

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБІНСЬКОГО**

КОСАРУК ОЛЕНА МИКОЛАЇВНА

УДК 378.147.091.33-027.22:[378.6:62](043.3)

**ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ
ІНЖЕНЕРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ НА ЗАСАДАХ
ІНТЕГРАЦІЇ НАВЧАННЯ З ВИРОБНИЦТВОМ**

13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Вінницькому національному технічному університеті, Міністерство освіти і науки України, м. Вінниця.

Науковий керівник:

доктор технічних наук, професор,
дійсний член (академік) Національної
академії педагогічних наук України
Мокін Борис Іванович,
Вінницький національний технічний
університет, професор кафедри
системного аналізу, комп'ютерного
моніторингу та інженерної графіки,
м. Вінниця.

Офіційні опоненти:

доктор педагогічних наук, професор,
член-кореспондент Національної
академії педагогічних наук України
Кузьмінський Анатолій Іванович,
Глухівський національний
педагогічний університет імені
Олександра Довженка, професор
кафедри загальної педагогіки та
менеджменту освіти, м. Глухів;

кандидат педагогічних наук, доцент
Резнік Світлана Миколаївна,
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
доцент кафедри педагогіки та
психології управління соціальними
системами імені академіка
І. А. Зязюна, м. Харків.

Захист відбудеться «30» січня 2019 року о 15⁰⁰ год. на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 05.053.01 у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського за адресою: 21100, м. Вінниця, вул. Острозького, 32, корпус 2, зала засідань.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (21100, м. Вінниця, вул. Острозького, 32) та на сайті університету за адресою www.vspu.edu.ua.

Автореферат розісланий «29» грудня 2018 року.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради



А. М. Коломієць

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність і доцільність дослідження професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей за ідеологією інтеграції навчання з виробництвом зумовлена сучасними соціальними та економічними умовами. Однією з найважливіших проблем вітчизняної вищої освіти є невідповідність між вимогами ринку праці й сучасними запитами з боку особистості та суспільства. Саме дуальне навчання є тією моделлю, що найкраще придатна для подолання диспропорції між теоретичною та практичною підготовками майбутніх фахівців. Суть дуальної освіти полягає в тому, що студент не менше 30% навчального часу проводить на робочому місці, повноцінно виконуючи функціональні обов'язки і паралельно здобуваючи фахові знання щодо своєї майбутньої інженерної професії. Першим кроком упровадження дуальної освіти в Україні є розпорядження Кабінету міністрів України про схвалення Концепції підготовки фахівців за дуальною формою здобуття освіти від 19 вересня 2018 року № 660-р.

У «Національній стратегії розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки» визначені кроки щодо забезпечення нової якості підготовки дипломованих фахівців: модернізація структури, змісту й організації освіти на засадах компетентнісного підходу; розвиток наукової та інноваційної діяльності в освіті, підвищення якості освіти на інноваційній основі. Підготовка має бути спрямованою на формування необхідних професійних якостей особистості. Виходячи з цього, перед технічними закладами вищої освіти (ЗВО) постало першочергове завдання підвищення ефективності підготовки фахівців. Професійна підготовка майбутніх фахівців має передбачати не тільки освоєння теоретичних основ дисциплін, що вивчаються у технічних ЗВО, а й озброєння студентів практичними навичками, формування їхньої професійної культури, що дасть можливість усвідомлено реалізувати свободу вибору оптимального варіанта змісту й технології професійної діяльності.

Проблема підготовки фахівців інженерних спеціальностей до професійної діяльності нині викликає посилений науковий і практичний інтерес. У контексті проблематики дослідження особливого значення набувають наукові розробки проблем вищої технічної освіти (О. М. Джеджула, В. В. Заліщук, Н. Р. Кельчевська, В. Г. Кремень, А. І. Кузьмінський, Б. І. Мокін, А. П. Огурцов, Є. А. Пінчук та ін.); основи формування професійної компетентності майбутніх фахівців технічних спеціальностей (І. О. Зімня, В. П. Овечкін, О. В. Овчарук, В. А. Петрук, О. В. Полозенко, Ю. Г. Татур, В. В. Хом'юк, С. В. Цимбал та ін.); підготовка молоді до вибору професії (М. В. Вачевський, Є. О. Клімов, В. І. Куліш, О. М. Пильтяй та ін.); формування інтересу студентів до обраної спеціальності (А. А. Вайсбург, А. А. Газеєв, Л. І. Крамаренко та ін.) та виховання інтересу до професії у процесі виробничого навчання (С. В. Бондаренко, С. В. Горчинський, А. П. Родзевич, Є. С. Сімбірських, І. Д. Третьякова, Ж. Ж. Турсинова, Л. Ю. Усеїнова, Н. І. Федоряка, С. В. Хатькова та ін.); якість знань вітчизняних кадрів у контексті взаємодії закладів освіти і бізнесу (Н. А. Гук, О. В. Мірошніченко, М. В. Семикіна, І. Л. Татомир та ін.); основи професійної підготовки майбутніх фахівців

інженерних спеціальностей (М. А. Вайнтрауб, О. О. Глушко, Є. С. Гордійчук, Т. В. Дніпровська, В. В. Дубинецький, Д. В. Коваленко, Т. О. Кононова, Т. А. Лазарева, В. Ф. Мануйлов, В. Є. Мельніков, В. М. Приходько, О. Г. Романовський та ін.). Однак питання професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей у розрізі реалізації концепції інтеграції навчання з виробництвом поки що не стали предметом спеціального вивчення.

Аналіз наукової розробленості досліджуваної проблеми та практики її розв'язання дав можливість виявити *суперечності* між: наявною ринковою потребою в якісній професійній підготовці фахівців інженерних спеціальностей і недостатнім рівнем сформованості у випускників технічних ЗВО готовності до професійної діяльності; тенденціями розвитку вищої технічної освіти щодо впровадження нових технологій навчання в розрізі реалізації концепції підготовки фахівців за дуальною формою здобуття освіти і відсутністю механізмів удосконалення навчально-методичного забезпечення; професійною підготовкою майбутніх фахівців і створенням відповідного педагогічного середовища для досягнення стану готовності до професійної діяльності.

