрахунково-графічні роботи за багатьма спецдисциплінами. Усе це сприяє зростанню якості професійно-орієнтованої підготовки фахівців середньої ланки [152, с. 40].

Загальний аналіз публікацій про професійну освіту в Росії свідчить про існування низки проблем, пов'язаних з удосконаленням організації освітнього процесу в системі СПО:

- значно послаблені зв'язки навчальних закладів з роботодавцями;
- обмаль навчальних та навчально-методичних засобів для впровадження новітніх технологій навчання;
- відсутня цілісна науковообґрунтована система якості підготовки фахівців середньої ланки;
- належним чином не розроблена нормативно-правова база й навчально-програмна документація, яка забезпечувала б функціонування та розвиток неперервної професійної освіти.

Одним із напрямів пошуку шляхів підвищення якості вищої професійної освіти Росії на рівні системи СПО проголошено компетентнісний підхід:

- компетентність є ключовим, своєрідним «вузловим» поняттям, оскільки воно поєднує в собі інтелектуальний і навичковий складники освіти; у ньому закладено ідеологію інтерпретації змісту освіти, сформованого «від результату» («стандарт на виході»); ключова компетентність є інтегративною за природою, тому що вона містить низку однорідних чи близьких умінь і знань, що належать до широких сфер культури та діяльності (інформаційної, правової тощо);
- підхід не є цілком новим для російської школи, оскільки орієнтація на освоєння вмінь, способів діяльності і, тим більше, узагальнених способів діяльності існувала як напрям розвитку педагогічних досліджень і практики, однак не була провідною;

– поняття компетентності охоплює не тільки когнітивний та операційно-технологічний складники, а й мотиваційний, етичний, соціальний та поведінковий. Воно містить результати навчання (знання й уміння), систему ціннісних орієнтацій, звички тощо. Компетентності формуються в процесі навчання, і не лише в навчальному закладі, але і під впливом родини, друзів, роботи, політики, релігії, культури. Реалізація компетентнісного підходу залежить від загальної освітньо-культурної сфери, у якій живе й розвивається студент.

У відповідності з Міжнародною стандартною класифікацією освіти ЮНЕСКО українські ВНЗ I-II рівня акредитації дають практико-орієнтовану вищу чи доуніверситетську вищу освіту. Освіта такого рівня в економічно розвинутих країнах може бути одержана в таких освітніх установах, як дворічні коледжі в США, молодші й технічні коледжі в Японії, коледжі системи подальшої освіти й політехніки в Англії, спеціальні училища, школи техніків, професійні й спеціальні академії в Німеччині, секції старших техніків у Франції. До недавнього часу престиж цих навчальних закладів в Україні був невисокий, але в останні роки їх популярність зростає. Варто зазначити, що конкурс на деякі спеціальності в коледжах й технікумах у кілька разів перевищує конкурс на технічні спеціальності у ВНЗ III-IV рівнів акредитації.

У державних документах України, що регламентують розвиток національної освіти, підкреслюється, що головна мета навчання й виховання – забезпечення умов для творчої самореалізації особистості. Особистісна орієнтація професійної освіти передбачає перенесення акценту з інформаційного на дослідницьке навчання. Це означає принципову зміну педагогічних та методичних підходів до організації процесу навчання: знання можуть бути поліпшені лише під час включення в процес засвоєння механізмів розвитку особистості.

Аналіз фахових публікацій дозволяє виокремити важливі складові досвіду вдосконалення навчально-виховного процесу у вищих навчальних закладах середньої ланки в Україні. Особливою є роль вивчення основ

інформаційних технологій у коледжах. Інформаційні технології стрімко розвиваються і вже призвели до революційних змін у всіх сферах життя. Тому оволодіння основами їх використання, а також прищеплення навичок постійного самовдосконалення в цій сфері є необхідною передумовою успішного професійного навчання та майбутньої професійної діяльності фахівця.

У Гороховецькому (Львівська область) коледжі розроблена модель підготовки студентів до проектної діяльності, яка спрямована на оптимальні шляхи засвоєння проектних знань, умінь і вироблення творчих якостей особистості в процесі навчання в закладах середньої професійної освіти. Практичний досвід реалізації напрацьованої моделі показав, що в ході виконання проектних завдань формуються не тільки проектні вміння, а розвиваються професійні здібності й інші якості особистості, такі як активність, індивідуальність, самостійність, творче мислення, відповідальність, наполегливість, загальна організованість і дисциплінованість у процесі діяльності. Це в підсумку сприяє ефективній підготовці майбутніх фахівців, забезпечує якість освіти, адекватну запитам суспільства, ринку праці та особистості [3, с. 35].

З метою ефективного керування науково-дослідною роботою студентів у Кіровоградському комерційному технікумі створено раду науково-технічної творчості молоді, керівник якої щорічно звітує на педагогічній раді технікуму. Рада науково-технічної творчості організовує й контролює діяльність предметних гуртків, організовує олімпіади, конкурси технічної творчості студентів, проводить науково-практичні конференції та ін. Стратегічним напрямком в організації науково-дослідної діяльності студентів є передбачення таких умов, засобів, форм змісту діяльності, які є найсприятливішими та оптимальними для розвитку особистості й удосконалення її якостей.

Науково-дослідна діяльність Кіровоградського комерційного технікуму здійснюється за трьома основними напрямками:

- науково-дослідна робота в аудиторний час, що є невід’ємним елементом навчального процесу і входить до календарно-тематичних та навчальних планів, навчальних програм як обов’язкова для всіх студентів;

- науково-дослідна робота, що здійснюється в позааудиторний час у гуртках та проблемних групах;

- науково-організаційні заходи: конференції, конкурси професійної майстерності, олімпіади тощо.

Згідно із сучасними вимогами, науково-дослідна робота в межах навчального процесу Кіровоградського комерційного технікуму є обов’язковою для кожного студента й охоплює практично всі форми навчальної діяльності:

- написання рефератів, опрацювання наукової літератури з конкретної теми в процесі вивчення дисциплін соціально-гуманітарного циклу фундаментальних і професійно-орієнтованих, спеціальних дисциплін;

- виконання лабораторних, практичних, семінарських та самостійних, контрольних робіт, що містять елементи проблемного пошуку;

- виконання нетипових завдань дослідницького характеру під час виробничої практики чи на замовлення підприємств;

- розробка методичних матеріалів з використанням дослідницьких методів, кросвордів, програм і методик економічних досліджень тощо;

- підготовка й захист курсових робіт, курсових проектів, звітів з технологічної практики.

Стимули для студентів-гуртківців: можливість більш глибоко вивчити дисципліни; робота в колективі однодумців; можливість проявити власні здібності та самоутвердитись у колективі; творчі досягнення гуртківців попередніх років (перемоги на конкурсах, олімпіадах); робота зі старшокурсниками, які мають вищий рівень знань та багатший творчий досвід.

Щороку в Кіровоградському комерційному технікумі з метою активізації науково-дослідної роботи студентів, підвищення якості підготовки

майбутніх спеціалістів проходить конкурс на кращу наукову студентську роботу. З метою підвищення зацікавленості учасників кращі роботи подаються на міські та обласні конференції.

Колектив Дніпропетровського монтажного технікуму займається розв'язанням проблеми соціально-психологічного забезпечення процесу навчання, виховання й розвитку гармонійно розвиненої особистості студента. З 2001 р. у структурі Центру громадської взаємодії монтажного технікуму розпочала роботу служба практичної психології, укомплектована двома штатними психологами. Її мета – психологічне забезпечення навчально-виховного процесу та організація психологічної допомоги студентам, їхнім батькам та викладацькому складу технікуму.

Завдання служби – здійснення психодіагностичних, психокорекційних, розвивальних, консультативних і методичних функцій, що сприяють повноцінному особистісному та інтелектуальному розвитку студентів, формуванню в них мотивації до самовиховання та саморозвитку; забезпеченню індивідуального підходу до кожної особистості на основі її психолого-педагогічного вивчення; профілактиці та корекції відхилень в особистісному розвитку індивіда.

Напрями роботи служби практичної психології: формування та підтримка навичок здорового способу життя студентів, профілактика соціально-психологічної дизадаптації та девіантної поведінки, робота з підлітками «групи ризику», створення оптимального психологічного клімату в навчальних групах, профорієнтаційна робота, робота з особистісного зростання.

Інноваційні форми роботи – це один з напрямків педагогічного вдосконалення викладача коледжу. Усі педагоги політехнічного коледжу Луганського національного аграрного університету вивчають і впроваджують інноваційні освітні технології. У цьому аспекті діяльності накопичено значний досвід: проведення конференцій, круглих столів, дискусій, тематичних вечорів та вікторин, бінарних занять, широке використання методу постановки

проблемних питань, дослідницького методу, методу мозкового штурму та інші. Відкриті заняття та відкриті виховні заходи проводяться викладачами в таких активних формах навчання з використанням методу комп'ютерної презентації: семінар-евристична бесіда з використанням комп'ютерних засобів навчання; лекція-візуалізація з використанням комп'ютерних засобів навчання; семінар-узагальнення з постановкою проблемних питань; семінар-дискусія.

Досвід роботи політехнічного коледжу ЛНАУ дає підстави стверджувати, що одним із методів, спрямованих на підвищення ефективності навчально-пізнавальної діяльності студентів, може стати бінарне заняття, сутність якого характеризується поєднанням діяльності двох викладачів. Така робота дає можливість методично вдосконалити заняття, інтегруючи його зміст: вибрати матеріал із змісту кількох навчальних дисциплін й об'єднати навколо однієї теми. Інтегроване заняття – це результат спільної творчості всіх учасників цього педагогічного дійства – студентів і викладачів. Вагомих результатів досягають педагоги, які у своїй роботі використовують дослідницький та пошуковий методи.

Студенти коледжу брали участь у конференції на тему: «Актуальні проблеми сучасного українського суспільства», яка проходила на базі Луганського державного коледжу економіки та торгівлі. Участь студентів у такій діяльності розвиває навички наукової роботи, дає можливість активізувати роботу з обдарованою молоддю, підвищує рівень економічної та технічної грамотності.

Викладачі свої творчі надбання відображають у методичних роботах, що презентують на конкурсі-огляді політехнічного коледжу ЛНАУ, а також на виставці Науково-методичного центру Міністерства аграрної політики України. Педагоги беруть активну участь у методичних семінарах методичного кабінету коледжу.

Підсумуємо аналіз зарубіжного та вітчизняного досвіду функціонування системи підготовки фахівців за технічним напрямом у вигляді таких узагальнюючих положень:

1. Системи професійної підготовки фахівців у різних країнах світу є багатоступеневими, вони постійно оновлюються та модернізуються.
2. Професійно-технічні навчальні заклади зарубіжних країн, у яких можна отримати кваліфікацію бакалавра, користуються популярністю серед молоді багатьох європейських країн.
3. У більшості країн система професійної підготовки не є жорсткою системою, а передбачає самостійність, відповідальність і високий рівень самодисципліни студента.
4. У багатьох країнах налагоджена система інтеграції навчальних закладів різних рівнів.
5. Українська освіта тільки починає оперувати поняттям компетентності в тому сенсі, у якому воно використовується в європейських країнах.

Як зазначають міжнародні експерти, значну роль у визначенні ключових компетентностей відіграє контекст їх застосування. Незалежно від країн і суспільств громадяни виконують однакові функції впродовж життя. Окресливши основні підходи до визначення поняття ключових компетентностей, зарубіжні експерти виділяють основну їх рису: ключові компетентності мають бути сприятливі для всіх членів суспільства, тобто відповідними всім незалежно від статі, класу, раси, культури, сімейного стану та мови. Окрім того, ключові компетентності мають бути узгодженими не тільки з етнічними, економічними та культурними цінностями, а й конвенціями суспільства, відповідати пріоритетам та цілям освіти й мати особистісно-орієнтований характер.

Висновки до першого розділу

Аналіз праць науковців, присвячених пошукам шляхів удосконалення професійної підготовки майбутніх молодших спеціалістів технічного профілю,

дозволив нам дійти висновку, що для задоволення потреб роботодавців у творчо-активних, ініціативних, здатних постійно вдосконалюватись фахівцях, необхідні зміни в структурі, змісті, формах і засобах професійного навчання у технічному коледжі. Ці зміни мають бути спрямовані за розвиток особистісних якостей майбутнього фахівця, зокрема його мислення, мотивації, самостійності, творчості.

Акцентуємо увагу, що головним у процесі вирішення проблеми якості підготовки фахівця є проектування та реалізація таких технологій професійного навчання, які б створювали ситуації включення студентів у різні види творчої діяльності, забезпечували формування необхідних фахових компетенцій.

Серед основних тенденцій удосконалення діяльності технічних коледжів варто виокремити такі: розширення та оновлення номенклатури спеціальностей, за якими готуються фахівці; гнучкість та варіативність змісту освіти з урахуванням інтересів особистості та роботодавців; активізацію науково-методичної діяльності викладачів; упровадження нових технологій навчання. Серед сучасних завдань технічних коледжів вирізняємо створення умов для задоволення освітніх потреб особистості в одержанні якісної професійної освіти; створення передумов для формування основ її саморозвитку та самореалізації.

Нині існує необхідність переосмислення наявних у теорії і практиці професійного навчання технологій формування та розвитку творчого фахівця, пошуку й створення нових прийомів і засобів розвитку творчих якостей особистості. Основні тенденції змін у пошуку шляхів підвищення якості підготовки фахівців у ВНЗ зумовлені загальними тенденціями розвитку професійної освіти у світі та Україні:

- компетентнісний підхід;
- забезпечення умов для творчої самореалізації особистості;
- перенесення акценту з інформаційного на дослідницьке навчання;
- активне впровадження комп'ютерних технологій навчання.

Основні результати першого розділу висвітлено в працях автора [214; 209; 202; 197; 203; 208].

РОЗДІЛ 2

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ПРОФЕСІЙНО- ТВОРЧОГО РОЗВИТКУ МАЙБУТНІХ МОЛОДШИХ СПЕЦІАЛІСТІВ ТЕХНІЧНОГО ПРОФІЛЮ

2.1. Модель професійно-творчого розвитку майбутнього фахівця технічного профілю

В Україні проголошено перехід до нового покоління галузевих стандартів вищої освіти, які мають бути створені на основі компетентнісного підходу [249]. Він сприятиме відбудові передумов для більшого та гнучкішого наближення результатів освіти до потреб і вимог ринку праці, подальшого розвитку освітніх технологій та системи освіти в цілому. Власне бачення специфіки компетентнісного підходу дозволило нам розробити структуру (модель) формування та розвитку професійних якостей фахівця та визначити місце в цій структурі творчих компетенцій.

Модель – взірець, що відтворює, імітує будову та дію якого-небудь об'єкту та використовується для одержання нових знань про об'єкт. Моделювання – дослідження яких-небудь об'єктів, систем, явищ, процесів шляхом побудови та визначення їх моделей.

Наш аналіз сучасних наукових досліджень у галузі педагогіки свідчить, що розглядаються здебільшого моделі освітніх процесів у вигляді схем та таблиць. Ми спробуємо представити модель професійного розвитку фахівця у вигляді просторової конфігурації.

Круг з центром О – професійні нахили випускника школи до обраної професії, що характеризуються, зокрема:

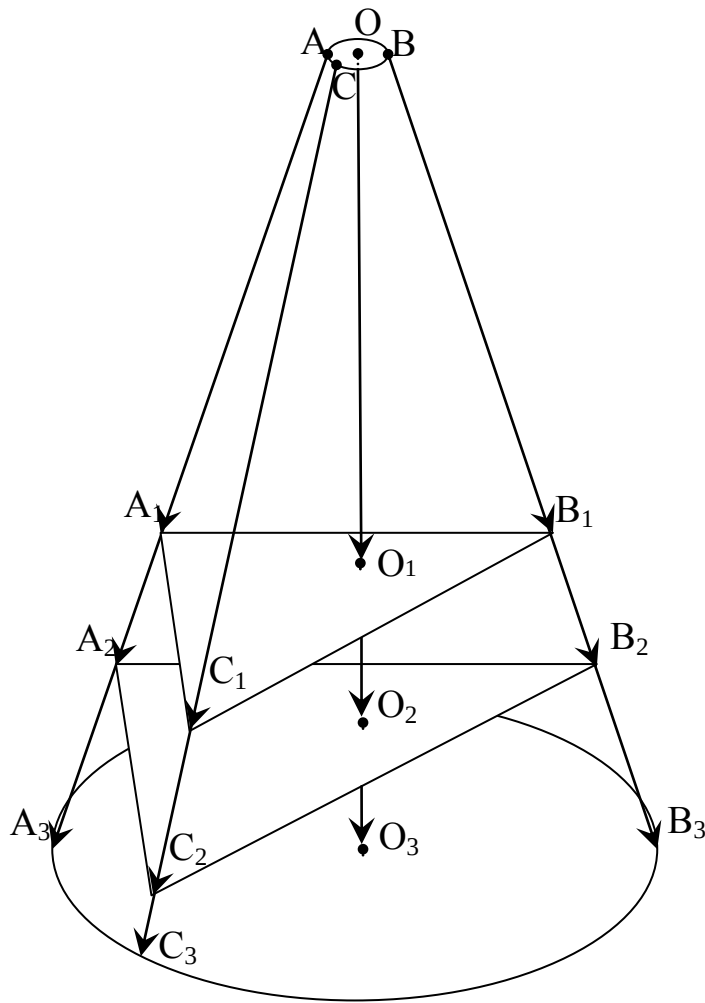


Рис. 2.1. Модель професійного розвитку фахівця

А – наявністю певних мотивів до освоєння конкретною професійною діяльністю;

В – окремими елементами професійних знань (на рівні поверхових уявлень про професію);

С – наявністю окремих здібностей до виконання професійних обов'язків;

О – нахилами особистості до творчої діяльності (одне із завдань організації навчально-виховного процесу в школі).

Фахова підготовка в професійному навчальному закладі, згідно з нашою моделлю професійного розвитку фахівця

рис. 2.1 означає перехід із площини (ABC) – площини мотивів, знань, нахилів та здібностей до обраної професії, у площину ($A_1B_1C_1$) – площину професійного навчання, формування та розвитку професійних A_1 – мотивів, B_1 – знань, C_1 – умінь

Технології професійного навчання розуміємо як технології формування та розвитку професійних знань, умінь і мотивів професійної діяльності, котрі за умови системного, професійно-орієнтованого підходу мають сприяти формуванню O_1 – готовності студента до творчої професійної діяльності.

Наступним етапом професійного розвитку фахівця є перехід у площину ($A_2B_2C_2$) – набуття професійного досвіду. На цьому етапі мотиви професійної діяльності набувають вигляду A_2 – любов до професії, осмислення професійних знань у процесі професійної діяльності – B_2 , а професійні вміння

мають набути вигляду професійних навичок – C_2 . При цьому O_1 – готовність студента до творчої професійної діяльності – має перейти в стан O_2 – наявність досвіду творчої діяльності в професії.

Зауважимо, що під професійним досвідом розуміємо не лише безпосередню професійну діяльність фахівця-початківця після закінчення професійного навчального закладу, а й різні види реалізації професійних завдань, які повинен виконувати майбутній фахівець ще в процесі фахової підготовки у ВНЗ, серед таких, наприклад, різні види фахових практик.

Взаємозалежність, взаємозумовленість компонентів трьох різних площин – професійної придатності особистості, професійного навчання, професійного досвіду та єдність завдань формування та розвитку професійних мотивів, професійних знань та професійних умінь – мають привести до переходу в нову площину – площину професійної компетентності фахівця.

У листі МОН України від 31.07.08 №1/9-484 «Методичні рекомендації щодо розроблення складових галузових стандартів вищої освіти» рекомендовано розрізняти:

- соціально-особистісні компетенції ;
- загальнонаукові компетенції;
- інструментальні компетенції ;
- професійні компетенції.

В останніх публікаціях ЮНЕСКО, за визначенням експертів країн Європейського Союзу, поняття «компетентність» розглядається як здатність застосовувати знання і вміння ефективно та творчо в ситуаціях, що передбачають взаємодію з іншими людьми як в соціальному, так і в професійному контекстах.

Різне трактування поняття «компетентність» та «компетенції» у вітчизняних дослідженнях зумовлене, насамперед, особливістю структури діяльності фахівців різних професій, а також різноманітністю теоретичних підходів дослідників. В. Кремень, Н. Тализіна, Р. Шакуров, О. Щербаков однакові в тому, що базовою характеристикою компетентності є ступінь

сформованості у фахівця єдиного комплексу знань, умінь, досвіду, який забезпечує виконання професійної діяльності.

У працях багатьох дослідників професійна компетентність розглядається як сукупність ключових, базових і фахових компетенцій.

Ключові компетенції визначаються як всебічні здібності, установки, стратегії, корисні при розв'язанні проблем й оволодінні новими компетенціями. Базові компетенції відображають специфіку певної професійної діяльності й моделюються на основі загальнопредметного змісту освіти. Фахові компетенції відображають специфіку конкретної предметної сфери професійної діяльності, реалізацію ключових і базових компетенцій у сфері певної галузі професійної діяльності [191].

У контексті представленої нами моделі професійного розвитку фахівця площина ($A_3B_3C_3$) – це площина професійної компетентності фахівця. Зокрема:

A_3 – ключові (соціально-особистісні) компетенції;

B_3 – базові (загальнонаукові) компетенції;

C_3 – фахові (інструментальні, загальнопрофесійні та спеціально-професійні) компетенції;

O_3 – дослідницькі (аналітична, методологічна, концептуальна, інтеграційна) компетенції.

Моделюючи процес професійного розвитку фахівця, враховуємо, що (ABC) та ($A_3B_3C_3$) – це якості особистості, причому (ABC) – схильність випускника школи до професії – початок професійного становлення, а ($A_3B_3C_3$) – результат професійного становлення – професійна компетентність. У нашій моделі ці якості представлені як кола, що зображені плоскими еліпсами.

Площини ($A_1B_1C_1$) та ($A_2B_2C_2$) зображені на моделі не колами, а трикутниками, бо мова йде вже не про якості особистості, а про процеси:

($A_1B_1C_1$) – процес професійного навчання;

($A_2B_2C_2$) – процес здобуття професійного досвіду.

У площинах навчання та досвіду обрані ключові аспекти – мотиви, знання, уміння. Векторами зображено їх розвиток у процесі формування професійної компетентності фахівця, на зразок: В (уявлення про професію) $\rightarrow$ В₁ (професійні знання) $\rightarrow$ В₂ (апробація професійних знань у процесі професійної діяльності) $\rightarrow$ В₃ (базові загальнонаукові компетенції).

Розглянемо детальніше в контексті представленої моделі зміст понять «професійна компетентність фахівця технічного профілю» та «професійно-творчі якості фахівця технічного профілю».

Згідно з окресленим у Листі МОН [249] компетентнісним підходом:

Професійна компетентність фахівця технічного профілю – це інтегрована характеристика якостей особистості, результат підготовки фахівця у ВНЗ технічного профілю, який виражається необхідним обсягом і рівнем знань, умінь та досвіду в технічній галузі.

Ми вважаємо, що студент або випускник вищого навчального закладу не може бути фахівцем найвищого рівня професійної компетентності, оскільки повний комплекс умов, необхідних для цього, неможливий для сучасної системи професійної освіти у ВНЗ. Однак вищий навчальний заклад покликаний уже сьогодні озброїти випускника засобами, які дозволять йому вдосконалюватися в межах професії, переходити на вищі рівні професійної компетентності.

Основою для оновлення мети та змісту освіти має стати освітньо-кваліфікаційна характеристика фахівця технічного профілю, у якій мають бути відображені цілі професійної підготовки та вимоги до компетентності фахівця. Праця спеціаліста з обслуговування комп'ютерних систем й мереж, з обслуговування та ремонту електроустаткування автомобілів і тракторів; з конструювання, виробництва та технічного обслуговування радіотехнічних пристроїв, безумовно, пов'язана з конкретною технологією. В умовах сучасної науково-технологічної революції технології технічної діяльності змінюються все частіше впродовж терміну професійної діяльності. За цих умов набуває актуальності формування здатності фахівця на основі

відповідної професійної освіти перебудовувати власну професійну діяльність відповідно до соціально значущих цілей і завдань.

Засобом формування особистості фахівця технічного профілю нового покоління мають бути відповідним чином вибудовані освітні технології, а продуктом цього процесу має стати особистість молодшого спеціаліста, який не лише компетентний у професійній технічній сфері, а й має розвинені компетенції до вирішення будь-яких нових завдань, які може поставити перед ним професійна діяльність у нових умовах. Компетентнісний підхід має створити передумови для наближення результатів освіти до потреб професійної діяльності та розвитку освітніх технологій.

Оцінка якості підготовки фахівця технічного профілю нині може розглядатись, як оцінка його компетенцій у галузі майбутньої професійної діяльності.

Єврокомісія виділяє 8 ключових компетенцій, якими повинен володіти кожний європеець:

- компетенція в галузі рідної мови;
- компетенція у сфері іноземних мов;
- математична та фундаментальна, природничо-наукова й технічна компетенції;
- комп'ютерна компетенція;
- навчальна компетенція;
- міжособистісна, міжкультурна та соціальна компетенції, а також громадянська компетенція;
- компетенція підприємництва;
- культурна компетенція [249].

Хоча, на перший погляд, не всі вказані види ключових компетенцій є актуальними для підготовки фахівців технічного профілю в Україні, проте більш уважне осмислення їх комплексу приводить до думки, що фахівець-технік, який володіє всіма названими компетенціями є більш

конкурентоспроможним на сучасному ринку праці. Для прикладу, компетенція фахівця технічного профілю у сфері іноземних мов, по-перше, дає можливість для отримання цікавої професійної інформації оглядом іноземних публікацій за допомогою Інтернету. З іншого боку, іномовна компетенція є передумовою для спілкування з колегами по професії під час різноманітних зустрічей, переговорів тощо.

Навчальна компетенція нині є необхідною для фахівця будь-якого напрямку, оскільки це передумова самовдосконалення та саморозвитку засобами самоосвіти. Відповідні знання й уміння самостійної пізнавальної діяльності мають бути сформовані ще в процесі підготовки фахівця технічного профілю у вищому навчальному закладі.

До групи соціально-особистісних компетенцій фахівця технічного профілю відносимо:

- навчальну компетенцію (здатність учитися);
- культурну компетенцію (розуміння та сприйняття етичних норм поведінки; розуміння необхідності й дотримання норм здорового способу життя, екологічну грамотність тощо);
- міжособистісну та громадянську компетенцію (адаптивність і комунікабельність, турбота про якість виконаної роботи тощо).

До загальнонаукових компетенцій фахівця технічного профілю з ключових компетенцій, виділених Єврокомісією, ми відносимо:

– математичну, фундаментальну, природничо-наукову та технічну компетенції (базові знання фундаментальних розділів математики, в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом у професійній діяльності, здатність використовувати математичні методи при виконанні професійних завдань тощо);

- компетенцію підприємництва (базові знання в технічній галузі тощо).

До інструментальних компетенцій фахівця технічного профілю відповідно відносимо:

- компетенцію в галузі рідної мови;
- компетенцію у сфері іноземної мови;
- комп'ютерну компетенцію.

Як свідчить вказаний вище підхід, усі вісім ключових компетенцій виділених Єврокомісією [249] можуть бути віднесені до трьох перших основних груп компетенцій фахівця технічного профілю.

Перелік професійних компетенцій молодших спеціалістів технічного профілю містить комплекс базових і фахових компетенцій:



Рис. 2.2. Базові й фахові компетенції фахівця технічного профілю.

Розглянемо детальніше фахові професійні компетенції спеціаліста технічного профілю (на основі ОКХ молодшого спеціаліста). Молодший спеціаліст з обслуговування комп'ютерних систем і мереж, з обслуговування та ремонту електроустаткування автомобілів і тракторів; з конструювання, виробництва й технічного обслуговування радіотехнічних пристроїв має виявляти готовність:

- використовувати технічну та нормативно-технічну документацію, розробляти і впроваджувати найбільш досконалі та ефективні системи керування якістю продукції й виконуваних робіт;
- користуватися діагностичною апаратурою та вимірною технікою;
- використовувати сучасну елементну базу й технічну документацію, уміти здійснювати вибір необхідної елементної бази;
- дотримуватись безпечних умов праці та пожежної безпеки, проводячи інструктажі на робочому місці.

Молодший спеціаліст технічного профілю має володіти такими спільними для різних професійних напрямів компетенціями:

- творчо використовувати отримані знання, упроваджувати вітчизняний та світовий науково-технічний досвід, збагачувати особисту духовну культуру, підвищувати професійну майстерність;

- аргументовано відстоювати свою професійну позицію, володіти сучасною методологією й методами творчої діяльності, спиратися на нові вітчизняні та світові технології при розробці виробничих завдань;

- чітко та логічно будувати професійну мову, уміти оформляти ділову документацію;

- дотримуватись морально-етичних норм, володіти професійним етикетом та сучасним дизайном, сприяти розвитку позитивного мікроклімату на підприємстві;

- орієнтуватися у вирішенні питань правового характеру у своїй професійній діяльності;

- проводити конкретно-соціологічні дослідження, соціометрії тощо, активно шукати соціальні резерви виробництва, ефективні форми співпраці;

- бути комунікабельним і здатним уміло та переконливо продемонструвати набуті знання, навички та компетенції за фахом.

Вважаємо, що формування професійної компетентності майбутнього фахівця технічного профілю, тобто розвиток особистості майбутніх фахівців з обслуговування комп'ютерних систем і мереж, з обслуговування та ремонту електроустаткування автомобілів і тракторів; з конструювання, виробництва й технічного обслуговування радіотехнічних пристроїв у професійній освіті, здійснюється через зміст професійної освіти, який охоплює професійні знання, уміння та навички, що формуються в процесі оволодіння фаховими дисциплінами та під час проходження практики, а також через активну позицію студента в соціальному й культурному житті навчального закладу. Названі чинники мають формувати й розвивати особистість майбутнього

фахівця для оволодіння механізмами професійного саморозвитку, самовдосконалення.

Процес формування професійної компетентності фахівця технічного профілю починається в системі професійної підготовки й, безумовно, пов'язаний з методикою освоєння знань, набуття вмінь, педагогічною компетентністю викладачів ВНЗ, індивідуалізацією навчання тощо.

Формування професійної компетентності фахівця в наукових дослідженнях розглядається як:

- розвиток професійної спрямованості, соціально значущих і професійно важливих якостей та їх інтеграції; готовності до професійного зростання [130, с. 2];

- розвиток здібностей, особистісних якостей і психічних ресурсів шляхом навчання, виховання та професійної діяльності, цілі якого успішно виконуються завдяки мобілізації всіх ресурсів особистості, а перехід на якісно новий ступінь відбувається під впливом професійного досвіду [248, с. 5-6];

- сукупність цілей, змісту й технологій оволодіння професією, побудованих з урахуванням професійних умов і психологічних механізмів, завдяки яким, по-перше, студент стає фахівцем, який формується та розвивається, а, по-друге, потенціал, який він накопичив, забезпечує поступовий саморозвиток професійної компетентності в умовах професійної діяльності, яка може моделюватись, імітуватись або бути реальною [25, с. 22].

Усі вищезазначені підходи до тлумачення поняття «формування професійної компетентності» спонукають до загального висновку: процес організації професійної підготовки майбутніх фахівців у ВНЗ має бути засобом формування та подальшого розвитку їхньої професійної компетентності.

Згідно з А. Троцькою [229], умовами розвитку професійної компетентності студентів є:

1) організаційно-управлінські умови: навчальний план підготовки фахівця, семестрові графіки, розклади, матеріально-технічне забезпечення навчального процесу;

2) навчально-методичні умови: відбір змісту занять, інтеграція різних курсів, виділення провідних ідей;

3) технологічні умови: контрольні-оціночні, організація активних форм навчання, використання інноваційних технологій;

4) психолого-педагогічні умови: здійснення діагностики розвитку студентів, система стимулювання мотивації навчання, визначення критеріїв компетентності.

Оволодіння професійною компетентністю – одне з основних і найважливіших завдань формування фахівця нового покоління. У зв'язку з цим формування професійної компетентності студентів є одним з основних завдань професійного навчального закладу, який має створити всі необхідні умови для цього.

Професійна компетентність фахівця технічного профілю передбачає креативну підготовленість, творче мислення, готовність передбачати результати своєї професійної діяльності, критично оцінювати її наслідки, готовність володіти інноваційними технологіями.

Як засвідчив наш аналіз, сучасна система навчання у ВНЗ не забезпечує достатніх умов щодо активної пошуково-творчої діяльності студентів та розвитку їхніх творчих здібностей.

Необхідно створити умови, при яких навчальний процес передбачає:

- своєчасне виявлення індивідуальних творчих здібностей студентів;
- цілісний безперервний процес поєднання теоретичних знань та практичних навичок;
- розробку та впровадження інноваційних технологій, методик, прийомів, які б забезпечували креативний (творчий) розвиток особистості.

Уся система підготовки фахівця у вищому технічному навчальному закладі має працювати на створення умов для формування професійно-

творчих якостей особистості в процесі навчання та реалізацію цих умов для підвищення ефективності навчально-виховного процесу. Серед таких умов виділяємо:

- умови для формування та розвитку прийомів розумової діяльності: аналіз, синтез, порівняння, аналогія, систематизація, узагальнення, моделювання, тощо;

- умови для формування вмінь вчитися, здобувати нові знання, планувати самоосвітню діяльність;

- умови для розвитку мотиваційної сфери пізнавальної діяльності студентів; оптимізація факторів, які позитивно впливають на розвиток інтересу до професії, до самовдосконалення в ній;

- умови вдосконалення професійної діяльності викладачів вищих навчальних закладів, як основи вдосконалення навчально-виховного процесу в напрямі виконання завдань формування професійно-творчих якостей фахівця технічного профілю;

- умови формування готовності до творчої діяльності в професійній сфері;

- створення сучасного освітнього середовища в навчальному закладі, вагомим компонентом якого є творча діяльність викладачів.

Таким чином, наше бачення системи професійно-творчого розвитку молодшого спеціаліста технічного профілю представляємо у вигляді моделі, у якій виділяємо:

- організаційно-педагогічні умови розвитку професійно-творчих якостей молодшого спеціаліста технічного профілю;

- компоненти системи професійно-творчого розвитку фахівця;

- професійно-творчі якості молодшого спеціаліста технічного профілю;

- рівні професійно-творчого розвитку фахівця.

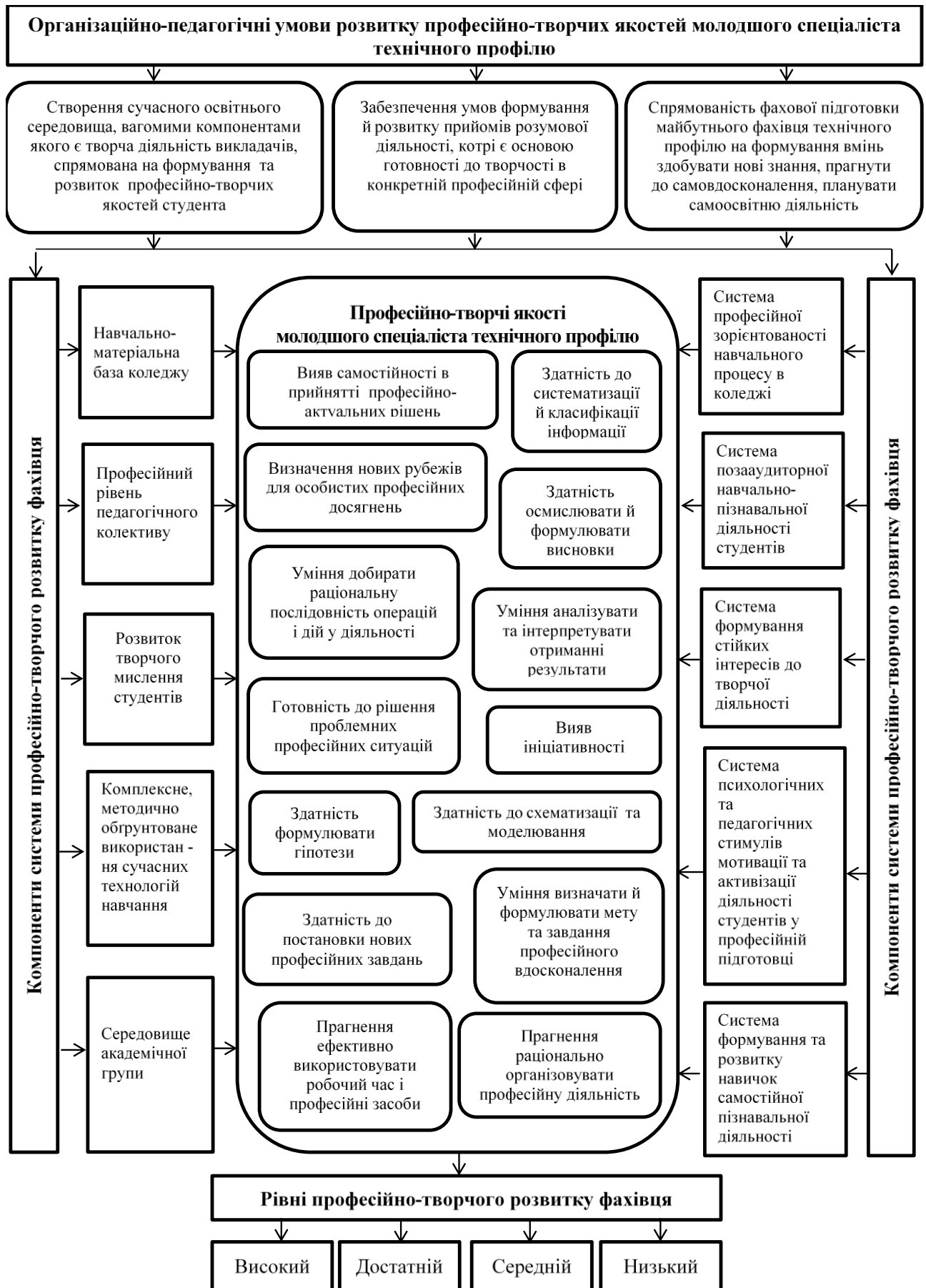


Рис. 2.3. Модель професійно-творчого розвитку молодшого спеціаліста технічного профілю

Організаційно-педагогічні умови розвитку професійно-творчих якостей молодшого спеціаліста технічного профілю містять три ключові позиції:

- створення сучасного освітнього середовища, вагомим компонентом якого є творча діяльність викладачів, що спрямована, зокрема на формування та розвиток професійно-творчих якостей студентів;

- забезпечення розвитку прийомів розумової діяльності майбутніх фахівців, котрі є основою готовності до творчої діяльності в конкретній професійній сфері;

- спрямування професійної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю на формування вмінь здобувати нові знання, прагнути самовдосконалення в професії, планувати самоосвітню діяльність.

Виокремлені організаційно-педагогічні умови є основою функціонування компонент системи професійно-творчого розвитку фахівця:

- система професійної зорієнтованості навчального процесу в коледжі;

- система позааудиторної навчально-пізнавальної діяльності студентів;

- система формування стійких інтересів до творчої діяльності;

- система психологічних і педагогічних стимулів мотивації та активізації діяльності студентів у професійній підготовці;

- система формування та розвитку навичок самостійної пізнавальної діяльності;

- навчально-матеріальна база коледжу;

- професійний рівень педагогічного колективу;

- розвиток творчого мислення студентів;

- комплексне, методично обґрунтоване використання сучасних технологій навчання;

- середовище академічної групи.

Наслідком впливу системи професійно-творчого розвитку фахівця є позитивні зрушення у формуванні професійно-творчих якостей майбутнього молодшого спеціаліста технічного профілю: здатність до постановки нових

професійних завдань, готовність до рішення проблемних професійних ситуацій, уміння добирати раціональну послідовність операцій і дій у діяльності, уміння визначати й формулювати мету та завдання професійного вдосконалення, здатність формулювати гіпотези, здатність до схематизації та моделювання, уміння аналізувати та інтерпретувати отримані результати, здатність до систематизації та класифікації інформації, здатність осмислювати й формулювати висновки, прагнення раціонально організовувати професійну діяльність, прагнення ефективно використовувати робочий час і професійні засоби, вияв ініціативності, визначення нових рубежів для особистих професійних досягнень, вияв самостійності в прийнятті професійно-актуальних рішень.

У якості об'єктів діагностичної діяльності в системі професійної освіти можуть бути різні сторони професійно-освітнього процесу. У нашому дослідженні в якості об'єкту діагностичної діяльності навчального закладу виділяємо рівні професійної готовності фахівців технічного профілю на різних етапах професійної підготовки та рівні його професійно-творчого розвитку.

Розглянемо такі поширені в наукових дослідженнях поняття, як «професійна діяльність», «професійна готовність» та «професійна компетентність».

Будь-яка професійна діяльність більшою або меншою мірою, сприяє формуванню професійної компетентності фахівця, яка містить, зокрема професійну готовність майбутніх техніків. Ми розглядаємо якість, як складне особистісне утворення, що містить багато чинників.

У відповідності з кваліфікаційними характеристиками випускників напряму підготовки фахівця з обслуговування комп'ютерних систем і мереж, з обслуговування та ремонту електроустаткування автомобілів і тракторів; з конструювання, виробництва й технічного обслуговування радіотехнічних пристроїв, нами були встановлені основні рівні професійної готовності фахівця технічного профілю освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»: високий, достатній, середній, низький.

Рівень професійної діяльності – характеристика професійної діяльності за ознаками певної сукупності професійних завдань та обов’язків (робіт), що виконує працівник. У сфері праці розрізняють такі рівні професійної діяльності [249]:

- стереотипний рівень (рівень використання) – уміння використовувати налагоджену систему (об’єкт діяльності) під час виконання конкретних завдань та знання призначення об’єкта та його основних (характерних) властивостей;

- операторський рівень – уміння готувати (налагоджувати) систему й керувати нею під час виконання конкретних задач діяльності та знання принципу (основних особливостей) побудови й принципу дії системи на структурно-функціональному рівні;

- експлуатаційний рівень – уміння під час виконання конкретних завдань діяльності тестувати та аналізувати роботу системи з метою виявлення й усунення пошкоджень й знання методів аналізу функціонування системи та методів аналізу, пошуку та усунення пошкоджень;

- технологічний рівень – уміння під час виконання конкретних задач діяльності здійснювати розробку систем, що відповідають заданим характеристикам (властивостям), і знання методів синтезу й технологій розробки систем та способів їх моделювання;

- дослідницький рівень – уміння проводити дослідження систем із метою перевірки їх відповідності заданим властивостям, уміння вибирати з множини систему, що дозволяє найбільш ефективно вирішувати задачі діяльності, знання методики дослідження систем та методів оцінки ефективності їх застосування під час вирішення конкретних задач діяльності.

На нашу думку, стереотипний, операторський та експлуатаційний рівні професійної діяльності не передбачають обов’язкової наявності професійно-творчих якостей фахівця.

Технологічний рівень професійної діяльності фахівця вже потребує творчих якостей, оскільки передбачає самостійну розробку професійних завдань і прийняття рішень у нових умовах.

