

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені М. П. ДРАГОМАНОВА**

МАКІЄВСЬКИЙ ОЛЕКСІЙ ІВАНОВИЧ

УДК 378.662.9.016:62(045.3)

**ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ МАЙБУТНІХ
МЕХАНІКІВ ДО ТЕХНІЧНОГО СЕРВІСУ**

13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук



Київ – 2021

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано у Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова, Міністерство освіти і науки України.

Науковий керівник - доктор педагогічних наук, професор
РІДЕЙ Наталія Михайлівна,
Національний педагогічний університет
імені М. П. Драгоманова,
професор кафедри освіти дорослих.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор
САЄНКО Тетяна Василівна,
Національний авіаційний університет,
професор кафедри екології;

доктор педагогічних наук, доцент
БАЦУРОВСЬКА Ілона Вікторівна,
Миколаївський національний аграрний
університет, доцент кафедри електроенергетики,
електротехніки та електромеханіки.

Захист відбудеться «21» грудня 2021 року об 13.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.053.19 у Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова за адресою: 01601, м. Київ – 30, вул. Пирогова, 9.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова за адресою: 01601, м. Київ – 30, вул. Пирогова, 9 і на сайті університету <http://www.npu.edu.ua>.

Автореферат розісланий «20» листопада 2021 року.

**Учений секретар
спеціалізованої вченої ради**



М. Ю. Ляшенко

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми дослідження. Тенденції в розвитку системи освіти на міжнародному та загальноукраїнському рівнях, які визначаються інтеграційними і глобалізаційними напрямками модернізації і формування інноваційної економіки, зумовлюють необхідність змін в професійній освіті щодо забезпечення відповідності у пріоритетних питаннях формування конкурентоспроможного, креативного, висококваліфікованого фахівця з технічного сервісу, здатного до ефективної реалізації у професійному середовищі транспортної сфери зайнятості.

Професійна діяльність механіка відзначається складним і динамічним характером, передбачає використання новітніх інформаційних технологій, зразків технічних досягнень, і характеризується високим рівнем відповідальності для прийняття рішень в умовах сучасного виробництва. У зв'язку з цим у професійній підготовці майбутніх механіків необхідними стають зміни, які пов'язані із вимогами до їх операційно-функціональних та особистісних характеристик, що виражаються у професійній компетентності до технічного сервісу.

Обов'язковий технічний контроль транспортного засобу проводиться згідно з «Технологічними вимогами до засобів перевірки технічного стану, обслуговування і ремонту колісного транспортного засобу» (2012) та «Вимогами до перевірки конструкції та технічного стану колісного транспортного засобу, методи такої перевірки» (2012), які здійснюють організації, що внесені до єдиного реєстру суб'єктів проведення обов'язкового технічного контролю Міністерства внутрішніх справ. Тому однією з пріоритетних у професійній підготовці майбутніх механіків є професійна компетентність до технічного сервісу, однак аналіз практики професійної освіти показує, що дисципліни професійно орієнтованого циклу, наявні в програмах підготовки механіків, не в повній мірі використовують потенціал у вирішенні проблеми формування їх професійної компетентності до технічного сервісу. Виникає необхідність удосконалення методики викладання цих дисциплін, що забезпечують формування професійної компетентності до технічного сервісу як професійно важливих якостей майбутньої трудової діяльності механіка.

Зазначена проблема знайшла своє відображення у нормативно-правових документах, що визначають стратегію розвитку професійної освіти: *міжнародних* - Зведена резолюція про конструкцію транспортних засобів (R.E.3) Комітету внутрішнього транспорту Європейської економічної комісії ООН (ЄЕК ООН), на яку є посилання у Правилах ЄЕК ООН, доданих до Женевської угоди 1958 року, до якої Україна приєдналася Законом від 10 лютого 2000 року N 1448-III; Регламент (ЄС) N 561/2006 Європейського Парламенту та Ради від 15 березня 2006 року щодо узгодження відповідного соціального законодавства, що регулює відносини в галузі дорожнього транспорту та вносить зміни до Регламентів Ради (ЄЕС) N 3821/85 та (ЄС) N 2135/98; Директив 2001/85/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 20 листопада 2001 року про спеціальні положення щодо транспортних засобів для перевезення пасажирів; Директива 2007/46/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 5 вересня 2007 року, що встановлює рамки для затвердження автотранспортних засобів та причепів до них, а також систем, компонентів та окремих технічних вузлів, призначених для таких транспортних засобів; Директива 2014/45/ЄС Європейського Парламенту і Ради від 3 квітня

2014 року щодо періодичних перевірок придатності до експлуатації автотранспортних засобів та їхніх причепів; *українських* - Женевська Угода про прийняття єдиних технічних приписів для колісних транспортних засобів, предметів обладнання та частин, які можуть бути встановлені та/або використані на колісних транспортних засобах, і про умови взаємного визнання офіційних затверджень, виданих на основі цих приписів, (1958 з поправками 1995); Закон України «Про освіту» (2017), Закон України «Про вищу освіту» (2014), Закон України «Про фахову передвищу освіту» (2019), Закон України «Про професійну (професійно-технічну) освіту» (1998), Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 р. (2013), Проект «Стратегія інноваційного розвитку України на 2010-2020 рр. в умовах глобалізаційних викликів» (2010), Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» (2011), Концепція реформування транспортного сектору економіки (2000), Концепція Державної програми реформування залізничного транспорту (2006), Державна цільова програма реформування залізничного транспорту на 2010 – 2019 рр. (2009), Стратегії сталого розвитку «Україна – 2020» (2015), у якій визначено реформу транспортної інфраструктури серед 62 основних реформ та програм розвитку держави, Указ Президента України «Про цілі сталого розвитку України на період до 2030 року» (2019); Концепція реформування системи державного управління автомобільними дорогами загального користування та плану заходів щодо її реалізації (2015) тощо.

Проблема професійної підготовки майбутніх механіків до технічного сервісу до сьогодні не була предметом спеціального наукового дослідження, проте деякі її аспекти вивчено: на рівні загальних положень педагогіки, психології та дидактики (А. Алексюк, С. Батишев, В. Беспалько, В. Бондар, С. Гончаренко, Р. Гуревич, М. Данилов, В. Козаков, Н. Кузьміна, І. Лернер, А. Маркова, І. Підласий, В. Серіков, В. Сластьонін, В. Якунін та ін.); зміст, форми і методи і організації професійної підготовки інженерних кадрів у вищих навчальних закладах (О. Антонов, Т. Білоусова, О. Гуренкова, І. Мархель, Ю. Мосейко, В. Петрук та ін.); дидактичним аспектам підготовки майбутніх фахівців транспортної галузі (Д. Гоменюк, О. Дубініна, П. Лузан, А. Кононенко, В. Манько, Я. Білоконь та ін.); інноваційні аспекти професійного навчання висвітлюються (М. Артюшина, В. Бобрицька, М. Корець, В. Мадзігон, Г. Романова та ін.); розроблення, упровадження й реалізації компетентнісного підходу у закладах вищої освіти (О. Авраменко, Н. Бібік, А. Вербицький, Ю. Галатюк, Н. Дем'яненко, Е. Зеєр, І. Зимня, М. Ільзова, А. Кузьминський, О. Лебедев, Л. Макаренко, А. Субетто, Ю. Татур, Ю. Тихомиров, А. Усова, О. Хуторський та ін.); шляхи і способи їх предметної й соціально-психологічної адаптації до змінених умов професійної діяльності та сучасного ринку праці (С. Казьмірчук, В. Коноплев, І. Ліпатов, О. Савченко, В. Штифурак, Т. Щербан та ін.); особливості формування інженерного стилю мислення (І. Битинас, В. Слабко, Д. Чернишова, М. Шубас та ін.); професійної культури і компетентності майбутніх інженерів (Р. Гуревич, В. Воронцова, І. Колесникова, Г. Ларіонова, Н. Крилова та ін.).