Розв'язання зазначених суперечностей, усвідомлення актуальності розглянутих питань у сучасних умовах масовізації вищої освіти, необхідність розробки теоретичних і методичних матеріалів для втілення концепції дуальної освіти в життя, наявність накопиченого досвіду щодо здійснення виробничої практики у технічних ЗВО зумовили вибір теми дослідження *«Професійна підготовка майбутніх фахівців інженерних спеціальностей на засадах інтеграції навчання з виробництвом»*.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконано відповідно до Концепції підготовки фахівців за дуальною формою здобуття освіти в Україні; теми наукових досліджень кафедри інтеграції навчання з виробництвом Вінницького національного технічного університету «Формування та розвиток професійної компетентності майбутніх фахівців інженерних спеціальностей» (протокол № 5 від 19.11.2013 р.); тематичних планів наукових досліджень Національної академії педагогічних наук України «Інформаційно-аналітична технологія системного аналізу і управління навчальним, науковим та виховним процесами в університеті» (№ 1-7/14-393 від 16.12.2010 р.) та «Системний аналіз процесів трансформації вищої технічної освіти в Україні і світі у період до 2020 року та прогнозування тенденцій її подальшого розвитку» (№ 1-2/15-352 від 15.12.2016 р.); наукового напрямку науково-дослідної лабораторії «Проблеми вищої школи» кафедри відновлювальної енергетики і транспортних електричних систем і комплексів, кафедри інтеграції навчання з виробництвом Вінницького національного технічного університету та відділення вищої освіти Національної академії педагогічних наук України; а також за договорами про навчально-наукову співпрацю з Лівобережним міжрайонним центром зайнятості м. Вінниці, ПАТ «Миронівський хлібопродукт», ТОВ «Сігнет-Центр», ТОВ «Грін Кул», ДП «45 Експериментальний механічний завод», ДП «Красилівський агрегатний завод», ТОВ «Сіріус Екстружен».

Тема дисертації затверджена Вченою радою Вінницького національного технічного університету (протокол № 3 від 24.09.2015 р.) та узгоджена у Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол № 8 від 25.10.2011 р.).

Об'єкт дослідження – професійна підготовка майбутніх фахівців інженерних спеціальностей у технічних ЗВО.

Предмет дослідження – організаційно-педагогічні умови професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей на засадах інтеграції навчання з виробництвом.

Мета дослідження полягає у розробленні, обґрунтуванні та експериментальній перевірці ефективності організаційно-педагогічних умов професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей на засадах інтеграції навчання з виробництвом.

Гіпотеза дослідження полягає в тому, що професійна підготовка майбутніх фахівців інженерних спеціальностей набуває ефективності, якщо вона здійснюється відповідно до розроблених організаційно-педагогічних умов: інтеграція змісту дисциплін природничонаукової та професійно-практичної підготовки з метою одержання студентами робітничої професії; розвиток особистісних і професійно-значущих якостей студентів під час вивчення дисципліни «Навчальна практика»; виконання студентами виробничих завдань на основі розширеного доступу до обладнання на підприємствах.

Відповідно до об'єкта, предмета, мети та висунутої гіпотези визначено нижченаведені **завдання дослідження**.

1. З'ясувати стан розробленості проблеми професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей у технічних ЗВО та, з урахуванням завдань майбутньої професійної діяльності, визначити вплив інтеграції навчання з виробництвом на професійну підготовку майбутніх інженерів.

2. Визначити критерії, показники та рівні готовності майбутніх фахівців інженерних спеціальностей до професійної діяльності в результаті освоєння робітничої професії на засадах інтеграції навчання з виробництвом.

3. Розробити модель, обґрунтувати й експериментально перевірити ефективність застосування організаційно-педагогічних умов професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей на засадах інтеграції навчання з виробництвом.

4. Укласти навчально-методичні матеріали для студентів і викладачів технічних ЗВО щодо підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей до професійної діяльності на засадах інтеграції навчання з виробництвом.

Методи дослідження. *Теоретичні* – комплексний порівняльний аналіз та узагальнення психолого-педагогічної та методичної літератури з досліджуваної проблематики; системно-структурний аналіз; дедукція і моделювання для розробки і впровадження моделі професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей на засадах інтеграції навчання з виробництвом; методи логічного узагальнення одержаних результатів.

Емпіричні – праксиметричні (аналіз і відбір інструментарію та процедур тестового оцінювання теоретичних знань студентів); діагностичні (педагогічне спостереження, анкетування, тестування, самооцінювання, аналіз контрольних робіт, експертне оцінювання практичних умінь студентів).

Методи математичної обробки – обробка експериментальних даних для якісного та кількісного опрацювання результатів дослідження; методи математичної статистики для аналізу результатів дослідження, встановлення їх достовірності (критерій Пірсона χ^2 -розподілу); математичне моделювання експериментальних даних.

Експериментальна база дослідження. Експериментально-дослідна робота проводилася на базі Вінницького національного технічного університету, в структурі якого функціонують сім навчальних факультетів та один інститут. У дослідженні взяли участь 405 студентів 3-х факультетів: факультету будівництва, теплоенергетики та газопостачання; факультету машинобудування та транспорту; факультету електроенергетики та електромеханіки.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що *вперше*: теоретично обґрунтовано й експериментально перевірено ефективність застосування організаційно-педагогічних умов професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей на засадах інтеграції навчання з виробництвом (інтеграція змісту дисциплін природничонаукової та професійно-практичної підготовки з метою одержання студентами робітничої професії; розвиток особистісних і професійно-значущих якостей студентів під час вивчення дисципліни «Навчальна практика»; виконання студентами виробничих завдань на основі розширеного доступу до обладнання на підприємствах); створено модель професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей на засадах інтеграції навчання з виробництвом; розроблено математичну модель діагностики рівня кваліфікації, яку одержить кожний студент у результаті освоєння робітничої професії; *удосконалено* компоненти (мотиваційний, когнітивний, діяльнісний, особистісний) і показники (лінгвістичні змінні) готовності майбутніх фахівців інженерних спеціальностей до професійної діяльності в результаті освоєння робітничої професії; *подальшого розвитку набули* методи професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей; концептуальні положення щодо науково-методичного забезпечення професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей.

Практичне значення дослідження полягає у: *створенні* та *апробації* організаційно-педагогічних умов професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей на засадах інтеграції навчання з виробництвом; *розробленні* та *впровадженні* в освітній процес навчально-методичних матеріалів для студентів та викладачів технічних ЗВО щодо підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей до професійної діяльності в розрізі вивчення дисципліни «Навчальна практика»: системи тренінгів, семінарів і студентських дебатів; навчальних планів інтегрованого курсу «Навчальна практика» для студентів 1–3 курсів; *підготовленні* та *виданні* навчального посібника «Навчальна практика» для студентів інженерних спеціальностей.

Матеріали дослідження (методики, практичні рекомендації, навчальний посібник) можуть бути використані у процесі модернізації професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей керівництвом і викладачами технічних ЗВО для вдосконалення навчального процесу.

Особистий внесок автора. Усі основні результати дисертаційної роботи одержанні автором особисто. У працях зі співавторами особистий внесок автора дисертації (відповідно до списку публікацій в авторефераті) полягає у: визначенні організаційно-педагогічних умов формування фахової компетентності студентів в умовах професійно-практичної підготовки, розробці моделі формування фахової компетентності майбутнього фахівця-випускника технічного ЗВО [1]; обґрунтуванні важливості виробничої діяльності студентів під час проходження робочих триместрів у концепції професійного розвитку особистості, розроблені алгоритму взаємодії системи «університет – роботодавець» у процесі професійної підготовки студентів [2, 14]; розроблені методики оцінювання та підвищення якості практичної підготовки студентів за технологією освоєння робітничої професії [3, 4, 7]; аналізі проблем працевлаштування випускників ЗВО [5, 6]; аналізі результатів реалізації ідеології підвищення якості інженерної освіти шляхом паралельного освоєння студентами робітничих професій, що корелюються з інженерними, у Вінницькому національному технічному університеті [8]; написанні розділів 6 і 7 [15].