Дослідницький рівень професійної діяльності випускника коледжу повністю базується на професійно-творчих якостях фахівця, оскільки передбачає можливість організації й проведення певного дослідження щодо ефективності розв'язання задачі професійної діяльності.

Як свідчать наші дослідження, фахівці стереотипного, операторського та експлуатаційного рівнів професійної діяльності в сучасних умовах розвитку технологій є менш конкурентоздатними на ринку праці України.

Таким чином, підготовка студентів у вищих технічних навчальних закладах має спрямовуватись на формування саме технологічного й дослідницького рівнів професійної діяльності майбутніх фахівців.

2.2. Сучасне освітнє середовище навчального закладу як необхідна умова формування та розвитку професійно-творчих якостей студентів

Основним завданням розвитку вищої професійної освіти виступає нині не стільки надання студентам максимуму професійних знань та умінь, скільки створення необхідних умов для формування їх професійно-творчого мислення, високого рівня професійної культури.

Нагальною є потреба пошуку ефективних механізмів розвитку професійно-творчого потенціалу особистості. Формування й розвиток професійно-творчих якостей і підвищення активності особистості в процесі професійної підготовки пов'язане з якістю освітнього середовища професійного навчального закладу.

Під освітнім середовищем розуміємо комплекс спеціально організованих умов з метою впливу на формування та розвиток особистості, майбутнього фахівця в конкретній галузі.

Можна розглядати різні рівні освітнього середовища:

- рівень країни (основні освітні концепції, стандарти професійної підготовки фахівця, ...);
- рівень конкретної галузі підготовки фахівця (освітнє середовище підготовки вчителя, освітнє середовище підготовки економіста, ...);
- рівень навчального закладу (навчально-матеріальна база, традиції в організації навчально-виховного процесу, професійний рівень педагогічного колективу, ...);
- рівень академічної групи (якість знань та вмінь студентів, їхня вмотивованість до навчання, особистісні взаємовідносини, ...).

Пріоритетну роль у формуванні професійних якостей студентської молоді відіграє створення сучасного освітнього середовища в навчальному закладі, який здійснює підготовку фахівців певного профілю.

Розвиток творчих здібностей майбутнього фахівця до професійної діяльності необхідно забезпечувати впродовж усього періоду навчання в усіх видах навчальних занять: при проведенні лабораторних та практичних занять із загальноосвітніх, фундаментальних та спеціальних дисциплін; при написанні курсових та дипломних робіт тощо.

Процес формування творчої особистості фахівця в умовах навчального середовища навчального закладу умовно поділяємо на три етапи. На першому етапі підготовки (I курс) слід виявляти та розвивати творчі здібності кожного студента, з урахуванням обраної професії, скласти індивідуальний план їх поетапного розвитку.

Загальні здібності та творчі якості особистості майбутнього фахівця формуються, зокрема, при виконанні спеціально розроблених вправ та завдань. Основна увага має приділятися розвитку інтуїції, умінь нешаблонно мислити, уявлень про нестандартні рішення.

На першому етапі формування й розвитку професійно-творчих якостей студента технічного коледжу викладачі всіх навчальних дисциплін мають дбати про використання індивідуальних завдань творчого характеру, про навчальні мікродослідження, завдання та вправи на розвиток творчих

здібностей. Ця робота спрямована на формування й розвиток таких професійно-творчих якостей: уміння добирати раціональну послідовність операцій і кроків у діяльності, здатність формулювати гіпотези, здатність до схематизації та моделювання тощо.

На першому етапі процесу формування творчої особистості фахівця в технічному коледжі ми акцентуємо увагу на використанні спеціальних педагогічних прийомів, які дозволяють підвищити «ступінь свободи» студентів коледжу в навчально-виховному процесі. У педагогіці співробітництва існує думка про те, що студент буде почувати себе більш комфортно у навчанні, якщо, де це можливо, йому буде надаватися право вільного вибору. Ми практикували вільний вибір студентами скомпонованих нами комплектів завдань на закріплення засвоєного нового навчального матеріалу на заняттях з математики, вільний вибір рівня складності самостійної роботи, вільний вибір варіанту домашнього завдання тощо.

Головна мета вказаного педагогічного прийому – дати можливість студенту відчувати радість досягнення успіху, усвідомити свої здібності, віру у власні сили. Успіх, якщо студент коледжу відчув його у фаховій підготовці, сприяє розкриттю прихованих творчих можливостей особистості, перетворенню та реалізації її потенціалу. Навіть одиничне переживання успіху в процесі навчання в коледжі може докорінно змінити психологічне самопочуття студента – успіх може стати спусковим механізмом подальшого творчого розвитку особистості. З цією метою ми іноді використовували педагогічний прийом – різке обмеження часу виконання завдання. Студенти з низьким рівнем самооцінки легше переносять ситуацію невиконання завдання, якщо час на його розв’язання несподівано обмежується. Якщо помітно, що студент втрачає надію самостійно виконати завдання, іноді варто оголосити кінець роботи. Врятувавши студента від невдачі, ми залишаємо в нього надію, що завдання не виконане не тому, що не спроможний його виконати, а тому, що час закінчився.

Ефективним на шляху розвитку особистості студента в коледжі, на першому етапі, вважаємо педагогічний прийом – більше уваги не результату, а процесу розв’язання задачі. Мета вказаного педагогічного прийому – помітити і звернути увагу на кожен маленький, але успішний, крок на шляху до розв’язання проблемної ситуації.

Ще один із спеціальних педагогічних прийомів використовуваних нами на першому етапі процесу формування творчої особистості фахівця в технічному коледжі – визнання цінності помилки як спроби. Слід визнати, що більше помилок роблять люди активні, а не пасивні. Важливо реагувати на помилки коректними зауваженнями, зробленими з позитивними емоціями, мотивуючи таким чином продовження активного пошуку розв’язання. Відомо, що великі промислові компанії деяких зарубіжних країн винагороджують спеціальними призами своїх співробітників за творчі ідеї, навіть якщо вони виявилися хибними. Ці призи підтримують нестандартне мислення, експериментування, що часто призводить до успішних змін на виробництві. Наші спостереження свідчать, що викладачі коледжу в процесі навчання переважно акцентують увагу на помилках студентів з негативними емоціями, наголошують як не варто діяти. Не заперечуючи необхідності корекції помилок, вважаємо за необхідне частіше використовувати інший педагогічний прийом – наголошувати на тому, що виконано студентом правильно, вдало. Успіх народжує успіх, тому варто підкреслювати минулі досягнення, щоб сприяти новим успіхам. Студенти вже на першому етапі процесу формування творчої особистості фахівця в технічному коледжі мають усвідомити, що успіх в будь-якій справі залежить від багатьох факторів серед яких визначальними є віра у власні здібності та наполегливість.

На другому етапі (II курс) слід формувати навички розв’язування задач з дисциплін природничо-наукового та професійного циклу, що потребують творчого підходу, технічного конструювання. Мають розвиватись творчі здібності, формуватись уміння та навички застосовуватись теоретичні знання для розв’язання практичних професійних завдань. На цьому етапі слід

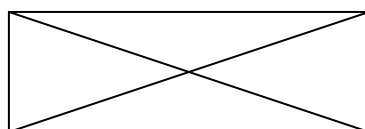
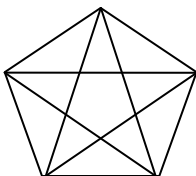
забезпечити умови для формування початкових професійних знань та вмінь з елементами креативної діяльності. У нашому дослідженні на цьому етапі апробовані творчі лабораторні та практичні роботи дослідницького характеру, ознайомлення з різними методами досліджень.

На другому етапі процесу формування творчої особистості фахівця в технічному коледжі ми акцентуємо увагу на використанні таких спеціальних педагогічних прийомів: активне використання запитання «Чому?», створення в процесі навчання ситуації наукового експерименту, використання ділових ігор, розв'язування логічних та прикладних задач тощо.

Навчальний процес має бути спрямованим не лише на формування знань та умінь, а й на формування переконань, розвиток мислення та особистісних якостей майбутнього фахівця. Майстерність викладача коледжу ставити запитання й вислуховувати відповіді – одна з найважливіших умов виникнення і підтримання пізнавальної активності студента. Створення в процесі навчання ситуації наукового експерименту стимулює активну творчу діяльність студентів, підвищує їх зацікавленість у навчанні, сприяє розвитку дослідницьких нахилів, стимулює інтелектуальну діяльність. Значна роль у розвитку творчої особистості студента належить іграм, які моделюють творчий процес і в процесі яких створюються сприятливі умови для розвитку творчих якостей майбутніх фахівців. Такі ігри називаються розвивальними або діловими. На відміну від традиційних форм і методів навчання, розвивальні ігри спрямовані на психологічне розкріпачення процесів несвідомої обробки інформації, розвиток інтуїції, стимулювання «осяяння», натхнення. Розв'язування логічних та прикладних задач студентами технічного коледжу у процесі їхньої фахової підготовки вважаємо ефективними прийомами підготовки до професійно творчої діяльності. Наведемо приклади кількох задач, розв'язування яких дозволило створити бажану атмосферу творчості на заняттях з математики:

1) Які мандарини – великі чи дрібні – вигідніше купувати, якщо товщина шкірки у них однакова?

- 2) Як виміряти за допомогою лінійки діаметр дуже тонкого дроту?
- 3) Як, користуючись лише однією лінійкою з поділками, визначити повну місткість пляшки, частково заповненої рідиною?
- 4) Для того, щоб знайти довжину головної діагоналі цеглини, тобто відстань між найбільш віддаленими її вершинами, можна виміряти лінійкою, наприклад, довжину, ширину і висоту цеглини, а потім скористатися теоремою Піфагора. Запропонуйте спосіб вимірювання лінійкою головної діагоналі цеглини, який не вимагає ніяких обчислень.
- 5) У вас є циркуль, лінійка, олівець і папір. Чи можете ви з їх допомогою побудувати відрізок, рівний радіусу більярдної кулі, пам'ятаючи, що на сфері прямі лінії малювати неможливо?
- 6) Ви поклали плитку шоколаду на папір, обвели її олівцем і хочете знайти точку перетину діагоналей намальованого прямокутника. Чи можна це зробити, використовуючи як лінійку ту ж плитку шоколаду, незважаючи на те, що її довжини не вистачає для проведення діагоналей?
- 7) Потрібно з'єднати проводкою стінний вимикач і лампочку в залі довжиною 30 м, шириною і висотою по 12 м. Вимикач знаходиться посеред торцевої стіни на висоті 1 м від підлоги, а лампочка знаходиться посеред протилежної стіни на відстані 1 м від стелі. За яким найкоротшим шляхом повинна проходити проводка?
- 8) Вам потрібно обробити величезну стопку анкет, кожна з яких містить по кілька пунктів. Як потрібно організувати одночасний підрахунок тих чи інших анкетних даних, щоб, переглянувши всю стопку тільки один раз, можна було надати вичерпну статистику з питань, які цікавлять вас?
- 9) Вам потрібно прострочити на одязі одну з емблем, зображених на рисунку. Чи можна це зробити, не розриваючи нитку в процесі шиття і не проходячи ні по одній лінії емблеми двічі?



Творчість студента є властивістю, яка актуалізується тоді, коли цьому сприяє навчально-виховне середовище. В традиційному навчанні часто відбувається пригнічення творчих якостей студента, бо творчість передбачає незалежну поведінку, нестандартність мислення, в той час як навчальний процес зацікавлений у внутрішній стабільності. Для створення відповідного емоційного фону у навчанні, спрямованому на розвиток творчих якостей студента, викладачу доцільно використовувати певні прийоми в процесі проведення занять: використання несподіваної яскравої інформації, або нестандартної форми її викладу; не пропускати значимі для аудиторії та теми заняття дрібниці, пригадувати події з попереднього навчання, які можуть викликати у студентів позитивне ставлення до навчального матеріалу; наочно та переконливо демонструвати власне захоплення процесом пізнання, творчим процесом; щоб загострити увагу аудиторії, іноді варто удаватися до перебільшень, якщо це допомагає виявити причинно-наслідкові взаємозв'язки між подіями, процесами; на короткий час іноді варто викликати в студентів реакцію незгоди з інформацією, що викладається, та використати цей прийом для того, щоб підготувати їх до конструктивних висновків.

На третьому етапі (III – IV курси) необхідно формувати навички проведення спеціальних досліджень у технічній галузі, практичні вміння організації індивідуальної та колективної дослідницької роботи. Зміст та структура індивідуальної пошуково-творчої роботи повинні бути спрямовані на проходження студентами всіх основних етапів пізнання.

На цьому етапі важливо долучати студентську молодь до співпраці в наукових проектах викладачів та кафедр, до накопичення, обробки й аналізу експериментального матеріалу для курсових та дипломних проектів, до участі в різноманітних фахових конкурсах.

В експериментальних дослідженнях апробувалась розроблена нами експериментальна модель розвитку професійно-творчих якостей студентів в освітньому середовищі технічного коледжу.

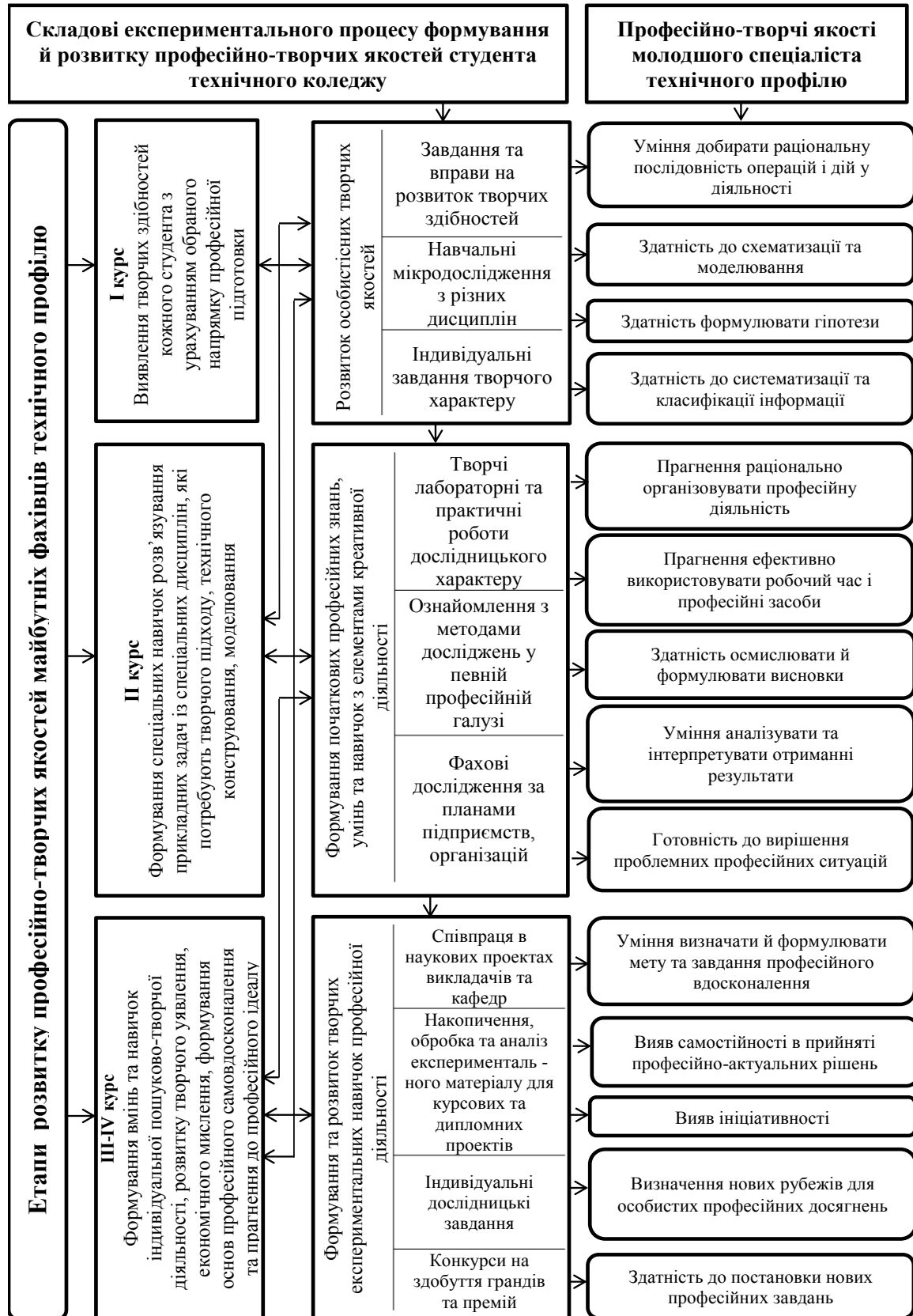


Рис. 2.4. Експериментальна модель розвитку професійно-творчих якостей студента в освітньому середовищі технічного коледжу

Професійну підготовку студентів, змодельовану на формування й розвиток їхніх професійно-творчих якостей, умовно поділяємо на такі складові:

- розвиток особистісних творчих якостей (завдання та вправи на розвиток творчих здібностей; колективні дослідження із загальноосвітніх дисциплін; індивідуальні завдання творчого характеру);

- формування початкових професійних умінь та навичок з елементами креативної діяльності (творчі лабораторні та практичні роботи дослідницького характеру; знайомство з методами досліджень у певній галузі, фахові дослідження за планами підприємств чи організацій);

- формування й розвиток експериментальних навичок професійної діяльності (участь у наукових розробках кафедр та викладачів, накопичення експериментального матеріалу для курсових та дипломних робіт; індивідуальні завдання дослідницького характеру).

Розглянемо конкретні види навчально-виховної роботи, які покликані сприяти існуванню та вдосконаленню якісного освітнього середовища, на прикладі аналізу перспективних напрямів відповідної діяльності Вінницького технічного коледжу.

Проблеми формування світоглядного та інтелектуального рівнів студентів, їх чіткої громадської позиції систематично розглядаються на засіданнях психолого-педагогічного семінару. Зокрема на відповідному семінарі наставників груп вивчались проблеми: «Соціально-педагогічні основи адаптації та соціалізації студентів», «Соціально-педагогічне сприяння професійному самовизначенню студентської молоді» тощо.

Наставники груп мали можливість отримати консультацію психологів-науковців щодо проблемних ситуацій розвитку особистісних та формування професійних якостей майбутніх економістів, фінансистів, комп'ютерщиків, радіотехніків та автомобілістів, якими мають стати випускники Вінницького технічного коледжу. Отримані знання дозволяють викладачам коледжу в навчально-виховній роботі формувати атмосферу взаєморозуміння та

співпраці в системі «викладач – студент». Пошук шляхів поліпшення якості середовища спілкування студента й викладача в умовах навчально-виховного процесу приводить до вдосконалення прийомів впливу на мотивацію навчально-пізнавальної діяльності студента. Серед таких прийомів визнання успішності, лідерства, досягнень у навчальній, громадській діяльності. Наприклад, у коледжі став традиційним Зірковий студентський бал, на якому віншують кращих студентів коледжу. Така робота сприяє вдосконаленню освітнього середовища коледжу, адже створюються умови для активізації як навчально-пізнавальної, так і професійної зорієнтованої діяльності студентів.

Активність студентського самоврядування, у свою чергу, спонукає викладацький колектив коледжу на активізацію науково-методичної, організаційно-педагогічної роботи. Зокрема за 2009 – 2010 навчальний рік у Вінницькому технічному коледжі надруковано 98 методичних розробок; 20 викладачів узяли активну участь у 13 науково-практичних конференціях, а в науково-методичних збірках надруковано 53 публікації викладачів коледжу.

Серед психолого-педагогічних чинників активізації пізнавальної діяльності студентів в умовах розвиненого освітнього середовища навчального закладу виділяємо:

- забезпечення єдності цілей навчально-виховного процесу освітньої, розвивальної та виховної;
- динамічність, різноманітність методів, прийомів, форм і засобів навчання та виховання, спрямованість їх на розвиток активної життєвої позиції майбутніх фахівців, пріоритетність методів і форм активного навчання;
- забезпечення високого рівня мотивації навчання і створення сприятливої атмосфери для формування фахових компетенцій;
- орієнтація студентів на систематичну самостійну роботу, забезпечення регулярності та ефективності контролю й оцінювання успішності студентів;
- комплексне, педагогічно доцільне використання сучасних технологій навчання, зокрема інформаційних;

– створення та активне використання системи психологічних і педагогічних стимулів активної діяльності студента в процесі його професійної підготовки.

Важливим чинником, що забезпечує формування професійно-творчих якостей особистості, є наступність навчання, коли визначається оптимальний розподіл та послідовність навчальних тем у плані робочої навчальної програми, доцільний розподіл навчального матеріалу, що дозволяє формувати процес навчання таким чином, щоб кожна попередня навчальна тема знайшла свій розвиток у наступній [38].

Від теоретичної обґрунтованості цілей навчання, їх практичної конкретизації відповідно до окремих навчальних предметів залежить адекватний відбір змісту навчального матеріалу, методів і форм навчання, прийомів розвитку пізнавальної активності студента, прийомів формування творчих якостей особистості.

Для підготовки молодшого спеціаліста за спеціальністю «Конструювання, виробництво та технічне обслуговування радіотехнічних пристроїв» у навчальних планах у циклі природничо-наукової підготовки передбачено вивчення вищої математики, фізики, інформатики, основ теорії кіл та технічної механіки, інженерної й комп'ютерної графіки, економіки промисловості та основ підприємництва. У циклі професійної підготовки студенти вказаної спеціальності вивчають стандартизацію, матеріалознавство електронних засобів, сигнали й процеси в радіотехніці, електронні прилади та мікроелектроніку, метрологію та вимірювальну техніку, основи автоматики, схемотехніку радіотехнічних пристроїв, радіопередавальні та радіоприймальні пристрої, основи телебачення.

Наступність між фундаментальною та професійною підготовкою може здійснюватись за двома напрямками:

– вивчення предметів природничо-наукової підготовки пов'язується з професійною підготовкою (передбачає включення до змісту занять виробничого матеріалу, як основи для наступних теоретичних узагальнень і

використання деякого досвіду студентів накопиченого раніше; розв'язування і складання задач, завдань з виробничим змістом; використання технічної літератури, довідників тощо);

– професійна підготовка спирається на фундаментальні дисципліни (містить обґрунтування результатів виконаного завдання, розробку інструкційних карт із самостійним розв'язуванням окремих задач, ознайомлення студентів із роботою винахідників, раціоналізаторів) [41].

Навчально-виховний процес, який організовується в рамках професійного навчального закладу має відповідати майбутнім життєвим реаліям виконання тих чи інших професійних функцій випускника.

До психолого-педагогічних чинників розвитку професійно-творчих якостей студентів в умовах розвиненого освітнього середовища навчального закладу відносимо, зокрема комплексне, педагогічно доцільне використання сучасних технологій навчання. У першу чергу, маємо на увазі можливості сучасних комп'ютерних технологій.

Одним з актуальних напрямів модернізації вищої професійної освіти є інформатизація – процес забезпечення сфери освіти практикою розробки та оптимального використання засобів інформаційних та комунікаційних технологій, орієнтованих на реалізацію цілей навчання.

Основне завдання вищої професійної освіти нині полягає не в тому, щоб повідомити студентові якомога більший обсяг знань, а в тому, щоб навчити його самостійно здобувати та творчо застосовувати ці знання.

Сучасні інформаційні та комунікаційні технології відкривають широкі можливості для оптимізації освітньої практики: індивідуалізації та диференціації навчання, підвищення ефективності діяльності учасників освітнього процесу, організації нових форм взаємодії в процесі навчання, зміни змісту й характеру навчально-пізнавальної діяльності [176, с. 23].

Інформаційно-освітнє середовище – інтегроване середовище інформаційно-освітніх ресурсів: електронні навчально-методичні матеріали,

електронні бібліотеки, навчальні системи й програми, програмно-технічні та телекомунікаційні засоби [1, с. 376].

Освітній процес з використанням цього електронного ресурсу може реалізуватися в асинхронному та синхронному режимах. При асинхронному навчанні студенти навчаються самостійно працювати над навчальним матеріалом у доступному для них темпі, відправляють електронною поштою виконані завдання викладачеві для перевірки. Важливою умовою ефективності такого навчання є високий рівень самодисципліни, відповідальності та мотивації студентів. При синхронному навчанні студенти об'єднуються за допомогою інтерактивних інформаційно-комунікаційних технологій у єдиній віртуальній аудиторії незалежно від їх реального місця розташування й працюють спільно один з одним та викладачем. Для подібної взаємодії в процесі фахової підготовки може використовуватись різноманітний інструментарій: LMS MOODLE, блоги, wiki, програмне забезпечення для проведення інтерактивних Web-конференцій. Для викладачів технічних коледжів дистанційні технології зручні тим, що з їх допомогою, зокрема мережі Інтернет, є можливість познайомити студентів з тією інформацією, на яку не вистачає часу аудиторних занять: розмістити певні вказівки до виконання завдань, матеріали консультацій, завдання для самостійного розв'язання, при необхідності зразки розв'язання завдань та ін.

Таким чином, використання інформаційних технологій у процесі професійної підготовки студентів технічних коледжів дозволяє інтенсифікувати процес професійного навчання і створити умови для:

- спрямованості освітнього процесу не тільки на засвоєння знань та вмінь, але й на розвиток особистісних якостей студентів;
- підвищення мотивації їхнього професійно-творчого розвитку;
- ефективного управління пізнавальною діяльністю студентів у процесі фахової підготовки.

Мультимедіа – новітня інформаційна технологія, яка доповнює обчислювальні й наочні можливості комп'ютерів новими можливостями

динамічного представлення досліджуваного предмета. Не виключаючи традиційної форми навчання, мультимедіа створює нові позитивні фактори для професійно-творчого розвитку особистості студента, зокрема, з'являються нові форми представлення інформації в процесі набуття фахових компетенцій за допомогою комп'ютерних мереж.

Розробляючи презентації з використанням засобів мультимедіа й використовуючи їх на заняттях та в інших формах фахової підготовки, студенти набувають компетенцій, що не зводяться до традиційних репродуктивних, а мають ознаки творчої діяльності. Апробована в межах нашого дослідження практика застосування студентами засобів мультимедіа дала змогу підвищити їхній інтерес до самостійної роботи в процесі фахової підготовки, що, у свою чергу, сприяло розвитку особистісних творчих якостей. Застосування мультимедійних технологій у фаховій підготовці молодших спеціалістів технічного профілю дає змогу покращити прийоми сприйняття та закріплення професійно орієнтованого навчального матеріалу; поліпшити умови професійно-творчого розвитку.

Психологи рекомендують задіяти в професійному навчанні всі основні сенсорні системи людини – візуальну, аудіальну, кінестетичну. Остання розвиває моторну пам'ять, дає можливість довести навички до автоматизму.

Сьогодні найбільш універсальним технічним засобом у процесі аудиторного навчання є електронні інтерактивні дошки Smart Board. Особливості інтерактивної дошки – сенсорні технології, дають можливість працювати з дошкою будь-яким предметом, без спеціальних пристроїв. Smart дошка дозволяє здійснювати тактильну взаємодію, що є одним з природних способів взаємодії людини з навколишнім середовищем.

За допомогою Smart Board можна організувати різноманітні форми роботи на заняттях з різних навчальних дисциплін, які сприяють розвитку творчих якостей студента: заповнення таблиць і кросвордів; виявлення відповідностей, зіставлення понять; розподіл навчального матеріалу на логічні групи, миттєва перевірка виконаного завдання; систематизація інформації у

вигляді схем; використання готових навчальних моделей з пропусками, робота зі схемами (додай відсутні ланки схеми, перестав блоки в схемі ...); заміна простих конструкцій складними.

Smart Board здатна допомогти в організації групової та індивідуальної роботи на занятті, дає можливість колективного виконання завдань біля дошки, залучення більшої кількості студентів до активних форм пізнавальної діяльності. Інтерактивна дошка – це спосіб удосконалення розвивального середовища для студентів у процесі фахової підготовки [232].

Ще одним способом удосконалення розвивального середовища для студентів у процесі фахової підготовки є використання методу проектів. Він має частіше використовуватися в системі професійної освіти, оскільки будь-яка його форма – це одночасно пошук, обробка, критичне осмислення, систематизація, презентація й оцінка отриманих власною працею результатів. Метод проектів у процесі фахової підготовки майбутнього молодшого спеціаліста технічного профілю вирішує завдання наступного рівня: розвиток умінь самостійно конструювати свої знання; розвиток пізнавальних навичок; розвиток умінь орієнтуватися в інформаційному просторі; розвиток творчого та критичного мислення.

Робота студентів над проектом – це пошук розв’язання інформаційної, практичної, дослідницької проблеми. Студенти мають визначити власну стратегію й тактику пошуку, розподілити час, відшукати необхідні ресурси, у тому числі інформаційні. Осердям проекту є дослідницька робота. Дослідницький метод професійного навчання із застосуванням комп’ютерних технологій забезпечує самостійну творчу діяльність студентів у процесі проведення науково-технічних досліджень у рамках певної тематики. При використанні цього методу навчання процес набуття фахових компетенцій стає активним дослідженням, відкриттям і грою, унаслідок чого навчання стає емоційно приємнішим й успішним, ніж при використанні інших методів [35].

Проектна діяльність дозволяє задовольнити важливі потреби студентів, урахувати їхні психологічні особливості. Велика різноманітність видів

навчальних проектів: від проекту на одне заняття до проекту на рік. Проектування може бути індивідуальне або групове. Метод проектів сприяє налагодженню міжпредметних зв'язків у процесі навчання. Працюючи над досліджуваним питанням, студент має обробляти інформацію з різних галузей знань, аналізувати, робити висновки, тим самим розширювати й поглиблювати свої знання з різних фахових дисциплін.

Результатом роботи над проектом є продукт, який розробили учасники проектної групи для розв'язання поставленої проблеми. На завершальному етапі проект повинен містити презентацію власне створеного продукту.

Цінний досвід дає процедура захисту проекту. Вона має свій строгий регламент – 7-10 хвилин на виступ і близько 5 хвилин – відповіді на запитання по темі. Автори готують тези публічного представлення своєї проектної розробки, знайомлять з нею аудиторію, заздалегідь подбавши про візуалізацію виступу. Якщо використовується мультимедійна презентація, то важливо, щоб вона не дублювала сказане, а була «ілюстративним доказом». Використання ІКТ є зручним для розповсюдження результатів дослідження-проекту. Публікація презентації ролика або веб-сторінки є вдалим способом обміну досвідом [251].

Спостереження, опитування й аналіз наукових джерел дозволяють з'ясувати основні причини гальмування застосування комп'ютерних технологій серед викладачів коледжів, це:

- низька інформаційна культура педагогічних працівників, недостатність знань про різноманітні можливості застосування інформаційних технологій у процесі фахової підготовки;

- недостатність науково обґрунтованих методичних рекомендацій використання комп'ютерних технологій у процесі професійного навчання студентів технічних спеціальностей;

- відносно низька мотивація викладачів коледжів до використання інформаційних технологій у процесі викладання професійно орієнтованих дисциплін.

Важливу роль у розвитку творчої активності студентів відіграє атмосфера творчості у всіх видах діяльності навчального закладу. Значною мірою вона залежить від професіоналізму викладачів навчального закладу. Переконані, що впливати на формування професійно-творчих якостей у студентів може лише той викладач, якому такі якості притаманні. Творча діяльність викладача, його фахова енергійність і ставлення до оптимізації праці, на нашу думку, є чинниками мотивації студента до розвитку професійно-творчих якостей. Вважаємо, що студент наочно має спостерігати його захопленість навчальним предметом, який викладає, високий інтелектуальний рівень педагога, глибоку переконаність у застосуванні набутих знань та вмінь, творчий підхід до організації та проведення занять.

Якість викладання дисципліни, на нашу думку, залежить передусім від рівня підготовки самого викладача, його фахової кваліфікації. Вирішальне значення в підвищенні кваліфікації кожного педагога має його власна система вдосконалення, яка, вважаємо, має містити компоненти дослідницької діяльності та активного методичного розвитку.

Самовдосконалення викладача в професійній компетентності відбувається, зокрема, у процесі його активної діяльності у створенні навчально-методичного оснащення викладання навчальної дисципліни. У Вінницькому технічному коледжі викладачі створили цілісні комплекси такого методичного оснащення. Кращі розробки представлялись на щорічній обласній виставці технічної творчості.

З метою вдосконалення професійної компетентності викладачів у коледжі широко використовується досвід провідних фахівців, викладачів – методистів, працює «Школа молодого викладача», проводяться психолого-педагогічні семінари, відкриті заняття та виховні заходи. Важливого значення надаємо теоретичній складовій знань викладача. Проте трапляються поодинокі випадки, коли викладачі допускають недоліки в роботі лише через те, що погано обізнані зі змістом пояснювальної записки до навчальної програми з навчальної дисципліни для коледжу. На засіданні циклової комісії аналізуємо

рекомендації та вимоги програми, аргументуємо добір оптимальних прийомів і методів професійно-творчого розвитку студента. Для успішного викладання кожної навчальної дисципліни в коледжі виняткового значення набуває всебічне й досконале знання викладачем навчально-методичної літератури, яка може бути використана в процесі навчання з метою поліпшення умов професійно-творчого розвитку фахівця. До професійно-творчих якостей викладача ми відносимо і його належну обізнаність зі специфікою професій, яких набувають студенти у відповідних професійних навчальних закладах.

Не залишаючи без уваги жодної творчої думки, викладачі повинні пояснювати студентам, які подальші перспективи постають перед ними, чого професійно значущого вони навчатимуться на кожному наступному занятті. Творчі роботи мають дозуватися не годинами, а змістовими ланками, зберігаючи єдність творчого задуму.

Важливу роль у розвитку творчої активності студентів відіграє оточення, а також творчий настрій викладача, його ставлення до раціоналізації праці та раціоналізаторів. Як правило, студентам подобається компетентний, енергійний викладач-ентузіаст. І навпаки, педагог з яскраво вираженим ефектом вигорання, якому все «давно відомо», діє на студентів негативно, оскільки ентузіазм та пізнавальна активність, властиві молоді, за таких умов можуть зникнути.

Творча активність і викладача, і студента в процесі професійного навчання забезпечується нерозривним зв'язком особистісних інтересів, високим рівнем художньо-естетичних потреб, потребою в самореалізації, а також зацікавленістю й значущістю спільної діяльності. У Вінницькому технічному коледжі стало доброю традицією проводити тижні відділень, а також фундаментальних дисциплін.

Для прикладу, під час предметного тижня математики кожна з груп першого курсу готувала газети «Математика в моїй майбутній професії», «Цікава математика», «Математичні кросворди». Організовується проведення різних конкурсів «Математичний брейн-ринг», «Найрозумніший»;

математичних вечорів «Слабка ланка», «Клуб веселих математиків», «Аукціон», «Година спілкування», «Чудова сімка». Традиційним для коледжу стало змагання БУМ («Бій універсальних математиків»). З кожної групи обирається п'ять найбільш кмітливих студентів, які беруть участь у конкурсах – «Знайди помилку», «Розв'яжи раціональним способом», «Перевір свій окомір», «Обчисли усно».

Під час тижнів навчальних дисциплін у коледжі проводяться внутрішні олімпіади серед студентів першого курсу, переможці яких стають учасниками обласних олімпіад. У травні 2009 р. на базі навчального закладу проходила Всеукраїнська олімпіада з математики серед ВНЗ I-II рівнів акредитації, у якій студенти Вінницького технічного коледжу здобули призові місця. У 2011 р. на базі Вінницького технічного коледжу вперше пройшла Всеукраїнська олімпіада з радіотехніки, яка згодом стала щорічною. У травні 2013 р. вона відбудеться на базі Смілянського промислово-економічного коледжу Черкаського державного технічного університету. Олімпіада складається з трьох конкурсів: конструювання та технологія виготовлення радіоелектронного пристрою; проектування друкованого вузла з використанням САПР; технічна творчість. У першій олімпіаді взяло участь 16 навчальних закладів з 14 областей України. У творчому конкурсі переможцем стала команда Вінницького коледжу, що, безумовно, є підтвердженням ефективності системи професійно-творчого розвитку фахівців у цьому навчальному закладі.

Для одержання високих результатів у формуванні професійно-творчих якостей особистості студента викладачі проводять консультації, індивідуальні заняття, як з обдарованими студентами, так і з відстаючими. У навчальній роботі велике значення має контроль знань та вмінь студентів: тематичні атестації, обов'язкові контрольні роботи, самостійні роботи, щомісячні атестації, контрольні періоди. Викладачі обов'язково аналізують типові помилки, організовують різні форми закріплення вивченого матеріалу, систематично ведуть перевірку домашніх завдань, які мають різнорівневий

характер, що дає можливість студенту самому обрати завдання на відповідну оцінку. У результаті цілеспрямованої діяльності викладачів у процесі організації навчально-пізнавальної діяльності на заняттях, прагнемо формувати у студентів дослідницьке ставлення до навчального матеріалу і вміння виявляти та формулювати проблему. Тому в навчальному процесі активно сприяємо порівнянню різних точок зору, дискусіям та поясненням, що спонукають мислити. У цьому віці формується «індивідуальний стиль діяльності», що є за визначенням Е. Клімова [71, с. 49], індивідуально-своєрідною системою психічних властивостей.

Становленню й розвитку фахових компетенцій майбутніх молодших спеціалістів спеціальностей «Обслуговування та ремонт електроустаткування автомобілів і тракторів», «Обслуговування комп'ютерних систем і мереж», «Конструювання, виробництво та технічне обслуговування радіотехнічних пристроїв» сприяє робота клубів за інтересами: «Бізнес-клуб», «Євро-клуб», «Спілкування», «Школа лідерів». Цій же меті підпорядковано діяльність значної кількості гуртків технічної творчості та з фахових предметів. Добре розвинена система позааудиторної роботи в коледжі сприяє активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів під час навчальних занять, у процесі самостійної роботи.

З метою формування й розвитку творчих якостей особистості вдосконалюється система розвитку естетичних смаків та вподобань студентів коледжу. Почуття колективізму, гордості за рідний освітній заклад, уміння знаходити час і на навчання, і на захоплення, і на відпочинок сприяють формуванню й розвитку в молоді справжнього смаку до цікавого, насиченого захопливими подіями життя. Створення такого освітнього середовища відповідає одному з пріоритетних напрямків виховання, визначених Національною доктриною розвитку освіти – формування позитивної мотивації на здоровий спосіб життя, культуру, активну життєву та професійну позицію.

Традиційні підходи оцінювання знань, умінь та навичок фахівця, що передбачають порівняння, зіставлення зі сталими нормами, сьогодні є

недостатніми для формування уявлень про професійну компетентність фахівця, зокрема технічного профілю. Відбувається формування нових підходів до визначення якості підготовки спеціаліста. До найбільш актуальних проблем сучасної діагностичної теорії відносяться:

- стандартизація й нормування як основа діагностики визначення оптимальної кількості діагностичних критеріїв і показників;
- визначення вимог до компетентності користувачів діагностичних засобів і принципів педагогічної діагностики; підготовка до діагностичної діяльності;
- розробки алгоритмів і процедур прийняття рішень за результатами педагогічної діагностики.

На сьогодні існують три різні, але взаємопов'язані значення поняття «педагогічна діагностика»:

- педагогічна діагностика – галузь педагогічної науки, яка вивчає закономірності визначення діагностичних суджень про різні елементи та параметри педагогічних систем;
- педагогічна діагностика визначає психологічний механізм за допомогою якого здійснюється збір інформації і який виступає в якості процесу пізнавальної діяльності педагога з виявлення актуального стану студента в його порівнянні з нормою;
- педагогічна діагностика як самостійний вид педагогічної діяльності, що є практичною системою різних способів, прийомів і форм зібрання та обробки даних про стан елементів і параметрів педагогічних систем, процесів, відношень [70, с. 43].

Серед перспективних напрямів діагностичної діяльності викладачів технічних коледжів з метою вдосконалення впливу навчального середовища на розвиток професійно-творчих якостей:

- виявлення початкового рівня творчого розвитку й перспектив професійного зростання особистості студента в якості вихідних параметрів педагогічного прогнозу;

- визначення розвивального потенціалу навчального середовища, виявлення форм, методів і засобів організації навчально-виховного процесу коледжу, які дозволяють проектувати результативну педагогічну систему розвитку професійно-творчих якостей фахівця;

- виявлення сприятливих факторів та умов, які дозволяють вибудовувати динаміку вдосконалення творчої діяльності викладачів професійних навчальних закладів з метою підвищення ефективності професійної підготовки майбутніх фахівців;

- оцінка результативності професійно-педагогічної діяльності, спрямованої на розвиток професійно-творчих якостей і визначення перспектив її вдосконалення.

Сучасному викладачу, майстру вищого навчального закладу технічного профілю необхідно не тільки вміти використовувати в своїй діяльності контрольню-оцінювальні методики, але й розуміти необхідність зміни якості діагностичної діяльності.

Серед принципів діагностичної діяльності викладача технічного коледжу виокремлюємо принцип об'єктивності, цілісності та компетентності [23, с. 23].

Навчально-виховний процес, організований у професійному навчальному закладі, має відповідати майбутнім життєвим реаліям виконання тих чи інших професійних функцій випускника.

Зміст кожної навчальної дисципліни повинен відповідати, у першу чергу, потребам професійної сфери молодшого спеціаліста, а не тільки логіці побудови деякої системи знань. Тому при підготовці як навчальної, так і робочої програми дисципліни необхідно дотримуватись основних положень теорії контекстного підходу, мета якого полягає в необхідності моделювати навчальну діяльність у відповідності зі змістом та умовами професійної

діяльності. Акцент у процесі навчання необхідно зробити не на обсязі інформації чи алгоритмі розв'язування стандартних завдань, які підлягають засвоєнню, а на використанні прийомів і засобів, що розвивають професійно-творчі якості студента.

Вважаємо, що з метою підвищення якості професійної освіти студентів технічних коледжів необхідно здійснювати проектування технологій навчання за такою схемою:

- включати в процес навчання проектну складову в якості творчого компоненту;
- ураховувати на різних рівнях планування й реалізації навчання професійні інтереси та потреби майбутніх фахівців;
- урізноманітнювати прийоми та засоби формування творчих якостей студентів у процесі навчання;
- оптимізувати умови для формування та розвитку навичок самостійної пізнавальної діяльності студентів;
- відбирати як зміст навчання, так і види діяльності студента на заняттях, що сприяють формуванню практичної компетентності випускників технічного коледжу.

2.3. Формування й розвиток прийомів розумової діяльності – передумови готовності до творчої діяльності фахівця

Мислення – це процес опосередкованого й узагальненого відображення людиною предметів і явищ об'єктивної дійсності в їхніх істотних властивостях. Мислення – найвищий ступінь пізнання. Саме через мислення розвивається інтелект людини.

Робота над формуванням логічної пам'яті, а не мнемонічної, над формуванням мислення в процесі професійної підготовки у ВНЗ готує ґрунт для всестороннього розвитку фахівця в процесі самоосвіти в професійній діяльності. У процесі професійного навчання для оволодіння методами і

прийомами пошуку й засвоєння знань слід забезпечити в студента розвиток прийомів розумової діяльності: аналіз, порівняння, зіставлення, класифікація, аналогія, систематизація, узагальнення тощо.