На підставі результатів аналізу стану та тенденцій професійної підготовки майбутніх механіків до технічного сервісу у закладах освіти виділено низку

суперечностей між потребами стейкхолдерів до якості професійної підготовки майбутніх механіків і неспроможністю закладів вищої та фахової передвищої освіти (коледжів) їх задовольнити; нарощенням змістовно-методичного наповнення компетентності технічного сервісу у професійній діяльності механіків та недостатньою увагою до знань і вмінь з обслуговування транспортної сфери майбутніми фахівцям при плануванні освітніх програм, а також характером професійних функцій механіків і недостатнім рівнем інтеграції знань і вмінь здобувачів освіти із професійно орієнтованих дисциплін і дипломного проектування в закладах освіти; необхідністю застосування інноваційних освітніх технологій у професійній підготовці і переважно традиційними методами навчання майбутніх механіків. Виявлені суперечності окреслили проблему дослідження – необхідність забезпечення підвищення ефективності професійної підготовки майбутніх механіків у процесі вивчення професійно орієнтованих дисциплін у закладах освіти.

Актуальність оновлення системи професійної підготовки майбутніх механіків відповідно до вимог роботодавців та сучасних освітніх тенденцій із подоланням виявлених суперечностей зумовили вибір теми дослідження: *«Професійна підготовка у закладах освіти майбутніх механіків до технічного сервісу»*.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконано відповідно до теми Зведеного плану НДР сфери освіти, науки та інноватики «Теорія і технологія навчання у системі професійної освіти» (Державний реєстраційний номер 0115U000552). Тема дисертації затверджена Вченою радою Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова (протокол № 9 від 30 грудня 2015 року).

Мета дослідження полягає в теоретичному та методичному обґрунтуванні й експериментальній верифікації проекрованої моделі формування у майбутніх механіків професійної компетентності до технічного сервісу у закладах освіти.

Відповідно до мети були визначені такі **завдання дослідження**:

1. Здійснити проблемний аналіз теоретичних і методичних засад тезаурусу стану розробленості педагогічної проблеми забезпечення професійної підготовки майбутніх механіків для сфери технічного сервісу та її нормативного технічного регулювання.

2. Обґрунтувати організаційно-педагогічні умови освітнього процесу формування професійної компетентності у майбутніх механіків до технічного сервісу у закладах освіти.

3. Теоретично обґрунтувати структуру професійної компетентності до технічного сервісу у майбутніх механіків, визначити критерії, показники та схарактеризувати рівні її сформованості згідно з логіко-педагогічним аналізом.

4. Розробити й обґрунтувати модель організації освітнього процесу формування у майбутніх механіків професійної компетентності до технічного сервісу.

5. Експериментально перевірити ефективність моделі організації освітнього процесу формування у майбутніх механіків професійної компетентності до технічного сервісу у закладах освіти.

Об'єкт дослідження – професійна підготовка майбутніх механіків у закладах освіти.

Предмет дослідження – зміст, форми, методи організації освітнього процесу професійної підготовки майбутніх механіків до технічного сервісу у закладах освіти.

Для вирішення поставлених завдань було застосовано комплекс **методів дослідження** : *теоретичні*: проблемний контент - аналіз сучасних психолого-педагогічних і методичних положень, законодавчих та нормативно-правових документів (вивчення теоретико-методологічних основ дослідження); вивчення й узагальнення педагогічного досвіду (відбір педагогічного інструментарію формування професійної компетентності у майбутніх механіків до технічного сервісу); логіко-педагогічний аналіз професійної підготовки та змісту професійно орієнтованих дисциплін і педагогічне моделювання для вивчення закономірностей організації освітнього процесу професійної підготовки майбутніх механіків, обґрунтування організаційно-педагогічних умов і створення методики формування професійної компетентності у майбутніх механіків до технічного сервісу; *емпіричні*: методи пошуку інформації (анкетування, опитування, інтерв'ю, тестування, дискурси) для виявлення рівня сформованості професійної компетентності у майбутніх механіків до технічного сервісу у процесі вивчення професійно орієнтованих дисциплін; педагогічний: з метою перевірки ефективності моделі організації освітнього процесу формування професійної компетентності у майбутніх механіків до технічного сервісу у професійній підготовці; статистичні та математичні методи оброблення результатів.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що:

- *уперше* сформульовано та обґрунтовано теоретичні та методичні засади професійної підготовки у закладах освіти майбутніх механіків з професійною компетентністю до технічного сервісу; розроблено та обґрунтовано модель організації освітнього процесу формування у майбутніх механіків професійної компетентності до технічного сервісу у професійній підготовці; структуру та визначення у майбутніх механіків професійної компетентності до технічного сервісу, визначено критерії, показники та схарактеризовано рівні її сформованості згідно з логіко-педагогічним аналізом;

- удосконалено змістовно-методичне наповнення модулів професійно орієнтованих дисциплін підготовки майбутніх механіків до діяльності з технічного сервісу; в авторському трактуванні сформульовано поняття «технічний сервіс», «професійна компетентність до технічного сервісу у майбутніх механіків» та специфіку змісту визначення «професійна підготовка майбутніх механіків до технічного сервісу»;

- обґрунтовано теоретичні та методичні засади, спроектовано та експериментально перевірено ефективність моделі організації освітнього процесу формування у майбутніх механіків професійної компетентності до технічного сервісу;

- подальшого розвитку набули теоретичні та методичні засади освітології та професійної підготовки майбутніх механіків.

Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає в обґрунтовані, розроблені та впроваджені моделі організації освітнього процесу формування у майбутніх механіків професійної компетентності до технічного сервісу; модернізації навчально-методичного забезпечення освітньо-змістовних складових дисциплін професійної підготовки у напрямі формування у майбутніх механіків професійної компетентності до технічного сервісу: «Теорія та конструкція автомобілів», «Технічна експлуатація автомобілів», «Основи технології ремонту автомобілів», «Електрообладнання автомобілів», «Технологічне обладнання для ТО і ремонту автомобілів»; розроблені інтегрованого професійно орієнтованого курсу «Технічний сервіс мехатронних систем» для підготовки майбутніх фахівців за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт» галузі знань 27 «Транспорт». Матеріали дослідження можуть бути практично корисними для широкого спектра спеціальностей професійної підготовки майбутніх фахівців транспортної сфери та її технічного обслуговування.