Впровадження результатів дослідження. Основні результати дослідження впроваджено у навчальний процес Вінницького національного технічного університету на факультеті комп'ютерних систем і автоматики (акт впровадження від 15.03.2016 р.), факультеті будівництва, теплоенергетики та газопостачання (акт впровадження від 22.03.2016 р.), факультеті електроенергетики та електромеханіки (акт впровадження від 16.03.2016 р.), факультеті інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії (акт впровадження від 15.03.2016 р.), факультеті машинобудування та транспорту (акт впровадження від 10.03.2016 р.), факультеті радіотехніки, зв'язку та приладобудування (акт впровадження від 10.03.2016 р.), факультеті менеджменту (акт впровадження від 16.03.2016 р.), інституті екологічної безпеки та моніторингу довкілля (акт впровадження від 11.03.2016 р.).

Апробація результатів дослідження. Теоретичні положення і результати дослідження доповідалися на: методологічному семінарі Національної Академії педагогічних наук України «Концептуальні засади підвищення економічної ефективності системи професійної і вищої освіти» (Київ, 2011); *Міжнародній науково-практичній конференції «Знання. Освіта. Освіченість»* (Вінниця, 2012, 2016); *Міжнародній науково-практичній конференції «Перспективні шляхи розвитку наукової думки»* (Київ, 2018); *Міжнародній науково-практичній конференції «Майбутнє та перспективи»* (Київ, 2018); *Регіональній науково-технічній конференції професорсько-викладацького складу, співробітників та студентів університету з участю працівників науково-дослідних організацій та інженерно-технічних працівників підприємств м. Вінниці та області (м. Вінниця, 2010-2017); науковому семінарі кафедри «Відновлювальна енергетика та*

транспортні електричні системи і комплекси» (2014); наукових *семінарах* кафедри «Інтеграція навчання з виробництвом» (2016, 2017).

Публікації. Основні теоретичні положення та результати дослідження відображено у 16 наукових працях, зокрема: 8 статей у фахових виданнях України, дві з яких входять до наукометричної бази Scopus, 4 статті у збірниках наукових праць, 3 тези доповідей – у матеріалах конференцій, 1 навчальний посібник.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел у кожному з розділів і додатків. Основний обсяг дисертації 202 сторінки, з них 15 таблиць на 7 сторінках і 38 рисунків на 17 сторінках. До списку використаних джерел увійшло 254 найменування, 14 з них – іноземними мовами.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми дослідження, вказано на зв'язок теми дисертації з науковими програмами, планами та темами, визначено мету, об'єкт, предмет, завдання, методи експериментального дослідження, сформульовано гіпотезу; з'ясовано наукову новизну одержаних результатів, їх теоретичне та практичне значення, вказано особистий внесок здобувача; подано відомості про впровадження та апробацію результатів дослідження, публікації; наведено інформацію про структуру й обсяг дисертації.

У першому розділі – **«Теоретичні основи професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей на засадах інтеграції навчання з виробництвом»** – розглянуто концептуальні засади інженерно-технічної підготовки майбутніх фахівців; уточнено зміст понять «професійна підготовка майбутніх фахівців», «готовність до професійної діяльності», «виробниче навчання», «професійна компетентність майбутніх фахівців», «професійне становлення молодих спеціалістів» та зв'язок між ними; здійснено аналіз закордонного та вітчизняного досвіду професійної підготовки майбутніх фахівців; охарактеризовано принципи професійної підготовки; з'ясовано структуру готовності молодого фахівця-інженера до професійної діяльності як результативного компонента його фахової підготовки; визначено та обґрунтовано вплив виробничого навчання на професійне становлення молодого фахівця.

Аналіз зарубіжного досвіду показав, що безперервна професійна підготовка та тісний зв'язок інженерно-технічної освіти з виробництвом, що ґрунтується на співпраці ЗВО з підприємницькими структурами, є досить поширеними у світовій практиці. Однак, процес інтеграції навчання з виробництвом у вищій технічній школі України здійснюється недостатніми темпами. Навчальний процес і виробнича діяльність організаційно продовжують залишатися віддаленими один від іншого в контексті професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей. Безсумнівно, важливим фактором розвитку професійної підготовки майбутніх фахівців в Україні є впровадження Концепції підготовки фахівців за дуальною формою здобуття освіти, яка передбачає встановлення рівноправного партнерства ЗВО, роботодавців і здобувачів освіти з метою

набуття останніми досвіду практичного застосування компетентностей та їх адаптації в умовах реальної професійної діяльності.

З урахуванням сучасних підходів до навчання в контексті нашого дослідження професійну підготовку майбутніх фахівців інженерних спеціальностей ми визначаємо як динамічний організаційно-педагогічний процес, що характеризується тенденцією переходу від навчальної до особистісної парадигми професійної діяльності, орієнтованої на формування в студентів їхньої професійної компетентності, психологічної готовності до праці та здатності до навчання і самовдосконалення упродовж життя.

На основі аналізу теоретичних засад і досвіду професійної підготовки майбутніх фахівців визначено стадії багаторівневого процесу професійного становлення молодих спеціалістів, що передбачає повноцінний цикл формування інтегральних особистісних і професійних якостей майбутніх фахівців: виникнення професійних намірів і вступ у заклад освіти, науково-дослідна підготовка, професійна адаптація молодого спеціаліста в період входження в трудове життя, реалізація особистості в професійній діяльності.

У процесі дослідження нами визначено, що готовність майбутніх фахівців до професійної діяльності полягає у цілеспрямованому формуванні особистісних і професійно-значущих якостей в процесі професійної підготовки студентів. Готовність майбутніх фахівців до професійної діяльності розглядається як стан, що передує безпосередньо самій діяльності та залежить від відповідного рівня професійної компетентності, професійної майстерності, здатності до саморегуляції, спрямованості на відповідну соціальну діяльність, уміння мобілізувати свій професійний потенціал на розв'язання поставлених завдань у відповідних умовах.

Нині можна виокремити низку суперечностей, що характеризують умови професійної підготовки майбутніх фахівців на рівні сучасних вимог соціально-економічного прогресу і ринкових відносин. Для уникнення цих суперечностей конкретизовано шляхи їх вирішення, що обґрунтовують доцільність створення дієвого мотиваційного механізму, здатного в умовах конкурентного середовища економічно зацікавити і технічні ЗВО, і підприємців. Як показали наші дослідження, найефективніше наявні проблеми можна вирішити в комплексі – на основі інтеграції навчання з виробництвом. Відповідно до цього систематизовано алгоритм взаємодії системи «університет – роботодавець» у процесі професійної підготовки студентів й доведено, що запорукою успішної професійної підготовки майбутніх фахівців технічних ЗВО є інтеграція навчання та виховання студентів з виробничою працею, а перевагою такої підготовки є соціалізація майбутнього фахівця в реальному професійному середовищі; озброєння практичними знаннями; формування інтересу до обраної спеціальності та впевненості у своїй професійній придатності; вміння направляти все самовиховання на користь роботі, постійно поновлюючи свої знання; можливість відчуття атмосфери конкурентної боротьби між підприємствами, що наявна в умовах ринкової економіки.