Однією з важливих особливостей дослідження теоретичних питань у процесі навчання є те, що вони розвивають у студентів логічне мислення. Це допомагає їм усвідомити, що тільки теоретично обґрунтовані міркування спроможні переконати нас в істинності тієї або іншої закономірності не тільки в окремому, а й в усіх аналогічних випадках. Теоретичні знання тільки тоді дадуть користь, коли індивід засвоїть їх цілком свідомо, коли вони стануть для нього і дієвими, і життєвими. У багатьох випадках студенти механічно заучують словесне формулювання правил, теорем, означень без належного усвідомлення їх змісту. При такому механічному заучуванні матеріалу логічне свідоме мислення студентів не розвивається. Якщо йому ставлять запитання, які трохи виходять за межі звичайних трафаретних форм і вимагають незначного, але самостійного мислення, студент губиться, стає безпорадним (може сформулювати означення, правило, але не може практично застосувати його).

Пошук відповіді на кожне з проблемних питань виховує в особистості інтерес до самостійного дослідження. Засвоєння логічних законів і властивостей теоретичних міркувань має стати для студентів дієвим, жвавим і цікавим. У процесі професійного навчання необхідно більше уваги приділяти розвитку самостійності їхнього мислення. Реалізація цього завдання в практиці роботи коледжу є одним зі шляхів підвищення якості професійної освіти.

Основними компонентами мислення, які потрібно розвивати з метою формування професійно-творчих якостей фахівця, вважаємо вміння узагальнювати й систематизувати нову інформацію, зокрема професійного змісту. Психологами досліджено, що відношення між об'єктами зберігаються в пам'яті значно довше, ніж окремі предмети. Якщо об'єкти розташовані в чітко продуманій системі, то сприйняття вимагає мінімальних зусиль;

хаотичне розташування вимагає більш вольових зусиль запам'ятовування. Схеми, які відображають відношення між поняттями дозволяють краще зберегти в пам'яті нову інформацію. У схемах і таблицях виділяються не тільки елементи системи, але й відображаються системоутворюючі зв'язки між ними. Формування, узагальнення та систематизація знань студентів у процесі професійної освіти – одне з найважливіших завдань кожного викладача.

Слід зазначити, що в науковій методичній літературі поняття узагальнення пояснюється і як результат, і як процес, і як метод, і як прийом мислення. Продемонструємо це на таких прикладах:

– Узагальнення в його найбільш елементарній формі – це поєднання подібних елементів за випадковими спільними для них ознаками [157].

– Узагальнення – перехід на більш високий ступінь абстракції шляхом виявлення спільних ознак предметів у дослідницькій області [139].

– Перехід від поняття об'ємом V до іншого, з більш широким об'ємом V_1 , таким, що $V \subset V_1$ означає узагальнення [15, с. 48].

– Узагальнення означає перехід знання на більш високий рівень на основі встановлення для даних об'єктів спільних ознак чи спільних відношень [134].

– Узагальнення – продукт розумової діяльності, форма відображення загальних ознак якостей явищ діяльності [81].

– Узагальнення – один з основних розумових процесів, який полягає в об'єднанні предметів чи явищ, подібних за певними ознаками [141].

Використовуючи в професійній освіті прийом узагальнення, маємо створити умови для розвитку здатності студента переходити від описів властивостей окремих об'єктів до знаходження й виділення їх у певній множині подібних об'єктів. Тобто студент має навчитися розпізнавати часткові та варійовані властивості об'єкта й виділяти його загальні властивості.

У науково-методичній літературі розрізняють емпіричні та теоретичні узагальнення [157]. В. Осинська емпіричне узагальнення ділить на індуктивне та дедуктивне.

Індуктивне узагальнення має таку послідовність розумових операцій: аналіз – порівняння – абстрагування – узагальнення. У наших експериментальних дослідженнях апробовано такі способи формування й розвитку прийому розумової діяльності – узагальнення, яке є однієї з основ здатності для самоосвіти в професійній діяльності майбутнього молодшого спеціаліста технічного профілю:

- узагальнення шляхом індукції, тобто переходу від міркувань, які мають часткове значення, до загальних закономірностей;
- узагальнення за допомогою об'єднання двох чи декількох закономірностей в одну більш загальну закономірність;
- узагальнення за допомогою перенесення закономірностей властивих одній множині об'єктів на інші множини об'єктів;
- узагальнення шляхом переходу від конкретних висловлень до тверджень, які оперують змінними величинами;
- узагальнення шляхом введення нових понять, правил та операцій.

У кінцевому результаті мета будь-якого узагальнення побачити більш великі конструкції тверджень, ідей, методів, прийомів з наступною можливістю їх аналізу та використання. Значні можливості для формування й розвитку прийому розумової діяльності узагальнення має в професійній освіті вивчення дисциплін математичного циклу. Багато математичних понять є результатом узагальнення раніше засвоєних математичних понять. Найбільш поширеним і простим прийомом є заміна конкретних числових даних параметрами. Він має таку операційну черговість:

- 1) виділити в умові задачі конкретні числові дані;
- 2) замінити виділені дані буквами (параметрами);
- 3) сформулювати узагальнену задачу.

Інший прийом узагальнення – відкидання обмежень. Його суть полягає в тому, що одне з основних понять в задачі послідовно узагальнюється. Операційний склад цього прийому:

- 1) виділити основні поняття в умові задачі;
- 2) узагальнити послідовно ці поняття;
- 3) сформулювати послідовність узагальнюючих задач.

У практичній діяльності ми виявили ряд способів «розвитку задачі»: її перетворення; конструювання задачі, аналогічної даній, але складнішої; узагальнення задачі; конкретизація задачі й конструювання задачі, оберненої даній.

Поряд із завданням формування й розвитку прийому узагальнення, важливим фактором для професійно-творчого розвитку майбутнього фахівця технічного профілю вважаємо умови систематизації знань студента і, як наслідок, формування відповідного прийому розумової діяльності.

Систематизація дає змогу більш продуктивно використовувати пам'ять, оскільки звільняє від необхідності запам'ятовувати інформацію, як суму окремих відомостей і фактів, завдяки групуванню їх у більш великі одиниці, які краще утримувати у свідомості та відтворювати в потрібних випадках.

– Систематизація – розташування інформації в певному порядку, певній послідовності [134].

– Систематизація – процес зведення розрізнених знань про об'єкти в єдину систему встановлення їхньої єдності [195, с. 36].

Систематизації передують аналіз, синтез, узагальнення, порівняння, класифікація, результат яких використовується в систематизації. Ознакою вдосконалення прийому систематизації у зв'язку з накопиченням знань є можливість включити один і той же об'єкт в різні системи. Це дозволяє розкрити в ньому нові властивості.

Класифікація (найважливіший вид систематизації) – розподіл об'єктів за групами на основі встановлення спільного й відмінного в них. Найчастіше систематизація використовується в навчальному процесі у формі складання

схем і таблиць, які є продуктом аналізу, синтезу й узагальнення інформації. Створюються умови для охоплення певної множини понять, відслідковування розвитку вузлових понять, виявлення взаємозалежності між поняттями.

Проведені нами теоретичні й експериментальні дослідження дають підстави для методичних рекомендацій викладачам коледжів технічного профілю щодо розвитку таких прийомів розумової діяльності, як узагальнення й систематизація:

1) Варто використовувати як традиційні, так й інноваційні засоби навчання, а саме:

- традиційні – підручники, посібники, технічні засоби навчання;
- нетрадиційні – узагальнюючі та систематизуючі таблиці, залікові картки для індивідуального обліку тем, питань (які узагальнюються та систематизуються), зошити з друкованою основою;
- сучасні програмні засоби в умовах нових інформаційних технологій (НІТ).

2) Студенти з різними здібностями та різним рівнем навченості засвоюють уміння узагальнювати неоднаково швидко й на різних рівнях, а тому потребують індивідуальної допомоги та відповідної кількості завдань. При організації роботи з формуванням уміння узагальнювати, ефективним є використання індивідуальних навчальних карток, які містять спеціальну систему запитань і вправ, що забезпечує поступове наростання складності завдань.

3) Одним із зручних засобів узагальнення та систематизації знань є узагальнюючі та систематизуючі таблиці (див.: додаток А). Особливості використання засобів знако-символьної наочності (малюнки, креслення, схем, таблиць, графів) при формуванні вмінь узагальнювати:

- роботу із засобами знако-символьної наочності доцільно починати з простіших, відомих студентам прикладів;

- ускладнення роботи з засобами знако-символьної наочності може йти шляхом підвищення рівня самостійності виконання студентами завдань;
- про використанні узагальнюючих та систематизуючих схем, таблиць активність студентів забезпечується шляхом урізноманітнення завдання:
 - доповнити зображення (схеми, таблиці, графи, креслення) елементами, яких не вистачає;
 - вказати зайві елементи і спростити завдання;
 - замінити окремі елементи схеми або таблиці більш раціональними;
 - замінити окремі елементи схеми або таблиці узагальненим елементом, обґрунтувавши його доцільність;
 - конкретизувати та обґрунтувати окремі елементи малюнка, схеми, таблиці, графу.

4) З метою узагальнення та систематизації знань студентів доцільно використовувати такі види:

- задач:
 - задачі з параметрами;
 - задачі без числових та буквених даних;
 - задачі з недостатньою та зайвою кількістю даних;
 - задачі з обмеженнями;
 - конструктивні задачі (наприклад, на побудову геометричних тіл);
- завдань:
 - розв'язування задач різними способами;
 - складання текстів задач за заздалегідь підготовленим малюнком;

- формулювання аналогічних, обернених та узагальнених задач.

5) Варто частіше проводити окремі заняття, спрямовані на узагальнення та систематизацію знань з конкретної навчальної дисципліни професійної підготовки. Їх варто планувати, враховуючи можливі структурні елементи:

- оглядовий виклад з теми чи розділу;
- оглядова узагальнююча бесіда;
- аналітико-синтетичний розгляд схематичних ілюстрацій, таблиць, діаграм, тощо;
- узагальнені практичні та лабораторні досліди, спостереження;
- узагальнюючі комплексні завдання;
- самостійна робота студентів з підручником за інструкцією викладача.

6) Узагальненню та систематизації знань студентів сприяє навчання їх самостійно працювати з навчальним текстом підручника, структурувати теоретичний матеріал, підбирати вдалі ілюстрації, приклади нової навчальної інформації.

7) У процесі формування прийомів узагальнення та систематизації надзвичайно важливе значення мають висновки, які роблять викладач та студенти після засвоєння кожного наріжного поняття, або твердження, або виконання завдання, а наприкінці обговорення певного питання.

8) Систематизацію та узагальнення знань доцільно здійснювати регулярно, використовуючи різні їх рівні: в об'ємі одиниці засвоєння знань з матеріалу теми; в об'ємі пункту, розділу чи навчального року. Залежно від цього шляхи і прийоми організації навчально-пізнавальної діяльності студентів мають бути різними. Однак центральну позицію в діяльності викладача повинен займати пошук, відбір та створення оптимально придатних для вищеназваних цілей систем завдань та задач.

9) При систематизації та узагальненні знань студентів важливе значення мають логічні взаємозв'язки та відношення. Підвищення розвитку логічного мислення студентів є передумовою ефективності розвитку прийомів систематизації та узагальнення знань. Отже, варто включати в системи навчальних вправ ще й завдання логічного характеру (див.: додаток Б).

10) Методично виважений викладачем розподіл навчального матеріалу за формами занять (лекція, практичне заняття, семінарське заняття, лабораторна робота) може поліпшити умови узагальнення та систематизації знань, оскільки дасть змогу оптимально ілюструвати зв'язки між об'єктами, які вивчаються.

11) Слід звернути увагу на освоєння методу графів. Графові зображення мають переваги над традиційно використовуваними таблицями, схемами і т.п., а саме:

- розділяють твердження на ряд елементарних кроків;
- немає непотрібного та випадкового матеріалу;
- підвищується можливість знайти зв'язки між новою й попередньою систематизацією знань (нові та старі елементи знань виділяють на зображеннях графів кольором).

Уся пізнавальна діяльність студентів має бути спрямована на встановлення причинно-наслідкових зв'язків та самостійне формулювання висновків. Педагогічна майстерність викладача полягає в організації цього процесу, формуванні мотивів, інтересу та здібностей студента до такої пізнавальної діяльності. Педагог, з одного боку, має коректно уточнювати відповіді своїх учнів, вносити правки, доповнювати, розширювати з метою кращого узагальнення, систематизації. З іншого боку, він повинен правильно зорієнтуватися з мірою свого керування, щоб не знизити активність самостійного пошуку студента.

Розвиток творчого уявлення – необхідний елемент формування творчих здібностей фахівців. Під творчим уявленням у межах навчального процесу розуміємо розробку нової оригінальної моделі об'єкту або процесу, які

невідомі студенту. Важливим етапом творчого пізнавального процесу є побудова його абстрактної моделі, що досліджується. Прийоми та засоби математичного моделювання є найзручнішими на цьому етапі й дозволяють формувати відповідні компетенції майбутніх фахівців.

Для успішного виконання професійної діяльності та креативного вирішення професійних завдань фахівець повинен володіти, перш за все, розвиненим професійним мисленням, компонентом якого є технічне мислення (див.: додаток В).

Трактуємо це поняття як єдність змісту технічних знань, способів розумових дій і установок особистості на їх використання в пізнанні та осмисленні конкретних явищ. Можна виділити такі складові технічного мислення: мотиваційна, операційна (інтелектуально-логічна) й дієво-практична.

Мотиваційна складова технічного мислення фахівця виражає її ставлення як суб'єкта до об'єкта пізнання, до завдань, які він виконує, забезпечує готовність до аналізу. Операційна (інтелектуально-логічна) складова – це способи аналітико-синтетичного мислення, що реалізуються завдяки логічним діям. Перероблені таким чином у свідомості людини знання далі регулюють її поведінку. Дієво-практична складова – це досвід творчої професійної діяльності, у якій формується й реалізується технічне мислення. Цей досвід є обов'язковою умовою розвитку технічного мислення. Його проявами в практичній діяльності, на нашу думку, слід вважати не тільки технічні вміння, а й прагнення ефективно будувати свою діяльність. Навіть, коли такі спроби не дають результатів, можна вважати дієвим практичний компонент професійного мислення. Йому характерні такі прояви:

- прагнення раціонально організовувати свою роботу, ефективно використовувати час і матеріали: визначати раціональну послідовність виготовлення виробів та обирати найраціональніші способи їх оброблення; планування організаційно-технічних заходів, що забезпечують ефективність праці, зниження собівартості, поліпшення якості продукції;

– прагнення вдосконалювати робочий процес, поліпшувати його результати; вияв ініціативи й самостійності; визначення нових рубежів для особистих трудових досягнень; додержання режиму економії сировини, матеріалів, електроенергії, трудових витрат; економічний аналіз обсягу роботи для її вдосконалення;

– уміння вибрати й застосовувати різноманітні засоби, що сприяють економії та ощадливості: раціональна, ефективна організація робочого місця, правильне розміщення, зберігання та експлуатація інструментів, пристосувань, заготовок деталей; вибір та використання передових високопродуктивних, високоекономічних та безпечних методів і прийомів праці, найбільш вигідних та високопродуктивних технологічних процесів, режимів та способів роботи; досвіду новаторів виробництва, досягнень науки і техніки; підвищення ефективності та якості праці за рахунок технічного й технологічного вдосконалення робіт, підвищення ефективності використання обладнання, інструментів, пристосувань;

– здатність зіставляти витрати й результати своєї діяльності та приймати технічно доцільні рішення; додержання технологічної та трудової дисципліни; прагнення підвищувати культуру власної праці, свою кваліфікацію; володіння методикою й технікою найпростіших технічних розрахунків; сформованість раціональної структури споживання; якість та технічну ефективність роботи.

Професійне мислення багато в чому визначається особистісними якостями. Мислення наполегливої, здатної до пошуку людини, яка володіє діловими якостями, буде зовсім іншим, ніж мислення індивіда малоініціативного й байдужого, навіть якщо в них однаковий рівень технічних знань та вмінь.

Існує тісний зв'язок підприємливості з професійним мисленням. Творчий пошук раціональних шляхів розв'язання проблем, оригінальність і висока технічна ефективність професійних рішень неможливі без установки на технічно доцільну поведінку, без здатності аналізувати закономірності

розвитку виробництва, без уміння бачити перспективи технічного розвитку [96, с. 30-33].

Визначати сформованість професійного мислення фахівців тільки за допомогою успішності вирішення професійних завдань не можна, однак при творенні професійної моделі в системі професійної освіти варто дбати про формування основ професійного мислення (молодший спеціаліст), остаточно його формування відбувається вже в системі вищої освіти (бакалавр, спеціаліст, магістр), або в процесі безпосередньої професійної діяльності.

Математична підготовка є важливою складовою професійного становлення сучасного спеціаліста, включаючи в себе вміння чітко формулювати проблему, використовувати математичні методи та основи математичного моделювання в практичній діяльності, правильно вибирати методи аналізу та синтезу для ефективного розв'язання поставленої проблеми, професійно грамотно інтерпретувати результати дослідження, використовуючи при цьому знання та вміння з математики.

Математика має широкі можливості для розвитку логічного мислення, просторових уявлень, формування вмінь встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, обґрунтовувати твердження, моделювати ситуації.

Наше бачення основних завдань навчання математики в технічних коледжах визначаємо таким чином:

- розвиток мислення студентів засобами навчання математики (див.: додаток Д);
- формування свідомих та міцних знань з основ математики, необхідних для підвищення якості професійної підготовки, зокрема практичної діяльності фахівця (спеціальностей: «Обслуговування та ремонт електроустаткування автомобілів і тракторів», «Обслуговування комп'ютерних систем і мереж», «Конструювання, виробництво та технічне обслуговування радіотехнічних пристроїв»);

– створення умов для набуття вмінь та навичок застосування систематичних знань та прийомів мислення в конкретних професійних ситуаціях.

Інтелектуальні вміння формуються в процесі вирішення різних видів задач, які повинні бути не тільки зрозумілі студентам у певній предметній галузі, а й прийняті ними як значущі для власного розвитку та успішного навчання [196, с. 36].

Мету викладання математики в технічних коледжах вбачаємо в озброєнні студентів міцними знаннями з елементарної математики, тригонометрії, геометрії (стереометрії), алгебри й початків аналізу та формуванню в них навичок та вмінь, необхідних для застосування цих знань на практиці. Аксиоматичним є загальноосвітнє значення математики. Разом з цим в організації пізнавальної діяльності студентів наголошуємо на її застосуванні в технічних та економічних галузях.

Вивчаючи теоретичні основи математики, студент повинен усвідомити, що вона у своєму розвитку міцно пов'язана з практичними питаннями, черпаючи в них нові математичні проблеми та нові методи їх розв'язання. Абстрактний характер математики й на вищих її ступенях ставить своїм завданням краще вивчати кількісні співвідношення та властивості просторових форм реальної дійсності. Отже, при опануванні курсу математики в технічних коледжах великого значення надаємо розв'язуванню завдань, які сприяють розвитку мислення студентів, зокрема їхнього творчого компоненту.

Математичні методи широко використовуються для розв'язання практичних задач різних галузей науки, економіки, виробництва, що є важливим при підготовці фахівця будь-якого профілю.

На базі математичних понять і законів формуються економічні та технічні знання та вміння майбутніх фахівців. Наприклад, студенти самостійно складають задачі лінійного програмування або транспортні задачі, використовуючи дані діяльності певного підприємства. На радіотехнічному

відділенні розв'язуються індивідуальні комплекти задач з аналітичної геометрії, інтегрального та диференціального числення, під час вирішення прикладних задач з цих розділів. Самостійна робота студентів при вивченні основ вищої математики є ефективним засобом формування творчої активності студентів. Математичні знання та вміння лежать в основі побудови будь-якого технологічного процесу, без них неможлива якість будь-якого виробничого процесу.

Власний багаторічний досвід формування й розвитку творчих якостей майбутніх молодших спеціалістів технічного профілю в процесі навчання математики дозволив опублікувати навчально-методичний посібник «Математичні засоби професійно-творчого розвитку особистості». Серед засобів розвитку прийомів розумової діяльності студентів виокремлено прикладні задачі алгебраїчного та геометричного змісту, завдання економічного характеру, математичні завдання побутового та жартівливого змісту (див.: додаток Д).

Забезпечити реалізацію вимог, орієнтованих на підвищення фундаментальності підготовки, інтелектуалізацію навчально-пізнавальної діяльності, високу професійну компетентність та розвиток творчих здібностей майбутніх молодших спеціалістів, можливо за умови підвищення рівня математичної, аналітичної, професійно-творчої підготовки, розвитку асоціативного мислення, самостійності, здатності до виділення, аналізу проблеми. Для реалізації цих завдань висуваємо відповідні вимоги до процесу навчання:

- враховувати при навчанні індивідуальні особливості та еволюцію мислення студентів, поступово інтегрувати навчальний процес до потреб майбутньої діяльності;
- переходити від конкретного до абстрактного так часто, наскільки це можливо;
- ширше використовувати моделювання та експериментування;

- аналізувати помилки студентів, з метою з'ясування рівня їхнього математичного мислення;

- давати перевагу роздумам, осмисленню, аналізу на противагу механічному завчанню.

Використання інформаційних технологій під час професійного навчання в коледжі сприяє розвитку творчих компонентів мислення: постановка завдання чи реалізація проблемної ситуації; володіння знаряддєвими застосуваннями комп'ютерної техніки, системами опрацювання текстової, числової та графічної інформації, баз даних і знань; володіння основами алгоритмізації, уміння добирати послідовність операцій і дій у діяльності, розробляти програму спостереження, досліджу; уміння добирати й формулювати мету, здійснювати постановку завдань, формулювати гіпотези, будувати інформаційні моделі процесів чи явищ, аналізувати їх та інтерпретувати отримані результати, систематизувати факти, осмислювати й формулювати висновки: розуміти сутність штучного інтелекту, моделей знань; уміння використовувати інформаційні технології для підготовки, супроводу, аналізу навчального матеріалу.

Таким чином, формування й розвиток прийомів розумової діяльності (аналіз, синтез, систематизація, узагальнення, порівняння, аналогія, тощо) у процесі фахової підготовки молодшого спеціаліста технічного профілю сприяють самостійності мислення студента і його здатності до трансформації, здатності гнучко оцінювати ситуацію й бачити можливість для її аналізу; здатності висувати альтернативні пропозиції для розв'язання проблемної ситуації, що є передумовою готовності до творчої діяльності фахівця.

2.4. Формування прагнення до самовдосконалення та основ самоосвітньої діяльності молодшого спеціаліста технічного профілю

У концепції розвитку професійної освіти і навчання в Україні (2010 – 2020 рр.) окреслено сучасний категоріально-понятійний апарат професійного навчання:

- навчання впродовж життя – будь-яке навчання, що здійснюється на постійній основі з метою вдосконалення знань, умінь, навичок, необхідних для трудової діяльності або виконання робіт поза її межами;

- неформальна освіта й навчання – будь-яка організована освітня діяльність поза рамками формальної системи освіти, що забезпечує певні види навчання;

- професіоналізм – інтегральна якість (новоутворення) суб'єкта праці, яка характеризує продуктивне виконання професійних задач, зумовлена творчою самодіяльністю й високим рівнем професійної самоактуалізації.

Серед шляхів розв'язання проблем щодо забезпечення випереджувального розвитку професійної освіти та навчання, зазначених у вказаній концепції, увагу привертає:

- запровадження національного та регіональних Центрів якості професійної освіти й навчання;

- запровадження на національному та регіональному рівнях незалежного оцінювання якості знань, умінь і навичок випускників професійно-технічних навчальних закладів, найманих працівників, інших фізичних осіб, які виявили бажання підтвердити свою кваліфікацію, набуту в процесі практичної діяльності та неформального навчання.

Таким чином, передбачається офіційне визнання статусу самостійно набутих знань, умінь, компетенцій у професійній діяльності. Очевидно, ефективна самоосвіта передбачає розвиненість певних прийомів, методів, засобів самостійної пізнавальної діяльності. Основи таких прийомів

самоосвітньої діяльності мають бути сформовані в процесі формального навчання, тобто в рамках навчально-виховного процесу професійного навчального закладу. У дорослої людини співіснують усі типи мислення (наочно-дійове, образне, словесно-логічне), взаємодоповнюючи один одного. Для працюючої дорослої людини характерне ще й професійне мислення, яке розвивається залежно від характеру професійної діяльності.

Професійна самоосвіта особистості набуває сенсу в той момент, коли фахівець переконується в необхідності систематичної діяльності, спрямованої на подолання недоліків, набуття або вдосконалення професійних якостей. Самоосвіта передбачає певний рівень розвитку людини, зокрема її мислення, готовність та здатність до самоосвітньої діяльності.

Сьогодні ми спостерігаємо в професійній освіті дві різні позиції:

- професійне навчання має бути максимально зорієнтоване на формування практичних професійних умінь та навичок;
- навчальні заклади професійної освіти мають зосередити зусилля на універсальній підготовці майбутніх спеціалістів [125, с. 105].

Крім використання різних сучасних навчальних технологій, які покликані активізувати навчально-пізнавальну діяльність студента, особливе значення має самостійна робота в процесі професійної підготовки майбутнього фахівця.

Завдання формування й розвитку навичок самостійної навчально-пізнавальної діяльності в процесі професійного навчання сьогодні однаково актуальне і при підготовці молодшого спеціаліста, і бакалавра, і магістра. На сучасному етапі розвитку суспільства освіченою можна вважати лише ту людину, яка здатна самостійно здобувати інформацію, перетворювати її й використовувати.

Професійний розвиток фахівця в процесі самоосвітньої діяльності розглядаємо як процес його переходу від одного якісного стану до іншого, вищого, а суттєві ознаки поняття «розвиватися» розкривають його зв'язок із самореалізацією й означають «розгортатися», «розвертатися», «досягти

значного ступеня вияву», ставати професійно, розумово, духовно вищим, кращим, досконалішим.

Говорячи про самоосвітню пізнавальну діяльність студентів під час навчання у ВНЗ, можна сказати, що це питання в деякій мірі досліджено. У нашій роботі акцентуємо увагу на проблемі формування основ самоосвітньої діяльності студента технічного профілю у ВНЗ як передумови його професійно-творчого розвитку в процесі професійної діяльності.

Самоосвіта особистості є частиною її самовиховання, яке, зокрема характеризується управлінням своєю діяльністю у відповідності до нових бажань, поглядів, інтересів. Професійна самоосвіта передбачає певний рівень розвитку людини, її готовності та здатності до самоаналізу, самооцінки в професії, до порівняння наявних особистісних рис з необхідними професійними якостями.

Одним із чинників формування професійно-творчих якостей студента в процесі навчання є наявність у нього інтересу як до майбутньої професії, так і до процесу навчання взагалі.

Розрізняють глибокі та поверхові інтереси, як в окремих конкретних сферах трудової діяльності, так і в усій системі діяльності людини. Глибокі інтереси особистості пов'язані з прагненням дійти до основ, до суті явищ, досягти досконалості в діяльності. Поверховість інтересів пов'язана з широкою, але неглибокою орієнтацією у великому спектрі питань. Як правило, це створює ілюзію ерудиції, яка насправді не має під собою міцних знань і вмінь.

Інтереси розподіляються за ступенем стійкості та тривалістю зберігання інтенсивного інтересу до об'єкта, певної діяльності, професії. На нашу думку, саме стійкий інтерес до певного виду трудової діяльності є основою для формування професійного інтересу. Стійкий інтерес – це не просто бажання будь-що пізнати, а серйозна особиста зацікавленість, яка виникає на основі глибоких внутрішніх потреб. Він є основою індивідуальних проявів особистості, завдяки йому формуються її характерні риси. Стійкий інтерес

пов'язаний з розвитком здібностей індивіда, усвідомленням свого професійного призначення.

Найвищим показником стійкості інтересу є збереження його під час подолання студентом певних труднощів, пов'язаних із навчанням або професійною діяльністю. Наприклад, у суб'єкта спостерігається інтерес до конструювання, але він не любить креслення. Варто запропонувати розібратися в цікавому проекті й перекреслити його для ознайомлення членів гуртка. Якщо інтерес до конструкторської діяльності збережеться, є підстави стверджувати про стійкість інтересу.

За рівнем стійкості інтереси поділяються на пасивні та активні. Пасивні інтереси студентів до трудової діяльності мають споглядальний характер, вони поверхові та нестійкі. Активні інтереси – дійові, вони поєднують відчуття й волю, слово та справу [182, с. 20]. Студент, у якого сформовано активні інтереси, не обмежується спостереженням й одержанням задоволення від результатів діяльності інших. Він сам залучається до навчання, розвиває професійно-творчі якості.

У навчально-виховному процесі технічного коледжу ми визначили чинники, які позитивно впливають на формування інтересу до професії:

- профорієнтаційний матеріал має бути пов'язаний з навчальним;
- викладач повинен демонструвати студентам необхідність в оволодінні конкретними знаннями для набуття професійного фаху;
- студентів необхідно залучати до самостійного пошуку додаткових знань для набуття професії, добираючи для цього відповідні методи та прийоми;
- у процесі навчальної діяльності викладач повинен демонструвати, як саме вирішуються конкретні завдання виробничого або ж соціального характеру, яку роль відіграють у цьому процесі отримані знання та вміння;
- постійне використання міжпредметних зв'язків з метою повного розкриття специфіки окремих елементів знань;

- наявність відповідної навчальної та методичної літератури з навчально-професійним спрямуванням;
- ступінь знань студентів про свої індивідуальні здібності, необхідні для професійного самовдосконалення;
- рівень знань студентів про вимоги окремих професій до індивідуальних якостей особистості;
- знання про можливості застосування набутих знань і вмінь.

Оптимально організований процес навчання в коледжі має можливості позитивного впливу на формування й розвиток як пізнавальних інтересів студента, так і професійних. Оптимальність організації процесу навчання залежить від чіткості визначення мети та відбору методів і засобів її досягнення.

Практика засвідчує, що серед методів навчання найбільшу ефективність мають інтерактивні методи. В їх основі лежить активізація пізнавальної діяльності учасників, групова взаємодія, збудження активних інтересів. Інтерактивне навчання покликане розвивати співпрацю, співтворчість; забезпечувати орієнтацію навчання на практичну професійну діяльність; залучати до активної співдії в колективі широку аудиторію студентів.

Інтерактивні методи навчання мають обиратися відповідно до навчальних потреб та сприяти досягненню професійної мети навчання. Це означає що використання інтерактивних методів, алгоритм їх реалізації модифікується відповідно до вимог конкретної навчальної ситуації. Такими методами можуть бути лекції-презентації, дискусії, тренінги, ділові й рольові ігри, моделювання ситуацій, мозковий штурм тощо [155, с. 6 – 19].

Оцінюючи результати навчально-пізнавальної діяльності під керівництвом творчого викладача, студенти переконуються, що виконання будь-якого завдання може сприяти вдосконаленню їхніх професійних якостей. Педагогам важливо організовувати роботу в групі таким чином, щоб кращі студенти щодня отримували індивідуальні завдання й від завдання до завдання виконували роботу з наростанням складності. Це спонукає їхніх

однокурсників працювати так, щоб отримати можливість виконувати складніші, а отже, цікавіші завдання. Легка та одноманітна робота, здебільшого, часто призводить до втрати інтересу до занять. Цікавим видом діяльності для студентів є розв'язування завдань на розвиток логіки мислення та пов'язані з майбутньою професією. Їх складність у кожному конкретному випадку залежить від здібностей та успіхів студента. У результаті такої діяльності стимулюється творча активність, розвивається професійний інтерес. Оцінюючи підсумки роботи, виконаної разом з викладачем, студенти переконуються, що виконання більшості завдань може сприяти вдосконаленню їхніх професійних якостей.

Розуміючи, що інтерес є важливим регулятором навчально-пізнавальної діяльності особистості студента, викладачі мають брати активну участь у формуванні в студентів глибоких і стійких інтересів до творчої діяльності.

У першокурсників, як правило, інтерес до навчання (до його змісту та процесу) підвищується тому, що включаються мотиви самовизначення й підготовки до самостійного життя. Мають місце сполучення та взаємопроникнення широких соціальних і пізнавальних мотивів. особливу роль у роботі з першокурсниками надаємо формуванню їхнього ставлення до власних здібностей. Останнє активно зіставляється з вимогами тієї професії, яку вибрали студенти.

При вивченні будь-якої нової навчальної дисципліни, слід чітко відокремити й доступно пояснити майбутнім молодшим спеціалістам з радіотехніки, обчислювальної техніки, електромеханіки основний зміст навчального матеріалу, навіщо потрібна ця дисципліна, як вона пов'язана з іншими науками та предметами навчального плану підготовки молодшого спеціаліста, яке місце займає в професійній освіті студента та в системі діяльності коледжу. Необхідно сформулювати правильні уявлення про тріаду – суть, мету та місце вивчення кожної дисципліни в технічному коледжі. Навіть якщо такі уявлення будуть досить загальними, вони стануть корисним орієнтиром при вивченні будь-якої дисципліни майбутніми молодшими

спеціалістами спеціальностей: «Обслуговування й ремонт електроустаткування автомобілів і тракторів», «Обслуговування комп'ютерних систем і мереж», «Конструювання, виробництво та технічне обслуговування радіотехнічних пристроїв».

Аналіз досвіду професійної підготовки в коледжах технічного профілю засвідчив наявність низки проблем: нерозуміння студентами необхідності вивчення окремих дисциплін, їх ролі у вивченні процесів та явищ навколишнього світу, а звідси низький рівень позитивної мотивації до вивчення нового навчального матеріалу. Причини вбачаємо в недостатній професійній зорієнтованості навчання, у низькій якості навчально-методичного оснащення, у відсутності умов цілеспрямованої підготовки викладачів фундаментальних дисциплін для навчання студентів технічних спеціальностей.

Застосування теоретичних знань до потреб практики повинно виявитися в уміннях студентів застосовувати здобуті знання, свідомо користуватись ними, прагнути до самовдосконалення в майбутній професії. Студенти мають брати активну участь у виготовленні наочного приладдя (таблиць, електрифікованих стендів), комп'ютерних програм, що дає можливість урізноманітнити види творчої технічної діяльності. Важливою є їхня участь у виставках технічної творчості.

На базі Вінницького технічного коледжу щорічно проводиться обласна виставка технічної творчості, на якій представляються виготовлені студентською молоддю моделі, електрифіковані стенди тощо.

Викладачі коледжу виховують у студентів засобами навчальних дисциплін певні світоглядні позиції. Але такому вихованню можна сприяти лише за умов поєднання теоретичних знань і практичних інтересів. Технічне навчання передбачає озброєння студентів практичними знаннями та вміннями має здійснюватися на свідомому засвоєнні теоретичних основ дисциплін навчального плану підготовки молодшого спеціаліста технічного профілю.

У процесі нашого дослідження важливе значення у формуванні основ самоосвітньої діяльності майбутніх фахівців технічних спеціальностей надавалось технологіям та методичному забезпеченню викладання дисциплін. Широко використовувались професійні задачі, творчі завдання, написання рефератів, методичні прийоми підвищення доступності навчального матеріалу, прийоми збудження професійного інтересу тощо. Виявлено гостру необхідність у якісній навчально-методичній літературі, яка сприяє розвитку основ самоосвітньої діяльності студентів технічного коледжу, як передумови їхнього професійно-творчого розвитку.

Оскільки вивчення загальноосвітніх дисциплін передуює вивченню спеціальних дисциплін, перші повинні не тільки мотивувати студентів на обрану ними професію, але й розширювати банк професійних понять, правил, алгоритмів, питань та тем, а головне – формувати прагнення до самовдосконалення, необхідне для успішного оволодіння фаховими дисциплінами.

Спостереження за навчальною діяльністю студентів у коледжах засвідчило, що різноманітне поєднання індивідуальних особливостей по-різному впливає на продуктивність їх самостійного навчання з різних дисциплін. Доцільною є диференціація самостійної роботи відповідно до комплексу індивідуально-типологічних ознак: успішність, рівень навчальної мотивації, працездатність. Під час організації самостійної роботи потрібно враховувати специфіку навчального процесу, вікові особливості студентів коледжів, виняткове значення фахової підготовки в становленні фахівця технічного профілю.

У дисертаційному дослідженні О. Корольок визначено, що самостійна робота в технічних коледжах є продуктивною тоді, коли в процесі її здійснення в студентів формуються бажані якості й не виникають при цьому негативні побічні продукти. Тобто, якщо самостійна робота спрямована на оволодіння методами самостійного здобуття знань, формування самоосвітніх умінь, підвищення рівня професіоналізму, відповідальності, розвитку

самостійності, то вона продуктивна. Відповідно до академічної успішності та ступеня сформованості в студентів бажаних психологічних новоутворень (соціально та психологічно значущих якостей особистості) виділено три рівні продуктивності самостійної роботи (високий, середній, низький) [77, с. 9].

У процесі нашого дослідження, з метою виокремлення оптимальних умов формування в студентів прагнення до самовдосконалення, була налагоджена співпраця з психологом та соціальним педагогом коледжу. Спільно обговорювали й шукали шляхи формування основ професійно-творчого розвитку майбутнього молодшого спеціаліста технічного профілю. Разом з психологом коледжу використовували окремі психологічні тренінги (див.: додатки Е, Ж, З), вели спостереження, використовували прийоми позитивного впливу на розвиток особистості студента, його професійно-творчих якостей.

Відомо, що для успішної професійної діяльності людини оптимальною є позитивна, адекватна самооцінка. Фахівець із позитивним самосприйняттям упевнений у собі, адекватно оцінює свої можливості й здібності, успіхи та невдачі. Фахівець із позитивною самооцінкою ефективніше взаємодіє з оточенням, що сприяє ефективному розв'язанню професійних завдань. Занижена самооцінка підвищує тривожність, знижує ініціативність, часто поєднується з недовірою й недоброзичливістю по відношенню до інших, що негативно впливає на професійні взаємовідносини. Надмірно завищена самооцінка характеризується неправильним, ідеалізованим уявленням про себе та свої можливості. Низька критичність до себе поєднується здебільшого з підвищеною критичністю до інших. Завищена або занижена самооцінка порушує процес самоконтролю й самоуправління людини. Таким чином, адекватна самооцінка – необхідна передумова самовдосконалення.

За допомогою психолога коледжу, з метою формування прагнення студентів до самовдосконалення, ми формували в них такі переконання:

– необхідною умовою професійного успіху є відповідні професійні знання й прагнення здобувати нові знання впродовж усієї професійної

діяльності;

- починати процес самовдосконалення можна з будь-якої точки власного життєвого шляху. Оптимальним періодом початку професійного самовдосконалення є професійна підготовка у вищому навчальному закладі;

- варто вірити в себе, у свій професійний розвиток; важливо озброїтись у процесі професійного навчання прийомами професійного самовдосконалення та ефективними прийомами самоосвітньої діяльності;

- постійно розвиваючись як особистість можна досягнути розширення власних можливостей, однак потреба в саморозвитку не може бути задоволена повністю. Слід постійно ставити перед собою все нові та нові цілі. Певна невдоволеність собою є важливим фактором наступного саморозвитку й досягнення професійного успіху;

- в процесі професійної діяльності у фахівця формується звичка мислити певним чином або стереотипи мислення. Вони можуть стати перешкодою на шляху творчого зростання в професії. Для подолання негативного впливу стереотипів мислення слід набувати й розвивати навички їх своєчасного розпізнавання, аналізу та корегування. Важливо розвивати прийоми мислення в процесі професійного навчання.

У ході педагогічного експерименту в студентів експериментальної групи формувалось розуміння, що для успішної самоосвіти та самовдосконалення першочергове значення мають уміння:

- працювати з навчальною та науково-популярною літературою і на цій основі самостійно оволодівати знаннями та поглиблювати їх;

- проводити спостереження й формулювати висновки, самостійно моделювати й будувати гіпотези, ставити експерименти й здобувати нові знання, пояснювати явища та факти, прогнозувати можливі наслідки реалізації тих чи інших ідей;

- планувати власну діяльність, правильно організовувати своє робоче місце під час навчання, здійснювати самоконтроль, під час виконання вимірювань, обчислень, розв'язування прикладних задач, виконання

різноманітних видів самостійної роботи;

Успіх в самоосвіті та самовдосконаленні багато в чому залежить від розвиненості розумових здібностей зокрема такої якості людини як уважність.

Увага є вибірковою спрямованістю свідомості на певний об'єкт чи явище. Наведемо деякі найбільш важливі правила, спрямовані на підвищення уважності в процесі самоосвіти, які активно використовувались нами в процесі експериментального навчання в межах даного дослідження:

- важливо правильно спланувати й організувати свій навчальний час. Найвища працездатність, як свідчать психологи, забезпечується з десятої до дванадцятої та з сімнадцятої до дев'ятнадцятої години;

- елементарні правила гігієни розумової праці: кабінет (робочу кімнату, аудиторію, лабораторію) слід своєчасно провітрювати, підтримувати нормальну температуру. Світло з вікна або від настільної лампи повинно падати зліва так, щоб тінь від руки не закривала зошит;

- важливо належним чином організувати й обладнати своє робоче місце: письмове приладдя, підручники, довідники, словники, можливість роботи в мережі Internet;

- перед засвоєнням нового, доцільно повторити зміст використовуваних ключових понять. Від цього залежить глибина осмислення нових знань і стійкість уваги;

- використовуйте конспектування, чергуйте осмислення з переказом навчального матеріалу, розв'язуванням тренувальних вправ. Оптимізуйте темп роботи, при необхідності робіть невеликі перерви;

- не слід займатися розумовою працею в стані втоми, коли в результаті тривалої напруги в клітинах мозку розвивається запобіжне гальмування. У цьому випадку мозок знижує свою активність: різко зменшуються обсяг і стійкість уваги, погіршуються процеси запам'ятовування й відтворення, сповільнюється мислення, слабшає самоконтроль;

- необхідно дотримуватися режиму праці та відпочинку, який враховує

індивідуально-психологічні особливості людини. При цьому важливо входити в роботу поступово; працювати якомога спокійніше; дотримуватися послідовності, систематичності й плановості в діях. Якщо навчально-пізнавальна робота не просувається, краще зробити перерву або знизити її темп. Після кожних 25-30 хвилин розумової праці корисно робити перерву для відпочинку на 5-7 хвилин. Після кожної години розумової роботи на 10-15 хвилин; відпочивати під час перерви слід активно (зробити кілька вправ для очей, гімнастичних вправ) [238].

Дотримання зазначених правил допомагає зберігати увагу, попереджує швидку втомлюваність і різке погіршення якості самостійної пізнавальної діяльності.