Основні положення та результати дослідження **впроваджено** в освітній процес Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (довідка від 26.12.2020 р. № 127), Київського інституту залізничного транспорту Державного університету інфраструктури та технологій (протокол № 11 від 18.06.2021 р.), ВСП «Київський транспортно-економічний фаховий коледж Національного транспортного університету» (довідка від 25.08.2021 р. № 01/01-205), ВСП «Житомирський автомобільно-дорожній фаховий коледж Національного транспортного університету» (довідка від 12.01.2021 р. № 2/113), Вінницького транспортного коледжу (довідка від 18.06.2021 р. № 01-443/01-12), Чернівецького транспортного фахового коледжу (довідка від 11.07.2021 р. № 418), ВСП Вінницького фахового коледжу будівництва, архітектури та дизайну Київського національного університету будівництва і архітектури (довідка від 08.06.2021 р. № 379), Київського коледжу зв'язку (довідка від 26.08.2021 р. № 01/24-2-312).

Особистий внесок здобувача у наукових працях, опублікованих у співавторстві, авторові належать: у [2] – запропоновано модель системи формування професійної компетентності майбутніх автомеханіків у процесі вивчення професійно орієнтованих дисциплін; у [4] – особливості формування фахових компетентностей майбутніх фахівців транспортної галузі у процесі вивчення спеціальних дисциплін; у [5] – проаналізовано особливості формування фахових компетентностей майбутніх фахівців транспортної галузі у процесі вивчення спеціальних дисциплін; у [8] – запропоновано впровадження проектної діяльності у процесі підготовки майбутніх спеціалістів автомобільної промисловості; у [9] – розвиток творчого потенціалу майбутніх фахівців автомобільного транспорту; у [13 - 15, 17] – методичне забезпечення формування у майбутніх механіків професійної компетентності до технічного сервісу компетентностей за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт».

Апробація результатів дисертації. Основні положення та результати дослідження на різних етапах доповідалися на засіданнях кафедри теорії та методики професійної підготовки Інженерно-педагогічного факультету Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова та

обговорювалися на науково-практичних конференціях, форумах : *міжнародних* - «2 Science progress in European countries: new concepts and modern solutions» (Stuttgart, Germany, 2019); «Tasks and problems of science and practice» (Berlin, Germany, 2021); «Сучасні досягнення вітчизняних вчених у галузі педагогічних та психологічних наук» (Україна, Київ, 2021); «Сучасні педагогіка та психологія: перспективні та пріоритетні напрями наукових досліджень» (Україна, Київ, 2021); «Pedagogy, psychology and teaching methods: international experience» (Рига, Латвія, 2021); «Актуальні проблеми професійної та технологічної освіти: досвід та перспективи» (Україна, Умань, 2021); *науково-методичних конференціях і семінарах* Інженерно-педагогічного факультету та Факультету менеджменту освіти і науки Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова.

Публікації. Основні положення та результати дисертаційного дослідження опубліковано у 19 науково-методичній праці, серед них 2 статті у колективних монографіях, 2 статті у наукових фахових виданнях з педагогіки, 3 статі у виданнях, що внесені до міжнародних наукометричних баз даних, серед них 1 стаття у виданнях, які внесені до наукометричної бази Web of Science; 5 - у збірниках матеріалів міжнародних науково-практичних конференцій, 7 наукових праць додатково відображають результати дослідження.

Структура та обсяг роботи. Дисертація складається з анотацій українською та англійською мовами, вступу, трьох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел (249 найменувань, 11 додатків, 10 таблиць, 12 рисунків). Загальний обсяг дисертації становить 212 сторінок, основний зміст дисертації викладено на 183 сторінках.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

У **вступі** обґрунтовано актуальність обраного напрямку дослідження; визначено мету, завдання, об'єкт, предмет та методи дослідження, розкрито наукову новизну та практичне значення здобутих результатів, подано відомості про апробацію та впровадження результатів дослідження, кількість публікацій дисертанта, описано структуру дисертації.

У першому розділі «**Теоретичні та методичні засади професійної підготовки майбутніх механіків до технічного сервісу у закладах освіти**» встановлено, що вітчизняними та європейськими роботодавцями визначено вимоги щодо компетентності працівників, які працюють у типових умовах за кваліфікацією механіка транспортної галузі: дотримання принципів та правил охорони здоров'я, протипожежної охорони, ергономіки, охорони навколишнього середовища у сфері діагностики компонентів та пристроїв транспортних засобів; класифікації автомобілів, їх характерних особливостей будови транспортних засобів та принципів їх експлуатації, дотримання міжнародних стандартів технічного креслення деталей машин, конструкційних та експлуатаційних матеріалів, визначення та ідентифікації елементів електричних та електронних схем, використання інструментів та вимірювальних приладів для реалізації діагностики автомобілів, добору методів та способів визначення обсягів діагностики компонентів та агрегатів автомобілів за допомогою вимірювальних приладів, інтерпретацію результатів діагностичних випробувань автотранспортних засобів, використання комп'ютерних програм для

діагностування автомобілів, з перспективами професійної зайнятості на першому робочому місці, веденні бізнесу у сфері технічного сервісу.

Уточнено, що трактування поняття у розлозі розумінні «*технічного сервісу*» вбачається у забезпеченні автотранспортно-промислового комплексу інформаційно-технічними засобами для підтримання їх у відповідному технічно справному стані протягом встановленого терміну експлуатації; вивченні та задоволенні споживчого попиту, задоволенні технічної, маркетингової та торговельно-економічної інформації; організації логістики доставки, продажній та передпродажній підготовці; гарантійному обслуговуванні новітніх та ремонтованих техзасобів; укомплектуванні запасними частинами; навчанні експлуатаційно-ремонтного персоналу, їх сертифікації та ліцензуванні згідно з вимогами технічного регулювання.

Конкретизовано *функціонал технічного сервісу*, який охоплює комплекс послуг, а саме : вивчення потреб споживачів у машинах і сервісному їх обслуговуванні; у наданні інформаційно-консультативних, консалтингово-дорадчих послуг; у забезпеченні споживачів запасними комплектуючими, обладнанням, машинами апаратами в тому числі інформаційно-технологічним супроводом; у підготовці споживачів з питань щодо чинних правил експлуатації машин і обладнання; у проведенні діагностики, технічного обслуговування та ремонту машин; у здійсненні техніко-механізованих робіт; в організації та наданні якісних послуг з каршерінгу, орендування автомобілів.

Професійну діяльність майбутніх механіків визначено як процес, що передбачає оволодіння складовими змісту професійної компетентності у майбутніх механіків до технічного сервісу: професійна - розуміння сутності і соціально-економічного значення професії, вияв стійкого інтересу, бажання працювати за фахом; проєктувально-діагностична - розроблення креслень із використанням цифрових технологій, виконання розрахунків; організаційно-управлінська – ставити професійно значимі цілі, мотивувати діяльність підлеглих, організувати та контролювати роботу із прийняттям відповідальності за якість її результатів; аналітична - знання особливостей нормативних документів, уміння аналізувати обсяги, хід та якість виконуваних робіт; технічно-сервісна – прогнозувати попит споживачів і здатність задовольняти його на ринку автотранспортного обслуговування, планувати професійну діяльність об'єктів технічного сервісу, мотивувати споживачів у питаннях технічного огляду транспортних засобів для гарантування безпеки учасників руху, професійно-компетентно здійснювати усі технологічні операції згідно зі встановленими протоколами техобслуговування, надавати рекомендації щодо регулювання якості при застосуванні паливо-мастильних, очисних, санітарних і безпекових заходів згідно з вимогами стандартів експлуатації, енергозбереження та природоохорони.