У другому розділі – **«Методичні засади професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей на засадах інтеграції**

навчання з виробництвом» – теоретично обґрунтовано організаційно-педагогічні умови професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей на засадах інтеграції навчання з виробництвом, представлено модель і розкрито особливості їх реалізації у технічних ЗВО.

Модернізацію інженерної освіти необхідно розпочинати з розроблення новітніх педагогічних практик, спрямованих на гарантовану якість професійної освіти. Однією з пріоритетних умов забезпечення належної технічної освіти є раціональність і пропорційність розподілу навчального часу між теоретичною та практичною складовими навчального процесу. Отож, доцільними є розроблення та впровадження організаційно-педагогічних умов, що сприятимуть підвищенню рівня професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей.

Перша організаційно-педагогічна умова полягає в інтеграції змісту дисциплін природничонаукової та професійно-практичної підготовки з метою одержання студентами робітничої професії. Основними шляхами, що сприяють формуванню професійної готовності, є теоретична та практична підготовка майбутніх фахівців інженерних спеціальностей за інтегрованими навчальними планами, котрі сформовані на основі навчальних планів підготовки бакалаврів і типових навчальних планів підготовки кваліфікованих робітників.

Особливістю формування інтегрованих навчальних планів є поступове нарощення рівня знань студентів. Програми інженерних дисциплін поділені на дві частини. Освоєння студентами робітничої професії, корельованої з майбутньою інженерною спеціальністю, передбачає вивчення протягом першого та другого курсів загальноінженерних дисциплін на рівні, достатньому для успішного освоєння робітничої професії, та одержання відповідної кваліфікації й розряду, а на третьому–четвертому курсах – поглиблення здобутих знань, необхідних для освоєння професії на інженерному рівні.

У розрізі реалізації другої організаційно-педагогічної умови на перших двох курсах студенти паралельно з вивченням теоретичних основ своєї майбутньої інженерної спеціальності опановують додаткову дисципліну «Навчальна практика», що спрямована на розвиток соціально-особистісних компетенцій (функціональної грамотності) та формування у студентів здатності самостійно, свідомо і цілеспрямовано здобувати знання щодо технологічних процесів на сучасних підприємствах й особливостей ринку праці України.

Ще однією важливою передумовою формування інтегрованих навчальних планів у рамках повноцінного виконання навчального плану підготовки кваліфікованих робітників є перенесення деяких дисциплін зі старших курсів інженерної підготовки на перші курси. Аналіз навчальних планів підготовки бакалаврів та інтегрованих навчальних планів підготовки кваліфікованих робітників дає змогу обґрунтувати переваги реалізації концепції інтеграції навчання з виробництвом, основна з яких полягає в одержанні всіма студентами після закінчення 2-го курсу свідоцтва державного зразка про присвоєння кваліфікації з робітничої професії.

Третьою організаційно-педагогічною умовою є виконання студентами виробничих завдань на основі розширеного доступу до обладнання на

підприємствах, де вони мають можливість працювати за набутою робітничою професією. Отже, на перших двох курсах упродовж третього та шостого триместрів студенти проходять практику з опанування основ робітничої професії. Підготовка студентів на звання «робітник» здійснюється викладачами та майстрами виробничого навчання з кожної робітничої спеціальності на кожній кафедрі в своїх аудиторіях, лабораторіях і майстернях на базі наявного там обладнання та устаткування. Після закінчення курсу навчання робітничій професії кожен студент складає державний іспит на одержання кваліфікаційного розряду. На третьому курсі впродовж робочих триместрів на основі одержаної робітничої спеціальності студенти проходять виробничу практику на підприємствах різних регіонів України як повноцінні суб'єкти виробничого процесу.

У цьому випадку виробниче навчання є різновидом дуального навчання інженерним спеціальностям, у процесі якого на основі поєднання навчання з продуктивною працею в студентів розвиваються особистісні якості та формуються практичні навички, що забезпечують здатність і готовність до здійснення конкретної професійної діяльності певного рівня кваліфікації.

Ключове значення для діагностики рівня готовності майбутніх фахівців інженерних спеціальностей до професійної діяльності в результаті освоєння робітничої професії мають критерії та показники готовності до професійної діяльності в розрізі реалізації концепції інтеграції навчання з виробництвом: мотиваційний (усвідомлення обраної професії інженера; позитивне ставлення до теоретичного та практичного навчання, активного засвоєння знань; освоєння професії на високому рівні, вдосконалення власної професійної діяльності; наявність упевненості в особистій і суспільній значущості обраної професії; усвідомлення себе як майбутнього професіонала); когнітивний (наявність професійних і функціональних знань; інтеграція та трансформація власного та чужого професійного досвіду; здатність до генерування нових ідей); діяльнісний (сформованість загальноінженерних та спеціальних умінь і навичок; уміння здійснювати самоаналіз і самооцінювання результатів діяльності, що характеризується усвідомленням свого місця у системі професійної діяльності, розумінням перспектив і цілей професійного саморозвитку); особистісний (опанування навичок критичного, творчого мислення, уміння позитивно сприймати нововведення; розвиток особистісних і професійно-значущих якостей, морально-етичних принципів; здатність до самоаналізу, самоактуалізації та самовдосконалення).

З метою діагностики початкового рівня готовності студентів до професійної діяльності та динаміки ефективності формування готовності майбутніх фахівців інженерних спеціальностей до професійної діяльності в результаті освоєння робітничої професії розроблено математичну модель діагностики рівня кваліфікації, одержаної студентами в результаті освоєння робітничої професії. Перевагою розробленої моделі є те, що вона не лише дозволяє оцінити рівень практичної підготовки студентів, а й вказує на ті її компоненти, що потрібно підсилити для зростання загального рівня практичної підготовки майбутніх фахівців.