Одним з найважливіших засобів підвищення якості навчання й самоосвіти є науково-дослідна робота. Серед форм науково-дослідної роботи в позааудиторний час правомірно виділити ті, що вирішують персональні потреби та професійні інтереси студентів: робота в студентських наукових гуртках, секціях наукових товариств, проблемних групах тощо. Такі форми науково-дослідницької роботи дозволяють створити умови для набуття вмінь опрацьовувати вітчизняну та іноземну літературу, оволодівати навичками проведення експериментів та обробки отриманих результатів, проектування й виготовлення приладів. Студенти готують реферати, наукові повідомлення, складають анотації наукових видань, виступають на засіданнях гуртків. Науково-дослідна робота студентів в науковому гуртку технічного коледжу має професійне спрямування. Такі гуртки – одна з продуктивних форм організації науково-дослідницької роботи. Ефективним засобом активізації гурткової роботи є залучення студентів коледжу до розробки дослідницьких проблем, над якими працюють викладачі. Це поліпшує умови формування дослідницьких умінь та навичок суб'єктів, дозволяє проявляти й розвивати їхні наукові інтереси та дослідницькі здібності.

Отже, науково-дослідницька діяльність студентів у процесі професійної підготовки в технічному коледжі дає можливість здобувати вміння й навички

творчого використання здобутих знань на практиці, формувати й розвивати професійний пізнавальний інтерес. Оволодіння методикою науково-дослідницької роботи, як свідчить педагогічний досвід, є запорукою успіху майбутнього фахівця, підвищення рівня його самоосвіти та самовдосконалення.

Висновки до другого розділу

Зміст і організаційно-педагогічні умови формування професійно-творчих якостей фахівця технічного профілю в сучасних умовах освітніх процесів в Україні, слід переосмислити з позиції компетентнісного підходу. Він створює умови для наближення результатів професійної освіти до потреб професійної діяльності.

Представляємо за допомогою засобів моделювання кілька різних процесів:

- процес професійного розвитку фахівця;
- процес професійно-творчого розвитку молодшого спеціаліста технічного профілю;
- процес забезпечення умов розвитку професійно-творчих якостей студента технічного профілю.

У кожній з наведених моделей нами виокремлено якості особистості, які формуються в процесі професійного навчання. Професійна компетентність фахівця технічного профілю – це інтегрована характеристика якостей, результат професійної підготовки, у нашому випадку молодшого спеціаліста у ВНЗ технічного профілю.

Для забезпечення професійно-творчого розвитку майбутнього фахівця технічного профілю особливо необхідне:

- створення відповідного освітнього середовища в навчальному закладі (умови активізації навчально-пізнавальної та професійно-зорієнтованої діяльності студентів, умови розвитку естетичних смаків та вподобань, наступність у навчанні, умови формування розвитку інтересу до майбутньої професії; атмосфера творчості у всіх видах діяльності коледжу);

– спеціального проектування технологій навчання (постійна увага до творчого компоненту професійного навчання, урізноманітнення прийомів та засобів формування творчих якостей студентів у процесі навчання, оптимізація умов для формування та розвитку навичок самостійної пізнавальної діяльності, відбір змісту та видів діяльності студента, що сприяють формуванню професійної компетентності випускника технічного коледжу).

Технології організації навчально-пізнавальної діяльності студентів, спрямовані на професійно-творчий розвиток майбутнього фахівця технічного профілю, мають бути впровадженні в навчання будь-якої дисципліни навчального плану підготовки молодшого спеціаліста. Серед основних прийомів професійні задачі, творчі завдання, прийоми збудження фахового інтересу тощо. Визначаємо такі пріоритети в завданнях навчально-виховного процесу в технічному коледжі: розвиток мислення студентів, урахування індивідуальних здібностей, використання моделювання та експериментування, підвищення мотивації навчання.

Складовою навчально-виховного процесу, яка дозволяє за допомогою аналізу та узагальнення здійснювати контроль та корекцію професійно-творчого розвитку майбутнього фахівця, має стати педагогічна діагностика як практична система різних способів, прийомів і форм збирання та обробки даних про стан елементів і параметрів педагогічного процесу. Основним результатом функціонування діагностики в технічному коледжі є забезпечення сприятливих організаційно-педагогічних умов для розвитку професійно-творчих якостей майбутнього фахівця.

Акцентуємо увагу на проблемі формування основ самоосвітньої діяльності студента технічного профілю як передумови його професійно-творчого розвитку в процесі професійної діяльності.

Основні результати другого розділу висвітлено в працях автора [201; 215; 211; 200; 216; 212; 207; 108; 103; 210] .

РОЗДІЛ 3

ОРГАНІЗАЦІЯ, МЕТОДИКА ТА РЕЗУЛЬТАТИ ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

3.1. Організація та методика педагогічного експерименту

Створення, дослідження, уточнення, корекція та перевірка ефективності запропонованої системи професійно-творчого розвитку майбутнього фахівця в технічному коледжі здійснювалась нами в процесі проведення педагогічного експерименту, якому передувало тривале вивчення проблеми – робота дисертантки з 1999 року у Вінницькому технічному коледжі.

Педагогічний експеримент розуміємо як процес навчання, який організовано й проведено відповідно до мети дослідження, що дає змогу спостерігати педагогічні явища в контрольованих умовах [7].

Організація, реалізація, аналіз та інтерпретація педагогічного експерименту здійснювались методами педагогічних досліджень з дотриманням основних положень математичної статистики в педагогіці, висвітлені в працях В. Загвязинського, С. Гончаренка [31], А. Грекова, П. Дмитренка, В. Краєвського, Н. Кузьміної, Є. Мамчура, Д. Новікова, В. Сидоренка, В. Стьопіна, В. Швирьова.

Експериментальні дослідження проведені в три етапи:

- констатувальний експеримент (2004 – 2006 рр.);
- пошуковий експеримент (2006 – 2008 рр.);
- формувальний експеримент (2008 – 2012 рр.).

На першому етапі експериментальних досліджень (2004 – 2006 рр.) проведено констатувальний експеримент, мета якого – вивчити стан фахової підготовки майбутніх молодших спеціалістів з радіотехніки, обчислювальної

техніки, електромеханіки, виявити основні проблеми підвищення якості професійної підготовки фахівців у технічних коледжах.

На етапі констатувального експерименту розв'язані такі завдання:

- виявлені протиріччя й недоліки в процесі професійної підготовки майбутніх спеціалістів технічного профілю;
- проаналізована проблема професійно-творчого розвитку фахівця в процесі фахової підготовки у ВНЗ I-II рівня акредитації;
- встановлена необхідність визначення організаційно-педагогічних умов удосконалення системи професійно-творчого розвитку студентів у технічному коледжі.

У процесі констатувального експерименту використані обсерваційні методи педагогічних досліджень (спостереження) та діагностичні методи (анкетування, тестування).

Спостереження за навчально-виховним процесом у технічному коледжі, за навчально-пізнавальною діяльністю студентів на аудиторних та поза-аудиторних заняттях дали можливість виявити недоліки та протиріччя в процесі професійної підготовки майбутніх молодших спеціалістів технічного профілю.

Аналіз психологічної, педагогічної та методичної літератури з проблем пошуку шляхів удосконалення фахової підготовки майбутніх молодших спеціалістів з радіотехніки, обчислювальної техніки, електромеханіки дозволив з'ясувати ключові проблеми й протиріччя цієї підготовки, спільні для різних технічних коледжів України.

Тестування на констатувальному етапі педагогічного експерименту використовувалось для визначення рівнів знань, умінь і навичок студентів із фахових дисциплін; для визначення рівнів розвитку компонентів їх пізнавальної самостійності; для апробації елементів системи діагностики рівнів професійної готовності майбутніх молодших спеціалістів технічного профілю.

Анкетування проводилось для вивчення позиції студентів щодо професійних й особистісних якостей у професії; з'ясування наявності компонентів професійно-творчих якостей, їх рівнів у студентів різних курсів технічного коледжу.

Аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду вдосконалення системи підготовки фахівців у ВНЗ I-II рівнів акредитації використовувався під час формулювання гіпотези дослідження та розробки моделі професійно-творчого розвитку майбутнього молодшого спеціаліста технічного профілю.

Таким чином, на першому етапі експериментальних досліджень (2004 – 2006 р.р.) було з'ясовано, у якому стані перебуває процес підготовки молодших спеціалістів технічного профілю, які нерозв'язані проблеми наявні в цій підготовці, які з цих проблем вимагають негайного вирішення. У зв'язку з протиріччями між вимогами суспільства до рівня професійно-творчого розвитку фахівця та реальним рівнем зазначеної якості у випускників технічних коледжів, обрано тему дисертаційного дослідження, з'ясовано стан розробки цієї проблеми в науковій літературі, визначено мету, предмет та об'єкт дослідження, відібрані методи та визначено методику експериментальної роботи, обрано базу експериментальних досліджень.

Результати констатувального експерименту доповідалися, обговорювалися на засіданнях циклових комісій, на обласній науково-практичній конференції «Інформаційні технології в майбутній професії» (Вінниця, 2005 р.), Міжнародній науково-практичній конференції «Європейська наука XXI століття: стратегія і перспективи розвитку» (Дніпропетровськ, 2006 р.), Всеукраїнській науково-практичній інтернет-конференції «Українська наука XXI століття» (Київ, 2006 р.), Міжнародній науково-практичній конференції «Наукові дослідження – теорія та експеримент» (Полтава, 2006 р.).

Метою пошукового педагогічного експерименту, який проходив з 2006 по 2008 рік, було з'ясування сутності, компонентів та рівнів професійно-творчих якостей фахівця технічного профілю; виявлення умов та рівнів

формування та розвитку професійної компетентності студентів технічних коледжів; здійснення пошуку умов та засобів виявлення й розвитку творчих нахилів, креативного мислення, передумов розвитку особистісних якостей для професійного становлення та зростання.

Експериментальною базою дослідження стали Вінницький технічний коледж та Київський технікум електронних приладів. В експерименті взяли участь 426 студентів та 8 викладачів.

Упродовж пошукового педагогічного експерименту були вирішені такі завдання:

- з’ясовано перспективні напрями діагностичної діяльності викладачів технічних коледжів;
- виокремлено рівні професійної готовності фахівців технічного профілю на різних етапах професійної підготовки;
- виокремлено методи педагогічної діагностики та діагностичного інструментарію на рівні навчального закладу – коледжу;
- з’ясовано окремі умови формування професійно-творчих якостей особистості в навчально-виховному процесі коледжу;
- визначено фактори, які позитивно впливають на формування та розвиток пізнавальних та професійних інтересів студентів технічного навчального закладу;
- з’ясовано місце та роль особистості викладача в процесі формування професійно-творчих якостей студентів;
- акцентовано увагу на розвиток прийомів розумової діяльності (узагальнення, систематизація) та їх місце та роль у формуванні основ самоосвітньої діяльності, яка визнана передумовою наступного професійно-творчого розвитку фахівця;
- сформульовано гіпотезу педагогічного експерименту.

Таким чином, на другому етапі експериментальних досліджень (2006 – 2008 р.р.) розроблено модель професійно-творчого розвитку майбутнього

молодшого спеціаліста технічного профілю в умовах навчального закладу; з'ясовано зміст та організаційно-педагогічні умови формування його професійно-творчих якостей у процесі професійного навчання; напрацьована методика забезпечення професійно-творчого розвитку студента технічного коледжу; сформована система діагностики рівнів професійної готовності фахівців технічного профілю; обґрунтована необхідність формування основ самоосвітньої діяльності молодшого спеціаліста як передумови його подальшого професійно-творчого розвитку.

Результати пошукового експерименту доповідались та обговорювались на засіданнях циклових комісій, на Міжнародній науково-практичній конференції «Професіоналізм педагога в контексті Європейського вибору України» (Ялта, 2008 р.), Міжнародній науково-методичній конференції «Проблеми математичної освіти» (Черкаси, 2009 р.), Всеукраїнській науково-методичній конференції «Стан та перспективи підготовки вчителя математики в Україні» (Вінниця, 2009 р.).

Формувальний педагогічний експеримент проводився впродовж 2008 – 2012 років і складався з двох етапів:

I. Контрольний етап (2008 – 2011 рр.).

II. Узагальнювальний етап (2011 – 2012 рр.).

Контрольний етап формувального педагогічного експерименту тривав чотири роки й здійснювався на базі Вінницького технічного коледжу, Київського технікуму електронних приладів, Надвірнянського коледжу Національного транспортного університету (Івано-Франківська область).

Метою контрольного етапу педагогічного експерименту була перевірка гіпотези експериментальних досліджень, перевірка ефективності виокремлених організаційно-педагогічних умов розвитку професійно-творчих якостей студентів під час спеціально організованого експериментального навчально-виховного процесу.

Для цього були вирішені такі завдання:

– здійснено поділ груп на контрольні та експериментальні;

- навчання та організація позааудиторної діяльності студентів проводились згідно розробленої нами експериментальної моделі забезпечення умов розвитку професійно-творчих якостей студента;

- здійснено спостереження за змінами в компонентах та рівнях професійно-творчого розвитку майбутніх молодших спеціалістів технічного профілю як експериментальних, так і контрольних груп. Використано методи експериментальної оцінки, авторські опитувальники.

- за допомогою статистичних методів здійснено опрацювання та аналіз одержаних результатів експериментального дослідження.

Результати контрольного етапу формувального експерименту доповідались та обговорювались на засіданнях циклових комісій Вінницького технічного коледжу, Київського технікуму електронних приладів, Надвірнянського коледжу національного транспортного університету, на Всеукраїнській науково-методичній конференції «Методологія викладання математичних дисциплін для нематематичних спеціальностей у сучасних умовах» (Суми, 2009 р.), науково-практичній конференції «Проблеми сучасної педагогічної освіти» (Ялта, 2010 р.), Міжнародній науково-практичній конференції «Формирование профессиональной компетентности будущих специалистов в условиях кредитной технологии обучения: опыт, проблемы и перспективы» (Казахстан, 2011 р.), Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні проблеми та перспективи технологічної і професійної освіти» (Тернопіль, 2011 р.).

Метою узагальнювального етапу педагогічного експерименту, який проходив упродовж 2011 – 2012 років була перевірка сформульованої гіпотези експериментальних досліджень на базі 5 навчальних закладів I-II рівнів акредитації, що забезпечують підготовку молодших спеціалістів технічних спеціальностей, а саме у Вінницькому технічному коледжі, Київському технікумі електронних приладів, Миколаївському політехнічному коледжі, Надвірнянському коледжі Національного транспортного університету, Волинському технікумі Національного Університету харчових технологій.

На узагальнювальному етапі формувального експерименту розв'язані такі завдання:

- апробовані методи педагогічної діагностики: діагностичне спостереження, анкетування, тестування, аналіз продуктів пізнавально-творчої діяльності студентів, аналіз результатів їхньої науково-дослідницької роботи студентів;

- виявлено взаємозалежність та взаємоузгодженість компонентів та рівнів професійної готовності майбутніх молодших спеціалістів технічного профілю;

- описано систему розвитку особистісних та професійних якостей у технічному коледжі;

- визначено чинники активізації творчої діяльності студентів в умовах розвиненого освітнього середовища навчального закладу;

- обґрунтовано зміну акцентів у процесі навчання в коледжах та використання прийомів і засобів, що розвивають професійно-творчі якості студента, а тому підкреслено необхідність удосконалення технологій вивчення навчальних дисциплін навчального плану підготовки фахівців технічного профілю в коледжах;

- завершено аналіз та інтерпретацію результатів дослідження;

- результати дослідження впроваджено в практику діяльності технічних коледжів;

- сформульовано висновки експериментального дослідження;

- оформлено текст дисертаційної роботи.

Результати узагальнювального етапу формувального експерименту доповідались на обговорювались на засіданнях циклових комісій Вінницького технічного коледжу, Київського технікуму електронних приладів, на Міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми та перспективи фахової підготовки вчителя математики» (Вінниця, 2012 р.), на Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні інформаційні технології та

інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми» (Вінниця, 2012 р.)

3.2. Обробка й аналіз результатів педагогічного експерименту

Констатувальний етап педагогічного експерименту проводився з 2004 р. по 2006 р. на базі Вінницького технічного коледжу та Київського технікуму електроприладів. В експерименті задіяно 720 студентів з першого по четвертий курс, по дві групи на кожному курсі спеціальностей «Обслуговування комп'ютерних систем і мереж», «Обслуговування та ремонт електроустаткування автомобілів і тракторів», «Конструювання, виробництво та технічне обслуговування радіотехнічних пристроїв».

Для виявлення стану та основних проблем фахової підготовки майбутніх молодших спеціалістів з радіотехніки, обчислювальної техніки, електромеханіки ґрунтовно проаналізовано вітчизняний та зарубіжний досвід функціонування системи підготовки молодших спеціалістів у ВНЗ I-II рівня акредитації; здійснювались спостереження за навчальним процесом у вищеназваних навчальних закладах; вивчались матеріали наукових досліджень щодо підвищення якості підготовки фахівців технічного профілю; проводились діагностичні тести та анкетування.

Аналіз українського досвіду підготовки молодших спеціалістів у технічних коледжах дозволив виявити такі основні напрямки вдосконалення цієї підготовки в Україні:

- оволодіння основами використання інформаційних технологій, прищеплення навичок постійного самовдосконалення в цій сфері (Львівська політехніка) [182, с. 20];

- розробка та реалізація моделі підготовки студентів до проектної діяльності, яка оптимізує шляхи засвоєння проектних знань та вмінь, сприяє розвитку професійних та інших якостей особистості (Гороховецький коледж) [3, с. 35];

- розв'язання проблеми виховання й розвитку гармонійно розвиненої

особистості майбутнього фахівця (Дніпропетровський монтажний технікум);

– розвиток ідеї підготовки та проведення інтегрованих занять з кількох навчальних дисциплін (Луганський політехнічний коледж).

За допомогою анкетування вивчено позицію студентів технічного коледжу щодо важливості професійних й особистісних якостей у майбутній професії. В опитуванні взяли участь 110 студентів першого та другого курсів радіотехнічного та автомобільного відділень Вінницького технічного коледжу. Ми запропонували студентам за допомогою позначень 1,2,3,4,5 виокремити із запропонованих п'ять найбільш відповідних їм варіантів відповідей (1– найбільш придатний варіант відповіді) на питання: Які якості для Вашої майбутньої професії Ви вважаєте найбільш важливими?

Варіанти відповідей у довільному порядку виглядали так:

- уміння працювати в колективі;
- професійні знання;
- професійні вміння;
- уміння організувати колектив;
- оптимізм;
- готовність до самоосвіти;
- творче мислення;
- володіння комп'ютером ;
- уміння використовувати сучасні технології;
- розвиток мови;
- володіння іноземною мовою;
- «золоті руки»;
- активна життєва позиція.

Отримані результати (див.: додаток І) засвідчили, що найбільшу перевагу студенти надали професійним умінням – 98,2%, причому 66% опитуваних поставили їх на перших два місця.

70% опитаних студентів виокремили такі якості як уміння працювати в колективі та професійні знання. Якщо вмінню працювати в колективі присвоювали, в основному, 1,3 та 5 позиції (51%), то професійним знанням 1,2 та 4 позиції (63%). Наступним пріоритетом студенти назвали вміння використовувати сучасні технології – 65%, однак більшість цих студентів присвоїла їм позиції 4 та 5. Майже 58% опитаних серед пріоритетних професійних якостей обрали «золоті руки» – уміння майструвати.

На одному рівні (45%) виявились такі якості, як уміння організувати колектив, готовність до самоосвіти, володіння комп'ютером.

Певне здивування викликала в нас обробка даних, оскільки виявила, що лише 30% опитаних вказали серед важливих у майбутній професійній діяльності такі якості, як творче мислення й активна життєва позиція. При цьому таку якість як оптимізм у майбутній професійній діяльності виокремили 40% респондентів.

У той же час, у державних документах України, які визначають розвиток національної освіти підкреслено, що головна мета навчання та виховання – забезпечення умов для творчої самореалізації особистості [159].

Ми зосередили увагу на проблемі професійно-творчого розвитку фахівця в процесі фахової підготовки у ВНЗ I-II рівня акредитації і прийшли до висновку про необхідність визначення організаційно-педагогічних умов удосконалення системи професійно-творчого розвитку студентів у технічних коледжах. Вивчення стану фахової підготовки майбутніх молодших спеціалістів з радіотехніки, обчислювальної техніки, електромеханіки дозволило на констатувальному етапі експерименту виявити недоліки в процесі професійної підготовки майбутніх спеціалістів технічного профілю. Зокрема:

– відсутність умінь студентів планувати й організовувати навчально-пізнавальну діяльність. Серед основних проблем – нерозвиненість навичок працювати з навчальною літературою (невміння виділяти та записувати головне з тексту підручника, не вміння узагальнювати навчальний матеріал,

прослідковувати взаємозв'язки між певними зразками виконання завдань і безпосередніми завданнями);

- специфічні особливості побудови змісту навчального матеріалу й навчальної літератури (об'ємність інформації, відносно високий науковий рівень, темп опрацювання навчального матеріалу);

- відсутність системи в здобутті знань (пропущення занять, низька мотивація навчання, хаотичність знань за шкільним курсом математики, фізики та інших дисциплін, прояви вікових особливостей поведінки, уваги, пам'яті, сприйняття, виникнення на психологічному рівні напруги, нервовості, почуття невизначеності, загрози невдачі, неможливість приймати рішення);

- мотивація навчання знижується через відсутність належної інформації та прикладів використання одержаних знань та вмінь при вивченні конкретної дисципліни в майбутній професійній діяльності;

- недостатність навиків пошуку та обробки інформації, як в умовах бібліотеки, так і в умовах використання мережі Інтернет.

На думку студентів, головними перешкодами в навчанні є перенасиченість інформацією на практичних та лабораторних заняттях; велика кількість студентів у межах однієї групи; для викладання часто характерні риси авторитаризму, завищення наукового рівня, ігнорування принципу доступності; одержана інформація не завжди трансформується на практиці в уміння та навики; недостатня кількість сучасних засобів навчання; недостатність спеціальної навчальної літератури: навчальних посібників, технічних засобів навчання, комп'ютерних програм.

Серед причин виникнення труднощів у студентів у процесі оволодіння майбутнім фахом, спільних для різних навчальних закладів, найбільш поширеними є:

- недостатня кількість навчального часу в межах однієї дисципліни; не завжди раціональне використання його на заняттях;

- відсутність здібностей студентів до майбутньої професійної діяльності;
- слабка шкільна підготовка до вивчення основних дисциплін;
- проблема адаптації до викладачів коледжу, що є чинником конфліктних ситуацій;
- сімейні та побутові проблеми (проживання в гуртожитку, виховання в неповних сім'ях);
- вивчення нових предметів викликає велике навантаження, що спричиняє дефіцит навчального часу;
- недостатній контроль з боку батьків та викладачів;
- недостатня кількість компетентних викладачів з профілюючих предметів, викладачів-методистів, що призводить до низького рівня викладання;
- необізнаність про майбутню спеціальність (відсутність можливості самостійно приймати рішення при виборі спеціальності);
- суспільство не готове надати потрібну кількість робочих місць для студентів під час проходження навчально-виробничої практики.

Таким чином, констатувальний педагогічний експеримент дозволив виокремити суперечності в сучасному процесі розвитку окремих ланок вищої технічної освіти України:

- між реальними вимогами до фахової компетентності молодших спеціалістів технічного профілю і недостатнім рівнем її сформованості у випускників технічних коледжів;
- між необхідністю розвитку професійно-творчих якостей майбутніх фахівців технічного профілю і недостатньою спрямованістю системи навчання у ВНЗ I-II рівня акредитації на такий розвиток особистості;
- між усвідомленням потреби формування особистості молодшого спеціаліста з необхідними творчими якостями і недостатньою визначеністю організаційно-педагогічних умов такого формування.

У 2006 – 2008 рр. здійснено пошуковий педагогічний експеримент, мета якого: на основі різнобічного дослідження сутності, компонентів, рівнів професійно-творчих якостей фахівців технічного профілю сформулювати та обґрунтувати гіпотезу експериментальних досліджень, а саме виокремити організаційно-педагогічні умови розвитку професійно-творчих якостей майбутніх молодших спеціалістів технічного профілю в процесі фахової підготовки у ВНЗ.

Пошуковий педагогічний експеримент проводився на базі Вінницького технічного коледжу та Київського технікуму електронних приладів. У ньому взяли участь 426 студентів вказаних навчальних закладів та 8 викладачів.

У процесі пошукового експерименту за допомогою анкетування ми дослідили основні джерела поповнення та розвитку знань, умінь та навичок майбутніх фахівців технічного профілю. В опитуванні взяли участь 165 студентів третього та четвертого курсів радіотехнічного та автомобільного відділень. Ми запропонували студентам за допомогою позначень 1,2,3,4,5 виокремити із запропонованих 5 найбільш відповідні їм варіанти відповідей (1 – найбільш придатний варіант відповіді) на питання: Як ви за останні три роки поповнювали та розвивали свої знання, уміння, навички?

Варіанти відповідей у довільному порядку виглядали так:

- засвоюю зміст лекцій під час занять у коледжі, уважно слухаю пояснення викладачів;
- активно виконую домашні завдання з різних навчальних дисциплін;
- активно працюю на заняттях у коледжі виконую домашні завдання з різних навчальних дисциплін;
- читаю навчальну літературу;
- отримую нову інформацію за допомогою Internet;
- відвідую всі навчальні заняття в коледжі;
- читаю багато періодичної літератури;
- ніяк;

- багато дивлюсь телевізор, зокрема різні пізнавальні програми;
- за допомогою спілкування з друзями;
- навчаюсь у репетиторів;
- навчаюсь на підготовчих курсах в університеті.

Отримані результати (див.: додаток К) засвідчили, що основним джерелом поповнення та розвитку знань, умінь та навичок студентів ВНЗ I-II рівнів акредитації технічного профілю є:

- засвоєння змісту лекцій під час занять у коледжі – 82% опитаних, причому 59% студентів надали цій відповіді позиції 1 та 2;
- відвідування всіх навчальних занять у коледжі – 82% опитаних, причому позиції 1, 2 та 3 присвоїли цій відповіді 57% респондентів;
- інтернет – 85% опитуваних студентів III та IV курсів, хоча більшість з них присвоїли цій відповіді позиції 3 та 4.

Значний відсоток (68,4%) опитаних джерелом поповнення та розвитку власних знань, умінь та навичок назвали – спілкування з друзями, хоча розподіл позицій цієї відповіді такий: 1 – 5,4%, 2 – 16,2%, 3 – 14,4%, 4 – 18%, 5 – 14,4%. Близько половини опитаних студентів старших курсів технічного коледжу серед джерел поповнення знань, умінь та навичок вказали:

- багато дивлюсь телевізор, зокрема пізнавальні програми – 50%, причому більшість з цих студентів присвоїли цій відповіді позицію 3;
- читаю навчальну літературу – 47%, причому розподіл позицій цієї відповіді: 1 – 5,4%, 2 – 3,6%, 3 – 12,6%, 4 – 12,6%, 5 – 14,4%.

Лише третина опитаних студентів вказали серед джерел поповнення й розвитку знань, умінь і навичок – активне виконання домашніх завдань, причому, майже всі хто обрав цей варіант відповіді, присвоїв йому позиції 4 та 5. Кожний п'ятий з респондентів назвав навчання з репетиторами – одним із джерел власного поповнення знань, умінь і навичок упродовж останніх трьох років. Кожний п'ятий також вказав, що багато читає періодичної літератури.

Тривожним результатом даного опитування стало те, що 9% опитаних студентів констатували, що ніяк за останні три роки навчання в коледжі не поповнювали та не розвивали свої знання, уміння та навички.

Таким чином, проведене дослідження дозволило виявити низький рівень самостійної пізнавальної діяльності студентів технічних коледжів: менше половини читає навчальну літературу, лише третина виконує домашні завдання, кожний десятий ніяк не поповнює знань, умінь, навичок. Цей результат свідчить і про низький рівень умотивованості студентів до професійного навчання, і про не належні умови для професійно-творчого розвитку майбутнього фахівця.

У процесі пошукового експерименту відвідувались різні види аудиторних занять в технічному коледжі, різні заходи позааудиторної роботи. Проведено анкетування викладачів чотирьох технічних коледжів (136 осіб) з метою виявлення проблем фахової підготовки майбутніх молодших спеціалістів технічного профілю. Результати анкетування представлені в таблиці №3.1.

Таблиця 3.1

Результати анкетування

№ п/п	Формулювання проблеми	Рейтинг актуальності R, %
1.	Низький рівень умотивованості до професійного навчання.	69,84%
2.	Відсутність навичок самостійної роботи.	88,23%
3.	Недостатня матеріально-технічна база для фахової підготовки.	47,04%
4.	Недостатність умов для професійно-творчого розвитку особистості в навчальному закладі.	84,39%
5.	Недостатній рівень підготовки з математики та фізики.	91,18%
6.	Низька комп'ютерна грамотність.	38,24%

7.	Недосконалість навчальних планів підготовки фахівця.	31,62%
8.	Переповненість груп студентами погіршує умови фахової підготовки.	23,51%
9.	Неузгодженість об'ємів домашніх завдань з різних дисциплін призводить до перевантаження студентів і, як наслідок, до масового зниження їх виконання.	14,63%
10.	Неузгодженість завдань для теоретичної і практичної підготовки фахівця, і, як наслідок, недостатність часу на виконання макетів та демонстраційних зразків.	8,32%
11.	Невизначеність у вимогах до майбутніх молодших спеціалістів у зв'язку з швидким розвитком технологій.	15,44%
12.	Невірний вибір майбутньої професії – основна проблема фахової підготовки.	25%
13.	Низький рівень компетентності викладачів у питаннях професійної зорієнтованості викладання дисциплін.	19,12%
14.	Проголошена, але не зреалізована можливість студентів обирати в процесі фахової підготовки бажані навчальні курси, та відсутність можливості вибору викладача.	13,24%

Викладачі, які взяли участь в опитуванні мали змогу вказати по три основні проблеми фахової підготовки майбутніх молодших спеціалістів технічного профілю.

Рейтинг актуальності проблеми R ми визначили за формулою:

$$R = \frac{n * 100\%}{N}, \text{ де } n - \text{кількість викладачів, які вказали актуальність}$$

конкретної даної проблеми, N – загальна кількість викладачів, які взяли участь в опитуванні.

Як слідує з представленої таблиці, викладачі технічних коледжів серед проблем фахової підготовки майбутніх молодших спеціалістів технічного профілю найбільш актуальними вважають:

- відсутність навичок самостійної роботи (88,23%);
- недостатній рівень підготовки з математики та фізики (91,18%);
- недостатні умови для професійно-творчого розвитку особистості в навчальному закладі (84,39%);

– низький рівень вмотивованості студентів до професійного навчання (69,84%).

На стадії пошукового експерименту ми умовно виділили три етапи формування професійно-творчих якостей майбутніх фахівців технічного профілю:

I етап – виявлення творчих здібностей кожного студента з урахуванням обраного напрямку професійної підготовки. На цьому етапі основна увага має приділятися формуванню й розвитку загальних здібностей і творчих якостей особистості майбутнього фахівця технічного профілю, зокрема при виконанні спеціально розроблених вправ та завдань. Цей етап вміщує процес навчання математики на першому курсі технічного коледжу, а тому засоби математики можуть слугувати основою розвитку вмінь нешаблонно мислити, розвитку уявлень про нестандартні рішення проблемних ситуацій, як математичного, так і прикладного характеру. На цьому етапі доречно складати індивідуальні плани поетапного професійно-творчого розвитку особистості молодшого спеціаліста технічного профілю.

II етап – формування спеціальних навичок розв’язування прикладних задач із спеціальних дисциплін, які потребують творчого підходу, технічного конструювання, моделювання. Цей етап (II курс) характеризується умовами розвитку творчих здібностей застосовувати теоретичні знання для розв’язування практичних, прикладних завдань.

III етап – формування вмінь та навичок індивідуальної пошуково-творчої діяльності, розвитку творчого уявлення, економічного мислення, формування основ професійного самовдосконалення та прагнення до професійного ідеалу (III-IV курси).

Таким чином пошуковий педагогічний експеримент дозволив:

– виокремити методи педагогічної діагностики та діагностичного інструментарію, а також рівні професійної готовності фахівця технічного профілю на різних етапах професійної підготовки;

– з’ясувати перспективні напрями діагностичної діяльності викладачів

технічних коледжів та окремі умови формування професійно-творчих якостей особистості в навчально-виховному процесі коледжу;

- визначити фактори, які позитивно впливають на формування та розвиток пізнавальних та професійних інтересів студентів та з'ясувати місце та роль особистості викладача у процесі формування професійно-творчих якостей студентів.

Вивчення результатів анкетування викладачів та студентів, аналіз науково-методичної літератури, практична робота в коледжі та спостереження за навчально-виховним процесом дозволили сформулювати гіпотезу експериментальних досліджень дисертації: процес розвитку професійно-творчих якостей майбутніх молодших спеціалістів технічного профілю може бути значно ефективнішим, якщо впроваджувати в навчально-виховний процес коледжу такі організаційно-педагогічні умови:

- створення сучасного освітнього середовища, вагомим компонентом якого є творча діяльність викладачів, що спрямована, зокрема на формування та розвиток професійно-творчих якостей студентів;

- забезпечення розвитку прийомів розумової діяльності майбутніх фахівців, котрі є основою готовності до творчої діяльності в конкретній професійній сфері;

- спрямування професійної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю на формування вмінь здобувати нові знання, прагнути самовдосконалення в професії, планувати самоосвітню діяльність.

Формувальний педагогічний експеримент охопив п'ять років дисертаційного дослідження та був проведений у два етапи:

- контрольний етап формувального експерименту з 2008 року по 2011 рік;

- узагальнювальний етап формувального експерименту з 2011 року по 2012 рік.

Базою експериментальних досліджень на контрольному етапі був Вінницький технічний коледж. В експерименті на цьому етапі були задіяні 403 студента спеціальностей: обслуговування комп'ютерних систем і мереж; обслуговування та ремонт електроустаткування автомобілів і тракторів; конструювання, виробництво та технічне обслуговування радіотехнічних пристроїв.

Мета контрольного етапу формувального експерименту полягала в перевірці гіпотези експериментальних досліджень, а саме перевірці й обґрунтуванні ефективності виокремлених нами організаційно-педагогічних умов розвитку професійно-творчих якостей майбутніх молодших спеціалістів технічного профілю в процесі спеціально організованого експериментального навчально-виховного процесу.

Спеціально організований, експериментальний процес професійної підготовки молодших спеціалістів, з явно вираженими завданнями формування й розвитку їх професійно-творчих якостей, умовно поділили на три складові:

- розвиток особистісних творчих якостей (завдання та вправи на розвиток творчих здібностей; навчальні мікродослідження з різних дисциплін; індивідуальні завдання творчого характеру);

- формування початкових професійних знань, умінь та навичок з елементами креативної діяльності (творчі лабораторні й практичні роботи дослідницького характеру; ознайомлення з методами досліджень у певній професійній галузі; фахові дослідження за планами підприємств, організацій);

- формування та розвиток творчих експериментальних навичок професійної діяльності (співпраця в наукових проектах викладачів та кафедр (предметні циклові комісії); накопичення, обробка та аналіз експериментального матеріалу для курсових та дипломних проектів; індивідуальні дослідницькі завдання; конкурси на здобуття грандів та інше).

Для спостереження змін у процесі формування конкретних професійно-творчих якостей майбутніх молодших спеціалістів технічного профілю була

обрана експериментальна група студентів (n=25) спеціальності «Конструювання, виробництво та технічне обслуговування радіотехнічних пристроїв» Вінницького технічного коледжу. Експериментальне навчання проводилось упродовж чотирьох років навчання цієї групи студентів у коледжі. В експериментальному навчанні були апробовані виокремленні нами етапи розвитку професійно-творчих якостей майбутніх фахівців технічного профілю:

1 курс – виявлення творчих здібностей кожного студента з урахуванням обраного напрямку професійної підготовки;

2 курс – формування спеціальних навичок розв’язування прикладних задач із спеціальних дисциплін, які потребують творчого підходу, технічного конструювання, моделювання;

3-4 курси – формування вмінь та навичок індивідуальної пошуково-творчої діяльності, розвитку творчого уявлення, технічного мислення, формування основ професійного самовдосконалення та прагнення до професійного ідеалу.

Відповідно на першому етапі експериментального навчання були максимально створені умови для формування й розвитку таких професійно-творчих якостей молодшого спеціаліста технічного профілю як: вміння добирати раціональну послідовність операцій і дій у діяльності; здатність до схематизації та моделювання; здатність формулювати гіпотези; здатність до систематизації та класифікації інформації.

На першому етапі експериментального навчання зроблено основний акцент на розвиток особистісних творчих якостей майбутнього фахівця. При вивченні різних навчальних дисциплін рекомендували викладачам активніше використовувати завдання і вправи на розвиток творчих здібностей, навчальні мікродослідження, індивідуальні завдання творчого характеру.

Розглянемо, для прикладу, один із використаних нами ефективних прийомів розвитку творчих здібностей студентів, який ми запозичили з опису експериментальних досліджень психологів [156, с. 214]:

Задача 1. Дано чотири точки розташовані на площині як вершини деякого квадрата. Провести через ці чотири точки три прямі лінії, не відриваючи олівця від паперу, так, щоб олівець повернувся у вихідну точку.

Для інтелектуально розвинених людей, яким відомий принцип розв'язання цієї або подібної задачі, її логічний аналіз не викликає труднощів. Чотири точки можна розглядати як вершини деякого квадрата. Вимога повернутися олівцем у вихідну точку означає необхідність накреслити замкнену ламану. Три відрізки прямої, кожен з яких є продовженням іншого і не накладається на нього, утворюють трикутник. Таким чином, розв'язання полягає в тому, що навколо квадрата слід описати трикутник.

Сприятливі умови для появи творчих ідей складаються тоді, коли студент, безплідно відшукуючи розв'язання стимулюючої задачі, вичерпує неправильні прийоми, але ще не досягає тієї стадії, на якій гасне пошукова домінанта. Інтерес до задачі втрачається тоді, коли використовувані і невдалі спроби повторюються, коли ситуація задачі перестає змінюватися і студент визнає задачу нерозв'язаною. Розглядаючи цей стан в умовах реальної творчості, можна сказати, що успіх інтуїтивної ідеї залежить від того, наскільки досліднику вдалося звільнитися від шаблону, переконатися у непридатності раніше відомих шляхів і разом з тим зберегти захопленість проблемою, не визнати її нерозв'язною. В описах більшості відкриттів вбачається саме ця особливість творчої діяльності людини.

Творчий елемент у розв'язанні використовуваних, на цьому етапі педагогічного експерименту, розумових завдань складається з елементарної дії – проведення прямої через дві точки. Формування елементів творчої діяльності передбачало послідовне розв'язування комплексу задач:

Задача 2. Дано 9 точок, які розташовані на площині як квадрат 3 на 3. Провести через ці точки 4 прямі лінії, не відриваючи олівця від паперу.

Задача 3. Дано 16 точок, які розташовані на площині як квадрат 4 на 4. Провести через ці точки 6 прямих ліній, не відриваючи олівця від паперу.

Задача 4. Дано 25 точок, які розташовані на площині як квадрат 5 на 5. Провести через ці точки 6 прямих ліній, не відриваючи олівця від паперу.

Задача 5. Дано 36 точок, які розташовані на площині як квадрат 6 на 6. Провести через ці точки 8 прямих ліній, не відриваючи олівця від паперу.

Умови для творчого розв'язання наступали, коли відповідні групи точок виявлялися виділеними на основі знань, набутих у розв'язанні попередніх завдань або ж шляхом тих же самих елементарних прийомів (поступово зв'язуючись в певні структури). У ході розв'язання попередньої задачі виділялися необхідні для розв'язання ознаки, які об'єднувалися та дозволяли отримати творче розв'язання. Відповідна структура усвідомлювалася студентами лише при розв'язанні наступної стимулюючої задачі, що сприяло переходу мислення на новий, більш високий рівень.

Основною якістю, яка характеризує стимулююче до творчої діяльності завдання, є його здатність перетворювати практичну мету в теоретичну. Таке перетворення передбачає активність, самостійність студента, воно може бути успішно здійснене в умовах найближчої за змістом, але більш загальної задачі. Ця обставина з необхідністю призводить до того, що результат попереднього розв'язання виступає тепер уже як операція, як спосіб дії. Стимулюючою може бути сама задача при необхідності вишукування різних способів її розв'язання.

Власне експериментатором, автором даної дисертаційної роботи, активно використовувались розроблені в даному дисертаційному дослідженні методи, прийоми та засоби професійно-творчого розвитку фахівця в процесі навчання математики. Зокрема створено, апробовано й впроваджено в навчальний процес навчально-методичний посібник «Математичні засоби професійно-творчого розвитку особистості», у якому на 150 сторінках представлено:

- прикладні задачі геометричного змісту;
- прикладні задачі алгебраїчного змісту;
- завдання економічного змісту;

- завдання побутового та жартівливого змісту;
- психологічні тренінги.

На другому етапі експериментального навчання (2-й курс для експериментальної групи студентів) були створені спеціальні умови для формування початкових професійних знань, умінь та навичок з елементами креативної діяльності. Викладачі, які взяли участь в експерименті активно використовували творчі лабораторні роботи, практичні роботи дослідницького характеру. Студенти мали змогу ознайомитись із методами досліджень в обраній професії, активно долучались до різних конкурсів та змагань у процесі навчальних занять та в позаурочній діяльності. Таким чином створювались оптимальні умови для формування: прагнення раціонально організовувати власну пізнавальну діяльність; прагнення ефективно використовувати власний час і навчальні засоби; здатності формулювати висновки, аналізувати й інтерпретувати отримані результати. Викладачі експериментатори мали конкретні завдання: формувати спеціальні навички розв'язування прикладних задач із спеціальних дисциплін, які потребують творчого підходу, технічного конструювання, моделювання.

На третьому етапі експериментального навчання (3-4 курси для експериментальної групи студентів) були створені спеціальні умови для формування основ професійного самовдосконалення та прагнення до професійного ідеалу; спеціальні умови для формування досвіду індивідуальної пошуково-творчої діяльності, який став підґрунтям розвитку творчого уявлення, технічного мислення.

На цьому етапі студенти експериментальної групи накопичували, обробляли та аналізували експериментально відібраний матеріал для курсових та дипломних проектів. Викладачі експериментатори активно долучали студентів до нестандартних рішень, креативності в плануванні, виконанні, представленні цих проектів. Таким чином створювались оптимальні умови для розвитку творчих експериментальних навичок професійної діяльності: уміння визначати та формулювати мету й завдання професійного вдосконалення,

здатності до постановки нових професійних задач, визначення нових рубежів для особистісних професійних досягнень.

На узагальнювальному етапі експериментальних досліджень (2011–2012 рр.) ми активно використовували методи педагогічної діагностики та діагностичний інструментарій для кількісної та якісної оцінки готовності випускників технічного коледжу до професійно-творчої діяльності в контрольних та експериментальних групах.

У власному дослідженні розрізняємо поняття «метод педагогічної діагностики» та «діагностичний інструментарій». Метод педагогічної діагностики – це сукупність прийомів та операцій, спрямованих на вивчення окремих сторін навчально-виховного процесу, у нашому дослідженні – на визначення рівнів професійної готовності майбутніх фахівців технічного профілю. Зокрема нами використані такі методи педагогічної діагностики як діагностичне спостереження, анкетування, тестування, аналіз продуктів пізнавально-творчої діяльності студентів, аналіз результатів науково-дослідницької роботи студентів.