Обґрунтовано розроблення методики організації освітнього процесу формування у майбутніх механіків професійної компетентності до технічного сервісу, що полягає у забезпеченні:

– системи науково-обґрунтованих методів наукової та навчально-пізнавальної діяльності: стимулювання, мотивації – освітньо-наукові стимулюючі, заохочувальні, акмеологічно-аксіологічні, нативні (лекції, ділові ігри, віртуальні лабораторії, дискусії, бесіди, діалоги, інтерв'ювання, анкетування);

– методики навчання професійно орієнтованих дисциплін «Теорія та конструкція автомобілів», «Технічна експлуатація автомобілів», «Основи технології ремонту автомобілів», «Електрообладнання автомобілів», «Технологічне обладнання для ТО і ремонту автомобілів», що передбачає сукупність методів навчання за видами освітньо-наукової пізнавальної діяльності (навчальної, науково-дослідної, науково-методичної, технічної, сервісної, виробничої, методології практики та експертного оцінювання і стажування на першому робочому місці);

– методики забезпечення наступності та інтеграції циклів професійно орієнтованих дисциплін: фахової та спеціальної технічної підготовки, що реалізовані у інтегрованому професійно орієнтованому курсі «Технічний сервіс мехатронних систем»;

– способу формування професійно-практичної діяльності майбутніх механіків: дослідної, навчальної, пошукової, моделюючої, інструментально-аналітичної, проектної, практичного та виробничого навчання, виробничо-інституційного стажування.

У другому розділі **«Формування у майбутніх механіків професійної компетентності до технічного сервісу»** визначено організаційно-педагогічні умови професійної підготовки у закладах освіти майбутніх механіків до технічного сервісу. Враховано, що формування у майбутніх механіків професійної компетентності до технічного сервісу відбувається у процесі професійної підготовки, що включає навчально-пізнавальну діяльність з дисциплін професійно-практичного циклу, виробничої та технологічної практик, курсового і дипломного проектування, тому актуальним є застосування технології модульного навчання, що дозволило зробити інтегровану модуляризацію та методичний супровід змісту навчання. Тому першою організаційно-педагогічною умовою визначено розроблення змісту інтегрованого курсу дисциплін професійно-практичного циклу «Технічний сервіс мехатронних систем» у вигляді системи практико-орієнтованих модулів.

Враховуючи, що професійна компетентність до технічного сервісу як класифікаційна ознака характеристики професійної діяльності майбутнього механіка формується поетапно через освоєння її складових, визначено складові модулів інтегрованого курсу професійно-практичного циклу «Технічний сервіс мехатронних систем». Навчальний модуль супроводжувався підсумковим контролем, що дало можливість здійснювати моніторинг навчання студентів впродовж вивчення дисципліни та підсумкового контролю.

Впроваджено інтегрований курс професійно-практичного циклу «Технічний сервіс мехатронних систем», який забезпечив повною мірою формування у майбутніх механіків професійної компетентності до технічного сервісу завдяки використанню технологій, які відповідають меті, завданням й очікуваним результатам. Тому другою організаційно-педагогічною умовою, яка сприяла формуванню у майбутніх механіків професійної компетентності до технічного сервісу, визначено інтеграцію технологій навчання, відповідно до змісту модулів і поставленої мети: імітаційні (тренінг, ділова гра, дискус, навчання у співробітництві, моделювання) і неімітаційні (проблемна лекція, семінар,

лабораторні та практичні заняття, підготовка і захист курсових та дипломних проектів, стажування без виконання посадової ролі) технології.

Третьою організаційно-педагогічною умовою визначено модернізацію змісту професійної підготовки майбутніх механіків завдяки розробленню та впровадженню методики організації освітнього процесу з формування у майбутніх механіків професійної компетентності до технічного сервісу, яка ґрунтувалась на таких засадах: орієнтованість на інтегровану дидактичну мету; різноманіття і багаторівневність змістових модулів дисциплін професійно-практичного циклу та інтегрованого курсу; практична спрямованість й оперативність знань і їх системи; гнучкість; наступність; суб'єкт-суб'єктна взаємодія учасників освітнього процесу за рахунок активних форм навчання; проблемності змісту освіти.

Теоретично обґрунтовано та розроблено структурно-функціональну модель формування у майбутніх механіків професійної компетентності до технічного сервісу (рис. 1), яка побудована в логіці системного підходу та ґрунтується на авторському доробку, враховує системоутворюючі компоненти: цільовий, організаційно-методичний, навчально-пізнавальний, теоретико-практичний, результативний блоки. Проектування моделі спирається на соціально-економічне замовлення суспільства та запити стейкхолдерів на висококваліфікованих фахівців транспортної галузі.

У цільовому блоці визначено *мету* - професійна підготовка майбутніх механіків до технічного сервісу відповідно до актуальних і перспективних потреб галузей економіки, держави в умовах глобалізації згідно з міжнародними вимогами технічного регулювання; *завдання* - створення та забезпечення організаційно-педагогічних умов професійної підготовки майбутніх механіків до технічного сервісу в закладах освіти; модернізація освітнього процесу та удосконалення змістовно-методологічного наповнення професійної підготовки майбутніх механіків до технічного сервісу; розроблення навчально-методичного забезпечення професійної підготовки майбутніх механіків до технічного сервісу.

Методологічними *підходами* професійної підготовки майбутніх механіків до технічного сервісу визначено системний, цільовий, інформаційний, структурно-функціональний; підходами до навчання: системно-діяльнісний, синергетичний, аксіологічний, програмно-цільовий, системно-технологічний, інформаційний. Формування професійної компетентності у майбутніх механіків до технічного сервісу базується на принципах: наукового пізнання: за потенціалом (рівнем) – емпіричний, теоретичний; за галуззю науки та знань – логічний, порівняльно-генезисний (історичний), протиріччя, заперечення; за сферою дії – математичний, філософський, загально- та конкретно науковий; організації освітнього процесу: неперервність (освіта впродовж життя), систематичність (відповідність знань і їх структури науковій теорії), послідовність (забезпечує логічний внутрішньо-предметний і міжпредметний зв'язок освітнього матеріалу), прогностичність (урахування у процесі професійного навчання необхідних професійних знань, умінь і навичок, орієнтованих на професійну діяльність), інноваційність (упровадження в освітній процес інноваційних підходів і технологій, які забезпечують результативність навчання).