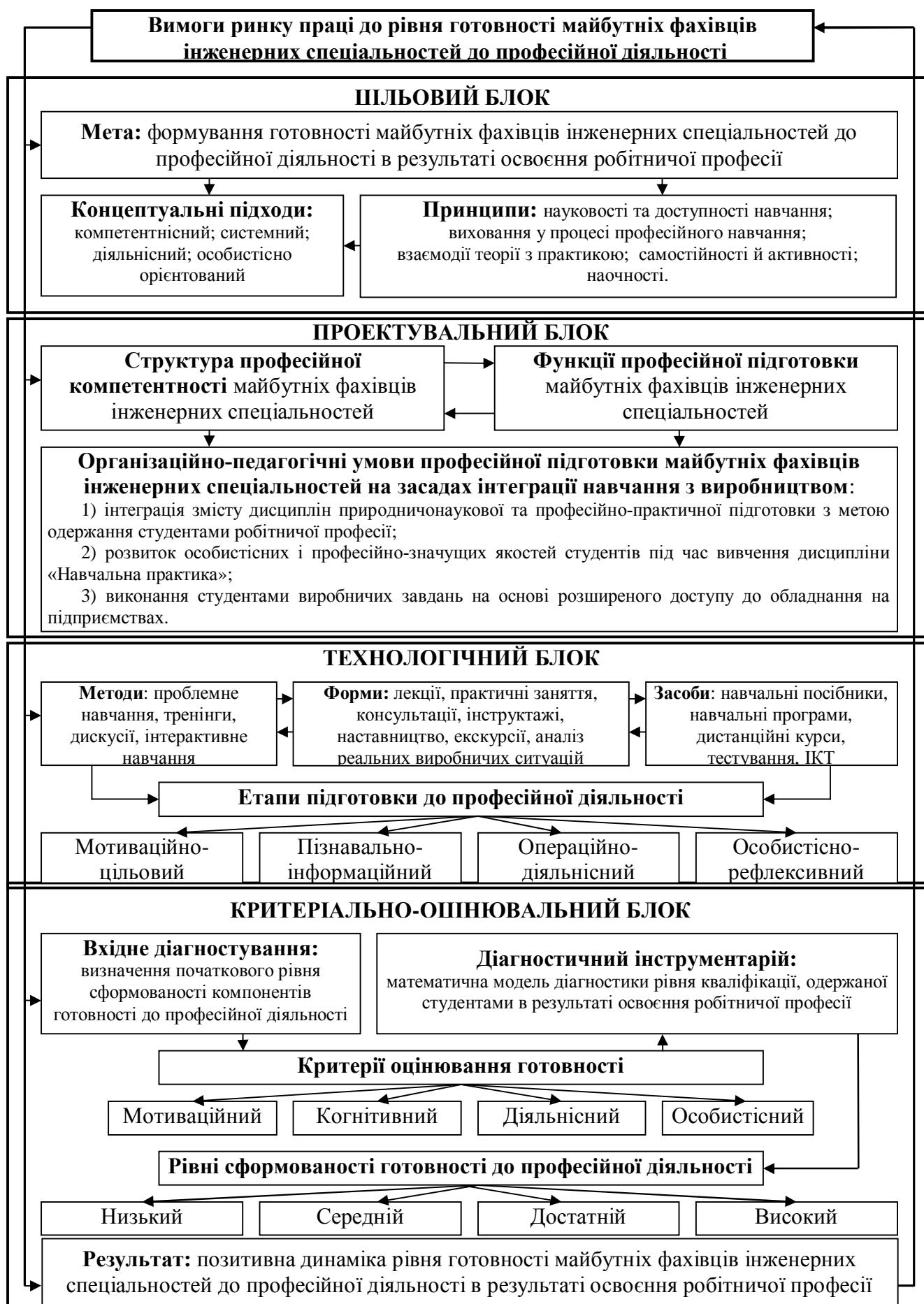


Рис. 1. Модель професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей на засадах інтеграції навчання з виробництвом

На основі виокремлених нами в процесі дослідження організаційно-педагогічних умов, критеріїв і рівнів готовності майбутніх фахівців інженерних спеціальностей до професійної діяльності розроблено узагальнену модель професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей на засадах інтеграції навчання з виробництвом (рис. 1).

У третьому розділі – **«Експериментальне обґрунтування ефективності професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей на засадах інтеграції навчання з виробництвом»** – описано етапи дослідження та впровадження експериментальної методики, наведено та проаналізовано результати дослідно-експериментальної роботи.

Метою проведення експериментальної роботи була перевірка гіпотези дослідження шляхом реалізації теоретико-аналітичного, проектно-пошукового, експериментального та узагальнювального етапів експерименту.

Для дослідження стану готовності майбутніх фахівців інженерних спеціальностей до професійної діяльності в розрізі реалізації концепції інтеграції навчання з виробництвом під час констатувального етапу експерименту з'ясовано мотиви вступу студентів на обрану спеціальність, виявлено професійні очікування після закінчення ЗВО та визначено рівні сформованості навчально-пізнавального інтересу студентів до засвоєння навчального матеріалу.

Вивчення реального стану формування готовності майбутніх фахівців інженерних спеціальностей до професійної діяльності дало можливість під час констатувального етапу експерименту виявити таке: у студентів не сформовано належним чином внутрішню мотивацію до навчання та зацікавленість до майбутньої професійної діяльності, а також відсутнє розуміння взаємозв'язку між навчальними дисциплінами і змістом майбутньої професії. Зважаючи на виявлені недоліки, виникла необхідність формування у студентів внутрішньої мотивації до навчання та «зародження любові» до майбутньої професійної діяльності завдяки надання їм можливості професійного розвитку, поступового входження у виробничий процес та формування не лише професійних, а й особистісних якостей майбутнього професіонала. Формування готовності до професійної діяльності в період навчальної та виробничої практики відображає єдність теоретичної та практичної підготовки студентів інженерних спеціальностей як компетентних спеціалістів.

З метою коригування одержаних результатів упродовж формувального етапу для студентів було розроблено методичні завдання, виконання яких мало на меті створення умов для професійної спрямованості особистості та формування визначених нами критеріїв готовності майбутніх фахівців інженерних спеціальностей до професійної діяльності (мотиваційного, когнітивного, діяльнісного та особистісного), формування у студентів повноцінного фахового розуміння майбутньої професії та розвиток функціональної грамотності. Таким чином, на перших двох курсах студенти паралельно з вивченням теоретичних основ своєї майбутньої інженерної спеціальності опанували додаткову дисципліну «Навчальна практика», що спрямована на формування особистості майбутнього фахівця, та освоїли корельовану з програмою підготовки

бакалаврів робітничу професію, за якою на третьому курсі впродовж робочого триместру працювали в організаціях і на підприємствах на робочих місцях. Завдяки цьому студенти, по-перше, на старших курсах мали можливість вивчати спеціальні дисципліни, опираючись на набуту практику застосування спеціальних знань на виробництві; по-друге, ставши інженерами, при входженні у виробниче середовище, уже мали досвід поведінки в ньому і в результаті не витрачали часу на адаптацію.

Завершальний етап експерименту полягав у проведенні підсумкового оцінювання якості професійної підготовки студентів на засадах інтеграції навчання з виробництвом, що мало на меті визначення загального рівня готовності до професійної діяльності, який сформувався в результаті застосованої методики.

За процедурою оцінювання рівнів готовності студентів до професійної діяльності визначено кількісні значення показників для усіх критеріїв готовності; на основі отриманих даних визначено рівні мотиваційного, когнітивного, діяльнісного та особистісного критеріїв готовності, зіставляючи їх із визначеними лінгвістичними змінними, які задані у математичній моделі; знайдено вихідні та проміжні лінгвістичні змінні, на множині яких здійснювався синтез математичної моделі прогнозу рівня кваліфікації, що одержить студент в результаті навчально-практичної підготовки; застосовуючи χ^2 -розподіл, оцінено достовірність одержаних результатів.

При побудові емпіричних законів розподілу лінгвістичних змінних окремо для кожного з обраних факультетів визначено, що впродовж констатувального етапу експериментального дослідження студенти одержали недостатній рівень з підготовки до майбутньої професійної діяльності.