Відповідно до зазначених методів розроблено й застосовано діагностичний інструментарій для вимірювання рівнів готовності майбутніх молодших спеціалістів до професійної діяльності. Діагностичний інструментарій (інструмент вимірювання) – це засіб, яким здійснюють вимірювання: це категорія, яка визначає за допомогою чого відбувається вимірювання [140]. За допомогою вимірювання визначається кількісна та якісна оцінка готовності випускників коледжу до професійної діяльності.

Основні складові діагностичного інструментарію:

- компоненти, показники, рівні й критерії готовності майбутніх фахівців до професійної діяльності;
- засоби вимірювання: анкети, тести, твори, експертні оцінки ...

Точність і повнота складових кожного компоненту готовності до професійної діяльності – основа об'єктивності кінцевого результату – виявленої якості готовності кожного випускника до професійної діяльності.

У проведеному дослідженні ми виокремили компоненти готовності майбутніх молодших спеціалістів технічного профілю до професійної діяльності:

- соціально-особистісні;
- загальнонаукові;
- інструментальні;
- професійні.

Складові кожного компоненту визначені таким чином:

I. Соціально особистісні складові професійної готовності майбутнього молодшого спеціаліста технічного профілю:

- здатність здобувати нові знання;
- розуміння й сприйняття етичних норм поведінки;
- дисциплінованість та відповідальність;
- розуміння необхідності й дотримання норм здорового способу життя;
- екологічна грамотність;
- здатність працювати в колективі, комунікабельність;
- дотримання корпоративного стилю роботодавця;
- здатність вести конструктивний діалог.

II. Загальнонаукові складові професійної готовності майбутнього фахівця:

- здатність застосовувати знання з математики при виконанні професійних завдань;
- здатність використати природничо-наукові знання в професійній діяльності;
- здатність до моделювання;
- базові знання в галузі техніки;
- пізнання фактів, принципів, теоретичних закономірностей що визначають технічну політику держави та економічну поведінку людей;
- розвиток фахівця на ґрунті національної культури.

III. Інструментальні складові професійної готовності майбутнього молодшого спеціаліста:

- здатність професійного спілкування українською мовою;
- здатність до розуміння іноземної мови;
- володіння законодавчою базою, яка регулює господарсько-фінансову діяльність підприємства;
- володіння основами трудового законодавства, питаннями менеджменту;
- здатність використовувати комп'ютерні технології в професійній діяльності;
- визначеність особистості величиною професійних, економічних та соціальних зв'язків з людьми.

IV. Професійні складові професійної готовності майбутнього фахівця:

- здатність на основі знань технологічних процесів будувати та володіти принципами дій різних технічних систем;
- здатність аргументовано відстоювати свою професійну позицію;
- здатність володіти сучасною методологією й методами творчої діяльності, спираючись на нові вітчизняні та світові технології;
- використовуючи сучасні технології та технічну документацію з урахуванням вимог санітарно-гігієнічних норма, вимог техніки безпеки та пожежної безпеки;
- здатність оформлювати професійну документацію;
- здатність використовувати сучасні технічні досягнення та передові методи діагностики для різних видів ремонтних робіт.
- практичне вирішення виробничих ситуацій, що виникають;
- уміння приймати рішення, упроваджувати нововведення, сміливо йти на ризик, доводити виробничі завдання до остаточного вирішення, до досягнення успіху.

Взаємозалежність та взаємоузгодженість компонентів професійної готовності та рівнів професійної готовності майбутніх молодших спеціалістів технічного профілю відображена нами в додатку Л.

При підборі, розробці й застосуванні діагностичного інструментарію ми враховували вимоги об'єктивності, валідності, надійності.

Об'єктивність – мінімальний вплив суб'єктивних факторів на результати вимірювання.

Валідність – відповідність, придатність методики для вимірювання того, для чого вона створена, її ефективність, дієвість і практична користь.

Надійність – точність діагностичних вимірювань, стабільність і стійкість їх результатів.

Діагностика рівнів професійної готовності майбутніх фахівців технічного профілю на попередніх етапах дозволила визначати динаміку процесів і результатів професійної підготовки з метою її вдосконалення та оптимізації на наступних етапах.

Цілісну систему діагностики рівнів професійно-творчої готовності майбутніх молодших спеціалістів у процесі їх професійної підготовки розглядаємо з двох позицій:

- методи педагогічної діагностики та діагностичний інструментарій навчального закладу;
- методи педагогічної діагностики та діагностичний інструментарій кожного викладача.

Основним результатом функціонування такої системи діагностики є забезпечення реальних організаційно-педагогічних умов для професійно-творчого розвитку майбутнього фахівця, зокрема в технічних коледжах.

У власному дослідженні нами використані в процесі професійної підготовки молодших спеціалістів технічного профілю такі методи педагогічної діагностики:

- зріз знань з тем (самостійні роботи);
- проведення підсумкових контрольних робіт;

- психолого-педагогічне анкетування як студентів так і викладачів;
- контроль психологом студентів першокурсників у період адаптації;
- моніторинг якості підготовки спеціалістів за допомогою анкет роботодавців.

У процесі нашого дослідження апробували методи педагогічної діагностики викладача:

- взаємовідвідування занять викладачами;
- контроль педагогічної діяльності викладача з боку адміністрації (заступника директора, методиста, завідувача відділенням).

Формування дослідницьких умінь та навичок фахівця технічного профілю визначається за допомогою таких критеріїв, як творча активність особистості та технологічна готовність до досліджень, які визначаються певними компонентами та відповідними рівнями готовності до професійної діяльності.

Нами виділено окремі складові кожного компоненту (соціально-особистісні, загальнонаукові, інструментальні, професійні), які є ознаками технологічного або дослідницького рівнів професійної готовності:

- готовність здобувати нові знання (A);
- готовність до моделювання (B);
- готовність до використання комп'ютерних технологій у професійній діяльності (C);
- здатність до аналізу нових професійних ситуацій (D);
- здатність приймати нестандартні рішення (F).

Виокремленні складові професійно-творчої діяльності фахівця технічного профілю та рівні готовності до професійної діяльності представлені нами у вигляді матриці:

		Рівні готовності до професійної діяльності				
Складові професійно-творчої діяльності		низький - стереотипний	середній - операторський	достатній - експлуатаційний	високий - технологічний	творчий - дослідницький
	Здобуття нових знань	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅
	Здатність до моделювання	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅
	Використання КТ	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
	Здатність до аналізу	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅
	Прийняття рішень	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅

Рис. 3.1. Складові професійно-творчої діяльності фахівця технічного профілю та рівні готовності до професійної діяльності

У межах дослідження нами ґрунтовно проаналізовано характеристики студентів технічного коледжу керівниками виробничих практик. Аналіз засвідчив відносну поверховість висновків щодо фахових знань, умінь, компетенцій майбутніх фахівців. Система наших рекомендацій стосується виокремлення в характеристиках рівнів готовності (низький, середній, достатній, високий, творчий) до професійно-творчої діяльності, зокрема за такими складовими:

- готовність здобувати нові професійні знання та вміння;
- готовність до використання комп'ютерних технологій у професійній діяльності;
- здатність до моделювання засобами математики;
- здатність приймати нестандартні рішення.

Результати наших досліджень дозволили сформулювати ряд пропозицій щодо вдосконалення змісту анкет роботодавців, які широко використовуються у Вінницькому технічному коледжі.

Таким чином, експериментальна перевірка сформульованої в дослідженні гіпотези про підвищення рівня професійної підготовки молодших спеціалістів технічного профілю, за умови впровадження системи професійно-

творчого розвитку студентів у технічному коледжі, здійснювалась на протязі восьми років з 2004 р. по 2012 р. Мета експерименту полягала в пошуку оптимальних методів та прийомів професійно-творчого розвитку майбутніх молодших спеціалістів технічного профілю й перевірці ефективності запропонованих педагогічних умов цього розвитку. У процесі експериментального дослідження систематично аналізувались отримані результати, вносились корективи, уточнювалась методика організації навчально-виховного процесу.

3.3. Статистична оцінка результатів педагогічного експерименту

Методи математичної статистики, ураховуючи ймовірнісний характер соціально-педагогічних явищ і процесів та багатофакторність соціально-педагогічного середовища, дозволяють робити якісні висновки щодо результатів педагогічного дослідження [126].

На стадії теоретичного аналізу проблеми (уточнення понять) введено функціональні залежності, відібрано критерії за якими класифіковано педагогічні явища та педагогічна діяльність відповідні даному дисертаційному дослідженню. Так, зокрема при дослідженні педагогічних умов професійно-творчого розвитку фахівця розглянуто різні фактори, які впливають на розвиток у студентів мотивації до самовдосконалення в професії; на формування й розвиток прийомів розумової діяльності, як першооснови творчої діяльності в професійній сфері; на формування й розвиток здатності до самоосвітньої діяльності.

Застосування дисперсійного й факторного аналізу дало змогу аналізувати вплив факторів (ознак) на досліджувану (залежну) змінну, а також виявити приховані (латентні) ознаки, причини їхнього виникнення й внутрішні закономірності.

Факторний аналіз дозволив перейти від сукупності безпосередньо вимірюваних ознак (прагнення самовдосконалення, розвиток прийомів

розумової діяльності, здатність до самоосвіти, здатність до творчої діяльності в професії) до комплексного узагальненого фактору, який є комбінацією вихідних ознак, відображає їх внутрішні закономірності, структуру педагогічного явища – професійно-творчий розвиток молодшого спеціаліста технічного профілю.

Метою контрольного етапу педагогічного експерименту стало емпіричне підтвердження гіпотези дослідження: процес розвитку професійно-творчих якостей майбутніх молодших спеціалістів технічного профілю може бути значно ефективнішим, якщо впроваджувати в навчально-виховний процес у коледжі такі організаційно-педагогічні умови:

- створення сучасного освітнього середовища, вагомим компонентом якого є творча діяльність викладачів, що спрямована, зокрема на формування та розвиток професійно-творчих якостей студентів;

- забезпечення розвитку прийомів розумової діяльності майбутніх фахівців, котрі є основою готовності до творчої діяльності в конкретній професійній сфері;

- спрямування професійної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю на формування вмінь здобувати нові знання, прагнути самовдосконалення в професії, планувати самоосвітню діяльність.

Статистичні методи дають можливість довести, що отримано дійсно не випадкові результати й підтвердити існування виявлених залежностей [30, с. 187].

Для вибору статистичного критерію перевірки гіпотези дослідження нами вивчено критерії Крамера-Уелса, Вілкоксона, Манна-Уїтні, Стюдента, χ^2 (Пірсона), Фішера, Макнамари, Колмогорова-Смірнова [183, с. 184-185].

Таблиця 3.2.

Статистичні критерії

Шкала вимірювання	Об'єм вибірки	Статистичний критерій
Відношення	$n \geq 30$	Крамера-Уелса, Вілкоксона, Манна-Уїтні, Стьюдента
Порядку	$5 \leq n \leq 50$	Вілкоксона, Манна-Уїтні
Найменувань	$n \geq 50$ $\sum_i n_i = \sum_i n'_i$	χ^2 (Пірсона)
Дихотомічна	$n \geq 30$	Фішера, Макнамари
Відношення	$n_1 \geq 50$ $n_2 \geq 50$	Колмогорова-Смірнова

Для співставлення показників змін у процесі формування конкретних професійно-творчих якостей майбутніх фахівців технічного профілю на одній і тій же вибірці досліджуваних у двох умовах (експериментального та традиційного професійного навчання) обрано критерій Вілкоксона. З його допомогою ми визначили, чи був зсув показника (професійно творчі якості) в якомусь одному напрямі більш суттєвим, ніж в іншому. На об'єм вибірки за вимогами критерію Вілкоксона накладаються умови: $5 \leq n \leq 50$.

Нами була обрана у 2008 році експериментальна група студентів першого курсу, спеціальності «Конструювання, виробництво та технічне обслуговування радіотехнічних пристроїв» Вінницького технічного коледжу ($n=25$). Експериментальні дослідження проводились упродовж чотирьох років навчання цієї групи студентів коледжу, що відповідало періоду контрольного етапу педагогічного експерименту.

Нульова гіпотеза H_0 : суттєвість зсуву в процесі формування професійно-творчих якостей майбутніх фахівців технічного профілю в типовому напрямі не більша суттєвості зсувів у нетиповому напрямі.

У 2008-2009 навчальному році перевірялись зміни в розвитку таких особистісних творчих якостей майбутніх молодших спеціалістів (І етап розвитку професійно-творчих якостей фахівця):

- уміння добирати раціональну послідовність операцій і дій у діяльності;
- здатність до схематизації та моделювання;
- здатність формулювати гіпотези;
- здатність до систематизації та класифікації інформації.

За допомогою діагностичних контрольних робіт, анкетувань, тестувань формувались уявлення викладачів та студентів експериментальної групи про рівень розвиненості кожної з вказаних вище якостей.

До експериментального навчання й після нього кожен студент заповнював листок опитування, у якому оцінював наявність кожної із вказаних якостей за шкалою від 0 (відсутність якості) до 20 (максимальний рівень).

Аналогічний листок по кожному студенту заповнював викладач експериментатор. У відповідну таблицю вносилося число, яке вказувало на суму балів, обраних студентом та викладачем. Вихідні таблиці набули вигляду таблиць поданих у додатках М.1, Н.1, П.1, Р.1. Результат аналізу таблиці М.1 наведено на рис. 3.2.

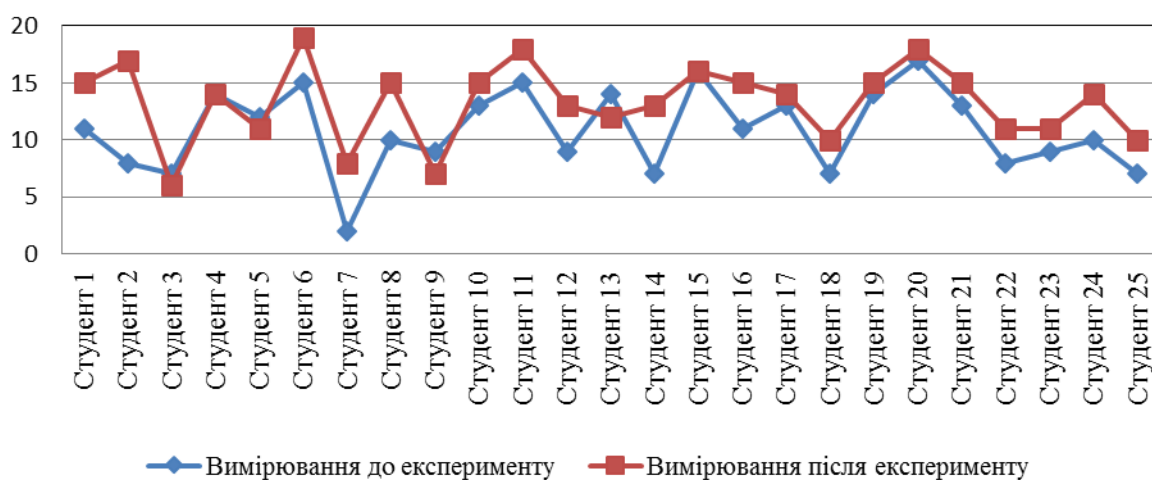


Рис. 3.2. Динаміка вміння добирати раціональну послідовність операцій у діяльності.

Нетипові зсуви виділені жирним шрифтом. Емпіричне значення критерію визначається як сума рангів, відповідних нетиповим зсувам. Таким чином:

– зміни вміння добирати раціональну послідовність операцій і дій у діяльності – $T_{\text{емп.}} = 30 < T_{\text{кр.}}(0,05) = 100$;

– зміни в здатності до схематизації та моделювання – $T_{\text{емп.}} = 43,5 < T_{\text{кр.}}(0,05) = 100$;

– зміни в здатності до формування гіпотези $T_{\text{емп.}} = 35 < T_{\text{кр.}}(0,05) = 100$;

– зміни в здатності до класифікації та інформації $T_{\text{емп.}} = 32 < T_{\text{кр.}}(0,05) = 100$.

Відповідні критичні значення знайдені в спеціальній таблиці для порівняння отриманих значень критерію. Обраний рівень значущості дорівнює 0,05. Якщо критичне значення не більше емпіричного, то при даному рівні значущості відсутні підстави для відхилення нульової гіпотези про несуттєвість різниць. Інакше нульова гіпотеза відкидається.

Схема використання критерію Вілкоксона має вигляд:



Рис. 3.3. Алгоритм критерію Вілкоксона.

Критерій Вілкоксона дозволяє встановити не лише напрямленість змін, але й їх вираження.

Таким чином, отримано за всіма досліджуваними позиціями, що відповідні критичні значення не більше емпіричних, а це означає відхилення нульової гіпотези про несуттєвість різниць у змінах особистісних творчих якостей студентів експериментальної групи на I етапі розвитку професійно-творчих якостей майбутніх фахівців технічного профілю.

У 2009 – 2010 навчальному році перевірялись зміни в розвитку початкових професійних знань, умінь та навичок з елементами креативної діяльності (II етап розвитку професійно-творчих якостей фахівця):

- прагнення раціонально організовувати професійну діяльність;
- прагнення ефективно використовувати робочий час і професійні засоби;
- здатність осмислювати й формулювати висновки;
- уміння аналізувати та інтерпретувати отриманні результати;
- готовність до рішення проблемних професійних ситуацій.

Числа, які вносились до таблиці визначались аналогічним чином до I етапу досліджень. Вихідні таблиці набули вигляду таблиць поданих у додатках С.1, Т.1, У.1, Ф.1, Х.1 Результат аналізу таблиці С.1 наведено на рис. 3.4.

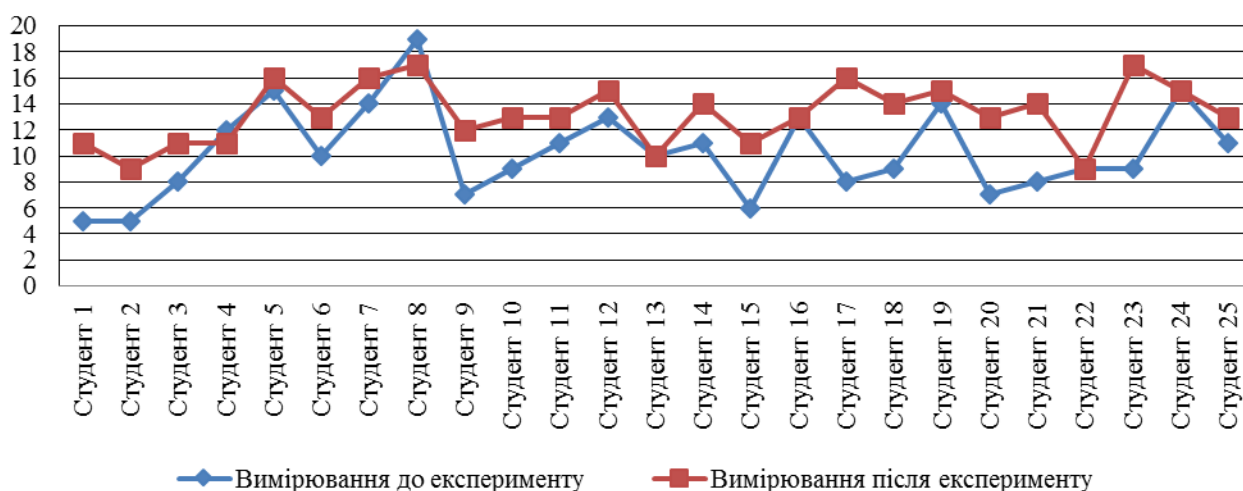


Рис. 3.4. Динаміка в прагненні раціонально організовувати професійну діяльність.

Отримані результати за критерієм Вілкоксона:

– зміни в прагненні раціонально організовувати професійну діяльність

$$T_{\text{емп.}} = 16 < T_{\text{кр.}}(0,05) = 100;$$

– зміни в прагненні ефективно використовувати робочий час і професійні засоби $T_{\text{емп.}} = 18 < T_{\text{кр.}}(0,05) = 100;$

– зміни в здатності осмислювати й формулювати висновки

$$T_{\text{емп.}} = 48 < T_{\text{кр.}}(0,05) = 100;$$

– зміни в вміння аналізувати та інтерпретувати отриманні результати

$$T_{\text{емп.}} = 44 < T_{\text{кр.}}(0,05) = 100;$$

– зміни в готовності до рішення проблемних професійних ситуацій

$$T_{\text{емп.}} = 18 < T_{\text{кр.}}(0,05) = 100.$$

Таким чином, за всіма досліджуваними позиціями отримали, що відповідні критичні значення не більші емпіричних, а це означає відхилення нульової гіпотези про несуттєвість різниць у змінах початкових професійних знань, умінь та навичок з елементами креативної діяльності на II етапі розвитку професійно-творчих якостей майбутніх фахівців технічного профілю.

У 2010–2011 навчальному році та у 2011–2012 навчальному році перевірялись зміни в розвитку творчих експериментальних навичок професійної діяльності (III етап розвитку професійно-творчих якостей фахівця):

– уміння визначати й формулювати мету та завдання професійного вдосконалення;

– вияв самостійності в прийнятті професійно-актуальних рішень;

– здатність до постановки нових професійних задач;

– вияв ініціативності;

– визначення нових рубежів для особистих професійних досягнень.

Числа, які вносились у наступні таблиці визначались аналогічно до першого та другого етапів досліджень. Вихідні таблиці набули вигляду

таблиць поданих у додатках Ц.1, Ш.1, Щ.1, Ю.1, Я.1 Результат аналізу таблиці Ц.1 наведено на рис. 3.5.



Рис 3.5. Динаміка вміння визначати і формувати мету та завдання професійного вдосконалення

Отримані результати за критерієм Вілкоксона:

– зміни в умінні визначати й формулювати мету та завдання професійного вдосконалення $T_{\text{емп.}} = 13,5 < T_{\text{кр.}}(0,05) = 100$;

– зміни вияву самостійності в прийнятті професійно-актуальних рішень $T_{\text{емп.}} = 16,5 < T_{\text{кр.}}(0,05) = 100$;

– зміни в здатності до постановки нових професійних задач $T_{\text{емп.}} = 23 < T_{\text{кр.}}(0,05) = 100$;

– зміни вияву ініціативності $T_{\text{емп.}} = 33 < T_{\text{кр.}}(0,05) = 100$;

– зміни визначення нових рубежів для особистих професійних досягнень $T_{\text{емп.}} = 44,5 < T_{\text{кр.}}(0,05) = 100$.

Таким чином, нами отримано за всіма досліджуваними позиціями, що відповідні критичні значення не більші емпіричних, а це означає відхилення нульової гіпотези про несуттєвість різниць у змінах творчих емпіричних навичок професійної діяльності студентів експериментальної групи на III етапі

розвитку професійно-творчих якостей майбутніх фахівців технічного профілю.

Щоб переконатися в тому, що запропоновані нами форми, методи й засоби розвитку професійно-творчих якостей фахівців технічного профілю мають більш ефективний вплив у порівнянні з традиційними впливами, було виділено експериментальну та контрольну групи студентів, майбутніх молодших спеціалістів технічного профілю. Відповідно проведено порівняння:

- до початку педагогічного експерименту (характеристики експериментальної й контрольної груп співпадають);
- після закінчення експерименту (відповідні характеристики експериментальної й контрольної груп відрізняються).

Оскільки об'єктом проведеного нами педагогічного експерименту є люди (студенти, викладачі), а кожна людина – це індивідуальність, то говорити про збіги та розбіжності в характеристиках експериментальної і контрольної груп слід лише в суто формальному, статистичному сенсі. Щоб з'ясувати характер збігів і розбіжностей, нами використані статистичні методи, які дозволяють на основі даних, отриманих у результаті експерименту, прийняти виважене рішення.

Для контрольньо-педагогічного експерименту на узагальнювальному етапі досліджень (2011–2012 рр.) нами було обрано 16 груп студентів та здійснено їх поділ на контрольні та експериментальні. Професійне навчання в експериментальних групах у продовж контрольного та узагальнювального експерименту проходило із врахуванням визначених нами організаційно-педагогічних умов розвитку професійно-творчих якостей майбутніх молодших спеціалістів технічного профілю. У контрольних групах навчання відбувалось за традиційною системою.

Нульова гіпотеза H_0 полягала в тому, що зазначені в дисертаційному дослідженні організаційно-педагогічні умови не впливають на розвиток професійно-творчих якостей майбутніх молодших спеціалістів технічного

профілю, тобто достовірних відмінностей у рівнях розвитку професійно-творчих якостей студентів експериментальних та контрольних груп не має.

Нами обрано критерій Колмогорова-Смірнова, який дозволяє оцінити суттєвість різниці між двома вибірками, у тому числі можливе його використання для порівняння емпіричного розподілу з теоретичним.

Критерій дозволяє знайти точку, у якій сума накопичення частот розходжень між двома розподілами є найбільшою, і оцінити достовірність цього розходження.

Схематично алгоритм використання критерію Колмогорова-Смірнова можна представити наступним чином:

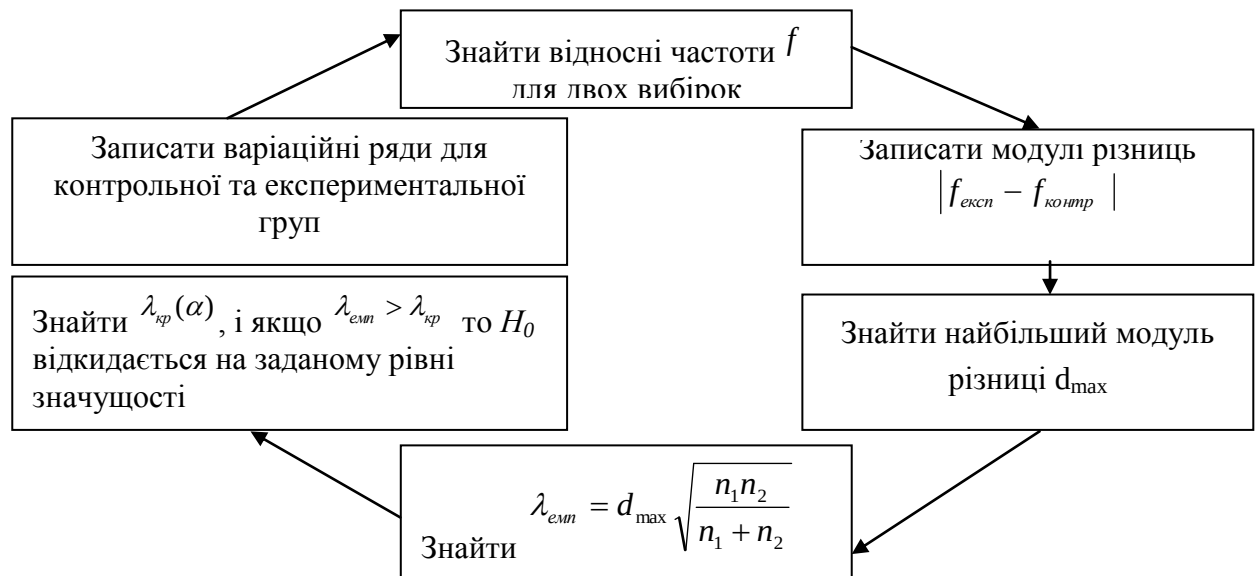


Рис. 3.6. Алгоритм критерію Колмогорова-Смірнова

Емпіричне значення критерію $\lambda_{емп}$ визначається за допомогою формули:

$$\lambda_{емп} = d_{\max} \sqrt{\frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}} \quad (3.1)$$

Щоб зробити висновок про подібність між двома групами, порівнюємо експериментальне значення критерію з його критичним значенням, що знаходиться за спеціальною таблицею, виходячи з рівня значущості. Нульову

гіпотезу потрібно приймати в тому випадку, якщо значення критерію не більше його критичного значення.

При вивченні впливу виокремлених нами організаційно-педагогічних умов на розвиток професійно-творчих якостей майбутніх молодших спеціалістів технічного профілю були отримані наступні результати для експериментальної та контрольної груп.

Таблиця 3.3.

Рівні розвитку професійно-творчих якостей фахівців в експериментальній та контрольній групах

Рівень розвитку	Частота в експериментальній групі	Частота в контрольній групі
Високий	50	12
Достатній	44	26
Середній	60	78
Низький	38	70
Обсяг вибірки	$n_1=50+44+60+38=192$	$n_1=12+26+78+70=186$

Вихідна таблиця за критерієм Колмогорова-Смірнова матиме наступний вигляд:

Таблиця 3.4.

Відносні частоти для контрольної й експериментальної вибірок

Відносна частота експериментальної групи ($f_{\text{експ.}}$)	Відносна частота контрольної групи ($f_{\text{контр.}}$)	Модуль різниці частот $ f_{\text{експ.}} - f_{\text{контр.}} $
$\frac{50}{192} \approx 0,26$	$\frac{12}{186} \approx 0,06$	0,20
$\frac{44}{192} \approx 0,23$	$\frac{26}{186} \approx 0,14$	0,09
$\frac{60}{192} \approx 0,31$	$\frac{78}{186} \approx 0,42$	0,11
$\frac{38}{192} \approx 0,20$	$\frac{70}{186} \approx 0,38$	0,18

Серед отриманих модулів різниці відносних часток вибираємо найбільший модуль, який позначаємо $d_{\max}$.

У нашому випадку $d_{\max}=0,20$

$$\lambda_{eml} = d_{\max} \sqrt{\frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}} = 0,2 \sqrt{\frac{192 \cdot 186}{192 + 186}} = 1,94$$

Вважаючи рівень значущості $\alpha=0,05$, за таблицею знаходимо критичне значення критерію. $\lambda_{kp}(0,05)=1,36$

Таким чином, $\lambda_{eml} = 1,94 > 1,36 = \lambda_{kp}$. Отже, нульова гіпотеза відкидається й контрольна та експериментальна групи за даною ознакою розвитку професійно-творчих якостей відрізняються суттєво.

Висновки до третього розділу

Констатувальний педагогічний експеримент дозволив виокремити суперечності в сучасному процесі розвитку окремих ланок вищої технічної освіти в Україні, вивчити стан фахової підготовки майбутніх молодших спеціалістів технічного профілю, виявити основні проблеми підвищення якості професійної підготовки фахівців у технічних коледжах.

Пошуковий педагогічний експеримент дав можливість з'ясувати сутність, компоненти та рівні професійно-творчих якостей фахівця технічного профілю; виявити умови та засоби діагностики та розвитку творчих нахилів, креативного мислення, особистісних якостей для професійного становлення та зростання молодшого спеціаліста технічного профілю.

Контрольний етап формувального експерименту полягав у перевірці та обґрунтуванні ефективності виокремлених нами організаційно-педагогічних умов розвитку професійно-творчих якостей майбутніх молодших спеціалістів технічного профілю в процесі спеціально організованого експериментального навчання. Для співставлення показників змін у процесі формування здатності до схематизації та моделювання; здатності формулювати гіпотези; здатності

до систематизації та класифікації інформації на одній і тій же вибірці досліджуваних у двох умовах (експериментальне та традиційне професійне навчання) обрано й застосовано критерій Вілкоксона. За всіма досліджуваними позиціями отримано, що зміни особистісних творчих якостей студентів експериментальної групи є суттєвими.

За критерієм Вілкоксона встановлено також зміни розвитку початкових професійних знань й умінь з елементами креативної діяльності та розвитку творчих експериментальних навичок професійної діяльності.

За допомогою критерію Колмогорова-Смірнова визначено вплив виокремлених нами організаційно-педагогічних умов та розвиток професійно-творчих якостей майбутніх молодших спеціалістів технічного профілю.

Таким чином, засобами математичної статистики доведено, що запропоновані нами організаційно-педагогічні умови розвитку професійно-творчих якостей фахівців технічного профілю є більш ефективними, ніж традиційні впливи при загальнопоширених підходах професійної освіти в технічних коледжах.

Основні результати третього розділу висвітлено в працях автора [204; 198; 199; 213; 205; 206].

ВИСНОВКИ

Узагальнення результатів дисертаційного дослідження уможливило такі висновки:

1. На підставі аналізу змісту понять «творчість», «управління творчою діяльністю», «професійно-творчі якості» запропоновано авторське визначення поняття «професійно-творчий розвиток майбутніх молодших спеціалістів технічного профілю», яке трактуємо як спеціально організований процес формування та розвитку професійно-творчих якостей майбутнього фахівця в процесі його підготовки в технічному коледжі. Здатність до активної творчої діяльності в професійній сфері не є заданою, вона набувається студентом поступово, у результаті дії цілеспрямованих методів, прийомів та засобів професійно-творчого розвитку. Кожна людина об'єктивно потребує створення умов, що сприяють її інтелектуальному й творчому зростанню. Процес професійно-творчого розвитку стосується різних сфер особистості. У роботі обґрунтовано необхідність розвитку мислення студентів, підвищення мотивації професійного навчання, урахування індивідуальних здібностей.

На основі теоретичного аналізу системи підготовки фахівців технічного профілю встановлено, що основний напрям удосконалення цієї системи – реалізація компетентнісного підходу: формування професійно необхідних якостей особистості в органічній єдності з фаховою компетентністю. Основні напрями розвитку професійної освіти зумовлюють сучасні тенденції вдосконалення навчально-виховного процесу у ВНЗ I-II рівнів акредитації, серед яких створення таких умов: для формування основ саморозвитку та самореалізації особистості; для вдосконалення технологій навчання; для задоволення освітніх потреб суб'єкта навчання в одержанні якісної професійної освіти відповідної сучасним потребам ринку праці.

Як показало дослідження, увесь навчально-виховний процес технічного коледжу має будуватись як цілісне освітнє середовище, серед завдань якого – не тільки озброєння студентів сучасними професійними знаннями, а й

розвиток їхніх індивідуально-творчих якостей. Високий рівень професійної компетентності викладача коледжу є однією з необхідних умов удосконалення навчально-виховного середовища закладу для розвитку в студентів інтересу до майбутньої професії, формування та розвитку прийомів розумової діяльності, спрямованості фахової підготовки на формування вмінь здобувати нові знання та планувати самоосвітню діяльність.

Аналіз проблеми професійно-творчого розвитку фахівця в практиці професійного навчання засвідчив відсутність науково-обґрунтованих методик формування та розвитку професійної креативності студентів технічних навчальних закладів.

2. У дослідженні визначено й теоретично обґрунтовано організаційно-педагогічні умови формування професійно-творчих якостей майбутніх молодших спеціалістів у процесі їхньої фахової підготовки в технічному коледжі, а саме: створення сучасного освітнього середовища, домінуючим компонентом якого є творча діяльність викладачів, спрямована на формування й розвиток професійно-творчих якостей студентів; забезпечення розвитку прийомів їхньої розумової діяльності, що є основою готовності до творчої діяльності в конкретній професійній сфері; спрямування професійної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю на формування вмінь здобувати нові знання, прагнути до самовдосконалення в професії й планування безперервної самоосвітньої діяльності.

Обґрунтовано визначальне місце викладачів коледжу в процесі формування професійно-творчих якостей майбутніх фахівців. З одного боку, творча педагогічна діяльність педагога є основою розвивального середовища для студентів, з іншого – викладач має активізувати й удосконалити діагностичну діяльність як практичну систему різних способів і прийомів збирання й обробки даних про стан і параметри розвитку професійно-творчих якостей майбутнього молодшого спеціаліста технічного профілю. Серед перспективних напрямів діагностичної діяльності коледжу – з'ясування початкового рівня розвитку та перспектив професійного зростання

особистості студента; виявлення прийомів і засобів організації навчально-виховного процесу, що дозволяють використати розвивальний творчий потенціал навчального середовища навчального закладу; виявлення сприятливих умов удосконалення творчої діяльності педагогічного колективу, спрямованої на підвищення ефективності професійно-творчої підготовки майбутніх фахівців.

3. Послідовний розгляд трьох розроблених нами моделей (модель професійного розвитку фахівця, модель професійно-творчого розвитку молодшого спеціаліста технічного профілю, модель забезпечення умов розвитку професійно-творчих якостей студента технічного коледжу) дозволив з'ясувати взаємозалежність професійної придатності особистості, професійного навчання та професійного досвіду. Урахування взаємодоповнюваних моделей дозволило виокремити основні компоненти системи професійно-творчого розвитку фахівця, етапи та складові розвитку професійно-творчих якостей майбутніх фахівців технічного профілю.

Обґрунтовано вимогу, що вищий навчальний заклад має озброїти випускника засобами, які дозволяють йому вдосконалюватись у межах професії, переходити на вищі рівні фахової компетентності. Професійна компетентність працівника технічного профілю передбачає креативну підготовленість, творче мислення, здатність передбачати результати своєї фахової діяльності й готовність перманентно оновлювати її.

Доведено, що підготовка студентів у вищих технічних навчальних закладах I-II рівня акредитації має спрямовуватися на формування технологічного й дослідницького рівнів професійної діяльності, оскільки фахівці саме цих рівнів вирізняються професійно-творчими якостями.

Діагностика рівнів професійної готовності майбутніх фахівців технічного профілю дозволяє визначати динаміку процесів і результатів професійно-творчого розвитку з метою їх удосконалення та оптимізації.

4. Спеціально організований експериментальний процес професійної підготовки молодших спеціалістів, що мав за мету формування та розвиток їхніх професійно-творчих якостей, дозволив визначити:

- чинники, які позитивно впливають на розвиток пізнавальних та професійних інтересів студентів технічного навчального закладу: професійна зорієнтованість навчання, активне використання міжпредметних зв'язків, урізноманітнення та вдосконалення форм і прийомів самостійної роботи, приклади застосування набутих знань у майбутній професії;

- місце й роль особистості викладача, навчального середовища коледжу в процесі формування професійно-творчих якостей студентів;

- передумову подальшого професійно-творчого розвитку фахівця – самоосвітня діяльність, ефективність якої значно залежить від розвиненості прийомів розумової діяльності випускника технічного коледжу.

Педагогічний експеримент, статистична обробка його результатів підтвердили, що запропоновані організаційно-педагогічні умови розвитку професійно-творчих якостей фахівців технічного профілю в процесі їхньої підготовки в технічному коледжі мають більш ефективний вплив, ніж традиційна система навчання у вищих технічних навчальних закладах I-II рівня акредитації.

На основі результатів дослідження розроблено методичні рекомендації щодо професійно-творчого розвитку студента в технічному коледжі, які представлено в навчально-методичному посібнику «Математичні засоби професійно-творчого розвитку особистості».

Виконане дослідження, певна річ, не вичерпує всіх аспектів проблеми професійно-творчого розвитку фахівця. Перспективи подальших наукових пошуків убачаємо у виявленні ефективних прийомів впливу на особистісний розвиток творчих якостей молодшого спеціаліста технічного профілю в умовах активного впровадження сучасних інформаційних технологій; у дослідженні умов професійно-творчого розвитку фахівця технічного профілю на різних етапах його професійного становлення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абросимов А. Г. Электронная информационно-образовательная среда в вузе как основа интенсификации учебного процесса // Информационные технологии в образовании и науке: Материалы Международной научно-практической конференции "Информационные технологии в образовании и науке. - Самара-М., 2011. - С. 375-379.
2. Акімова О. В. Теоретико-методичні засади формування творчого мислення майбутнього вчителя в умовах університетської освіти : монографія / О. В. Акімова. - Вінниця : [Балюк І. Б.], 2007. - 351 с.
3. Алисиевич Е. П. Проектные умения как один из важнейших компонентов профессиональной подготовки студентов / Е. П. Алисиевич // Среднее профессиональное образование. – 2009. – № 1 – С. 33–35.
4. Андрущенко В. Національний характер / В. Андрущенко, Ю. Руденко // Освіта. – 2011. – 16–23 лют. (№ 10). – С. 3.
5. Андрущенко В.П. Модернізація педагогічної освіти України в контексті Болонського процесу / В. П. Андрущенко // Вища освіта України. – 2004. – № 1. – С. 5 – 9.
6. Анисимов П.Ф. Тенденции развития практикоориентированного образования в контексте международного образовательного стандарта./ П. Ф. Анисимов, А. П. Коломенская, Н. Г. Ярошенко // Среднее профессиональное образование. - 2004г. № 8. - С.4-5.
7. Архипова С. П. Використання методів математичної статистики для перевірки результатів соціально-педагогічного експерименту / С. П. Архипова // Педагогическая наука: история, теория, практика, тенденции развития [Электронный ресурс] : е-журнал. – 2009. – Вып. 1. – Режим доступа: http://intellect-invest.org.ua/rus/pedagog_editions_e-magazine_pedagogical_science_arhiv_pn_n1_2009_st_6/ (дата обращения 20.11.2012). – Название с экрана.
8. Бабалова Р. В. Некоторые проблемы практического обучения в вузах

/ Р. В. Бабалова // Современная высшая школа. – 1984. – № 4. – С. 99–102.

9. Бабанский Ю. К. Проблемы повышения эффективности педагогических исследований : (дидакт. аспект) : [моногр.] / Ю. К. Бабанский. – М. : Педагогика, 1982. – 192 с.

10. Байденко В. И. Научные исследования в сфере профессионального образования: состояние и проблемы (1996-1999 гг.) : темат. обзор отчетов, исслед. программ, моногр. и публ. / В. И. Байденко, О. Н. Олейникова ; М-во образования Рос. Федерации, Исслед. центр пробл. качества подгот. специалистов Моск. ин-та стали и сплавов (Технол. ун-та), Каф. систем. исслед. образования. – М. : Исслед. центр проблем качества подгот. специалистов, 2000. – 61 с.

11. Балл Г. О. Духовність професіонала і педагогічне сприяння її становленню (орієнтири психологічного аналізу) / Г. О. Балл // Професійна освіта: Педагогіка і психологія. Українсько-польський щорічник. – Вип. II. – Київ; Ченстохова, 2000. – С. 221–234.

12. Балл Г.О. Про визначальні характеристики здібностей і принципи їх врахування у навчально-виховній роботі // Психологія. - К.,1992. - Вип. 39. - С. 3-11.

13. Бараненко Л. Развитие ключевых компетентностей учнів / Л. Бараненко // Початкова освіта. – 2011. – Груд. (№ 46). – С. 5–6.

14. Баранов С. П. Лекции по теории обучения / С. П. Баранов. – М. : Педагогика, 1972. – 184 с.

15. Бевз Г. П. Обобщения при решении задач с помощью векторов / Г. П. Бевз // Математика в школе. – 1978. – № 2. – С. 47–50.

16. Безрукова В. С. Педагогика. Проективная педагогика : [учеб. для индустр.-пед. техникумов и учеб. пособие для инженер.-пед. специальностей] / В. С. Безрукова. – Екатеринбург : Деловая кн., 1996. – 342 с.

17. Беспалько В. П. О критериях качества подготовки специалистов / В. П. Беспалько // Вестник высшей школы. – 1998. – № 1. – С. 3–9.