Соціально-економічне замовлення на підготовку майбутніх механіків: потреби суспільства та запити стейхолдерів

<p>Мета: професійна підготовка у закладах освіти майбутніх механіків до технічного сервісу відповідно до актуальних і перспективних потреб галузей економіки, держави в умовах глобалізації згідно з міжнародними вимогами технічного регулювання</p>	<p>Завдання: створення та забезпечення умов професійної підготовки майбутніх механіків до технічного сервісу в закладі освіти, модернізація освітнього процесу та удосконалення змістовно-методологічного наповнення професійної підготовки майбутніх механіків до технічного сервісу; розроблення навчально-методичного забезпечення професійної підготовки майбутніх механіків до технічного сервісу</p>	<p>Вимоги до основних напрямів професійної діяльності механіка: фахової, проєктувальної, діагностичної, технічно-сервісної, організаційної, аналітичної</p>
<p>Підходи методологічні: системний, цільовий, інформаційний, структурно-функціональний</p>	<p>Принципи наукового пізнання: за потенціалом (рівнем) - емпіричний, теоретичний, за галуззю науки та знань - логічний, порівняльно-генеалічний (історичний), протиріччя, заперечення, за сферою дії - математичний, філософський, загально- та конкретно науковий</p>	<p>Принципи організації освітнього процесу: неперервність (освіта впродовж життя), систематичність (відповідність знань і їх структури науковій теорії), послідовність (забезпечує логічний внутрішньо-предметний і міжпредметний зв'язок освітнього матеріалу), прогностичність (урахування у процесі професійного навчання необхідних професійних знань, умінь і навичок, орієнтованих на професійну діяльність), інноваційність (упровадження в освітній процес інноваційних підходів і технологій, які забезпечують результативність навчання)</p>
<p>Підходи до навчання: системно-діяльнісний, синергетичний, аксіологічний, програмно-цільовий, системно-технологічний, інформаційний</p>	<p>Засоби та методи організації освітнього процесу: наукові знання, методи - пізнання, навчально-технологічні, інформаційно-технологічного забезпечення, методи - системного аналізу, прогнозування, моделювання, програмування, візуалізації, проєктно-конструкторські, методи - проєктування та методи - діагностики, моніторингу, сервісу (навчально-наукового – пізнавальної та соціальної діяльності); консалтингово-дорадчі, методи - оцінювання та методи - технічного регулювання (стандартизації, сертифікації, ліцензування, акредитації); верифікації, маркування, газсторпизації, відповідності процесу вимогам якості й безпеки.</p>	

Цільовий блок

Організаційно-методичний блок

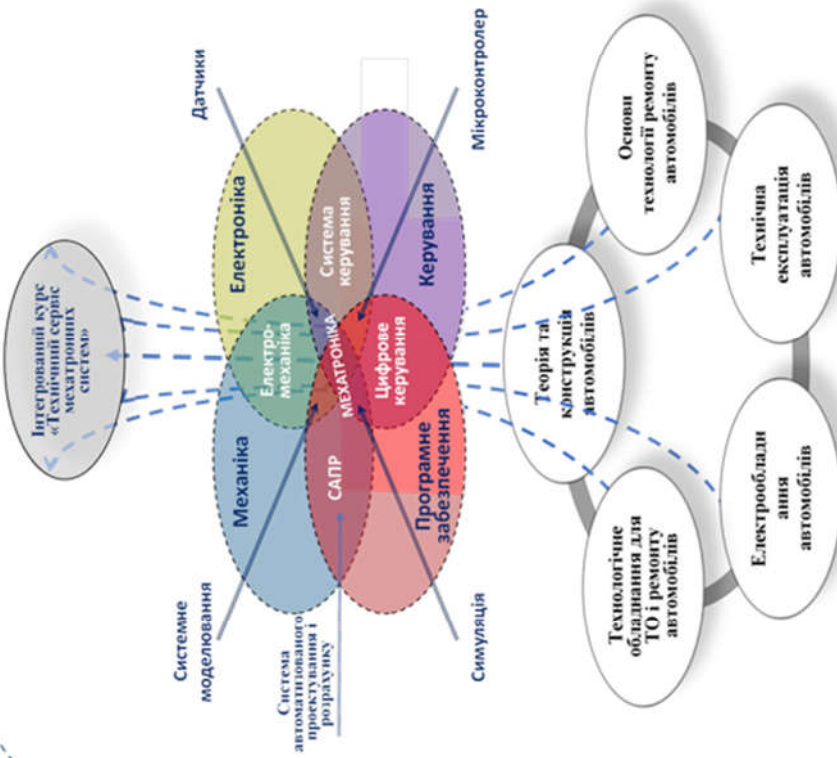
Методика організації освітнього процесу

Форми, засоби та методи організації освітнього процесу формування у майбутніх механіків професійної компетентності до технічного сервісу

Методика організації освітнього процесу формування у майбутніх механіків професійної компетентності до технічного сервісу

Організаційно-педагогічні умови: розроблення змісту інтегрованого курсу дисциплін професійно-практичного циклу у вигляді системи модулів, інтеграція технологій навчання, відповідно до змісту модулів і поставленої мети, методика організації освітнього процесу з формування професійної компетентності у майбутніх механіків до технічного сервісу

Навчально-пізнавальний теоретико-практичний блок



Авторський потенціал.

- Методика реалізації проблемного навчання у професійній підготовці майбутніх фахівців транспортної галузі;
- Інноваційні методи навчання в транспортних коледжах як інструмент формування конкурентного фахівця;
- Забезпечення професійної підготовки майбутніх фахівців за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт»;
- Методичні рекомендації до підготовки, написання та захисту кваліфікаційних робіт майбутніх фахівців за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт» підготовки здобувачів фахової передвищої освіти;
- Складові професійної компетентності майбутнього автомеханіка та формування її на основі системи практико-орієнтованих завдань;
- Формування фахових компетентностей майбутніх фахівців за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт»;
- Методичні рекомендації до вивчення дисципліни «Технічна експлуатація автомобілів»;
- Формування фахових компетентностей майбутніх фахівців за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт»;
- Методичні рекомендації до вивчення дисципліни «Технічний сервіс мехатронних систем».

Складові формування змісту:

- Лекційний теоретичний матеріал;
- Лабораторний практикум;
- Експериментальне випробування техніки;
- Модельовані процеси експлуатації елементів машин;
- «Польові» (стендові) випробування.

Результативні

Критерії: мотивційно-ціннісний - аксіологічний, когнітивний - технологічний, діяльнісний - ергономічний, особистісно-професійний - кваліфікаційний

Результат: сформованість у майбутніх механіків професійної компетентності технічного сервісу

Рівні: високий, достатній, середній, низький

Рис. 1. Структурно-функціональна модель формування у майбутніх механіків професійної компетентності до технічного сервісу

Засобами та методами організації освітнього процесу визначено: наукові знання, методи – пізнання, навчально-технологічні; інформаційно-технологічного забезпечення, методи – системного аналізу, прогнозування, моделювання, програмування, візуалізації; проектно-конструкторські, методи – проектування та методики – діагностики, моніторингу, сервісу (навчально-наукового – пізнавальної та соціальної діяльності); консалтингово-дорадчі, методи – оцінювання та методики – технічного регулювання (стандартизації, сертифікації, ліцензування, акредитації); верифікації, маркування, паспортизації, відповідності процесу вимогам якості й безпеки.

В організаційно-методичному блоці розроблено методику організації освітнього процесу із застосуванням форм (традиційні, інноваційні); методи організації освітнього процесу (традиційні, інноваційні, комп'ютерно-орієнтовані); методи навчання (дискусійні методи, сократовські бесіди, групові дискусії, «круглі столи», «мозкові штурми», семінар-диспут, аналіз конкретної ситуації і ін.; ігрові методи і форми навчання; проектів; конструктивного і експериментального навчання у ситуативному методі (Case study); моделювання, імітації дослідних та експериментальних об'єктів); засобів (прості - словесні, візуальні; складні - механічні візуальні; аудіальні, аудіовізуальні, засоби автоматизації процесу навчання - комп'ютери, інформаційні системи, телекомунікаційні мережі); вимоги до основних напрямів професійної діяльності механіка (фахової, проектувальної, діагностичної, сервісної, організаційної, аналітичної); технології навчання (інтегративного навчання, контекстно-компетентнісного навчання, імітаційні, модульного навчання, наступності, неперервності, навчально-пізнавальної діяльності, квалітологічні).