Після проходження робочого триместру проведено контрольний етап експерименту із застосуванням тієї ж методики, що і на констатувальному етапі, мета якого полягала в порівнянні одержаних результатів із результатами констатувального етапу експерименту. За результатами порівняльного аналізу доведено, що в період формування етапу експерименту, основним завданням якого було підвищення якості практичної підготовки майбутніх інженерів завдяки реалізації концепції інтеграції навчання з виробництвом, нормалізовано ті показники рівнів готовності до професійної діяльності, значення яких мали відхилення.

Про ефективність виокремлених організаційно-педагогічних умов професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей на засадах інтеграції навчання з виробництвом свідчать одержані нами результати дослідження (табл. 1).

Результати експериментального дослідження щодо впровадження організаційно-педагогічних умов професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей на засадах інтеграції навчання з виробництвом та їх статистичний аналіз відобразили суттєву різницю за всіма показниками готовності майбутніх фахівців інженерних спеціальностей (рис. 2).

**Підсумкові результати зміни рівнів готовності майбутніх фахівців
інженерних спеціальностей до професійної діяльності на початку
констатувального та на завершення формувального етапів експерименту**

Групи	Етапи експерименту	Високий		Достатній		Середній		Низький		Разом	
		n_i	%	n_i	%	n_i	%	n_i	%	n_i	%
ЕГ ₁	констатувальний	3	2,48	60	49,59	31	25,62	27	22,31	121	100
	формувальний	17	14,05	58	47,93	34	28,10	12	9,92	121	100
ЕГ ₂	констатувальний	19	15,32	27	21,77	70	56,45	8	6,45	124	100
	формувальний	27	21,77	31	25,00	59	47,58	7	5,65	124	100
ЕГ ₃	констатувальний	22	13,75	39	24,38	80	50,00	19	11,88	160	100
	формувальний	36	22,50	77	48,13	39	24,38	8	5,00	160	100

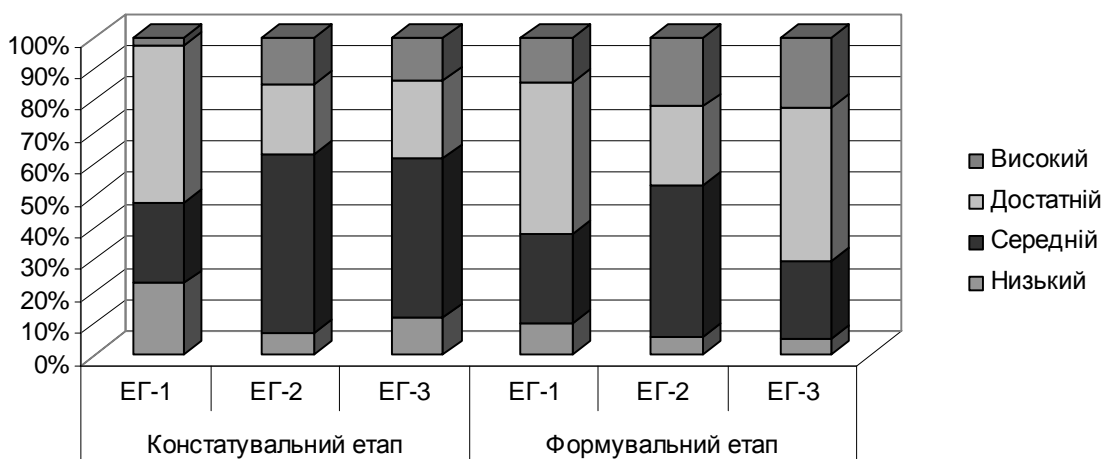


Рис. 2. Динаміка сформованості рівнів готовності студентів до професійної діяльності у результаті навчально-виробничої підготовки, %

Під час формувального етапу експерименту порівняно з констатувальним етапом кількість студентів в експериментальних групах із низьким рівнем сформованості готовності до професійної діяльності у результаті навчально-виробничої підготовки зменшилася з 13,6% до 6,8%, із середнім рівнем – зменшилася з 44% до 33,4%, із достатнім рівнем – зросла з 31,9% до 40,4%, із високим рівнем – зросла з 10,5% до 19,4%. Отож, низький рівень готовності до професійної діяльності у результаті професійної підготовки на засадах інтеграції навчання з виробництвом опанували усі студенти; середній рівень готовності змогли опанувати 93% студентів; достатній рівень готовності освоїли близько 61% респондентів; високий рівень готовності притаманний 20% респондентів.

Кількісно-якісний аналіз результатів експерименту дозволив зробити висновки, що: дотримання обґрунтованих у дисертації організаційно-

педагогічних умов професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей на засадах інтеграції навчання з виробництвом забезпечує належний рівень формування готовності до професійної діяльності; розроблена модель професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей на засадах інтеграції навчання з виробництвом є педагогічно ефективною.

ВИСНОВКИ

Результати теоретичного та експериментального досліджень дали підстави для формулювання нижченаведених *висновків*.

1. Теоретичний аналіз педагогічної, психологічної та методичної літератури у контексті проблематики нашого дослідження переконує в тому, що за умов поточного реформування основних положень вищої освіти проблема професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей на засадах реалізації концепції інтеграції навчання з виробництвом є досить актуальною. Ми розглядаємо цей феномен як спрямованість освітніх систем технічних ЗВО на виробничі потреби, що вимагає випереджального характеру змісту теоретичної та практичної підготовки майбутніх інженерів.

Під час проведеного теоретичного аналізу виокремлено та згруповано основні принципи ефективної професійної підготовки майбутніх фахівців, що базуються на спрямованості навчання на вирішення завдань освіти, виховання і розвитку; науковості змісту навчання; взаємодії теорії з практикою; доступності; наочності навчання; систематичності і послідовності; активності, свідомості і міцності знань; врахуванні індивідуальних особливостей студентів, не створюючи їм інтелектуальних, моральних чи фізичних переживань; проблемності навчання; гуманізації професійної освіти; практичній діяльності в умовах сучасного виробництва, яка komponується з безперервною освітою.

У дослідженні систематизовано алгоритм взаємодії системи «університет – роботодавець» у процесі професійної підготовки студентів і доведено, що запорукою успішної професійної підготовки майбутніх фахівців технічних ЗВО є інтеграція навчання і виховання студентів з виробничою працею, а перевагою такої підготовки є соціалізація майбутнього фахівця в реальному професійному середовищі; озброєння практичними знаннями; формування інтересу до обраної спеціальності та впевненості у своїй професійній придатності. Виробнича практика має велике значення для належної професійної підготовки інженерів незалежно від профілю їх майбутньої спеціальності.