18. Беспалько В. П. Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия) / В. П. Беспалько. – М. : МПСИ ; Воронеж : МОДЕК, 2002. – 352 с. – (Библиотека педагога-практика).

19. Беспалько В. П. Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалистов / В. П. Беспалько, Ю. Г. Татур. – М. : Высш. шк., 1989. – 144 с.

20. Бех І. Д. Педагогічна творчість О. А. Захаренка та її подальший розвиток / І. Д. Бех // Позакласний час. – 2011. – № 9. – С. 118–120.

21. Бойцун О. Б. Технологія підготовки студентів коледжу технічного профілю до застосування інформаційних технологій у професійній діяльності: автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / О.Б. Бойцун ; Вінниц. держ. пед. ун-т ім. М.Коцюбинського. - Вінниця, 2009. - 20 с.

22. Бондаревская Е. В. Педагогика: личность в гуманистических теориях и системах воспитания : учеб. пособие / Е. В. Бондаревская, С. В. Кульневич. – Ростов н/Д : Учитель, 1999. – 560 с.

23. Борытко Н. М. Диагностическая деятельность педагога : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Н. М. Борытко ; под ред. В. А. Сластенина, И. А. Колесниковой. – М. : Академия, 2008. – 284, [1] с. ил., табл.

24. Буйло Е. В. Формирование профессиональной компетентности в контексте культуры / Е. В. Буйло // Среднее профессиональное образование. – 2008. – № 8. – С. 30–32.

25. Варданян Ю. В. Строение и развитие профессиональной компетентности специалиста с высшим образованием : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Варданян Юлия Владимировна. – М., 1999. – 38 с.

26. Вербицкий А. А. Активное обучение в высшей школе. Контекстный поход : метод. пособие / А. А. Вербицкий. – М. : Высш. шк., 1991. – 207 с.

27. Вербицкий А. А. Психолого-педагогические вопросы проведения деловых игр : обзор инф. НИИ проблем высш. шк. / А. А. Вербицкий, А. В. Филипов, Ю. Д. Красовский. – М. : Высш. шк, 1983. – 41 с. – (Серия

«Содержание, формы и методы обучения в высшей и средней специальной школе», вып. 10).

28. Воєвода А. Л. Розвиток пізнавальної активності студентів в умовах використання комп'ютерних засобів навчання / А. Л. Воєвода, О. І. Матяш // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету ім. П. Тичини. – К., 2005. – Спецвип. – С. 97–102.

29. Гершунский Б. С. Философия образования для XXI века: (В поисках практико- ориентированных образовательных концепций) / Б.С.Гершунский. - М.: Совершенство, 1998. - 608 с.

30. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие для вузов / В. Е. Гмурман. – 9-е изд., стер. – М. : Высш. шк., 2003. – 479 с.

31. Гончаренко С. У. Педагогічні дослідження : методолог. поради молодим науковцям / С. У. Гончаренко. – К. ; Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2008. – 278 с.

32. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник / С. У. Гончаренко. – К. : Либідь, 1997. – 373 с.

33. ГОСТ Р ИСО 9000–2001. Системы менеджмента качества : основные положения и словарь. – М. : Стандартинфо, 2009. – 29 с.

34. Грень Л. М. Професійне самовиховання особистості студента як чинник формування успішного фахівця / Л. М. Грень // Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія // Щоквартальний науково-практичний журнал. – Харків: НТУ „ХПІ”, 2010. – № 4. – С. 63 – 69.

35. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Учебник - шаг на пути к системе обучения "Информатизации образования" // В сборнике научных трудов "Проблемы школьного учебника". - М: ИСМО РАО, 2005. - С. 219-222.

36. Гуманізація та гуманітаризація професійної освіти : наук.-метод. зб. / І. А. Зязюн [та ін.] ; Ін-т педагогіки і психології проф. освіти АПН України.

– К., 1996. – 160 с.

37. Гура О. І. Психолого-педагогічна компетентність викладача вищого навчального закладу: теоретико-методологічний аспект : монографія / О. І. Гура - Запоріжжя : ГУ "ЗІДМУ", 2006. - 332 с.

38. Гуревич Р. С. Взаємозв'язок суспільних, природничих і технічних наук як передумова інтеграції змісту освіти в професійно-технічних навчальних закладах / Р. С. Гуревич // Педагогічна практика і філософія освіти : навч.-метод. посіб. – Полтава : ПОІПОПП, 1997. – С. 49–50.

39. Гуревич Р. С. Інформатизація навчального процесу як чинник формування особистості майбутніх фахівців / Р. С. Гуревич // Дидактика професійної школи : зб. наук. пр. – Хмельницький, 2006. – Вип. 4. – С. 93–102.

40. Гуревич Р. С. Навчально-виховний процес у професійно-технічних закладах : навчальний посібник / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія, Л. С. Шевченко. – Вінниця : Планер, 2010. – 330 с.

41. Гуревич Р. С. Наступність природничо-математичної та професійної підготовки середніх загальноосвітніх школах і закладах профтехосвіти / Р. С. Гуревич // Педагогіка і психологія освіти. – 2004. – № 3. – С. 9–19.

42. Гуревич Р. С. Теоретичні та методичні основи організації навчання у професійно-технічних закладах : моногр. / Р. С. Гуревич. – К. : Вища шк., 1998. – 229 с.

43. Гуревич Р. С. Теорія і практика навчання в професійно-технічних закладах : моногр. / Р. С. Гуревич. – Вінниця : ТОВ «Планер», 2008. – 410 с. ; Вид. 2-ге, 2009. – 410 с.

44. Гусак Л. П. Місце і роль професійної спрямованості навчання математики у системі підготовки фахівців економічних спеціальностей / О. І. Матяш, Л. П. Гусак // Соціалізація особистості : зб. наук. пр. – К. : НПУ, 2007. – № 28. – С. 126–133.

45. Давыдов В. В. Теория развития развивающего обучения / В. В.

Давыдов. – М. : ИНТОР, 1996. – 544 с.

46. Давыдов В.В. Психологический словарь / [сост.: Давыдов В. В., Запорожец А. В. и др.].- 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Педагогика - пресс, 1996. - 440 с.

47. Дворецкий И. Х. Латинско-русский словарь : ок. 200 000 слов и словосочетаний / И. Х. Дворецкий. – 4-е изд., стер. – М. : Рус. яз., 2000. – 843 [2] с.

48. Демин А. И. Дидактические основы развития познавательной деятельности учащихся средней общеобразовательной и специальной школы : (на материалах обучения технич. труду и с. х. технике) : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.01 / Демин Анатолий Иванович. – М., 1990. – 36 с.

49. Довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників. Вип. 1-87 [Електронний ресурс] // Jobs.ua : [сайт з працевлаштування в Україні] / ТОВ «Джобс Україна». – Текст і граф. дані. – К., 2007-2012. – Режим доступу: <http://www.jobs.ua/ukr/dkhp> (дата звернення 21.11.2012). – Назва з екрану.

50. Домінський О. С. Вищі навчальні заклади I-II рівнів акредитації в системі освіти України: стан та динаміка / О. С. Домінський // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. / ред. кол.: І. А. Зязюн (голова) [та ін.] / К. ; Вінниця, 2002. – Вип. 2, ч. 1. – С. 41–45.

51. Домінський О. С. Освітні тенденції за рубежом і діяльність коледжів та технікумів / О. С. Домінський // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. / ред. кол.: І. А. Зязюн (голова) [та ін.]. – К. ; Вінниця, 2003. – Вип. 3. – С. 265–269.

52. Дремова І. Профільне навчання учнів старшої школи на базі професійно-технічних навчальних закладів: досвід, проблеми та перспективи / І. Дремова, Л. Настерова, Л. Романенко // Освіта України. – 2011. – 11 квіт.

(№ 27/28). – С. 7.

53. Дьомін А. І. Розвиток пізнавальної діяльності учнів / А. І. Дьомін. – К. : Вища шк., 1978. – 98 с.

54. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України ; голов. ред. В. Г. Кремень. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.

55. Жизнь как творчество: социально - психологический анализ / В. И. Шинкарук, Л.В. Сохань, Н.А. Шульга и др.; [отв. ред. Л. В. Сохань, В. А. Тихонович]. - К.: Наук. думка, 1985. - 304 с.

56. Загвязинский В. И. Методология и методы психолого-педагогического исследования : [учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений] / В. И. Загвязинский, Р. В. Атаханов. – М. : Академия, 2003. – 208 с.

57. Згуровський М. Основні завдання вищої освіти України щодо реалізації принципів Болонського процесу та забезпечення вимог сфери праці / М. Згуровський // Вища школа. – К. : 2004 – № 5-6. – С. 54–61.

58. Зеер Э. Ф. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход : учеб. пособие / Э. Ф. Зеер, А. М. Павлова, Э. Э. Сыманюк. – М. : МПСИ, 2005. – 216 с.

59. Зеер Э. Ф. Психология личностно ориентированного профессионального образования / Э. Ф. Зеер. – Екатеринбург : Изд-во Ур. гос. проф.-пед. ун-та, 2000. – 258 с.

60. Зимняя И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования / И. А. Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2002. – № 5. – С. 34–42.

61. Зимняя И. А. Педагогическая психология : учеб. пособие / И. А. Зимняя. – М. : Логос, 1999. – 382 с.

62. Зязюн І. А. Інтелектуально-творчий розвиток особистості в умовах неперервної освіти / І. А. Зязюн // Неперервна професійна освіта / за ред. Зязюна І. А. – К. : [б.в.], Віпол, 2000. – С. 11–57.

63. Зязюн І. А. Криза педагогічної дії : навч. посіб. для вчителів, аспірантів, студ. серед. та вищ. навч. закл. / І. А. Зязюн, Г. М. Сагач ; АПН України, Ін-т педагогіки і психології проф. освіти АПН України. – К. : УФІМБ, 1997. – 302 с.

64. Зязюн І. А. Педагогічний професіоналізм у контексті професійної свідомості / І. А. Зязюн // Педагог професійної школи : зб. наук. пр. – К. : Наук. світ, 2001. – Вип. 1 – С. 8-17.

65. Іваскевич І. Особливості застосування інтерактивних технологій в трудовому навчанні учнів в СЗШ / І. Іваскевич, С. Д. Цвілик // Актуальні проблеми математики, фізики і технологічної освіти : зб. наук. пр. / редкол.: Р. С. Гуревич [та ін.]. – Вінниця, 2011. – Вип. 8. – С. 723–727.

66. Кадемія М. Ю. Використання Веб-квестів у навчальному процесі ВНЗ / М. Ю. Кадемія, М. М. Козяр // Професіоналізм педагога в контексті європейського вибору України: якість освіти – основа конкурентоспроможності майбутнього фахівця : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., Ялта (22 – 24 верес. 2011 р.). – Ялта : РВНЗ КГУ, 2011. Ч.1. – 232 с. – С. 153–156.

67. Кадемія М. Ю. Методика професійного навчання з інформаційних технологій : навч. посіб. / М. Ю. Кадемія, О. В. Шестопалюк ; Вінниц. держ. пед. ун-т ім. Михайла Коцюбинського. – Вінниця : [б. в.], 2007. – 313 с. : рис.

68. Кадемія М. Ю. Упровадження здобутків педагогічної науки в освітню практику : (з досвіду роботи експерим. пед. майданчика у держ. проф.-тех. навч. закл. «Вінниц. міжрегіон. вище проф. училище») / М. Ю. Кадемія. – Вінниця : ВМВПУ, 2008. – 125 с.

69. Канарская И. А. Пути совершенствования педагогического эксперимента / И. А. Канарская // Организация и методика экспериментальных педагогических исследований : [сб. науч. тр. / под ред. В. Ф. Шилова]. – М. : Изд-во НИИ школ, 1983. – С. 16-24.

70. Карпова Г. А. Методы педагогической диагностики : учеб. пособие /

Г. А. Карпова. – Екатеринбург, 2001. – 43 с.

71. Климов Е. А. Индивидуальный стиль деятельности в зависимости от типологических свойств нервной системы / Е. А. Климов. – Казань : Изд-во Казан. ун-та, 1969. – 278 с.

72. Кнодель Л. Сучасний стан системи освіти Франції [Електронний ресурс] / Л. Кнодель // Освіта.ua. – 2008. – 14 трав. – Режим доступу: <http://osvita.ua/school/theory/1022/> (дата звернення 20.11.2012). – Назва з екрану.

73. Коломієць А. М. Основи інформаційної культури майбутнього вчителя : навч.-метод. посіб. / А. М. Коломієць, І. М. Лапшина, В. С. Білоус. – Вінниця : ВДПУ, 2006. – 88 с.

74. Комісарова Л. Інноваційні технології у виробничому навчанні учнів ПТНЗ / Л. Комісарова // Професійно-технічна освіта. – 2011. – № 1. – С. 19–21.

75. Концепція Державної програми розвитку освіти на 2006–2010 роки : схвалено розпорядж. Кабінету Міністрів України від 12 лип. 2006 р. № 396-р. // Офіційний вісник України. – 2006. – № 28. – С. 239-243.

76. Концепція розвитку професійної освіти і навчання в Україні (2010–2020 рр.) [Електронний ресурс] : проект // Головне управління освіти і науки Дніпропетровської обласної державної адміністрації : [сайт] / Голов. упр. освіти і науки Дніпропетров. облдержадміністрації. – Д., 2011-2012. – Режим доступу: <http://osvita-dnepr.com/index.php/normativno-pravova-baza/41-profesijno-tekhnichna-osvita/484-kontsepsiya-rozvitku-profesijnoji-osviti-i-navchannya-v-ukrajini-2010--2020r-proekt> (дата звернення 20.11.2012). – Назва з екрану.

77. Королюк О. М. Диференціація самостійної роботи студентів коледжів технічного профілю в процесі вивчення природничо-математичних дисциплін : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Олена Миколаївна Королюк. – Житомир, 2008. – 20 с.

78. Корсак К. Стан і тенденції розвитку інженерно-технологічної освіти у європейських країнах / К. Корсак, Г. Козлакова // Вища школа: Науково-практичне видання. - 2005. - № 5. - С.79-88

79. Краевский В. В. Место и функции эксперимента в педагогическом исследовании / В. В. Краевский // Вопросы методов педагогических исследований : [сб. науч. тр. / под ред. М. Н. Скаткина]. – М. : Изд-во НИИ общей педагогики АПН СССР, 1973. – С. 185–191.

80. Краевский В. В. Методология педагогического исследования : пособие для педагога-исследователя / В. В Краевский. – Самара : Изд-во Сам ГПИ, 1994. – 165 с.

81. Краткий психологический словарь / сост. Л. А. Карпенко ; под общ. ред. А. В. Петровского, М. Г. Ярошевского. – М. : Политиздат, 1985. – 431 с.

82. Кремень В. Г. Модернізація Вищої школи України в контексті принципів Болонської декларації / В. Г. Кремень // Вища школа. – 2004. – №5/6. – С. 33–39.

83. Кремень В. Г. Освіта в контексті сучасних соціокультурних змін / В. Г. Кремень // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти : зб. наук. пр. / за ред. Л. Л. Товажнянського, О. Г. Романовського. – Вип. 27(31) : в 3-х ч. – Ч.1. – Х. : НТУ "ХПІ", 2010. – С. 13–18.

84. Кремень В. Г. Освіта в структурі цивілізаційних змін / В. Г. Кремень // Вища освіта України. – 2011. – № 1. – С. 8–11.

85. Кремень В. Г. Сучасна освіта в контексті реформування / В. Г. Кремень // Учитель. – 1999. – № 11/12. – С. 18–25.

86. Кузьміна Н. В. Педагогическое мастерство учителя как фактор развития способностей учащихся / Н. В. Кузьмина // Вопросы психологии. – 1984. – № 1. – С. 23–28.

87. Кузьміна Н. В. Професіоналізм личности преподавателя и мастера производственного обучения / Н. В. Кузьмина – М. : Выс. шк., 1990. – 119 с.

88. Купцова Е. Б. Понятие компетентности в контексте проблемы качества образования / Е. Б. Купцова // Среднее профессиональное образование. – 2009. – № 2. – С.14–15.

89. Кутова В. Оновлення змісту професійного навчання майбутніх фахівців / В. Кутова // Професійно-технічна освіта. – 2003. – Спецвип. – С. 26–29.

90. Кутова Н. Досвід впровадження підприємницьких підходів у професійному навчанні / Н. Кутова // Професійно-технічна освіта. – 2003. – Спецвип. – С. 49–51.

91. Ландшеер В. Концепция «минимальной компетентности» / В. Ландшеер // Перспективы: вопросы образования. – 1988. – № 1. – С. 32–35.

92. Лежнина Г. В. Личностно ориентированный подход как современная основа профессиональной компетентности / Г. В. Лежнина // Среднее профессиональное образование. – 2008. – № 11. – С. 43–45.

93. Леонтьев Д. А. Методика изучения ценностных ориентаций / Д. А. Леонтьев. – М. : Смысл, 1992. – 17 с.

94. Лузан П. Г. Методичні рекомендації удосконалення практичної підготовки студентів / П. Г. Лузан, В. І. Рябець. – К. : Вид. Нац. аграр. ун-ту, 1997. – 44 с.

95. Лузан П. Г. Формування активності студентів у навчанні / П. Г. Лузан. – К. : Вища шк., 1990. – 192 с.

96. Лукаш С. В. Педагогічне розуміння економічного мислення / С. В. Лукаш // Педагогіка і психологія. – 1999. – № 1. – С. 26–34.

97. Лукашенко П. Т. Покликання : нариси з історії проф.-тех. освіти / П. Т. Лукашенко. – К. : Молодь, 1988. – 126 с.

98. Манько В. М. Проектування з спеціальних дисциплін як інтегрована форма засвоєння знань і формування професійних вмінь / В. М. Манько // Нова педагогічна думка. – Рівне, 2000. – № 2 (22). – С. 38–42.

99. Марквардт К. Г. Цели и методы развивающей профессионально

направленной системы подготовки специалистов в технических вузах / К. Г. Марквардт // Современная высшая школа. – 1984. – № 2. – С. 32–35.

100. Маркова А.К. Психология профессионализма / А. К. Маркова. – М. : [б.и.], 1996. – 318 с.

101. Марцева Л. А. Організаційно-педагогічні умови виховної роботи в технічних коледжах : автореф. дис ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Людмила Андріївна Марцева; В.о. Вінниц. держ. пед. ун-т ім. М. Коцюбинського.- Вінниця : Б/в, 2005.- 20 с.

102. Матвієнко О. Освітня система сучасної Іспанії: структура і реформістський контекст / О. Матвієнко // Педагогіка та психологія професійної освіти. – 2004. – № 3. – С. 173–177.

103. Матяш О. І. Модель професійно-творчого розвитку майбутнього фахівця / О. І. Матяш, О. А. Стахова // Педагогіка вищої та середньої школи : зб. наук. пр. – Кривий Ріг, 2011. – Вип. 32. – С. 249–254.

104. Матяш О. І. Освітнє середовище навчального закладу – основа формування і розвитку професійної культури майбутнього педагога / О. І. Матяш // Проблеми сучасної педагогічної освіти: педагогіка і психологія : зб. наук. пр. – Ялта : РВВКГУ, 2008. – Вип. 19, ч. 2. – С.

105. Матяш О. І. Пізнавальна самостійність студентів як передумова розвитку фахових компетенцій / О. І. Матяш, Л. Й. Наконечна // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології / СумДПУ ім. А. С. Макаренка. – Суми, 2011. – № 1 (11). – С. 429–436.

106. Матяш О. І. Роль і місце інформаційних технологій у процесі фахової підготовки майбутніх бакалаврів / О. І. Матяш, Т. П. Березюк // Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. – Луганськ, 2011. – № 21 (232). – С. 120–130.

107. Матяш О. І. Система задач на урок як засіб підвищення ефективності навчання геометрії в школі / О. І. Матяш // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці

фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. – К. ; Вінниця, 2010. – Вип. 26. – С. 39–44.

108. Матяш О. І. Створення сучасного освітнього середовища як засобу активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів технічних коледжів / О. І. Матяш, О. А. Стахова // Проблеми сучасної педагогічної освіти. Сер.: Педагогіка і психологія : зб. ст. – Ялта, 2010. – Вип. 27, ч. 2. – С. 126–130.

109. Матяш О. І. Сучасні чинники удосконалення системи методичної підготовки вчителя математики / О. І. Матяш, О. Л. Степанкевич // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. – К. ; Вінниця, 2008. – Вип. 20. – С. 408–410.

110. Матяш О. І. Формування знань старшокласників про різні методи розв'язування задач стереометрії / О. Матяш, В. Ясінський, А. Прус // Математика в школі. – 2010. – № 10. – С. 8–17.

111. Махмутов М. И. Принцип профессиональной направленности обучения / М. И. Махмутов // Принципы обучения в современной теории и практике : межвуз. сб. науч. тр. – Челябинск, 1985. – С. 88–100.

112. Моляко В.А. и др. Психология детской одаренности / В.А.Моляко, В.И.Кульчицкая, Н.И.Литвинова.- К.: Знание,1995.- 82 с.

113. Морозова Т. Ю. Погляд на освітні стандарти крізь призму компетентнісного підходу / Т. Ю. Морозова // Проблеми освіти : наук.-метод. зб. / Наук.-метод. центр вищої освіти МОН України. – К., 2005. – Вип. 46: Болонський процес в Україні, ч. 2. – С. 73–80.

114. Мудрик А. В. Социализация человека : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А. В. Мудрик. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Академия, 2004. – 304 с.

115. Мудрик А. В. Учитель: мастерство и вдохновение : кн. для старшеклассников / А. В. Мудрик. – М. : Просвещение, 1986. – 160 с.

116. Наперов В. Я. Разговаривая с Ли Якоккой / В. Я. Наперов //

Спеціаліст. – 2000. – № 4. – С. 32.

117. Національний класифікатор України. Класифікатор професій ДК 003:2005 [Електронний ресурс] : затвердж. наказом Держспоживстандарту від 26.12.2005 р. № 375. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/vb375609-05> (дата звернення 21.11.2012). - Назва з екрану.

118. Нечаев Н. Н. Профессионализм как основа профессиональной мобильности / Н. Н. Нечаев. – М. : Исследов. центр Минобрнауки РФ, 2005. – 92 с.

119. Ничкало Н. Г. Профессионально-техническое образование в Украине: проблемы исследований / Н. Г. Ничкало ; АПН Украины, Нац. наблюдат. центр. – К. : Наук. світ, 1999. – 28 с.

120. Ничкало Н. Г. Развитие в Украине исследований по проблемам педагогики и психологии профессионального образования на рубеже столетий / Н. Г. Ничкало. – К. : Наук. світ, 1981. – 67 с.

121. Ничкало Н. Г. Творче використання прогресивних ідей зарубіжного досвіду в модернізації профтехосвіти в Україні / Н. Г. Ничкало // Професійно-технічна освіта. – 2003. – Спецвип. – С. 10–18.

122. Ничкало Н. Г. Теоретико-методологічні проблеми реформування професійно-технічної освіти / Н. Г. Ничкало // Педагогіка і психологія. – 1997. – № 3. – С. 105–114.

123. Ничкало Н. Підготовка молодого покоління до праці – свята справа / Н. Ничкало // Професійно-технічна освіта. – 2011. – № 2. – С. 3–5.

124. Ничкало Н. Ретроспектива і майбутнє української профтехосвіти / Н. Ничкало // Професійно-технічна освіта. – 2011. – № 1. – С. 3–4.

125. Новиков А. М. Российское образование в новой эпохе : парадоксы наследия, векторы развития : (публицист. моногр.) / А. М. Новиков. – М. : Эгвес, 2000. – 272 с.

126. Новиков Д. А. Статистические методы педагогических исследований (типичные случаи) / Д. А. Новиков. – М. : МЗ–Пресс, 2004. –

67 с.

127. Образование, наука и техника Китая [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://russian.china.org.cn/Sci-Edu-Cult/txt/2010-01/05/content_19184511.htm (дата обращения 21.11. 2012). – Название с экрана.

128. Образование: сокровище : основ. положения докл. Междунар. комиссии по образованию для XXI в., представл. ЮНЕСКО / Ж. Делор [и др.]. – М. : Изд-во ЮНЕСКО, 1996. – 46 с.

129. Общая и профессиональная педагогика : учеб. пособие для студ. пед. вузов / [Е. И. Серкова и др.] ; под ред. В. Д. Симоненко. – М. : Вентана-Граф, 2006. – 366 с.

130. Овсейчик Н. В. Формирование профессиональной компетентности при подготовке специалистов / Н. В. Овсейчик // Материалы всероссийской научной конференции с международным участием (17-18 февраля 2005 г.). – Омск, 2005. – С. 1–3.

131. Огнев'юк В. О. Освіта в системі цінностей сталого людського розвитку: [моногр.] / В.О.Огнев'юк. - К.: Знання України, 2003. - 450 с.

132. Одиноква Е. В. Условия повышения эффективности профессиональной подготовки современного специалиста / Е. В. Одиноква // Среднее профессиональное образование. – 2008. – № 11. – С. 24–26.

133. Олейникова, Н. О. Реформирование профессионального образования за рубежом. -. М., 2003. - 152 с.

134. Онищук В. О. Узагальнення та систематизація знань учнів / В. О. Онищук. – К. : Рад. шк., 1970. – 134 с.

135. Організація навчально-виховного процесу у професійно-технічних навчальних закладах : навч. посіб. / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія, О. Д. Дмитрик. – 2-ге вид. доп. – Вінниця : ТОВ "Компанія "Зорг", 2007. – 210 с.

136. Орлов А. А. Управление учебно-воспитательной работой в школе / А. А. Орлов. – М. : Прометей, 1991. – 183 с.

137. Оршанський Л. В. Креативне інформаційно-освітнє середовище як

чинник саморозвитку особистості // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук, праць / ред. кол.: І. А. Зязюн (голова) та ін. - Київ-Вінниця : Планер, 2010. - Вип. 23. - С. 86 - 92.

138. Оршанський Л. В. Проблеми розвитку творчої особистості: філософський та психологічно-педагогічні аспекти / Л. В. Оршанський, А. Валько // Молодь і ринок.-2013. - №2(97). - С. 20 -26.

139. Осинская В. Н. Формирование умственной культуры учащихся в процессе обучения математике / В. Н. Осинская. – К. : Рад. шк., 1989. – 192 с.

140. Основи педагогічного оцінювання. Ч. 1. Теорія: навчально-методичні та інформаційно-довідкові матеріали для педагогічних працівників / кол. авт. : Г. Агрусті, Л. Артемчук, І. Булах [та ін.] ; заг. ред. І. Булах. – К. : Майстерклас, 2005. – 326 с.

141. Падалка О. С. Педагогічні технології : навч. посіб. / О. С. Падалка, А. С. Несимчук. – К. : Укр. енцикл., 1995. – 253 с.

142. Пазюра Н. Загальна характеристика професійно-технічної освіти Китаю у системі народної освіти / Н. Пазюра // Педагогіка та психологія професійної освіти. – 2004. – № 3. – С. 179–185.

143. Парсонс Т. Система современных обществ / пер. с англ. Л. А. Седова, А. Д. Ковалёва ; под. ред. М. С. Ковалёвой. – М. : Аспект Пресс, 1997. – 270 с.

144. Педагогика : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, А. И Мищенко, Е. Н. Шиянов ; под ред. В. А. Сластенина. – М. : Школа-Пресс, 1997. – 512 с.

145. Педагогика в медицине : учеб. пособие для студентов мед. вузов / [Н. В. Кудрявая, Е. М. Уколова, Н. Б. Смирнова и др.] ; под. ред. Н. В. Кудрявой. – М. : Академия, 2006. – 318, [1] с.

146. Педагогика профессионального образования : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е. Б. Белозерцев, А. Д. Гонеев, А. Г. Пашков [и

др.] ; под ред. В. А. Сластенина. – М. : Академия, 2004. – 368 с.

147. Педагогика профессионального образования : учеб. пособие для студ. высших учеб. заведений / Е. П. Белозерцев, А. Д. Гонеев, А. Г. Пашков [и др.] ; под ред. В. А. Сластенина. – М. : Академия, 2004. – 368 с.

148. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии : [учеб. для студ. высш. и сред. пед. учеб. заведений] / С. А. Смирнов, И. Б. Котова, Е. Н. Шиянов и др. ; под ред. С. А. Смирнова. – М. : Академия, 2001. – 512 с.

149. Педагогіка : навч. посіб. / В. М. Галузяк, М. І. Сметанський, В. І. Шахов. – Вінниця : Віноблдрукарня, 2001. – 200 с.

150. Петренко В. Л. Державний стандарт вищої освіти у контексті Болонського процесу (переліки кваліфікацій, напрямів і спеціальностей вищої освіти) / В. Л. Петренко // Проблеми освіти : наук.-метод. зб. / Наук.-метод. центр вищої освіти МОН України. – К., 2005. – Вип. 46: Болонський процес в Україні, ч. 2. – С. 80–118.

151. Петрук В. А. Теоретико-методичні засади формування професійної компетентності майбутніх фахівців технічних спеціальностей у процесі вивчення фундаментальних дисциплін : монографія / В.А.Петрук. – Вінниця : Універсум-Вінниця, 2006. – 292 с.

152. Печалова Л. В. Использование профессионально ориентированных технологий в подготовке специалистов среднего звена / Л. В. Печалова // Среднее профессиональное образование. – 2009. – № 5 – С. 39–41.

153. Подластый И. П. Педагогика : учеб. пособие для высш. пед. учеб. заведений / И. П. Подластый. – М. : Просвещение, 1996. – 432 с.

154. Полонский В. М. Оценка качества научно-педагогического исследования / В. М. Полонский. – М. : Педагогика, 1987. – 144 с.

155. Пометун О. І. Енциклопедія інтерактивного навчання / О. І. Пометун. – К., 2007. – 144 с.

156. Пономарев Я. А. Психология творчества / Я.А. Пономарев. - М.: Наука, 1976. - 302 с

157. Поспелов Н. Н. Формирование мыслительных операций у старшекласников / Н. Н. Поспелов, И. Н. Поспелов. – М. : Педагогика, 1989. – 152 с.

158. Про Державну цільову програму розвитку професійно-технічної освіти на 2011–2015 роки : наказ № 541 від 07.06.2011 р. // Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України. – 2011. – № 16. – С. 5–13.

159. Про затвердження Державної цільової програми розвитку професійно-технічної освіти на 2011–2015 роки [Електронний ресурс] : постанова Кабінету Міністрів України від 13 квіт. 2011 р. № 495 : із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 970 (970-2012-п) від 24.10.2012 р. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/495-2011-%D0%BF> (дата звернення 21.11.2012). – Назва з екрану.

160. Про затвердження переліку спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційним рівнем молодшого спеціаліста [Електронний ресурс] : постанова Кабінету Міністрів України від 20.06.2007 р. № 839 : [із змінами, внесеними постановами КМУ № 758 від 27.08.2008, № 990 від 09.09.2009, № 994 від 23.09.2009, № 365 від 26.05.2010]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/839-2007-%D0%BF> (дата звернення 21.11.2012). – Назва з екрану.

161. Про затвердження переліку спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційними рівнями спеціаліста і магістра [Електронний ресурс] : постанова Кабінету Міністрів України від 27 серпня 2010 р. № 787 : [зі змінами і доп.] – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/787-2010-%D0%BF> (дата звернення 21.11.2012). – Назва з екрану.

162. Про затвердження Положення про освітньо-кваліфікаційні рівні (ступеневу освіту) [Електронний ресурс] : постанова Кабінету Міністрів України від 20 січня 1998 р. № 65 : (із змінами, внесеними згідно з

Постановами КМ № 677 (677-99-п) від 23.04.99, № 1482 (1482-99-п) від 13.08.99). – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/65-98-%D0%BF> (дата звернення 21.11.2012). – Назва з екрану.

163. Про невідкладні заходи щодо забезпечення функціонування та розвитку освіти в Україні : указ Президента України від 04.07.2005 р. № 1013/2005 // Урядовий кур'єр. – 2005. – 7 лип. (№ 123).

164. Про перелік напрямів, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційним рівнем бакалавра [Електронний ресурс] : постанова Кабінету Міністрів України від 13 груд. 2006 р. № 1719 : [зі змінами і доп.]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1719-2006-%D0%BF> (дата звернення 21.11.2012). – Назва з екрану.

165. Про порядок введення в дію переліку спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційним рівнем бакалавра [Електронний ресурс] : наказ Міністерства освіти і науки України від 27.01.2007 р. № 58. – Режим доступу: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/MUS5114.html. – Назва з екрану.

166. Про порядок введення в дію переліку спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційним рівнем молодшого спеціаліста [Електронний ресурс] : наказ Міністерства освіти і науки України від 13.07.2007 р. № 604 : [зі змінами і доп.]. – Режим доступу: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/MUS5794.html (дата звернення 21.11.2012). – Назва з екрану.

167. Про розроблення державних стандартів вищої освіти : постанова Кабінету Міністрів України від 7 серпня 1998 р. № 1247 // Офіційний вісник України. – 1998. – № 32. – С. 30–35.

168. Про створення робочих груп з розроблення галузових стандартів вищої освіти [Електронний ресурс] : наказ Міністерства освіти і науки України від 11.10.2007 р. № 897. – Режим доступу: <http://osvita.ua/legislation/>

Vishya_osvita/3158/ (дата звернення 21.11.2012). – Назва з екрану.

169. Проблемы методологии педагогики и методики исследований : [моногр.] / под ред. М. А. Данилова, Н. И. Болдырева. – М. : Педагогика, 1971. – 352 с.

170. Професійна освіта : словник / уклад. С. У. Гончаренко та ін. / за ред. Н. Г. Ничкало. – К. : Вища школа, 2000. – 380 с.

171. Профессиональное образование в XXI веке : материалы Второго междунар. конгр. по техн. и проф. образованию, Сеул, Республика Корея, 26–30 апр. 1999 г. – М. : ЦИСН, 2000. – 84 с.

172. Профессиональные и образовательные стандарты: поиск механизмов взаимодействия / А. А. Скамницкий, Ю. В. Переверзев, В. Е. Ковлякова, С. Н. Фомин // Среднее профессиональное образование. – 2009. – № 2. – С. 2–5.

173. Путляева Л. В. Мышление в проблемном обучении : лекция / Л. В. Путляева. – М. : Центр. ин-т усоверш. врачей, 1990. – 54 с.

174. Радкевич В. Науково-методичне забезпечення розвитку професійної освіти і навчання: результати й перспективи / В. Радкевич // Професійно-технічна освіта. – 2011. – № 2. – С. 9–12.

175. Рибалка В. В. Психологія розвитку творчої особистості: Навчальний посібник / В.В.Рибалка. - К.: ІЗМН, 1996. - 236 с.

176. Роберт И. В. Информационные и коммуникационные технологии в образовании [Текст]: учебно-методическое пособие / И. В. Роберт, С. В. Панюкова, А. А. Кузнецов, А. Ю. Кравцова; под ред. И. В. Роберт. - Москва: Дрофа, 2008. - 312 с.

177. Романовський О. Г. Особливості професійної підготовки майбутніх психологів в НТУ «ХПІ» / О. Г. Романовський // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти [Текст] : П78 зб. наук. праць / за ред. Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКОГО, О. Г. РОМАНОВСЬКОГО. – Вип. 30-31 (34-35). – Харків : НТУ “ХПІ”, 2012. – С. 5 – 10.

178. Романовський О. Г. Педагогічні інновації у формуванні національної гуманітарно-технічної еліти / О. Г. Романовський // Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія // Щоквартальний науково-практичний журнал. – Харків: НТУ „ХПІ”, 2010. – № 4. – С. 3 – 10.

179. Романовський О. Г. Якість підготовки фахівців і формування національної еліти як проблеми філософії освіти / О. Г. Романовський // Теорія і практика управління соціальними системами // Щоквартальний науково-практичний журнал. – Харків: НТУ „ХПІ”, 2009. – № 1. – С. 3 – 8.

180. Роменець В. А. Психологія творчості : навч. посіб. [для ун-тів] / В. А. Роменець - К. : Вища шк., 2004. - 247 с.

181. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии : в 2 т. Т. 1 / С. Л. Рубинштейн. – М. : Педагогика, 1999. – 480 с.

182. Руданський Ю. Ступенева система підготовки фахівців у технічному університеті в контексті Болонської декларації / Ю. Руданський // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2004. – № 3. – С. 19–21.

183. Руденко В. М. Математична статистика: навч. посіб. – К.: Центр навчальної літератури, 2012. – 304 с.

184. Сафарян С.И. Основные факторы формирования творческой личности и развития её творческих способностей в процессе обучения.<http://www.narodnaosvita.kiev.ua/vupysku/1/statti/2safaryan/2safaryan.htm>

185. Саюшев В. А. Организация и совершенствование профессионально-технического образования / В. А. Саюшев. – М. : Высш. шк., 1987. – 168 с.

186. Селевко Г. К. Педагогические технологии как основа активизации, интенсификации и эффективного управления УВП / Г. К. Селевко. – М. : НИИ школьных технологий, 2005. – 288 с. – (Серия «Энциклопедия образовательных технологий»).

187. Сидоренко В. К. Основы научных исследований / В. К. Сидоренко, П. В. Дмитренко. – К : РННЦ «ДІНІТ», 2000. – 260 с.
188. Сисоєва С. О. Основы педагогической творчости: Підручник / С.О.Сисоєва. - К.: Міленіум, 2006. - 344 с.
189. Сисоєва С. О. Підготовка вчителя до формування творчої особистості учня: монографія / С. О. Сисоєва. - К.: Поліграфкнига, 1996. - 406 с. - (Ін-т пед. і психол. проф. освіти АПН України).
190. Сисоєва С. О. Технології творчого розвитку особистості у процесі професійної підготовки / С. О. Сисоєва // Педагогічні технології у неперервній професійній освіті : монографія / С. О. Сисоєва, А. М. Алексюк, П. М. Воловик та ін. ; за ред. С. О. Сисоєвої. - К. : ВІПОЛ, 2001. - 502 с.
191. Скворцова С. О. Формування професійної компетентності в майбутнього вчителя математики [Електронний ресурс] / С. О. Скворцова // Педагогічна наука: історія, теорія, практика, тенденції розвитку : е-журнал. – 2010. – Вип. 4. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/NiO/2011_4_2/statti/Skvor.htm (дата звернення 21.11.2012). – Назва з екрану.
192. Сластенин В. А. Педагогика: инновационная деятельность / В. А. Сластенин, Л. С. Подымова. – М. : Магистр, 1997. – 223 с.
193. Сластенин В. А. Психология и педагогика : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В. А. Сластенин, В. П. Каширин. – М. : Академия, 2001. – 480 с.
194. Сластенин В. А. Социальный работник: готовность к профессиональной деятельности / В. А. Сластенин // Научные труды МПГУ им. Ленина. – М., 1995. – С. 3–10. – (Сер. «Психолого-педагогические науки»).
195. Слепкань З. М. Психолого-педагогические основы обучения математики / З. М. Слепкань. – К. : Рад. шк., 1983. – 192 с.
196. Смыковская Т. К. Модель формирования интеллектуальных

учений студентов при изучении курса «Математика и информатика» / Т. К. Смыковская // Среднее профессиональное образование. – 2008. – № 12. – С. 36–38.

197. Стахова О. А. Аналіз вітчизняного та закордонного досвіду функціонування системи підготовки фахівців у технічних коледжах / О. А. Стахова // Вісник Черкаського університету. Сер.: Педагогічні науки / Черкас. нац. ун-т ім. Б. Хмельницького ; редкол.: А. І. Кузьмінський (гол. ред.) [та ін.]. – Черкаси, 2009. – Вип. 150. – С. 165–172.

198. Стахова О. А. Використання комп'ютерної техніки для допомоги викладачу в підготовці до занять з математики / О. А. Стахова // Становление современной науки – 2006 : материалы I Междунар. наук.-практ. конф. – Д., 2006. – Т. 7: Педагогические науки. – С. 38–40.

199. Стахова О. А. Використання навчальних комп'ютерних продуктів на заняттях з математики / О. А. Стахова // *Dinamika naukowych badan* – 2007 : materiały międzynarodowej konferencji, Przemysl, 15–31 lipca 2007 roku. – Przemysl, 2007. – Т. 4 : Pedagogiczne nauki. Psychologia i socjologia. – S. 51–53.

200. Стахова О. А. До питання навчання математики в технічних коледжах / О. А. Стахова // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. / редкол.: І. А. Зязюн (голова) [та ін.]. – Вінниця, 2009. – Вип. 22. – С. 216–219.

201. Стахова О. А. До питання підвищення якості математичної освіти в технічних коледжах / О. А. Стахова // Проблеми математичної освіти. ПМО – 2009 : матеріали міжнар. наук.-метод. конф., Черкаси, 7-9 квіт. 2009 р. / Черкас. нац. ун-т ім. Б. Хмельницького. – Черкаси, 2009. – С. 266–268.

202. Стахова О. А. До питання якісної підготовки фахівця у вищих навчальних закладах I-II рівня акредитації / О. А. Стахова // Професіоналізм педагога в контексті Європейського вибору України : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., Ялта, 18-20 верес. 2008 р. – Ялта, 2008. – Ч. 4. – С. 66–67.

203. Стахова О. А. Застосування комп'ютерних продуктів навчального призначення в процесі оволодіння математичними знаннями / О. А. Стахова // Наукові дослідження – теорія та експеримент 2006 : матеріали II міжнар. наук.-практ. конф., Полтава, 15–17 трав. 2006 р. – Полтава, 2006. – Т. 4. – С. 125–128.

204. Стахова О. А. Застосування мультимедіа в навчальному процесі [Електронний ресурс] / О. А. Стахова // Українська наука XXI століття : матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. – К., 2006. – С. 55–57. – Режим доступу: http://www.socium.sitecity.ru/ltex_2106201612.phtml?p_ident=ltex_2106201612.p_2106212115 (дата звернення: 20.11.12). – (Назва з екрану).

205. Стахова О. А. Компоненти та рівні професійної готовності майбутніх молодших спеціалістів технічного профілю / О. А. Стахова // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. / редкол.: І. А. Зязюн (голова) [та ін.]. – К. ; Вінниця, 2012. – Вип. 30. – С. 279–283.

206. Стахова О. А. Математичні засоби професійно-творчого розвитку особистості / О. А. Стахова : навч.-метод. посіб. – Вінниця : ФОП «Легкун В. М.», 2011. – 152 с.

207. Стахова О. А. Основні чинники професійно-творчого розвитку фахівця у ВНЗ I-II рівня акредитації / О. А. Стахова // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. / редкол.: І. А. Зязюн (голова) [та ін.]. – К. ; Вінниця, 2010. – Вип. 25. – С. 128–131.

208. Стахова О. А. Передумови удосконалення процесу практичної підготовки фахівця в технічних коледжах / О. А. Стахова // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. / редкол.: І. А. Зязюн (голова) [та ін.]. – К. ; Вінниця, 2008. – Вип. 19. – С. 252–256.