Навчально-пізнавальний теоретико-практичний блок включає розроблений інтегрований професійно орієнтований курс «Технічний сервіс мехатронних систем» дисциплін професійно-практичного циклу для формування у майбутніх механіків професійної компетентності до технічного сервісу та його забезпечення (Методика реалізації проблемного навчання у професійній підготовці майбутніх фахівців транспортної галузі, Інноваційні методи навчання в транспортних коледжах як інструмент формування конкурентного фахівця, Забезпечення професійної підготовки майбутніх фахівців за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт», Методичні рекомендації до підготовки, написання та захисту кваліфікаційних робіт майбутніх фахівців за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт» підготовки здобувачів фахової передвищої освіти, Складові професійної компетентності майбутнього автомеханіка та формування її на основі системи практико-орієнтованих завдань, методичні рекомендації впровадження інноваційних технологій навчання, формування професійних компетентностей майбутніх фахівців за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт», методичні рекомендації до вивчення дисципліни «Технічна експлуатація автомобілів»).

Результативний блок включав критеріальну метрику (аксіологічний; технологічний; ергономічний; професійний), рівні (високий, достатній, середній, низький) та результат релевантності (сформованість у майбутніх механіків професійної компетентності технічного сервісу).

У третьому розділі «**Експериментальна перевірка ефективності моделі формування у майбутніх механіків професійної компетентності до технічного**

сервісу» сплановано проведення, оцінювання результатів педагогічного експерименту; виокремлено етапи формування компетентності з технічного сервісу у майбутніх механіків у процесі професійної підготовки за розробленими організаційно-педагогічними умовами освітнього процесу. Досліджено методику організації освітнього процесу формування у майбутніх механіків професійної компетентності до технічного сервісу через принципи навчання, змістово-методичне наповнення, форми, засоби і методи навчання, діагностику знань, умінь та навичок, що сприяє формуванню висококваліфікованого фахівця, спроможного вирішувати складні професійні завдання. Визначено критерії та схарактеризовано рівні сформованості професійної компетентності у майбутніх механіків до технічного сервісу, які здобували освіту у закладах фахової передвищої (коледжах) та вищої (університетах) освіти.

Педагогічний експеримент проведено за такими етапами: діагностико-мотиваційний, аналітико-констатувальний, формувально-експертний. На діагностико-мотиваційному етапі для визначення рівня сформованості професійної компетентності до технічного сервісу у 511 студентів – майбутніх механіків сформовано групи: 261 – контрольна (КГ) та 250 – експериментальна (ЕГ) групи.

Встановлено, що у студентів - майбутніх механіків ЕГ динаміка сформованості професійної компетентності до технічного сервісу виявлена на рівнях як позитивна за високим на 35 %, достатнім – на 18 %, та негативна – середнім на 18 % та низьким на 23 %; також у КГ відмічено лише тенденцію до покращення результатів на 20 % високого; на 18 % достатнього, і зменшення на 19 % середнього та на 19 % низького (табл. 1, рис. 2).

Таблиця 1

Рівні сформованості у майбутніх механіків професійної компетентності до технічного сервісу

Рівні	Групи	До експерименту		Після експерименту		Δ,%
		Осіб	%	Осіб	%	
Високий	КГ	37	14,0	77	34,3	20,3
	ЕГ	35	13,9	106	49,4	35,5
Достатній	КГ	64	24,5	60	42,2	17,7
	ЕГ	61	24,4	33	42,1	17,7
Середній	КГ	98	37,4	12	18,7	-18,7
	ЕГ	94	37,6	10	7,3	-30,3
Низький	КГ	63	24,1	6	4,8	-19,3
	ЕГ	60	24,0	3	1,2	-22,8
$\chi^2_{\text{емп}} = 20,95; \chi^2_{\text{крит}} = 5,991$						

Для перевірки розробленої системи формування професійної компетентності у майбутніх механіків до технічного сервісу використали статистичні методи з теорії гіпотез. Аналогічно перевірено достовірність отриманих результатів за допомогою χ^2 – критерію К. Пірсона.

Висунуті гіпотези: пряма гіпотеза H_n (прийнято H_0) – відмінність результатів за рівнями сформованості професійної компетентності в ЕГ та КГ не суттєва; альтернативна гіпотеза H_a (прийнято H_1) – відмінність результатів за рівнями

сформованості компетентності в ЕГ та КГ виявлена суттєвою. Результати показника рівня сформованості професійної компетентності у майбутніх механіків до технічного сервісу становить $\chi^2_{\text{емп}} = 20,95$, що значно перевищує табличне значення $\chi^2_{\text{крит}} = 5,991$, тому з надійністю $p = 0,95$ можна стверджувати про суттєве зростання у здобувачів освіти ЕГ рівня сформованості професійної компетентності у майбутніх механіків до технічного сервісу, за всіма критеріями і загалом.

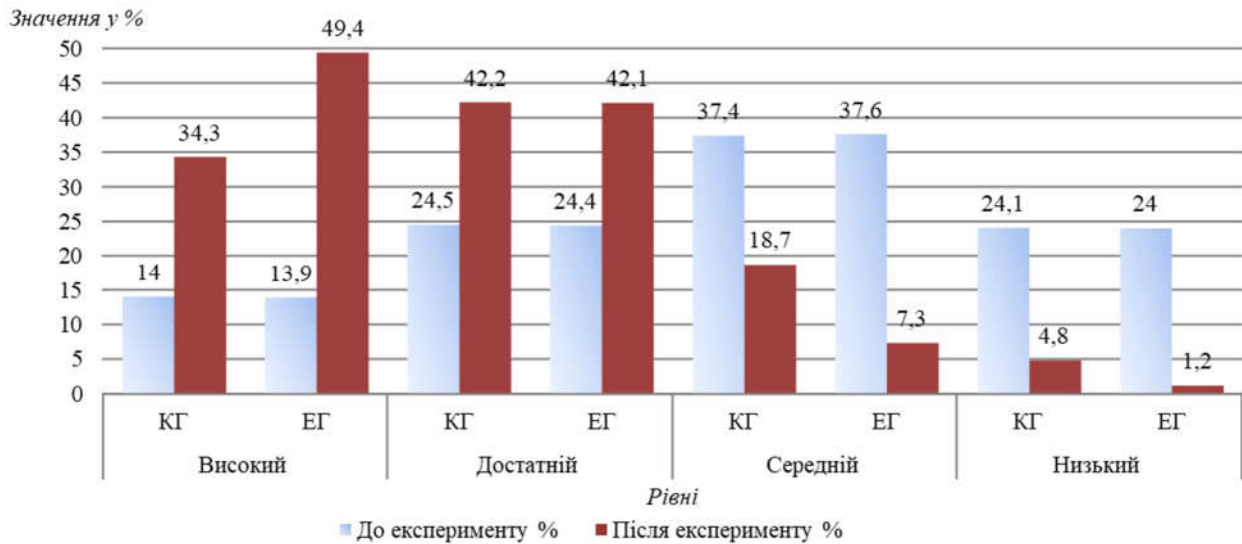


Рис. 2. Динаміка змін рівнів сформованості у майбутніх механіків професійної компетентності до технічного сервісу

Оцінювання впровадження моделі формування професійної компетентності у майбутніх механіків до технічного сервісу здійснено експертами на основі анкетування, за такими напрямками: цільове призначення та необхідність удосконалення моделі, ефективність методики організації освітнього процесу; релевантність якості формування професійної компетентності у майбутніх механіків до технічного сервісу; обставини, що унеможливають об'єктивність експертизи (конфлікт інтересів). Від експертів авторський науковий доробок отримав схвальну оцінку, що відображено в інтегральному показнику P_e , який розрахований за формулою повної ймовірності: $P_e = 0,853$, що вказує на позитивну оцінку ефективності розробленої моделі.