2. З урахуванням сучасних завдань професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей щодо готовності випускників ЗВО до професійної діяльності визначено критерії, показники та рівні готовності майбутніх фахівців інженерних спеціальностей до професійної діяльності в результаті освоєння робітничої професії на засадах інтеграції навчання з виробництвом, а також розроблено модель професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей на засадах інтеграції навчання з виробництвом, що містить цільовий, проектувальний, технологічний та критеріально-оцінювальний блоки. Визначені в моделі критерії відображають сформованість професійної спрямованості на засадах інтеграції навчання з

виробництвом, засвоєння спеціальних знань, набутих студентом впродовж навчання, оволодіння навичками та уміннями, необхідними для професійної діяльності, а також сформованість професійно важливих якостей та здібностей особистості. Для діагностики рівня сформованості критеріїв оцінювання готовності визначено дев'ять лінгвістичних змінних, на множині яких здійснювався синтез математичної моделі прогнозу рівня кваліфікації, отриманої студентами в результаті проходження навчально-виробничої підготовки. Визначено рівні професійної готовності майбутніх фахівців (низький, середній, достатній, високий), сформовано їх якісну характеристику та співвіднесено з рейтинговою системою оцінювання.

3. Обґрунтовано організаційно-педагогічні умови професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей: інтеграція змісту дисциплін природничонаукової та професійно-практичної підготовки з метою отримання студентами робітничої професії; розвиток особистісних і професійно-значущих якостей студентів під час вивчення дисципліни «Навчальна практика»; виконання студентами виробничих завдань на основі розширеного доступу до обладнання на підприємствах.

Експериментально перевірено ефективність визначених організаційно-педагогічних умов з використанням розробленої методичної системи оцінювання та підвищення якості практичної підготовки студентів в розрізі реалізації концепції інтеграції навчання з виробництвом. Відмінності між визначеними показниками в період констатувального та формувального етапів експериментального дослідження є статистично значущими (за результатами критерію Пірсона χ^2 -розподілу). Аналіз мотиваційного, когнітивного, діяльнісного та особистісного критеріїв готовності в динаміці засвідчив, що професійна підготовка майбутніх фахівців інженерних спеціальностей на засадах інтеграції навчання з виробництвом привела до суттєвого зростання рівня кваліфікації, одержаної студентами в результаті освоєння робітничої професії (порівняно з результатами дослідження впродовж констатувального етапу експерименту).

4. Розроблено та впроваджено в навчальний процес технічних ЗВО навчально-методичні матеріали для студентів і викладачів технічних ЗВО щодо підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей до професійної діяльності в розрізі вивчення дисципліни «Навчальна практика». Крім формування у студентів повноцінного фахового розуміння майбутньої професії, реалізація концепції інтеграції навчання з виробництвом передбачає розвиток ще й особистісних і професійно-значущих компетенцій.

Результати проведеного експериментального дослідження в реальних умовах навчального процесу показали, що виокремлені нами організаційно-педагогічні умови та запропонована методика їх діагностики в процесі професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей на засадах інтеграції навчання з виробництвом обумовили підвищення якості навчання. Це підтверджує гіпотезу дослідження та свідчить про виконання завдань і досягнення поставленої мети дослідження.

За рамками нашого дослідження виявлено питання, що потребують подальшого вивчення та розроблення: формування компонентів професійної компетентності викладачів професійно-практичних дисциплін у рамках реалізації концепції інтеграції навчання з виробництвом; підготовка методичних рекомендацій та навчальних посібників щодо тренінгових методик розвитку функціональних компетенцій студентів-інженерів.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Публікації, що відображають основні наукові результати дисертації

Публікації у наукових фахових виданнях України

1. Мокін, Б. І., Мізерний, В. М., Мензул, О. М. (2011). Формування професійної компетентності студентів в умовах професійно-практичної підготовки. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 5, 199–203.
2. Мокін, Б. І., Мізерний, В. М., Мензул, О. М. (2011). Інтеграція навчання з виробництвом як один із визначальних факторів підготовки фахівців за критерієм якості. *Молодь і ринок*. 11, 5–8.
3. Мокін, О. Б., Мензул, О. М., Мізерний, В. М., Мокін, Б. І. (2012). Математична модель прогнозу рівня кваліфікації, яку отримає кожний студент в результаті освоєння робітничої професії (Частина 1: формалізація, структуризація і параметризація задачі). *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 5, 125–129.
4. Мокін, О. Б., Мензул, О. М., Мізерний, В. М., Мокін, Б. І. (2012). Математична модель прогнозу рівня кваліфікації, яку отримає кожний студент в результаті освоєння робітничої професії (Частина 2: побудова нечіткої бази знань та її алгоритмізація). *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 6, 152–156.
5. Аляб'єва, С. С., Коваль, К. О., Мензул, О. М. (2014). Працевлаштування випускників вищих навчальних закладів : проблеми та державний інструментарій їх вирішення. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 1, 128–134.
6. Богданова, Н. М., Коваль, К. О., Мензул, О. М. (2014). Молодь на ринку праці: практики взаємодії суб'єктів працевлаштування молоді. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 2, 115–119.
7. Мокін, О. Б., Косарук, О. М., Слободянюк, О. В., Мізерний, В. М., Мокін, Б. І. (2015). Методика оцінювання і підвищення якості практичної підготовки студентів за технологією освоєння робітничої професії. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 1, 177–186. (Індексується в міжнародній наукометричній базі «Index Copernicus International»).
8. Мокін, Б. І., Косарук, О. М. (2017). Освоєння студентами вищих технічних навчальних закладів робітничих професій як один із варіантів реалізації ідеології дуальної освіти. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 2, 103–109. (Індексується в міжнародній наукометричній базі «Index Copernicus International»).

Публікації, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

9. Мензул, О. (2012). Практична підготовка студентів ВНЗ в контексті інтеграції навчання з виробництвом. *Знання. Освіта. Освіченість* : зб. матеріалів I Міжнародної науково-практичної конференції, м. Вінниця, 25–27 вересня 2012 р. (сс. 74–75). Вінниця, Україна : ВНТУ.

10. Косарук, О. М. (2016). Особливості забезпечення взаємозв'язку теоретичної та практичної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей у ВНТУ. XLV Регіональна науково-технічна конференція професорсько-викладацького складу, співробітників та студентів університету з участю працівників науково-дослідних організацій та інженерно-технічних працівників підприємств м. Вінниці та області. URL : <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-ininv/all-ininv-2016/paper/view/322/909>.

11. Косарук, О. М. (2016). Особливості підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей в умовах соціального партнерства. *Знання. Освіта. Освіченість* : зб. матеріалів III Міжнародної науково-практичної конференції, м. Вінниця, 28–29 вересня 2016 р. (сс. 83–85). Вінниця, Україна : ВНТУ.

12. Косарук, О. М. (2017). Соціальне партнерство в дуальній системі вищої інженерно-технічної освіти. XLVI Регіональна науково-технічна конференція професорсько-викладацького складу, співробітників та студентів університету з участю працівників науково-дослідних організацій та інженерно-технічних працівників підприємств м. Вінниці та області. URL : <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-ininv/all-ininv2017/paper/view/2503/1870>.

13. Косарук, О. М. (2018). Розвиток функціональних компетенцій майбутніх фахівців інженерних спеціальностей як одна з передумов успішної професійної підготовки. *Перспективні шляхи розвитку наукової думки (частина I)* : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції м. Київ, 27–28 січня 2018 р. (сс. 40–41). Київ, Україна : МЦНД.