209. Стахова О. А. Проблеми впровадження сучасних освітніх технологій на заняттях математики / О. А. Стахова // Інформаційні технології в майбутній професії : матеріали обл. наук.-практ. конф. – Вінниця, 2005. – С. 52–55.

210. Стахова О. А. Професійно-творчі якості – необхідні умови високого рівня професійної діяльності економіста / О.А. Стахова // Материалы III Международной научно-практической конференции «Формирование профессиональной компетентности будущих специалистов в условиях кредитной технологии обучения: опыт, проблемы и перспективы», посвященной 20-летию Независимости Республики Казахстан : Кокшетау, 10–11 июня 2011 г. / Кокшетау. гос. ун-т им. Ш. Уалиханова. – Кокшетау, 2011. – С. 53–55.

211. Стахова О. А. Розвиток майбутніх фахівців у технічних коледжах засобами навчання математики / О. А. Стахова // Стан та перспективи підготовки вчителя математики в Україні : матеріали Всеукр. наук.-метод. конф. (Вінниця, 10–11 груд. 2009 р.). – Вінниця, 2009. – С. 222–224.

212. Стахова О. А. Розвиток професійно-творчих якостей особистості у процесі навчання математики в технічному коледжі / О. А. Стахова // Нові технології навчання : наук.-метод. зб. / Ін-т інновац. технологій і змісту освіти МОН України. – К., 2010. – Вип. 63, ч. 2. – С. 130–134.

213. Стахова О. А. Систематизація та узагальнення знань у процесі професійної підготовки як передумова формування основ самоосвітньої діяльності економіста / О. А. Стахова // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Сер.: Педагогіка. – Т., 2011. – Вип. 4. – С. 50–56.

214. Стахова О. А. Теоретичні основи методики викладання математики у вищих навчальних закладах I-II рівня акредитації з використанням комп'ютерних продуктів навчального призначення / О. А. Стахова // Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції «Європейська

наука ХХІ століття: стратегія і перспективи розвитку – 2006». – Д., 2006. – Т. 16: Сучасні методи викладання. – С. 52–58.

215. Стахова О. А. Формування основ самоосвітньої діяльності в умовах диференційованого навчання математики / О. А. Стахова // Проблеми та перспективи фахової підготовки вчителя математики : зб. наук. пр. за матеріалами Міжнарод. наук.-практ. конф., Вінниця, 26-27 квіт. 2012 р. / М-во освіти, науки, молоді та спорту України, Вінниц. держ. пед. ун-т ім. М. Коцюбинського. – Вінниця, 2012. – С. 281–283.

216. Стахова О. А. Формування професійно-творчих якостей особистості у процесі вивчення математики в технічному коледжі / О. А. Стахова // Методологія викладання математичних дисциплін для нематематичних спеціальностей у сучасних умовах : тези доп. Всеукр. наук.-метод. конф., Суми, 16-18 груд. 2009 р. / редкол.: К. М. Левківський, В. О. Ячменьов. – Суми, 2009. – С. 82–84.

217. Степанович Е. А. Высшая специальная школа на Украине (конец XIX – начало XX вв.) / Е. А. Степанович. – К. : Наук. думка, 1991. – 100 с.

218. Степко М. Ф. Проблемні питання розвитку системи вищих навчальних закладів І-ІІ рівнів акредитації / М. Ф. Степко // Освіта. Технікуми, коледжі. – 2001. – № 1. – С. 4–5.

219. Супрун В. Національна кваліфікація за рівнями професійно-технічної освіти / В. Супрун // Професійно-технічна освіта. – 2011. – № 2. – С. 6–8.

220. Тарасенко Г. С. Використання педагогічної евристики у фаховій підготовці вчителя початкових класів / Г. С. Тарасенко, О. А. Тішик // Педагогіка і психологія : вісник АПН України. – 2009, - № 4. - С. 56-61.

221. Татур Ю. Г. Компетентность в структуре модели качества подготовки специалистов / Ю. Г. Татур // Высшее образование сегодня. – 2005. – № 3. – С. 21–26.

222. Тенденции в реформировании высшего образования, развитии

стандартизации и образовательных стандартов высшей школы в странах СНГ : моногр. сб. науч. ст. – М. : Исслед. центр пробл. качества подготовки специалистов, 2007. – 232 с.

223. Техническое и профессиональное образование и подготовка для двадцать первого века : [рек. Организации объединённых наций по вопр. образования, науки и культуры (ЮНЕСКО), Междунар. Организации труда (МОТ)]. – Париж ; Женева : ЮНЕСКО ; МОТ, 2001. – 38 с.

224. Технології творчого розвитку особистості у процесі професійної підготовки / С. О. Сисоєва // Педагогічні технології у неперервній професійній освіті : монографія / С. О. Сисоєва, А. М. Алексюк, П. М. Воловик та ін. ; за ред. С. О. Сисоєвої. – К. : ВІПОЛ, 2001. – 502 с.

225. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л. Л. Концепція формування гуманітарно-технічної еліти в НТУ "ХПІ" та шляхи її реалізації: Навч.-метод. посіб. / Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ, О. Г. РОМАНОВСЬКИЙ, О. С. ПОНОМАРЬОВ; Нац. техн. ін-т "Харк. політехн. ін-т". - Х., 2004. - 416 с. - Бібліогр. в кінці розд.

226. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л.Л. Формування і реалізація концепції підготовки національної гуманітарно-технічної еліти в Національному технічному університеті "Харківський політехнічний інститут": навч. посіб. [Текст] / Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ, О. Г. РОМАНОВСЬКИЙ, О. С. ПОНОМАРЬОВ. – Харків : НТУ "ХПІ", 2002. – 160 с.

227. Толипов У. К. Педагогические технологии развития общетрудовых и профессиональных умений и навыков в системе высшего педагогического образования : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.01 / Толипов Уткир Каршиевич ; Ташк. гос. пед. ун-т им. Низами. – Ташкент, 2004. – 51 с.

228. Томчук М. І. Проблеми формування професіоналізму та моральності молоді в сучасних умовах / М. І. Томчук, С. М. Томчук // Нові технології навчання : зб. наук. пр. Духовно-моральне виховання і професіоналізм особистості в сучасних умовах. – Спец. вип. – № 58. – Ч. 1 : Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН України. – Київ;

Вінниця, 2009. – С. 46–50.

229. Троцкая А. И. Педагогические аспекты формирования профессиональной компетентности будущего педагога / А. И. Троцкая // Некоторые аспекты теории и практики управления образовательным процессом на факультете технологии : материалы науч.-практ. конф. / Новосибирск. гос. ун-т. – Новосибирск, 2005. – С. 255–258.

230. Турчинов А. И. Профессионализация и кадровая политика: проблемы развития теории и практики / Турчинов А. И. – М. : МПСИ «Флинта». – 1998. – 270 с.

231. Тхоржевский Д. О. Методика викладання загально-технічних дисциплін і трудового навчання / Д. О. Тхоржевський. – К. : Вища шк., 1980. – 349 с.

232. Умные доски: их возможности // Журнал Информатика и образование. - Вып.04.2006. - М.,2006.

233. Ушинский К. Д. Избранные педагогические сочинения : в 2 т. / К. Д. Ушинский ; под ред. В. Я. Струминского. – М. : Учпедгиз, 1953–1954. – 2 т. – (Б-ка учителя).

234. Фролова С. Л. Технологические аспекты самовоспитания по профессиональному идеалу / С. Л. Фролова // Среднее профессиональное образование. – 2008. – № 12 – С. 4–7.

235. Хоменко М. П. Навчально-практичні центри – необхідна реальність / М. П. Хоменко, Т. Д. Іщенко // Науковий вісник НАУ. – 2000. – Вип. 24. – С. 321–326.

236. Хоменко М. П. Навчально-практичні центри: стан і перспективи / М. П. Хоменко, Т. Д. Іщенко // Нові технології навчання : наук.-метод. зб. / Наук.-метод. центр вищ. освіти. – К., 2000. – Вип. 25. – С. 37–43.

237. Хоменко М. П. Організаційно-методичне забезпечення практичної підготовки студентів техніко-технологічних спеціальностей у вищих аграрних навчальних закладах : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Хоменко

Микола Павлович ; Нац. аграр. ун-т. (К.). – К., 2005. – 243 с.

238. Хорев И. А. Психология жизненного и профессионального успеха / И. А. Хорев. – Х. : Основа, 2010. – 240 с.

239. Хуторской А. В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты [Электронный ресурс] : докл. на отделении философии образования и теории педагогики РАО 23 апр. 2002 г. / А. В. Хуторской // Эйдос : Интернет-журнал. – 2002. – 23 апр. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal /2002/0423.htm> (дата обращения 21.11.2012). – Название с экрана.

240. Хуторской А. В. Современная дидактика : учеб. для вузов / А. В. Хуторской. – СПб. : Питер, 2001. – 544 с.

241. Цюприк А. Я. Організація самостійної роботи студентів технічного коледжу у процесі навчання суспільних дисциплін : автореф. дис ... канд. пед. наук : 13.00.04 / А. Я. Цюприк; В.о. АПН України. Ін-т педагогіки і психології проф. освіти.- К. : Б/в, 2005.- 20 с.

242. Шадриков В. Д. Формирование подсистемы профессионально важных качеств в процессе профессионализации // Проблемы индустриальной психологии / В. Д. Шадриков, В. Н. Дружин. - Ярославль : Изд-во Яросл. Ун-та, 1979. 300 с.

243. Шевченко А. Освіта у Франції / А. Шевченко // Рідна школа. – 2001. – № 2. – С. 74–77.

244. Шестопалюк О. В. Громадянське виховання майбутніх учителів : теоретичні і методичні аспекти : монографія / О. В. Шестопалюк. - Вінниця : Консоль, 2008. - 260 с.

245. Штифурак В. Є. Соціально-педагогічні основи виховної роботи зі студентською молоддю: [монографія] / Інститут вищої освіти АПН України. - Вінниця : Діло; СПД Данилюк В.Г., 2007. - 568с.

246. Шуберт Н. П. Профессиональная компетентность выпускника – залог его конкурентоспособности на рынке труда / Н. П. Шуберт // Среднее

профессиональное образование. – 2009. – № 4 – С. 21–22.

247. Щербак О. Педагог професійної школи: пошук нових підходів / О. Щербак // Професійно-технічна освіта. – 2003. – Спецвип. – С. 18–21.

248. Щербакова В. В. Профессиональная компетентность как результат образования / В. В. Щербакова // Среднее образование. – 2008. – № 4. – С. 3–10.

249. Щодо нормативно-методичного забезпечення розроблення галузевих стандартів вищої освіти : лист Міністерства освіти і науки України від 31.07.2008 р. №1/9-484. – Режим доступу: http://www.uazakon.com/documents/date_cp/pg_gbgast/index.htm (дата звернення 20.11.2012). – Назва з екрану.

250. Энциклопедия профессионального образования : в 3 т. / [науч.-ред. совет: С. Я. Батышев (предс.) и др.]. – М. : Профессиональное образование, 1998–1999.

251. Яковлев А.И. Информационно-коммуникационные технологии в образовании // URL: <http://infsoft.itaits.ru>

252. A brief account of education in the People's Republic of China. - Beijing : Ministry of education, 2000. - 39 p.

253. Atkinson J. W. An Introduction to Motivation / J. W. Atkinson. - N.-Y., 1964. - P. 45-51.

254. Bucharest Ministerial Conference (2012): "Mobility for Better Learning. Mobility strategy 2020 for the European Higher Education Area (EHEA)".

255. Blau P. M. The American Occupational Structure / P. M. Blau, O. D. Duncan. - N. Y. : Wiley, 1997.

256. Bologna Coordination Group on Mobility Report [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.Bologna2009benelux.org/BolognaSeminars.htm>.

257. Duncan O. D. Measuring the Status of Occupations / O. D. Duncan, P. M. Blau // Social Stratification in Sociological Perspective / Ed. by D. B. Grusky. - Westview Press, 1994. - P. 204-208.

258. European Reference Framework : key competences for lifelong

learning. - Luxembourg : EUR OP, 2007. - 12 p.

259. Forging new partnerships with Cases, Simulations, Games and other Interactive Methods. - Boston : WACRA, 2005. - 750 p.

260. Hutmacher W. Key Competencies for Europe / W. Hutmacher // Report of the Symposium. Berne. Switzerland, 27-30 March, 1996.

261. Innovation through Cooperation. - Boston : WACRA, 1997. - 735 p.

262. International Standard Classification of Occupations: ISCO-88 [Електронний ресурс] : Міжнародна стандартна класифікація професій // International Labour Organization (ILO) : [сайт] / Міжнародна організація праці. - Текст і граф. дані. - Женева, 1996 - 2012. - Режим доступу: <http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/docs/intro1.htm> (дата звернення 21.11.2012). - Назва з екрану. - Мови англ., франц., ісп.

263. Knowles M. S. The Modern Practice of Adult Education / M. S. Knowles. - Chicago, 1980. - 280 p.

264. Lipset S. M. Ideological Equalitarianism and Social Mobility in the United States / S. M. Lipset, R. Bendix. - Transactions of the Second World Congress of Sociology, volume 11, London, International Sociological Association, 1994. - P. 34-54.

265. Meyer J. Comparative Education: The Social Construction of the Modern World System / J. Meyer, F. Ramirez // Annual Review of Sociology. - 2008. - Vol. 6. - P. 193-244.

266. Shaw S. Development of Core Skills training in the Partner Countries / S. Shaw. - ETF, 1998. - 64 p.

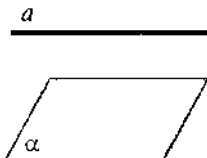
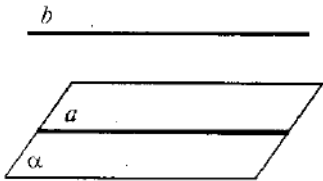
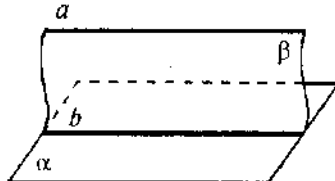
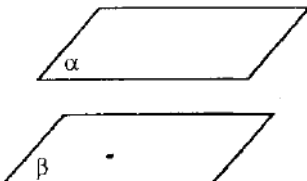
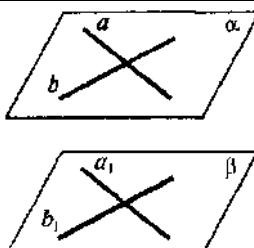
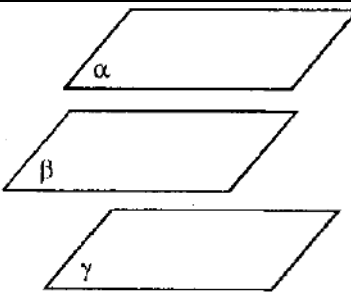
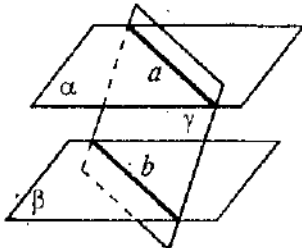
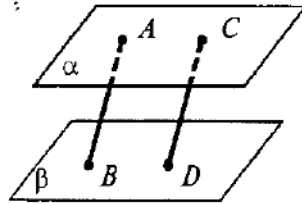
267. Sociology of Education // [ed. D. Levinson, H. Cookson, A. Sadovnik]. - N.-Y. : Routledge-Fairer, 2002.

268. Standards for Technological Literacy: Content for the Study of Technology [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.iteawww.org>. Teaching and Interactive Methods. - Boston : WACRA, 2004. - 570 p.

Додаток А

Таблиця А.1

**Приклад систематизуючої таблиці
для приведення знань у систему (геометрія)**

Паралельність прямої й площини		
	$a \parallel \alpha$	Означення: пряма й площина називаються паралельними, якщо вони не перетинаються.
Ознака		Властивість
Якщо пряма, що не належить площині, паралельна якій-небудь прямій у цій площині, то вона паралельна й самій площині. 		Якщо через пряму, паралельну площині, провести другу площину, яка перетинає першу, то пряма перетину площин паралельна першій. 
Паралельність площин		
	$\alpha \parallel \beta$	Означення: дві площини називаються паралельними, якщо вони не перетинаються.
Ознака		
	Якщо дві прямі, які перетинаються, однієї площини, відповідно паралельні двом прямим другої площини, то ці площини паралельні.	
Властивості		
		
Якщо дві різні площини паралельні третій, то вони паралельні між собою	Якщо дві паралельні площини перетинаються третьою, то прямі перетину паралельні	Відрізки паралельних прямих, які містяться між паралельними площинами, рівні

Додаток Б

Завдання логічного характеру

1. У кімнаті чотири кути. У кожному куті – кішка. Навпроти кожної кішки сидять три кішки. Скільки кішок у кімнаті?

2. Зустрілися дві людини, друзі дитинства, і між ними відбувся такий діалог:

- Скільки років я тебе не бачив і нічого про тебе не чув!
- А в мене вже дочка!
- Як її звати?
- Як і її мати.
- А скільки ж років Оленці?

Як співрозмовник довідався, що доньку звать Оленкою, якщо вони не бачилися з дитинства та нічого один про одного не знали?

3. Дві людини підійшли до річки. У безлюдного берега стояла човен, у якому могла розміститися лише одна людина. Обидва вони переправилися на цьому човні через річку й продовжили свій шлях.

4. Людина розглядає портрет, який висить на стіні: «Чий портрет ви розглядаєте?» – запитують у неї. Людина відповідає: «У родині я ріс один, як перст, один. І все ж син, того, хто на портреті, – син мого батька». Чий портрет розглядає людина?

5. Грають двоє. Перший учасник називає довільне ціле додатне число, яке не перевищує чотири. Другий учасник додає до названого своє ціле число, яке також не перевищує чотири, і називає суму. До цієї суми перший додає будь-яке число, яке не перевищує чотири, і повідомляє суму. Виграє той, хто першим називає число 26. Як перемогти?

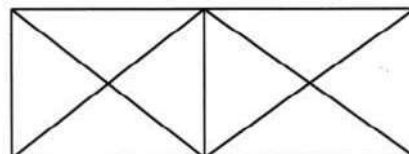
6. У ящику лежать лимони. Спочатку з нього взяли половину всіх лимонів і півлимона, потім половину остачі й ще півлимона, урешті, половину нової остачі й знову півлимона. Після цього в ящику залишився 31 лимон. Скільки лимонів було спочатку?

7. Бідон місткістю 10 л, наповнений гасом. Є ще два пусті посудини на 7 л і 2 л. Як розділити гас у дві посудини по 5 л кожна?

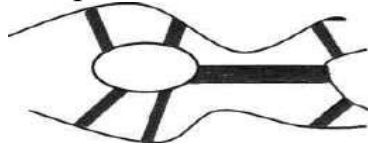
8. Досліднику-мандрівнику необхідно зробити шестиденний перехід через пустиню. Сам мандрівник і його носильник можуть взяти з собою кожний лише чотирьохденний запас їжі й води для одної людини. Яка найменша кількість носильників потрібна для цього переходу?

9. Дано два рівні квадрати. Як розрізати кожний із них на дві частини, щоб з отриманих частин можна було скласти квадрат?

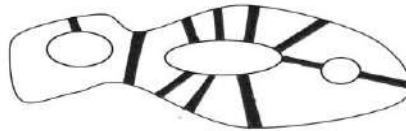
10. Чи можна з одного шматка проволочки отримати таку фігуру, як на малюнку?



11. Частини міста, через яке протікає річка, з'єднані 7 мостами. Чи можна пройти по всіх мостах, проходячи по кожному з них тільки один раз?



12. У парку побудоване водоймище з островами й містками. Чи можна обійти всі 11 мостів, проходячи по кожному з них лише один раз?



13. На обох берегах ріки росте по пальмі, одна навпроти одної. Висота однієї – 30 м, другої – 20 м; відстань між їх основами – 50 м. На верхівці кожної пальми сидить птах. Якось двоє птахів помітили рибу; вони кинулись до неї й долетіли одночасно. На якій відстані від основи більш високої пальми з'явилась риба?

14. У трьох коробках лежать по 2 кулі – білі, сині або червоні. На коробках написано кольори вкладених куль – БЧ, БС, СЧ, але кожний напис відповідає іншій коробці. Чи можна, вийнявши з однієї коробки одну кулю, визначити, якого кольору кулі в кожній коробці?

15. Серед офіцерів А, Б, В, Г, Д, К три полковники, два майори й капітан. Відомо, що А першим вітає Б, Г і Д в одному званні, В і К – в одному роді військ. Полковник, майор і Г – танкісти, Б і капітан – артилеристи. Один з офіцерів – зв'язківець. Хто саме? Яке військове звання він має?

16. Шість шахматистів А, Б, В, Г, Д, Е зіграли в турнірі між собою по одній партії. А зіграв всі партії в нічию. Б не виграв жодної партії. В виграв у переможця змагання й зіграв у нічию з Д; Г обіграв Д, але відстав від Е. Хто скільки очок набрав і яке місце посіяв?

17. Є три посудини місткістю 8 л, 5 л і 3 л. Перша з них наповнена водою. Як розмістити воду у ці посудини, щоб у кожному було по 4 л?

18. Розвідувальному кораблю, який рухається в складі ескадри, дано завдання дослідити район моря на 70 миль у напрямку ескадри. Швидкість ескадри 15 миль за годину, швидкість розвідника – 28 миль за годину. Через який час розвідник повернеться до ескадри?

19. Дві банки, наповнені кавою, мають однакову форму й зроблені з однакового матеріалу. Перша має вагу 2 кг й висоту 12 см; друга має вагу 1 кг й висоту 9,5 см. Яка чиста вага кави в банках?

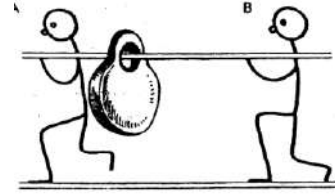
20. На втулку діаметром 30 мм потрібно намотати пружинну стрічку товщиною 0,25 мм, так щоб діаметр втулки, з намотаною на неї стрічкою, був рівний 130 мм. Якої довжини повинна бути стрічка?

Додаток В

Оцінювання рівня розвитку технічного мислення

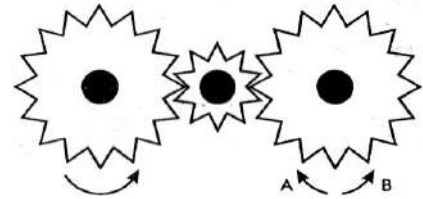
1. Якому з двох чоловічків важче?

- А. Чоловічкові А.
- Б. Чоловічкові В.
- В. Обом однаково важко.



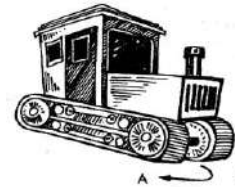
2. Якщо ліва шестірня повертається у вказаному стрілкою напрямку, то в якому напрямку повернеться права шестірня?

- А. У напрямку стрілки А.
- Б. У напрямку стрілки В.
- В. Уперед – назад.



3. Яка гусениця повинна рухатися швидше, щоб трактор повертався відповідно до стрілки?

- А. Гусениця А.
- Б. Гусениця В.
- В. Однаково яка.



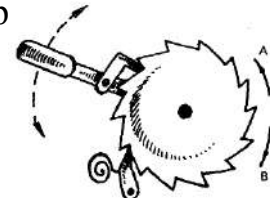
4. Якщо верхнє колесо обертається в напрямку, вказаному стрілкою, то в якому напрямку обертається нижнє колесо Х?

- А. У напрямку А.
- Б. Уперед – назад .
- В. У напрямку В.



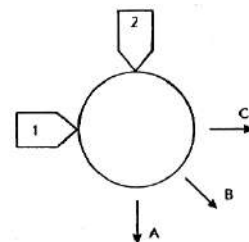
5. У якому напрямку рухатиметься шестірня, якщо ручку рухати вперед – назад відповідно до вказівок пунктирних стр

- А. Уперед – назад.
- Б. У напрямку стрілки А.
- В. У напрямку стрілки В.



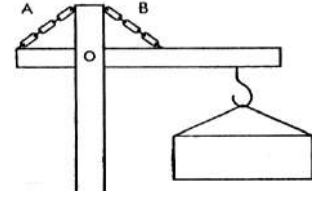
6. Якщо на диск діють рівномірні сили 1 і 2, то в якому напрямку він рухатиметься?

- А. У напрямку стрілки А.
- Б. У напрямку стрілки В.
- В. У напрямку стрілки С.



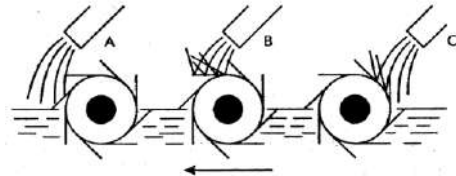
7. Чи потрібні обидва ланцюги для підтримки вантажу, чи досить тільки одного?

- А. Досить ланцюга А.
- Б. Досить ланцюга В.
- В. Потрібні обидва ланцюги.



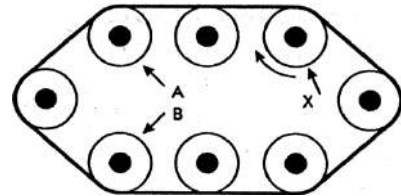
8. У річці, де вода тече в напрямку, вказаному стрілкою, установлені три турбіни. Із труб над ними додатково подається вода. Яка з турбін обертатиметься швидше?

- А. Турбіна А.
- Б. Турбіна В.
- В. Турбіна С.



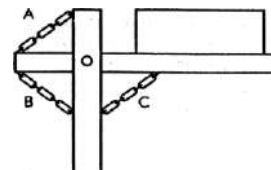
9. Яке з коліс (А і В) обертається в тому ж напрямку, що й колесо Х?

- А. Колесо А.
- Б. Колесо В.
- В. Обидва колеса



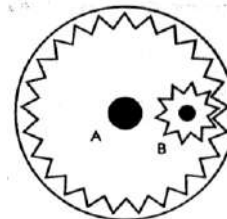
10. Який ланцюг потрібний для підтримання вантажу?

- А. Ланцюг А.
- Б. Ланцюг В.
- В. Ланцюг С



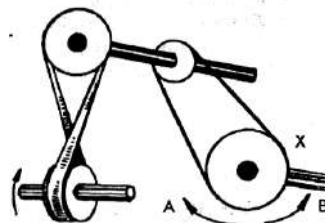
11. Яка з осей обертається швидше чи обидві осі обертаються з однаковою швидкістю?

- А. Вісь А обертається швидше.
- Б. Вісь В обертається швидше.
- В. Обидві осі обертаються з однаковою швидкістю.



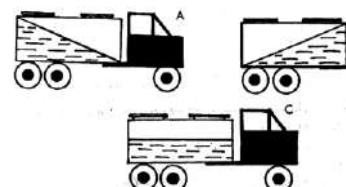
12. Якщо нижнє колесо обертається в напрямку, вказаному стрілкою, то в якому напрямку обертатиметься вісь?

- А. У напрямку стрілки А.
- Б. У напрямку стрілки В
- В. Уперед — назад.



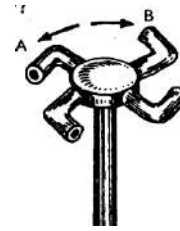
13. Яка з машин з рідиною в бочці гальмує?

- А. Машина А.
- Б. Машина В.
- В. Машина С.



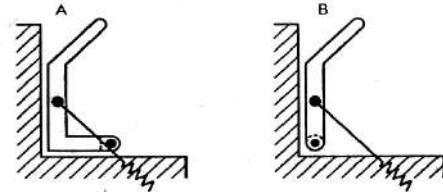
14. У якому напрямку обертатиметься пропелер пристрою для поливання, якщо пустити воду?

- А. Уперед – назад.
- Б. У напрямку стрілки А.
- В. У напрямку стрілки В.



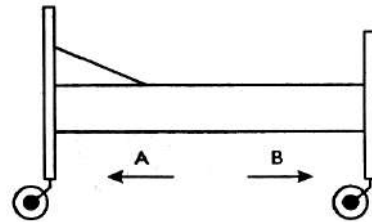
15. Яка з ручок триматиметься під напругою пружини чи не триматимуться обидві?

- А. Не триматимуться обидві.
- Б. Триматиметься ручка А.
- В. Триматиметься ручка В.



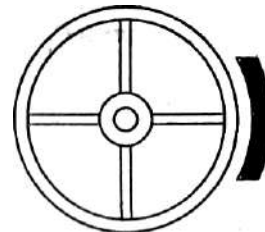
16. У якому напрямку пересували ліжко востаннє?

- А. У напрямку стрілки А.
- Б. У напрямку стрілки В.
- В. У поперечному напрямку.



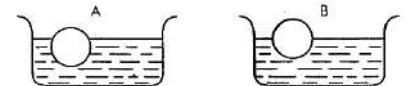
17. Колесо й гальмова колодка виготовлені з того самого матеріалу. Що швидше зноситься: колесо чи колодка?

- А. Колодка зноситься швидше.
- Б. Колесо зноситься швидше.
- В. Зношуються рівною мірою.



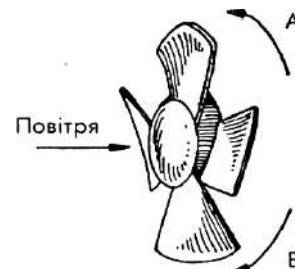
18. Чи однакова густина рідин, що заповнюють ємності?

- А. Густина рідин однакова.
- Б. Рідина в ємності А має більшу густину.
- В. Рідина в ємності В має більшу густину.



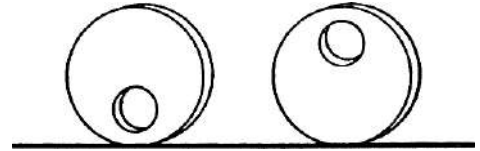
19. У якому напрямку обертатиметься вентилятор під натиском повітря?

- А. У напрямку стрілки А.
- Б. У напрямку стрілки В.
- В. Уперед – назад.



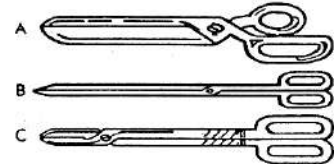
20. У якому положенні зупиниться диск після руху?

- А. У довільному.
- Б. У положенні А.
- В. У положенні В.



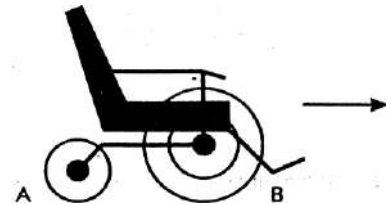
21. Якими ножицями легше різати аркуш заліза?

- А. Ножицями А.
- Б. Ножицями В.
- В. Ножицями С.



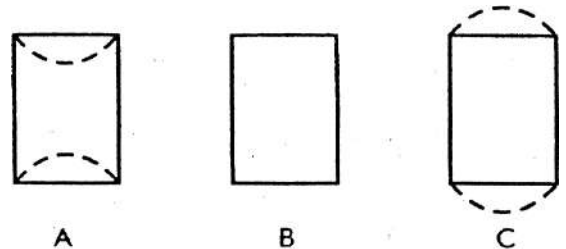
22. Яке колесо крісла-коляски обертається швидше чи вони обертаються з однаковою швидкістю?

- А. Колесо А обертається швидше.
- Б. Обидва колеса обертаються з однаковою швидкістю.
- В. Колесо В обертається швидше.



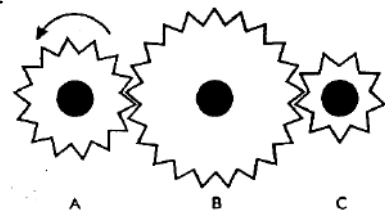
23. Як змінюватиметься форма тонкостінної бляшаної закритої банки, якщо її нагрівати?

- А. Як показано на малюнку А.
- Б. Як показано на малюнку В.
- В. Як показано на малюнку С.



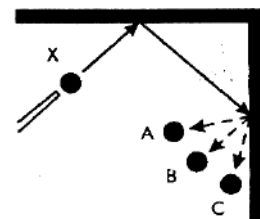
24. Яка із шестірень обертається швидше?

- А. Шестірня А.
- Б. Шестірня В.
- В. Шестірня С.



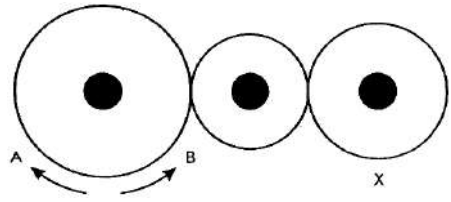
25. З якою кулькою зіштовхнеться кулька Х, якщо нею вдарити в напрямку стрілки?

- А. З кулькою А.
- Б. З кулькою В.
- В. З кулькою С.



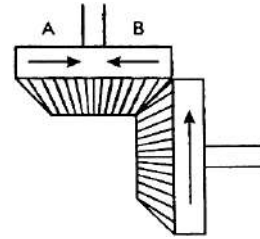
26. Ці колеса виготовлені з гуми. У якому напрямку потрібно обернути тяглове колесо, щоб оберталося колесо Х?

- А. У напрямку стрілки А.
- Б. У напрямку стрілки В.
- В. Напрямок не має значення.



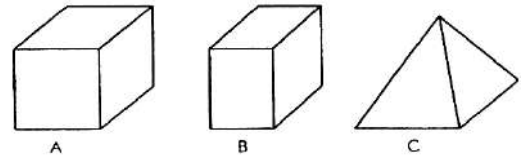
27. Якщо права шестірня обертається в напрямку стрілки, то в якому напрямку обертається верхня шестірня?

- А. У напрямку стрілки А.
- Б. Не обертається взагалі.
- В. У напрямку стрілки В.



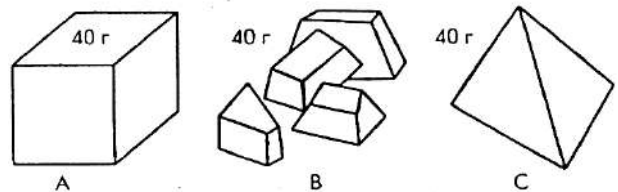
28. Маса-фігур А, В і С однакова. Яку з них важче перекинути?

- А. Фігуру А.
- Б. Фігуру В.
- В. Фігуру С.



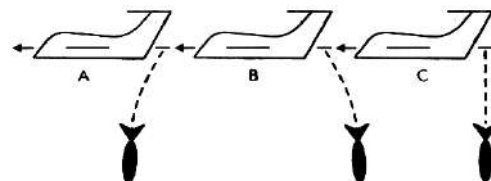
29. Якими шматочками льоду можна швидше охолодити склянку води?

- А. Льодом на картинці А.
- Б. Льодом на картинці В.
- В. Льодом на картинці С.



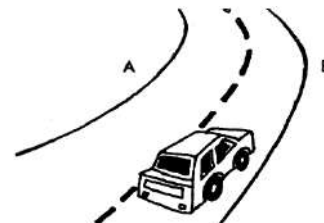
30. На якій картинці правильно зображене падіння бомби?

- А. На картинці А.
- Б. На картинці В.
- В. На картинці С.



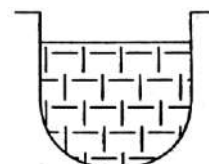
31. У який бік занесе машину на повороті?

- А. У будь-який бік.
- Б. У бік А.
- В. У бік В.



32. У ємності лід. Як зміниться рівень води після танення льоду?

- А. Рівень підвищиться.
- Б. Рівень знизиться.
- В. Рівень не зміниться.

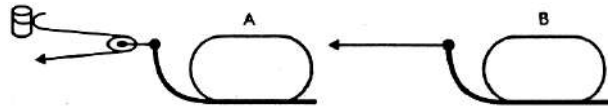


33. Який камінь легше рухати, чи в обох випадках зусилля однакові?

А. Легше рухати камінь А.

Б. Зусилля однакові.

В. Легше рухати камінь В.

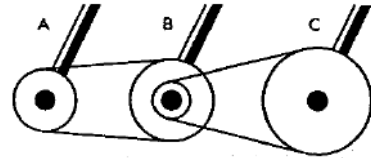


34. Яка вісь обертається повільніше?

А. Вісь А.

Б. Вісь В.

В. Вісь С.

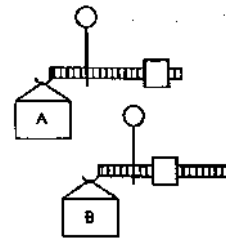


35. Чи однаковою є вага обох ящиків, чи один з них легший?

А. Ящик А легший

Б. Ящик В легший.

В. Ящики однакової ваги.

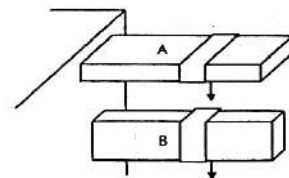


36. Бруси А і В мають однаковий переріз і виготовлені з одного матеріалу. Який з брусів може витримати більшу вагу?

А. Обидва витримують однакове навантаження.

Б. Брус А більше.

В. Брус В більше.

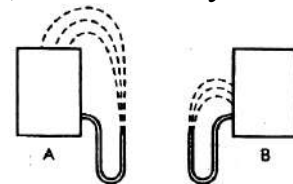


37. На яку висоту піднімається вода зі шланга, якщо її випустити?

А. Як показано на малюнку А.

Б. Як показано на малюнку В.

В. Як показано на обох малюнках.

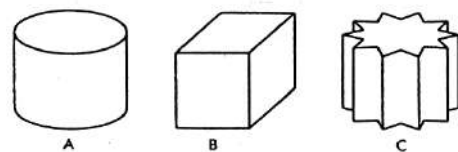


38. Який із суцільнометалевих предметів охолоне швидше, якщо їх винести гарячими на повітря?

А. Предмет А.

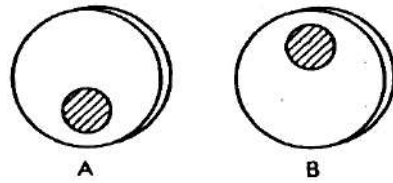
Б. Предмет В.

В. Предмет С.



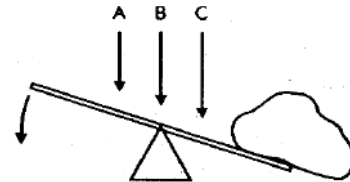
39. У якому положенні зупиниться дерев'яний диск зі вставленим металевим прутком?

- А. У положенні А.
- Б. У положенні В.
- В. У будь-якому положенні.



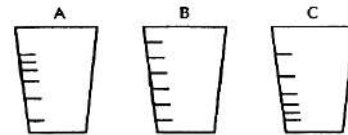
40. У якому місці переломиться палиця, якщо різко натиснути на її кінець у напрямку стрілки?

- А. У місці А.
- Б. У місці В.
- В. У місці С.



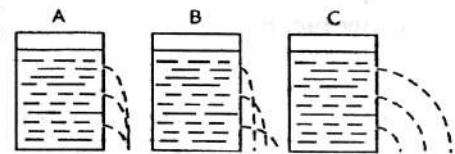
41. На якій ємності правильно нанесені риси, що позначають рівні обсяги?

- А. На ємності А.
- Б. На ємності В.
- В. На ємності С.



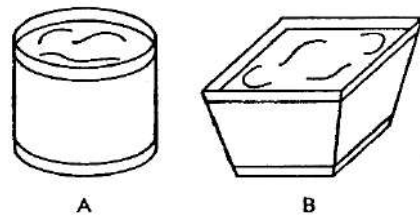
42. На якому з малюнків правильно зображена вода, що виливається з отворів посудини?

- А. На малюнку А.
- Б. На малюнку В.
- В. На малюнку С.



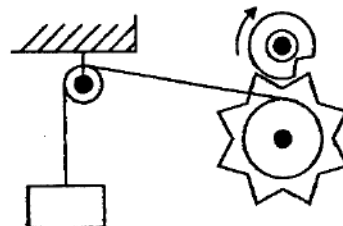
43. У якому пакеті морозиво (1 кг.) швидше розтане?

- А. У пакеті А.
- Б. У пакеті В.
- В. Розтане однаково.



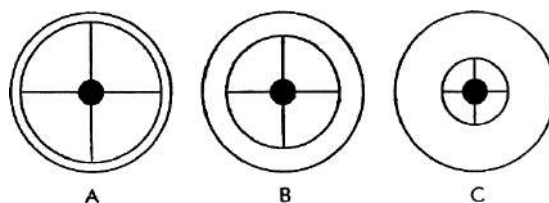
44. Як рухатиметься підвішений вантаж, якщо верхнє колесо обертається в напрямку стрілки?

- А. Переривчасто вниз.
- Б. Переривчасто вгору.
- В. Безупинно вгору.



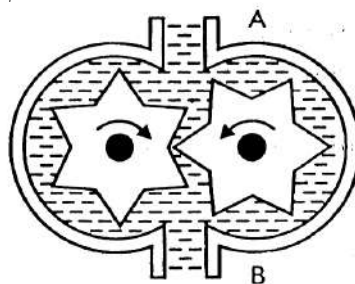
45. Яке з коліс, виготовлених з однакового матеріалу, обертатиметься довше, якщо їх розкрутити до однакової швидкості?

- А. Колесо А.
- Б. Колесо В.
- В. Колесо С



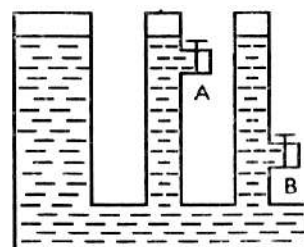
46. У якому напрямку рухатиметься вода в системі шестерного насоса, якщо шестірні обертаються в напрямку стрілок?

- А. У бік А.
- Б. У бік В.
- В. В обидва боки



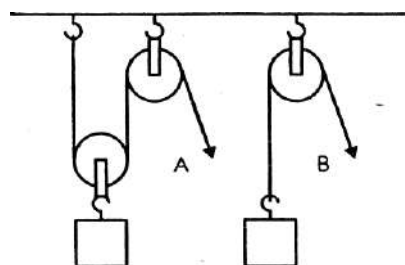
47. З якого крана сильніше битиме струм води, якщо їх відкрити одночасно?

- А. З крана А.
- Б. З крана В.
- В. З обох однаково.



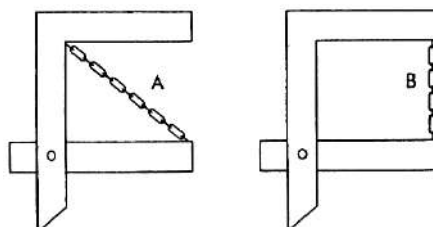
48. У якому випадку легше піднімати однаковий вантаж?

- А. Легше у випадку А.
- Б. Легше у випадку В.
- В. В обох випадках однаково.



49. Який з ланцюгів менше напружений?

- А. Ланцюг А напружений менше.
- Б. Ланцюг В напружений менше.
- В. Обидва ланцюги напружені однаково.



Додаток Д

Добірка задач на розвиток мислення засобами навчання математики

1. Двосхилий дах має форму тригранної призми. Він розміщений на будинку довжиною 21 м і шириною 8,5 м. Висота даху (підйом) – 3,2 м. Скільки квадратних метрів займає поверхня даху?

2. Стайню довжиною 17 м, шириною 11 м, висотою від землі до даху 496 см зроблено з цегли. У стайні 2 дверей висотою по 284 см і шириною 195 см; 6 вікон шириною по 709 см і висотою по 355 см. Скільки використано цеглин на будівництво стін стайні, якщо на 1 м^2 стіни потрібно 198 цеглин?