Результати здійсненого педагогічного експерименту засвідчили, що розроблена модель формування професійної компетентності у майбутніх механіків до технічного сервісу є ефективною й такою, що може бути рекомендована для практичного застосування у системі професійної підготовки майбутніх механіків у закладах фахової передвищої та вищої освіти завдяки застосованим організаційно-педагогічним умовам, інноваційним, інтерактивним технологіям, науково-методичному забезпеченню методики організації освітнього процесу з формування професійної компетентності у майбутніх механіків до технічного сервісу.

ВИСНОВКИ

У дисертації здійснено теоретичне узагальнення і запропоновано нове розв'язання наукової проблеми формування у майбутніх механіків компетентності технічного сервісу у процесі професійної підготовки в умовах процесів глобалізації та цифровізації. Аналіз та узагальнення результатів дали підґрунтя для формулювання висновків.

1. Здійснений проблемний аналіз теоретичних і методичних засад тезаурусу стану розробленості педагогічної проблеми забезпечення професійної підготовки майбутніх механіків для сфери технічного сервісу та її нормативного технічного регулювання, що дав можливість визначити напрями модернізації професійної підготовки майбутніх механіків у закладах освіти. Результати аналізу діяльності майбутніх механіків підтвердили доцільність розроблення обраної проблеми та необхідність оновлення змісту, форм і методів професійної підготовки майбутніх механіків в умовах закладів вищої освіти. Подано авторське трактування понять «технічний сервіс», «професійна компетентність до технічного сервісу у майбутніх механіків», «професійна підготовка майбутніх механіків до технічного сервісу».

2. Обґрунтовані організаційно-педагогічні умови освітнього процесу формування професійної компетентності у майбутніх механіків до технічного сервісу у закладах освіти: *першою* організаційно-педагогічною умовою визначено розроблення змісту інтегрованого професійно орієнтованого курсу «Технічний сервіс мехатронних систем», що базується на знаннях здобутих під час вивчення дисциплін професійно-практичного циклу у вигляді системи модулів із врахуванням, що у майбутніх механіків формування професійної компетентності до технічного сервісу відбувається у процесі професійної підготовки, що включає навчально-пізнавальну діяльність з дисциплін професійно-практичного циклу, курсового і дипломного проектування, виробничої та технологічної практик, тому актуальним є застосування технології модульного навчання, що дозволило зробити інтегровану модуляризацію та методичний супровід змісту навчання; *другою* організаційно-педагогічною умовою визначено інтеграцію технологій навчання, відповідно до змісту модулів і поставленої мети: імітаційні і неімітаційні технології, які дозволили активізувати навчально-пізнавальну діяльність із формування професійної компетентності у майбутніх механіків до технічного сервісу за рахунок удосконалення проблемного змісту, відображення в освітньому процесі професійного контексту, набуття практично-корисного досвіду квазіпрофесійної діяльності у сфері технічного сервісу транспортної галузі; *третьою* організаційно-педагогічною умовою визначено модернізацію змісту професійної підготовки майбутніх механіків завдяки розробленню та впровадженню методики організації освітнього процесу з формування професійної компетентності у майбутніх механіків до технічного сервісу, яка ґрунтувалась на таких засадах: орієнтованість на інтегровану дидактичну мету; різноманіття і багаторівневість змістових модулів дисциплін професійно-практичного циклу; практична спрямованість й оперативність знань і їх системи; гнучкість; суб'єкт-суб'єктна взаємодія учасників освітнього процесу за рахунок активних форм навчання; проблемності змісту освіти.

3. Відповідно до визначених вимог професійних знань та умінь майбутніх механіків розкрита сутність понять «компетентність технічного сервісу майбутніх механіків» та специфіку «професійна підготовка майбутніх механіків», «професійна компетентність майбутніх механіків»: *якості* – сприйняття та відгуку на механіко-технологічне, світоглядне уявлення організації навколишнього середовища, знання персонального вияву упорядкування соціальних та технологічних процесів на основі техніко-механічних здібностей, нахилів, уподобань; *здібності* – персонального розвитку сприйняття сервісної індустрії обслуговування, задоволення потреб гостинності для різночинних категорій споживачів технічного сервісу; *здатності* – готовність до технічного сервісу; *спроможність* – відповідальність техніко-технічного впливу та перетворення доквілля засобами реалізації. Визначені критерії сформованості професійної компетентності у майбутніх механіків до технічного сервісу, які ґрунтуються на її сутнісних характеристиках та положеннях критеріального підходу: *аксіологічний* (сформованість готовності до професійної діяльності майбутніх механіків відповідає наявності у студентів внутрішньої мотивації професійної діяльності; розумінні ролі механіка у гарантуванні умов безпечного функціонування обладнання); *технологічний* (фундаментальні знання з професійно-практичних дисциплін і високорозвинених професійно-практичних умінь та навичок, що проявляються у високій обізнаності сутності функціональних обов'язків); *ергономічний* (здатність самостійно ухвалювати рішення, розробляти й обґрунтовувати власні підходи до творчого вирішення професійних завдань, інструментально-технологічному забезпечення навчання, цілеспрямована діяльність саморозвитку та фахового самоменеджменту; достатній рівень динаміки сформованості компетенцій для професійної та соціальної діяльності); *професійний – квалітологічний* (глибоке усвідомлення відповідальності за якість та результати своєї навчальної і квазіпрофесійної діяльності; адекватне оцінювання результатів своєї роботи, здатність до виявлення причин її неякісного виконання та визначення шляхів поліпшення її якості). Результатом професійної підготовки майбутніх механіків визначено сформованість у майбутніх механіків професійної компетентності до технічного сервісу.

4. Розроблена й обґрунтована структурно-функціональна модель формування професійної компетентності у майбутніх механіків до технічного сервісу, яка побудована в логіці системного підходу та ґрунтується на авторському доробку, враховує системоутворюючі компоненти: цільовий, організаційно-методичний, навчально-пізнавальний теоретико-практичний, результативний блоки.