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації:

14. Мокін, Б. І., Мізерний, В. М., Мензул, О. М. (2011). Професійна підготовка фахівців у ВНЗ у контексті ідеології інтеграції навчання з виробництвом. *Теорія і методика професійної освіти*. № 3. URL : <http://www.tmpe.gb7.ru/docs/3/12moktpi.pdf>.

15. Коваль, К. О., Мельник, О. В., Бурдейна, О. В., Белзецький, Р. С., Косарук, О. М. (2017). *Навчальна практика* : навч. посіб. Вінниця : ВНТУ. – 76 с.

16. Косарук, О. М. (2018). Інтеграція навчання з виробництвом як одна із базових концепцій професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей за дуальною системою. *Альманах науки*. 2/1 (11), 26–28.

АНОТАЦІЇ

Косарук О. М. Професійна підготовка майбутніх фахівців інженерних спеціальностей на засадах інтеграції навчання з виробництвом. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук (доктора філософії) за спеціальністю 13.00.04 «Теорія і методика професійної

освіти». – Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Вінниця, 2019.

У дисертації наведено комплексне теоретико-методологічне обґрунтування вирішення проблеми професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей. Визначено критерії, показники та рівні готовності майбутніх фахівців інженерних спеціальностей до професійної діяльності в результаті освоєння робітничої професії на засадах інтеграції навчання з виробництвом. Визначено, обґрунтовано та експериментально перевірено організаційно-педагогічні умови професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей на засадах інтеграції навчання з виробництвом. Розроблено математичну модель діагностики рівня кваліфікації, яку одержить кожний студент у результаті освоєння робітничої професії. Запропоновано практичні рекомендації для підвищення ефективності процесу формування готовності майбутніх фахівців інженерних спеціальностей до професійної діяльності.

Основні результати дослідження впроваджено в навчальний процес технічного ЗВО.

Ключові слова: майбутні фахівці інженерних спеціальностей, професійна підготовка, інтеграція навчання з виробництвом, технічний заклад вищої освіти, освоєння робітничої професії, організаційно-педагогічні умови.

Косарук Е. Н. Профессиональная подготовка будущих специалистов инженерных специальностей на основе интеграции обучения с производством. – Рукопись.

Диссертация на соискание учёной степени кандидата педагогических наук (доктора философии) по специальности 13.00.04 «Теория и методика профессионального образования». – Винницкий государственный педагогический университет имени Михаила Коцюбинского, Винница, 2019.

В диссертации предоставлено комплексное теоретико-методологическое обоснование решения проблемы профессиональной подготовки будущих специалистов инженерных специальностей. Определены критерии, показатели и уровни готовности будущих специалистов инженерных специальностей к профессиональной деятельности в результате освоения рабочей профессии на основе интеграции обучения с производством. Определены, обоснованы и экспериментально проверены организационно-педагогические условия профессиональной подготовки будущих специалистов инженерных специальностей на основе интеграции обучения с производством. Разработана математическая модель диагностики уровня квалификации, которую получит каждый студент в результате освоения рабочей профессии. Предложены практические рекомендации для повышения эффективности процесса формирования готовности будущих специалистов инженерных специальностей к профессиональной деятельности.

Основные результаты исследования внедрены в учебный процесс технического заведения высшего образования.

Ключевые слова: будущие специалисты инженерных специальностей, профессиональная подготовка, интеграция обучения с производством, техническое заведение высшего образования, освоение рабочей профессии, организационно-педагогические условия.

Kosaruk O. M. Professional training of future specialists in engineering specialties based on the training and production integration. – Manuscript.

Thesis for the Candidate degree in pedagogical sciences (doctor of philosophy) in speciality 13.00.04 «Theory and Methods of Professional Education». – Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, 2019.

The dissertation has been presented the ideology of improvement the quality of engineering education by simultaneous mastering working professions which correlate with the engineering ones, there have been presented the results of the realization of this ideology in higher technical educational institution with further demonstration that this ideology is one of the variants of dual education ideology.

There has been created and approbate a methodical system for assessing the quality of practical training of students at higher technical educational institutions according to the technology of mastering the working profession correlated with the future engineering one in the context of the implementation of the concept of the training and production integration; there have been developed and implemented a complex of teaching and methodical support for the formation of functional competences of students in the process of studying the discipline «Training practice», the system of trainings, seminars and student debates, the curriculum of the integrated course «Training practice» for students of the 1–3 years of studying in the educational process, as well as there has been prepared and issued the textbook «Training practice» for students of all specialties.

The system analysis of basic concepts revealing the problem and specificity of professional training of future specialists in engineering specialties based on the training and production integration is carried out in the thesis paper. The concept of «professional training of a future specialist», «the readiness of a future specialist to professional activity», «professional development of a student while studying»; principles of effective professional training of future specialists; stages of the multilevel process of professional formation of future specialists are proved in the thesis paper. The organizational and pedagogical conditions of professional training of future specialists in engineering specialties based on the training and production integration; the model components of professional training of future specialists in engineering specialties based on the training and production integration that is presented in two forms – structural and mathematical are theoretically substantiated in the thesis paper.

Four main components of the structure of readiness of future specialists in engineering specialties to professional activity – motivational, cognitive, active and personal are determined. In accordance with the components of psychological and pedagogical readiness to professional activity, the criteria – the formation of a professional orientation of a future specialist based on the integration of education with manufacturing and the mastering of special knowledge acquired by a student during studying and practical training are defined. The criteria – the mastering of the skills and

abilities necessary for the professional activity of a future specialist and the formation of the professionally important qualities and abilities of the individual are also defined in accordance with the components of psychological and pedagogical readiness to professional activity.

Nine linguistic variables for the diagnosis of the level of formation of readiness components: the level of quality of teaching the theoretical foundations of the profession by a teacher; the level of student's access to electronic and printed sources of theoretical basis of the profession; the level of internal motivation of students to study the theoretical foundations of the profession; the level of student's ability to study the theoretical foundations of the profession; the level of conformity of the training equipment to the tasks of mastering the practical skills of the profession by a student; the level of student's access to the training equipment dedicated to master practical skills of the profession during practical training; the level of internal motivation of students to master the practical skills of the profession; the level of student's ability to master the practical skills of the profession; the level of qualification obtained by a student as a result of training and manufacturing training are determined. A synthesis of the mathematical model to forecast the level of qualification obtained by students as a result of the training and manufacturing training is carried out on the base of these nine linguistic variables.

The efficiency of certain organizational and pedagogical conditions of professional training of future specialists in engineering specialties is proved: creation of conditions for mastering the working profession correlated with the future engineering specialty; giving students the opportunity to complete the working trimesters manufacturing where they work according to the acquired labor profession; diagnostics of readiness of future specialists in engineering specialties to professional activity as a result of mastering the labor profession. As a result of experimental and research work, the positive progress in the training of future specialists in engineering specialties based on the training and production integration is stated.

Key words: future specialists in engineering specialties, professional training, the training and production integration, higher technical educational institution, mastering the labor profession, organizational and pedagogical conditions.