3. Цукор-рафінад виготовляють у вигляді шматочків, що мають форму прямокутного паралелепіпеда розмірами 24 x 24 x 10 мм. Скільки шматочків цукру повинно міститися в пачці масою 0,5 кг? Питома вага цукру $1,2\text{ г/см}^3$.

4. Коробка для прального порошку має розміри 14 x 3,5 x 19,5 см. Знайти об'єм прального порошку, що в ній міститься, якщо цей об'єм становить 80 % об'єму коробки.

5. У ящик висотою 20 см і площею основи 720 см^2 потрібно запакувати морозиво. Скільки пачок морозива у формі прямокутного паралелепіпеда можна помістити в цю коробку, якщо розміри пачки морозива 4 x 6 x 10 см? Визначити вартість такого ящика з морозивом, якщо вартість однієї пачки становить 1,25 грн.

6. Визначити масу повітря в кімнаті, що має форму куба, якщо прийняти масу 1 м^3 повітря рівною 1,25 кг і якщо:

а) площа підлоги цієї кімнати дорівнює 36 м^2 ;

б) відстань між двома протилежними кутами кімнати (верхнім та нижнім) становить 25,9 м.

7. Стіни та дно прямокутного басейну викладено плитами. Довжина басейну 11 м, ширина 6,4 м, глибина 4,3 м. Яка маса всіх плит, якщо на 1 м^2 поверхні басейну витрачається 313 кг плит? Товщина плити 13 см, а 1 м^3 плити має масу 2400 кг.

8. Конопляна олія, перелита в посудину кубічної форми глибиною 7,6 см, має масу 411 г. Яку масу має $16,4\text{ см}^3$ масла?

9. Сніжинка у формі правильної шестикутної призми має діаметр основи 0,14 мм, висоту 0,34 мм (у середньому). Яку масу має мільйон таких сніжинок, якщо 1 см^3 льоду має масу 0,9 г?

10. Розміри цеглини 7 x 14 x 28 см. Скільки цеглин піде на спорудження стіни довжиною 8,4 м, висотою 5 м і товщиною 49 см?

11. Переріз залізничного насипу має форму рівнобічної трапеції, висота якої дорівнює 3 м, а сторони основ відповідно 4 м та 8 м. Скільки необхідно землі на 1 км такого насипу?

12. Купол дзвіниці має форму правильної восьмикутної піраміди, сторона основи якої дорівнює 8 футів, апофема - 7 сажнів і 5 футів. За скільки днів зможуть покрити цей купол 4 робітники, якщо для покриття 27 квадратних футів поверхні даху один робітник витрачає четверть дня?

(1 м = 0,47 сажня = 3,28 фута.)

13. Найвища Єгипетська піраміда – піраміда Хеопса – має висоту 144 м; сторона її квадратної основи дорівнює 230 м. Внутрішні ходи та кімнати займають 30 % її об'єму. Визначити масу каменю, який пішов на її спорудження. Маса 1 м³ каменю дорівнює 2,5 т.

14. Зруб колодязя має форму правильної зрізаної чотирикутної піраміди. Поверхня зрубу всередині колодязя дорівнює 90,5 м², ширина стінки колодязя внизу на 142 см більша, ніж ширина стінки отвору зрубу зверху. Визначити, на скільки відер води в колодязі менше у липні, ніж у вересні, якщо у липні вода стоїть на половині висоти колодязя, а у вересні – на 71 см вище. Висота стінки зрубу дорівнює 6,4 м. Урахувати, що відро вміщує 10 л води.

15. Кружка місткістю 1000 см³ для вимірювання молока має форму циліндра, висота якого дорівнює діаметру основи. Визначити висоту такої кружки.

16. Є коробка циліндричної форми для льодяників таких розмірів: діаметр дна 16 см, висота коробки 8 см. Якою повинна бути висота іншої коробки, щоб для такої самої місткості, що й перша, вона мала діаметр дна 12 см?

17. Щоб визначити площу поперечного перерізу тонкої трубки, у неї влили 6,35 г ртуті. Довжина стовпчика ртуті дорівнює 14,7 см. Обчислити радіус трубки. Густина ртуті 13,6 г/см³.

18. Пуф має форму циліндра. Його висота 0,7 м, а діаметр основи 0,6 м. Скільки потрібно тканини, щоб його перетягнути, якщо витрати матеріалу на шви становлять 10%?

19. Визначити на око об'єм якого-небудь конічного предмета, а потім шляхом безпосереднього вимірювання обчислити об'єм та порівняти результати.

20. Фільтр має форму перекинутого конуса. Скільки рідини міститься у фільтрі, якщо радіус його основи (розтруб) становить 10 см, а довжина від дна до краю (твірна) – 26 см?

21. Скільки тонн жита знаходиться в конусоподібній купі, висота якої дорівнює 2 м, а довжина кола основи 19 м. Насипна маса 1 м³ жита дорівнює 0,8 т.

22. Скільки квадратних метрів парусини потрібно для виготовлення намету у формі конуса, якщо діаметр основи намету має дорівнювати 7 м, а бічні шви мати довжину 3,5 м, причому на шви та обрізки потрібно додати приблизно 1,5 м²?

23. Вафельний ріжок містить близько 170 см³ морозива. Відомо, що висота ріжка дорівнює 7 см, діаметр зверху в 1,2 рази більший від діаметра дна. Скільки (у метрах квадратних) вафель потрібно для виготовлення 100 таких ріжків?

24. Поверхня абажура для лампи становить 258 см². Діаметр нижньої основи абажура дорівнює 8,5 см, а довжина кола верхньої – 18,8 см. Визначити висоту абажура.

Додаток Е

Діагностика особистості на мотивацію до успіху Т. Елерса

Інструкція для студента: Вам пропонується прочитати кожне з наведених речень і дати стверджувальну відповідь «так» або заперечну відповідь «ні».

1. Коли є вибір між двома варіантами, його краще зробити швидше, ніж відкласти на певний час.
2. Я легко дратуюся, коли помічаю, що не можу на всі 100% виконати завдання.
3. Коли я працюю, це виглядає так, ніби я все ставлю на карту.
4. Коли виникає проблемна ситуація, я найчастіше приймаю рішення одним з останніх.
5. Коли в мене два дні підряд немає справи, я втрачаю спокій.
6. У деякі дні мої успіхи нижче середніх.
7. По відношенню до себе я більш вимогливий, ніж по відношенню до інших.
8. Я більш доброзичливий, ніж інші.
9. Коли я відмовляюся від важкого завдання, я потім суворо засуджую себе, бо знаю, що в ньому я домігся б успіху.
10. У процесі роботи я потребую невеликих пауз відпочинку.
11. Старанність – це не основна моя риса.
12. Мої досягнення в праці не завжди однакові.
13. Мене більше приваблює інша робота, ніж та, якою я зайнятий.
14. Осуд стимулює мене сильніше, ніж похвала.
15. Я знаю, що мої колеги вважають мене діловою людиною.
16. Перешкоди роблять мої рішення більш твердими.
17. У мене легко викликати честолобство.
18. Коли я працюю без натхнення, це зазвичай помітно.
19. При виконанні роботи я не розраховую на допомогу інших.
20. Іноді я відкладаю те, що повинен був зробити зараз.
21. Треба покладатися тільки на самого себе.
22. У житті мало речей важливіших, ніж гроші.
23. Завжди, коли мені належить виконати важливе завдання, я ні про що інше не думаю.
24. Я менш честолобний, ніж багато інших.
25. Наприкінці канікул я зазвичай радію, що скоро вийду на навчання.
26. Коли мені подобається робота, я виконую її якісніше й кваліфікованіше, ніж інші.
27. Мені простіше й легше спілкуватися з людьми, які можуть наполегливо працювати.
28. Коли в мене немає справ, я відчуваю, що мені не по собі.
29. Мені доводиться виконувати відповідальну роботу частіше, ніж іншим.

30. Коли мені доводиться приймати рішення, я намагаюся робити це якомога краще.
31. Мої друзі іноді вважають мене ледачим.
32. Мої успіхи якоюсь мірою залежать від моїх колег.
33. Безглуздо протидіяти волі керівника.
34. Іноді не знаєш, яку роботу доведеться виконувати.
35. Коли щось не ладиться, я нетерплячий.
36. Я зазвичай звертаю мало уваги на свої досягнення.
37. Коли я працюю разом з іншими, моя робота дає більші результати, ніж робота інших.
38. Багато чого, за що я беруся, я не доводжу до кінця.
39. Я заздрю колегам, які не завантажені роботою.
40. Я не заздрю тим, хто прагне до влади й кар'єри.
41. Коли я впевнений, що стою на правильному шляху, для доведення своєї правоти я йду аж до крайніх заходів.

Інструкція для викладача: Викладач обраховує набрану кількість балів, згідно з нижченаведеним ключем та робить висновок про «низьку», «середню», «помірно високу» або «занадто високу» мотивацію студента до успіху відповідності з наведеною нижче градацією балів результату.

Ключ.

По 1 балу за відповіді «так» на питання:

2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 21, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 37, 41.

По 1 балу за відповіді «ні» на питання:

6, 13, 18, 20, 24, 31, 36, 38, 39.

Відповіді не враховуються на питання:

1, 11, 12, 19, 23, 33, 34, 35, 40.

Підраховується сума набраних балів.

Результат.

Від 1 до 10 – низька мотивація до успіху.

Від 11 до 16 – середній рівень мотивації.

Від 17 до 20 – помірно високий рівень мотивації.

Понад 21 бал – занадто високий рівень мотивації до успіху.

Результат тесту слід аналізувати разом з результатами тестів «Мотивація до уникнення невдач».

Додаток Ж

Діагностика особистості на мотивацію до уникнення невдач Т.Елерса

Інструкція для студента: Вам пропонується список слів з 30 рядків, по три слова в кожному рядку. У кожному рядку виберіть тільки одне з трьох слів, яке найбільш точно вас характеризує, і позначте його.

	1	2	3
1	Сміливий	Пильний	Заповзятливий
2	Покірний	Боязкий	Упертий
3	Обережний	Рішучий	Песимістичний
4	Непостійний	Безцеремонний	Уважний
5	Нерозумний	Боягузливий	Бездумний
6	Спритний	Жвавий	Завбачливий
7	Холоднокровний	Коливний	Спритний
8	Стрімке	Легковажний	Боязкий
9	Легковажний	Манірний	Непередбачливий
10	Оптимістичний	Добросовісний	Чуйний
11	Меланхолійний	Схильний до сумніву	Нестійкий
12	Боягузливий	Недбалий	Схвильований
13	Необачний	Тихий	Боязкий
14	Уважний	Нерозсудливий	Сміливий
15	Розсудливий	Швидкий	Мужній
16	Заповзятий	Обережний	Завбачливий
17	Схвильований	Розсіяний	Боязкий
18	Малодушний	Необережний	Безцеремонний
19	Лякливий	Нерішучий	Нервовий
20	Обов'язковий	Відданий	Авантюрний
21	Завбачливий	Жвавий	Відчайдушний

22	Приборканий	Байдужий	Недбалий
23	Обережний	Безтурботний	Терплячий
24	Розумний	Дбайливий	Хоробрий
25	Передбачливий	Безстрашний	Добросовісний
26	Поспішний	Лякливий	Безтурботний
27	Розсіяний	Необачний	Песимістичний
28	Обачний	Розсудливий	Завзятий
29	Тихий	Неорганізований	Боязкий
30	Оптимістичний	Пильний	Безтурботний

Інструкція для викладача: Викладач обраховує набрану кількість балів, згідно з нижченаведеним ключем та робить висновки про «низьку», «середню», «помірно високу» або «занадто високу» мотивацію студента до уникнення невдач.

Ключ.

Студент отримує по 1 балу за наступні вибори, наведені в ключі (1-ша цифра - номер рядка; 2-га - номер стовпця).

Інші вибори балів не отримують.

1 / 2; 2 / 1; 2 / 2; 3 / 1; 3 / 3; 4 / 3; 5 / 2; 6 / 3; 7 / 2; 7 / 3; 8 / 3; 9 / 1; 9 / 2; 10 / 2; 11 / 1; 11 / 2; 12 / 1; 12 / 3; 13 / 2; 13 / 3; 14 / 1; 15 / 1; 16 / 2; 16 / 3; 17 / 3; 18 / 1; 19 / 1; 19 / 2; 20 / 1; 20 / 2; 21 / 1; 22 / 1; 23 / 1; 23 / 3; 24 / 1; 24 / 2; 25 / 1; 26 / 2; 27 / 3; 28 / 1; 28 / 2; 29 / 1; 29 / 3; 30 / 2.

Чим більша сума балів, тим вище рівень мотивації до уникнення невдач, захисту:

- від 2 до 10 балів – низька мотивація до захисту;
- від 11 до 16 балів – середній рівень мотивації;
- від 17 до 20 балів – високий рівень мотивації;
- понад 20 балів – занадто високий рівень мотивації до уникнення невдач, захисту.

Додаток 3

Шкала самооцінки

Інструкція для студента: Самооцінка — це оцінка особистістю себе, своїх можливостей, якостей і місця серед інших людей, вона визначає взаємовідносини з оточуючими, критичність, вимогливість до себе, ставлення до успіхів і невдач.

Уважно прочитайте речення-судження, поставте в потрібну графу праворуч ствердну відповідь знаком «+» (плюс).

Для того щоб визначити рівень самооцінки, необхідно додати бали кожного з 32 суджень.

Речення-судження	Дуже часто	Часто	Ніколи	Зрідка	Ніколи
1. Мені хочеться, щоб мої друзі підбадьорювали мене	5	4	3	2	1
2. Постійно відчуваю свою відповідальність на роботі	5	4	3	2	1
3. Я хвилююсь за своє майбутнє	5	4	3	2	1
4. Багато хто мене ненавидить	5	4	3	2	1
5. Я наділений меншою ініціативою, аніж інші	5	4	3	2	1
6. Я хвилююсь за свій психічний стан	5	4	3	2	1
7. Я побоююсь виглядати дурником	5	4	3	2	1
8. Зовнішній вигляд інших — кращий, аніж мій	5	4	3	2	1
9. Я побоююсь виступати з проблемою перед незнайомими з людьми	5	4	3	2	1
10. Я часто допускаю помилки	5	4	3	2	1
11. Шкода, що я не вмію розмовляти так, як личить розмовляти з людьми	5	4	3	2	1
12. Шкода, що мені не вистачає впевненості в собі	5	4	3	2	1
13. Мені б хотілося, щоб мої дії схвалювались іншими	5	4	3	2	1
14. Я дуже сором'язливий	5	4	3	2	1
15. Я живу марно	5	4	3	2	1
16. Багато хибних думок про мене	5	4	3	2	1

17. Мені немає з ким розділити свої думки	5	4	3	2	1
18. Люди очікують від мене занадто багато	5	4	3	2	1
19. Люди не дуже цікавляться моїми досягненнями	5	4	3	2	1
20. Я трохи сором'язливий	5	4	3	2	1
21. Я відчуваю, що багато людей не розуміють мене	5	4	3	2	1
22. Я не почуваю себе в безпеці	5	4	3	2	1
23. Я часто хвилююся і даремно	5	4	3	2	1
24. Я почуваю себе ніяково, коли вхожу в кімнату, де вже сидять люди	5	4	3	2	1
25. Я почуваю себе скутим	5	4	3	2	1
26. Я відчуваю, що люди говорять за мою спиною	5	4	3	2	1
27. Я впевнений, що люди майже все сприймають легше, аніж я	5	4	3	2	1
28. Мені здається, що зі мною повинна статися яка-небудь неприємність	5	4	3	2	1
29. Мене хвилює думка про те, як люди ставляться до мене	5	4	3	2	1
30. Шкода, що я не можу легко спілкуватися	5	4	3	2	1
31. У сварках я висловлююсь тільки тоді, коли впевнений у своїй правоті	5	4	3	2	1
32. Я думаю про те, чого очікує від мене громада	5	4	3	2	1

Інструкція для викладача:

Сума балів від 0 до 43 засвідчує про високий рівень самооцінки, та якого, як правило, не має місця «комплекс неповноцінності». Особистість адекватно реагує на зауваження інших і рідко сумнівається у своїх діях.

Сума балів від 43 до 86 вказує на середній рівень самооцінки, за якою людина рідко страждає від «комплексу неповноцінності» і лише час від часу намагається підлаштуватися до думки інших.

Сума балів від 86 до 128 вказує на низький рівень самооцінки, за якою людина хворобливо переносить критичні зауваження на свою адресу, старається завжди рахуватися з думкою інших і часто страждає від «комплексу неповноцінності».

Додаток И

Таблиця И.1.

Кількість респондентів - 110											
Які якості для Вашої майбутньої професії Ви вважаєте найбільш важливими?											
1. Уміння працювати в колективі	70%	1	18,0%	}	45%	8. Володіння комп'ютером	45%	1	7,2%	}	25%
		2	7,2%					2	5,4%		
		3	21,6%					3	7,2%		
		4	10,8%					4	10,8%		
		5	12,6%					5	14,4%		
2. Професійні знання	70%	1	23,4%	}	45%	9. Уміння використовувати сучасні технології	65%	1	10,8%	}	36%
		2	21,6%					2	9,0%		
		3	3,6%					3	9,0%		
		4	18,0%					4	21,6%		
		5	3,6%					5	14,4%		
3. Професійні вміння	98,2%	1	36,0%	}	66%	10. Розвиток мови	10,8%	1	3,6%		
		2	30,0%					2	3,6%		
		3	14,4%					3	0,0%		
		4	9,0%					4	1,8%		
		5	7,2%					5	1,8%		
4. Уміння організувати колектив	45%	1	14,4%	}	23,4%	11. Володіння іноземною мовою	25%	1	5,4%	}	18%
		2	9,0%					2	0,0%		
		3	10,8%					3	9,0%		
		4	3,6%					4	9,0%		
		5	7,2%					5	1,8%		
5. Оптимізм	40%	1	10,8%	}	18%	12. "Золоті руки"	57,6%	1	16,2%	}	29%
		2	7,2%					2	12,6%		
		3	9,0%					3	10,8%		
		4	3,6%					4	7,2%		
		5	9,0%					5	10,8%		
6. Готовність до самоосвіти	45%	1	16,2%	}	25,2%	13. Активна життєва позиція	28,8%	1	3,6%	}	18%
		2	9,0%					2	3,6%		
		3	7,2%					3	3,6%		
		4	3,6%					4	5,4%		
		5	9,0%					5	12,6%		
7. Творче мислення	30%	1	1,8%	}	20%						
		2	5,4%								
		3	9,0%								
		4	10,8%								
		5	3,6%								

Додаток К

Таблиця К.1.

Кількість респондентів – 165				
Як Ви за останні три роки поповнювали та розвивали свої знання, уміння, навички?				
1. Застосовую зміст лекцій під час заняття в коледжі, уважно слухати викладачів	82%	1	36,0%	} 59%
		2	23,0%	
		3	7,2%	
		4	7,2%	
		5	7,2%	
2. Активно виконую домашні завдання	36%	1	3,6%	} 28,5%
		2	3,6%	
		3	0,0%	
		4	14,4%	
		5	14,1%	
1+2. Застосовую зміст лекцій під час заняття в коледжі, уважно слухати викладачів. Активно виконую домашні завдання	41%	1	7,2%	
		2	10,8%	
		3	7,2%	
		4	10,8%	
		5	5,4%	
3. Читаю навчальну літературу	47%	1	5,4%	} 28,5%
		2	3,6%	
		3	12,6%	
		4	12,6%	
		5	14,4%	
4. Інтернет	85%	1	23,4%	} 36%
		2	12,6%	
		3	20,0%	} 40%
		4	20,0%	
		5	9,0%	
5. Ніяк	9%	1	0,0%	} 9%
		2	0,0%	
		3	0,0%	
		4	1,8%	
		5	7,2%	
6. Відвідую всі навчальні заняття в коледжі	82%	1	18,0%	} 57%
		2	16,2%	
		3	23,4%	
		4	10,8%	
		5	12,6%	
7. Читаю багато періодики	20%	1	5,4%	} 7,2%
		2	1,8%	
		3	1,8%	
		4	5,4%	
		5	5,4%	
8. Багато дивлюсь телевизор, зокрема пізнавальні програми	50%	1	10,8%	
		2	7,2%	
		3	18,0%	
		4	12,6%	
		5	1,8%	
9. Навчаюсь у репетиторів	20%	1	3,6%	
		2	1,8%	
		3	3,6%	
		4	3,6%	
		5	7,2%	
10. За допомогою спілкування з друзями	68,40%	1	5,4%	
		2	16,2%	
		3	14,4%	
		4	18,0%	
		5	14,4%	
11. Навчаюсь на підготовчих курсах в університеті	5,4%	1	1,8%	
		2	0,0%	
		3	0,0%	
		4	0,0%	
		5	3,6%	

Додаток Л

Таблиця Л.1.

Компоненти та рівні професійної готовності майбутніх молодших спеціалістів технічного профілю.

			Рівні готовності до професійної діяльності майбутнього молодшого спеціаліста технічного профілю				
			низький	середній	достатній	високий	творчий
Компоненти готовності до професійної діяльності	Соціально-особистісні	здатність здобувати нові знання					
		розуміння й сприйняття етичних норм поведінки					
		розуміння необхідності й дотримання норм здорового способу життя					
		екологічна грамотність					
		здатність орієнтуватись у питаннях правового характеру					
		сприяти розвитку позитивного мікроклімату в колективі					
	Загальнонаукові	здатність застосовувати знання з математики при виконанні професійних завдань					
		здатність використати природничо-наукові знання в професійній діяльності					
		технічна грамотність					
		опанування високого рівня культури праці, здатність володіти сучасною методологією та методами творчої діяльності, спираючись на нові вітчизняні та світові технології					
	Інструментальні	здатність професійного спілкування українською мовою					
		здатність до розуміння іноземної мови					

		здатність використовувати комп'ютерні технології в професійній діяльності					
		володіти основами техніки пошуку інформації					
	Професійні	здатність на основі знань технологічних процесів будувати та володіти принципами дій різних технічних систем					
		здатність аргументовано відстоювати свою професійну позицію					
		здатність використовувати сучасні технології та технічну документацію з урахуванням вимог санітарно-гігієнічних норма, вимог техніки безпеки та пожежної безпеки					
		здатність контролювати виконання планових завдань підрозділами й підприємствами в цілому					

Додаток М

Таблиця М.1.

Зміни вміння добирати раціональну послідовність
операцій і дій у діяльності.

	Вимірювання до експерименту	Вимірювання після експерименту	Різниця показників	Модуль різниці	Ранг модуля різниці
Студент № 1	11	15	4	4	19
Студент № 2	8	17	9	9	25
Студент № 3	7	6	-1	1	5
Студент № 4	14	14	0	0	1,5
Студент № 5	12	11	-1	1	5
Студент № 6	15	19	4	4	19
Студент № 7	2	8	6	6	23,5
Студент № 8	10	15	5	5	22
Студент № 9	9	7	-2	2	10
Студент № 10	13	15	2	2	10
Студент № 11	15	18	3	3	14,5
Студент № 12	9	13	4	4	19
Студент № 13	14	12	-2	2	10
Студент № 14	7	13	6	6	23,5
Студент № 15	16	16	0	0	1,5
Студент № 16	11	15	4	4	19
Студент № 17	13	14	1	1	5
Студент № 18	7	10	3	3	14,5
Студент № 19	14	15	1	1	5
Студент № 20	17	18	1	1	5
Студент № 21	13	15	2	2	10
Студент № 22	8	11	3	3	14,5
Студент № 23	9	11	2	2	10
Студент № 24	10	14	4	4	19
Студент № 25	7	10	3	3	14,5
Сума рангів =					325
Сума рангів нетипових зсувів = $T_{\text{емп.}}$ =					30

Додаток Н

Таблиця Н.1.

Зміни в здатності до схематизації та моделювання.

	Вимірювання до експерименту	Вимірювання після експерименту	Різниця показників	Модуль різниці	Ранг модуля різниці
Студент № 1	8	11	3	3	15,0
Студент № 2	10	15	5	5	23,5
Студент № 3	13	15	2	2	9,5
Студент № 4	16	13	-3	3	15,0
Студент № 5	10	12	2	2	9,5
Студент № 6	9	13	4	4	19,5
Студент № 7	7	10	3	3	15,0
Студент № 8	9	11	2	2	9,5
Студент № 9	14	15	1	1	4,5
Студент № 10	12	11	-1	1	4,5
Студент № 11	11	14	3	3	15,0
Студент № 12	6	11	5	5	23,5
Студент № 13	10	12	2	2	9,5
Студент № 14	13	17	4	4	19,5
Студент № 15	12	13	1	1	4,5
Студент № 16	9	8	-1	1	4,5
Студент № 17	6	10	4	4	19,5
Студент № 18	11	13	2	2	9,5
Студент № 19	14	14	0	0	1,5
Студент № 20	17	13	-4	4	19,5
Студент № 21	12	17	5	5	23,5
Студент № 22	10	15	5	5	23,5
Студент № 23	13	15	2	2	9,5
Студент № 24	11	14	3	3	15,0
Студент № 25	14	14	0	0	1,5
Сума рангів =					325
Сума рангів нетипових зсувів = $T_{\text{емп.}}$ =					43,5

Додаток П

Таблиця П.1.

Зміни в здатності до формування гіпотез.

	Вимірювання до експерименту	Вимірювання після експерименту	Різниця показників	Модуль різниці	Ранг модуля різниці
Студент № 1	10	10	0	0	2,0
Студент № 2	10	13	2	2	11,5
Студент № 3	7	9	2	2	11,5
Студент № 4	16	14	-2	2	11,5
Студент № 5	7	7	0	0	2,0
Студент № 6	13	16	3	3	17,5
Студент № 7	15	12	-3	3	17,5
Студент № 8	9	9	0	0	2,0
Студент № 9	10	14	4	4	21,5
Студент № 10	7	15	8	8	25,0
Студент № 11	14	15	1	1	6,0
Студент № 12	9	12	3	3	17,5
Студент № 13	9	11	2	2	11,5
Студент № 14	13	14	1	1	6,0
Студент № 15	12	11	-1	1	6,0
Студент № 16	7	8	1	1	6,0
Студент № 17	9	14	5	5	23,0
Студент № 18	6	8	2	2	11,5
Студент № 19	11	14	3	3	17,5
Студент № 20	13	15	2	2	11,5
Студент № 21	10	13	3	3	17,5
Студент № 22	8	9	1	1	6,0
Студент № 23	9	13	4	4	21,5
Студент № 24	12	15	3	3	17,5
Студент № 25	10	16	6	6	24,0
Сума рангів =					325
Сума рангів нетипових зсувів = T_{emp} =					35

Додаток Р

Таблиця Р.1.

Зміни в здатності до класифікації інформації.

	Вимірювання до експерименту	Вимірювання після експерименту	Різниця показників	Модуль різниці	Ранг модуля різниці
Студент № 1	13	14	1	1	7,0
Студент № 2	9	11	2	2	13,0
Студент № 3	8	8	0	0	2,0
Студент № 4	7	13	6	6	25,0
Студент № 5	8	11	3	3	18,0
Студент № 6	11	15	4	4	21,5
Студент № 7	16	17	1	1	7,0
Студент № 8	11	13	2	2	13,0
Студент № 9	9	9	0	0	2,0
Студент № 10	12	11	-1	1	7,0
Студент № 11	10	15	5	5	23,5
Студент № 12	13	16	3	3	18,0
Студент № 13	11	12	1	1	7,0
Студент № 14	9	14	5	5	23,5
Студент № 15	13	13	0	0	2,0
Студент № 16	14	15	1	1	7,0
Студент № 17	7	10	3	3	18,0
Студент № 18	13	17	4	4	21,5
Студент № 19	8	10	2	2	13,0
Студент № 20	11	14	3	3	18,0
Студент № 21	16	13	-3	3	18,0
Студент № 22	14	15	1	1	7,0
Студент № 23	9	11	2	2	13,0
Студент № 24	13	12	-1	1	7,0
Студент № 25	14	16	2	2	13,0
Сума рангів =					325
Сума рангів нетипових зсувів = $T_{\text{емп.}}$ =					32

Додаток С

Таблиця С.1.

Зміни в прагненні раціонально організовувати професійну діяльність

	Вимірювання до експерименту	Вимірювання після експерименту	Різниця показників	Модуль різниці	Ранг модуля різниці
Студент № 1	5	11	6	6	22,0
Студент № 2	5	9	4	4	16,5
Студент № 3	8	11	3	3	14,0
Студент № 4	12	11	-1	1	6,0
Студент № 5	15	16	1	1	6,0
Студент № 6	10	13	3	3	14,0
Студент № 7	14	16	2	2	10,0
Студент № 8	19	17	-2	2	10,0
Студент № 9	7	12	5	5	19,0
Студент № 10	9	13	4	4	16,5
Студент № 11	11	13	2	2	10,0
Студент № 12	13	15	2	2	10,0
Студент № 13	10	10	0	0	2,5
Студент № 14	11	14	3	3	14,0
Студент № 15	6	11	5	5	19,0
Студент № 16	13	13	0	0	2,5
Студент № 17	8	16	8	8	24,5
Студент № 18	9	14	5	5	19,0
Студент № 19	14	15	1	1	6,0
Студент № 20	7	13	6	6	22,0
Студент № 21	8	14	6	6	22,0
Студент № 22	9	9	0	0	2,5
Студент № 23	9	17	8	8	24,5
Студент № 24	15	15	0	0	2,5
Студент № 25	11	13	2	2	10,0
Сума рангів =					325
Сума рангів нетипових зсувів = $T_{\text{емп.}}$ =					16

Додаток Т

Таблиця Т.1.

Зміни в прагненні ефективно використовувати робочий час і професійні засоби.

	Вимірювання до експерименту	Вимірювання після експерименту	Різниця показників	Модуль різниці	Ранг модуля різниці
Студент № 1	9	16	6	6	21,0
Студент № 2	7	14	5	5	18,5
Студент № 3	11	10	-1	1	2,0
Студент № 4	9	12	3	3	12,5
Студент № 5	6	14	8	8	24,5
Студент № 6	6	9	3	3	12,5
Студент № 7	8	12	4	4	15,5
Студент № 8	13	11	-2	2	7,0
Студент № 9	17	18	1	1	2,0
Студент № 10	10	15	5	5	18,5
Студент № 11	9	17	8	8	24,5
Студент № 12	7	9	2	2	7,0
Студент № 13	5	13	7	7	22,5
Студент № 14	14	16	2	2	7,0
Студент № 15	11	10	-1	1	2,0
Студент № 16	8	10	2	2	7,0
Студент № 17	10	15	5	5	18,5
Студент № 18	5	13	7	7	22,5
Студент № 19	13	11	-2	2	7,0
Студент № 20	15	18	3	3	12,5
Студент № 21	12	10	2	2	7,0
Студент № 22	7	9	2	2	7,0
Студент № 23	6	11	5	5	18,5
Студент № 24	8	12	4	4	15,5
Студент № 25	16	19	3	3	12,5
Сума рангів =					325
Сума рангів нетипових зсувів = $T_{\text{емп.}}$ =					18

Додаток У

Таблиця У.1.

Зміни в здатності осмислювати й формулювати висновки.

	Вимірювання до експерименту	Вимірювання після експерименту	Різниця показників	Модуль різниці	Ранг модуля різниці
Студент № 1	10	10	0	0	1,5
Студент № 2	8	14	6	6	24,0
Студент № 3	15	11	-4	4	20,0
Студент № 4	13	13	0	0	1,5
Студент № 5	14	15	1	1	4,5
Студент № 6	9	14	5	5	23,0
Студент № 7	7	9	2	2	9,5
Студент № 8	10	13	3	3	15,0
Студент № 9	16	15	-1	1	4,5
Студент № 10	13	14	1	1	4,5
Студент № 11	8	13	4	4	20,0
Студент № 12	15	17	2	2	9,5
Студент № 13	6	8	2	2	9,5
Студент № 14	11	18	7	7	25,0
Студент № 15	17	15	-2	2	9,5
Студент № 16	14	17	3	3	15,0
Студент № 17	12	15	3	3	15,0
Студент № 18	10	9	-1	1	4,5
Студент № 19	5	9	4	4	20,0
Студент № 20	11	15	4	4	20,0
Студент № 21	9	13	4	4	20,0
Студент № 22	7	10	3	3	15,0
Студент № 23	13	11	-2	2	9,5
Студент № 24	16	18	2	2	9,5
Студент № 25	8	11	3	3	15,0
Сума рангів =					325
Сума рангів нетипових зсувів = $T_{emp.}$ =					48

Додаток Ф

Таблиця Ф.1.

Зміни у вмінні аналізувати та інтерпретувати отриманні результати.

	Вимірювання до експерименту	Вимірювання після експерименту	Різниця показників	Модуль різниці	Ранг модуля різниці
Студент № 1	13	14	1	1	6,5
Студент № 2	9	11	2	2	13,0
Студент № 3	12	15	3	3	18,5
Студент № 4	14	13	-1	1	6,5
Студент № 5	11	10	-1	1	6,5
Студент № 6	9	15	6	6	24,0
Студент № 7	8	12	4	4	21,0
Студент № 8	8	11	3	3	18,5
Студент № 9	10	12	2	2	13,0
Студент № 10	13	14	1	1	6,5
Студент № 11	11	18	7	7	25,0
Студент № 12	16	16	0	0	2,0
Студент № 13	14	15	1	1	6,5
Студент № 14	16	13	-3	3	18,5
Студент № 15	12	17	5	5	22,5
Студент № 16	9	14	5	5	22,5
Студент № 17	13	11	-2	2	13,0
Студент № 18	10	10	0	0	2,0
Студент № 19	14	16	2	2	13,0
Студент № 20	8	11	3	3	18,5
Студент № 21	11	13	2	2	13,0
Студент № 22	13	15	2	2	13,0
Студент № 23	17	17	0	0	2,0
Студент № 24	12	13	1	1	6,5
Студент № 25	16	18	2	2	13,0
Сума рангів =					325
Сума рангів нетипових зсувів = $T_{emp.}$ =					44,5

Додаток X

Таблиця X.1.

Зміни в готовності до рішення проблемних професійних ситуацій

	Вимірювання до експерименту	Вимірювання після експерименту	Різниця показників	Модуль різниці	Ранг модуля різниці
Студент № 1	13	15	2	2	10,0
Студент № 2	10	13	3	3	15,5
Студент № 3	15	18	3	3	15,5
Студент № 4	11	16	5	5	24,0
Студент № 5	13	12	-1	1	4,0
Студент № 6	9	13	4	4	21,0
Студент № 7	11	14	3	3	15,5
Студент № 8	10	11	1	1	4,0
Студент № 9	8	13	4	4	21,0
Студент № 10	11	12	1	1	4,0
Студент № 11	13	15	2	2	10,0
Студент № 12	15	14	-1	1	4,0
Студент № 13	9	10	1	1	4,0
Студент № 14	8	12	4	4	21,0
Студент № 15	10	16	6	6	25,0
Студент № 16	11	15	4	4	21,0
Студент № 17	13	11	-2	2	10,0
Студент № 18	10	12	2	2	10,0
Студент № 19	8	13	4	4	21,0
Студент № 20	11	14	3	3	15,5
Студент № 21	7	10	3	3	15,5
Студент № 22	9	12	3	3	15,5
Студент № 23	13	14	1	1	4,0
Студент № 24	16	18	2	2	10,0
Студент № 25	14	15	1	1	4,0
Сума рангів =					325
Сума рангів нетипових зсувів = $T_{\text{емп.}}$ =					18

Додаток Ц

Таблиця Ц.1.

Зміни в умінні визначати і формувати мету та завдання
професійного вдосконалення

	Вимірювання до експерименту	Вимірювання після експерименту	Різниця показників	Модуль різниці	Ранг модуля різниці
Студент № 1	16	19	3	3	17,0
Студент № 2	11	15	4	4	22,0
Студент № 3	15	17	2	2	11,0
Студент № 4	12	11	-1	1	4,5
Студент № 5	6	10	4	4	22,0
Студент № 6	10	13	2	2	11,0
Студент № 7	8	11	3	3	17,0
Студент № 8	13	16	3	3	17,0
Студент № 9	15	14	-1	1	4,5
Студент № 10	9	13	4	4	22,0
Студент № 11	9	11	2	2	11,0
Студент № 12	7	10	3	3	17,0
Студент № 13	11	16	4	4	22,0
Студент № 14	13	13	0	0	1,0
Студент № 15	14	15	2	2	11,0
Студент № 16	12	13	1	1	4,5
Студент № 17	10	12	2	2	11,0
Студент № 18	9	16	7	7	25,0
Студент № 19	14	13	-1	1	4,5
Студент № 20	12	13	1	1	4,5
Студент № 21	15	16	1	1	4,5
Студент № 22	6	9	3	3	17,0
Студент № 23	11	15	4	4	22,0
Студент № 24	14	16	2	2	11,0
Студент № 25	7	9	2	2	11,0
Сума рангів =					325
Сума рангів нетипових зсувів = $T_{\text{емп.}}$ =					13,5

Додаток III

Таблиця III.1.

Зміни вияву самостійності в прийнятті професійно-актуальних рішень

	Вимірювання до експерименту	Вимірювання після експерименту	Різниця показників	Модуль різниці	Ранг модуля різниці
Студент № 1	15	17	2	2	7,5
Студент № 2	12	13	1	1	4,0
Студент № 3	13	15	2	2	7,5
Студент № 4	9	14	5	5	20,0
Студент № 5	11	15	4	4	17,0
Студент № 6	15	18	3	3	12,5
Студент № 7	17	17	0	0	1,5
Студент № 8	9	14	5	5	20,0
Студент № 9	13	16	3	3	12,5
Студент № 10	14	11	-3	3	12,5
Студент № 11	9	12	3	3	12,5
Студент № 12	11	15	4	4	17,0
Студент № 13	8	13	5	5	20,0
Студент № 14	13	13	0	0	1,5
Студент № 15	7	13	6	6	22,0
Студент № 16	12	13	1	1	4,0
Студент № 17	6	13	7	7	24,0
Студент № 18	12	15	3	3	12,5
Студент № 19	11	10	-1	1	4,0
Студент № 20	10	17	7	7	24,0
Студент № 21	7	11	4	4	17,0
Студент № 22	12	14	2	2	7,5
Студент № 23	9	16	7	7	24,0
Студент № 24	13	15	2	2	7,5
Студент № 25	8	11	3	3	12,5
Сума рангів =					325
Сума рангів нетипових зсувів = $T_{\text{емп.}}$ =					16,5

Додаток Ш

Таблиця Ш.1.

Зміни здатності до постановки нових професійних задач

	Вимірювання до експерименту	Вимірювання після експерименту	Різниця показників	Модуль різниці	Ранг модуля різниці
Студент № 1	11	13	2	2	11,5
Студент № 2	15	15	0	0	2,0
Студент № 3	9	10	1	1	5,5
Студент № 4	10	12	2	2	11,5
Студент № 5	8	13	5	5	23,5
Студент № 6	11	14	3	3	17,5
Студент № 7	7	10	3	3	17,5
Студент № 8	9	11	2	2	11,5
Студент № 9	13	14	1	1	5,5
Студент № 10	14	12	-2	2	11,5
Студент № 11	13	13	0	0	2,0
Студент № 12	10	14	4	4	20,5
Студент № 13	17	18	1	1	5,5
Студент № 14	7	12	5	5	23,5
Студент № 15	9	12	3	3	17,5
Студент № 16	13	15	2	2	11,5
Студент № 17	8	13	5	5	23,5
Студент № 18	9	14	5	5	23,5
Студент № 19	11	15	4	4	20,5
Студент № 20	18	16	-2	2	11,5
Студент № 21	14	14	0	0	2,0
Студент № 22	9	12	3	3	17,5
Студент № 23	7	9	2	2	11,5
Студент № 24	16	18	2	2	11,5
Студент № 25	13	14	1	1	5,5
Сума рангів =					325
Сума рангів нетипових зсувів = $T_{\text{емп.}}$ =					23

Додаток Ю

Таблиця Ю.1.

Зміни вияву ініціативності

	Вимірювання до експерименту	Вимірювання після експерименту	Різниця показників	Модуль різниці	Ранг модуля різниці
Студент № 1	8	13	4	4	21,0
Студент № 2	11	13	2	2	12,0
Студент № 3	9	11	2	2	12,0
Студент № 4	13	11	-2	2	12,0
Студент № 5	7	12	5	5	23,5
Студент № 6	9	10	1	1	4,5
Студент № 7	11	2	3	3	17,5
Студент № 8	16	17	1	1	4,5
Студент № 9	10	15	5	5	23,5
Студент № 10	15	17	2	2	12,0
Студент № 11	6	10	4	4	21,0
Студент № 12	10	13	3	3	17,5
Студент № 13	17	16	-1	1	4,5
Студент № 14	13	15	2	2	12,0
Студент № 15	15	16	1	1	4,5
Студент № 16	11	9	-2	2	12,0
Студент № 17	5	11	6	6	25,0
Студент № 18	8	10	2	2	12,0
Студент № 19	16	17	1	1	4,5
Студент № 20	7	10	3	3	17,5
Студент № 21	8	12	4	4	21,0
Студент № 22	17	18	1	1	4,5
Студент № 23	10	11	1	1	4,5
Студент № 24	14	17	3	3	17,5
Студент № 25	10	9	-1	1	4,5
Сума рангів =					325
Сума рангів нетипових зсувів = $T_{\text{емп.}}$ =					33

Додаток Я

Таблиця Я.1.

Зміни у визначенні нових рубежів для особистих професійних досягнень

	Вимірювання до експерименту	Вимірювання після експерименту	Різниця показників	Модуль різниці	Ранг модуля різниці
Студент № 1	10	15	5	5	22,5
Студент № 2	13	14	1	1	5,5
Студент № 3	11	13	2	2	12,0
Студент № 4	9	15	6	6	24,5
Студент № 5	10	14	4	4	19,5
Студент № 6	16	17	1	1	5,5
Студент № 7	13	14	1	1	5,5
Студент № 8	17	16	-1	1	5,5
Студент № 9	13	14	1	1	5,5
Студент № 10	12	15	3	3	16,0
Студент № 11	13	13	0	0	1,0
Студент № 12	10	12	2	2	12,0
Студент № 13	9	15	6	6	24,5
Студент № 14	8	12	4	4	19,5
Студент № 15	9	13	4	4	19,5
Студент № 16	10	15	5	5	22,5
Студент № 17	13	11	-2	2	12,0
Студент № 18	15	12	-3	3	16,0
Студент № 19	11	13	2	2	12,0
Студент № 20	14	17	3	3	16,0
Студент № 21	13	12	-1	1	5,5
Студент № 22	7	9	2	2	12,0
Студент № 23	13	12	-1	1	5,5
Студент № 24	11	15	4	4	19,5
Студент № 25	15	16	1	1	5,5
Сума рангів =					325
Сума рангів нетипових зсувів = $T_{\text{емп.}}$ =					44,5