5. Експериментально перевірена ефективність моделі організації освітнього процесу формування професійної компетентності у майбутніх механіків до технічного сервісу, яка зорганізована у діагностико-мотиваційному; аналітико-констатувальному; формувально-експертному етапах. На формувально-експертному етапі підтверджено достовірність ефективності розробленої моделі за критерієм К. Пірсона. Встановлено, що для $\alpha=0,05$ всі спостережувані параметри суттєво перевищують критичне значення з надійністю $p=0,95$, що доводить достовірність наукових результатів щодо рівнів сформованості

професійної компетентності у майбутніх механіків до технічного сервісу за критеріями і в цілому.

Проведене дослідження не вичерпує всіх напрямів розв'язання проблеми формування у майбутніх механіків професійної компетентності до технічного сервісу в процесі професійної підготовки у закладах освіти. Подальших досліджень потребують теоретико-методологічне й методичне обґрунтування процесу розвитку професійної компетентності механіків у напрямках розроблення та використання технологій цифровізації професійної діяльності механіка, теоретичних і методичних основ професійної підготовки механіків до використання технологій мехатроніки тощо.

Наукові праці, в яких опубліковано основні наукові результати дисертації

Монографії:

1. **Макієвський О. І.** Теоретичні аспекти сучасної підготовки майбутніх фахівців автотранспортної галузі у коледжах в умовах компетентнісного підходу. Стратегія післядипломної освіти для сталого розвитку : колективна монографія / за ред. Н. М. Рідей. Київ : ЦП Компринт, 2018. С. 213-221.

2. Рідей Н. М., **Макієвський О. І.** Модель формування професійної компетентності майбутніх автомеханіків у процесі вивчення професійно орієнтованих дисциплін. Стратегія післядипломної освіти для сталого розвитку : колективна монографія / за ред. Н. М. Рідей. Київ : ЦП Компринт, 2020. С. 110-125.

Статті в наукових фахових виданнях України

3. **Макієвський О. І.** Формування професійної компетентності майбутнього автомеханіка на основі системи практико-орієнтованих завдань. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. Суми, 2021. Вип. 3 (107). С. 165 – 177.

4. Слабко В. М., **Макієвський О. І.** Особливості формування фахових компетентностей майбутніх фахівців транспортної галузі у процесі вивчення спеціальних дисциплін. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки : реалії та перспективи*. Київ : Видавничий дім «Гельветика», 2020. Вип. 78. С. 202-207.

Статті у зарубіжних наукових періодичних виданнях і виданнях, віднесених до міжнародних наукометричних баз даних

5. Strembitska O., Tymoshenko R., Mozhaiev M., Buslov P., Kashyna G., **Makiievskiy O.** Technology Of Application Of Multifrequency Signals To Create An Electromagnetic Field. *International Journal of Computer Science and Network Security*. 2021. VOL. 21. No. 2 (February). P. 40-43 (закордонне видання, що індексується у БД: *Emerging Sources Citation Index (ESCI) by Web of Science*).

6. **Makiievskiy O.** System of formation of professional competence of future machines of motor transport in higher education institutions. *Paradigm of knowledge*.

2020. № 6 (44). P. 96-110. (закордонне періодичне видання, що внесено до міжнародної наукометричної бази *Index Copernicus*).

7. **Макиєвський О.** Project activities in the process of training future specialists of the automotive industry. *Sworld journal*. 2021. № 7 (March). PP. 86-92 (закордонне періодичне видання, що внесено до міжнародної наукометричної бази *Index Copernicus*).

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

8. Левченко В. В., **Макиевский А. И.** Колебания пьезоэлектрических круглых пластин с диаметрными разрезами электродов. *Science progress in European countries: new concepts and modern solutions* : papers of the 7th International Scientific Conference, 31 May 2019. Stuttgart, Germany, 2019. С. 45-57.

9. **Макиєвський О. І.,** Мося І. А. Розвиток творчого потенціалу майбутніх фахівців автомобільного транспорту: погляд на проблему. “Tasks and problems of science and practice : the XIII International Science Conference, 10-12 May 2021. Germany, Berlin, 2021. С. 157-159

10. **Макиєвський О. І.** Методика реалізації проблемного навчання у професійній підготовці майбутніх фахівців транспортної галузі. Міжнародна науково-практична конференція. *Сучасні досягнення вітчизняних вчених у галузі педагогічних та психологічних наук* : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, 5-6 березня 2021 року. Київ, 2021. С. 41-45.

11. **Макиєвський О. І.** Інноваційні методи навчання в транспортних коледжах як інструмент формування конкурентного фахівця. «*Сучасна педагогіка та психологія: перспективні та пріоритетні напрями наукових досліджень*» : міжнародна науково-практична конференція, 9-10 липня 2021 року. Київ, 2021. С. 28-31.

12. **Макиєвський О. І.** Складові професійної компетентності майбутнього автомеханіка та формування її на основі системи практико-орієнтованих завдань. *Pedagogy, psychology and teaching methods: international expernational* : international scientific conference, 16-17 July 2021. Latvia, 2021. PP. 203 – 207.

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації:

13. Левченко В. В., Безверхий А. И., **Макиевский А. И.** Гармонические колебания пьезоэлектрических электромеханических преобразователей кольцевой формы с азимутальными разрезами электродов. *Водний транспорт*. К.: ДУІТ, 2019. Випуск 1(28). С. 10-18.

14. Огородник В. В., **Макиєвський О. І.,** Громоздова Л. В., Шевчук О. В., Шмігельська Є. А. Публічне адміністрування туристичної галузі та її оптимізація. *Polish science journal*. Warsaw, 2021. ISSUE 4 (37). Part 3. PP. 169-178.

15. **Макиєвський О. І.,** Закалад М. А., Мулявка А. С., Комар В. Ю. Аблова О. К. Логістичний менеджмент – інструмент формування та забезпечення ефективного управління транспортною системою підприємств. *Polish science journal*. Warsaw, 2021. ISSUE 5 (38). Part 3. PP. 32–41.

16. **Макієвський О. І.** Формування професійних компетентностей майбутніх фахівців за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт»: інноваційні технології навчання. *Методичні рекомендації*. Київ: Видавництво ВСП «КТЕФК НТУ», 2021. 76 с.

17. Драпіковський В. І. **Макієвський О. І.** Формування фахових компетентностей майбутніх фахівців за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт»: методичні рекомендації до вивчення дисципліни «Технічна експлуатація автомобілів». Київ: Видавництво ВСП «КТЕФК НТУ», 2021. 120 с.

18. **Макієвський О. І.** Забезпечення професійної підготовки майбутніх фахівців за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт»: навчально-методичний посібник. Київ: ВСП «КТЕФК НТУ», 2021. 233 с.

19. **Макієвський О. І.** Методичні рекомендації до підготовки, написання та захисту кваліфікаційних робіт майбутніх фахівців за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт» підготовки здобувачів фахової передвищої освіти: навчально-методичний посібник. Київ: ВСП «КТЕФК НТУ», 2021. 75 с.

АНОТАЦІЯ

Макієвський О. І. Професійна підготовка майбутніх механіків до технічного сервісу у закладах освіти. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти. – Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, Київ, 2021.

У дисертації вперше сформульовані та науково обґрунтовані теоретико-методичні засади професійної підготовки майбутніх механіків до технічного сервісу у закладах освіти. Спроектвана та експериментально перевірена з експертним оцінюванням модель формування у майбутніх механіків професійної компетентності до технічного сервісу, яка представлена взаємозумовленою та взаємопов'язаною сукупністю змісту, форм, методів і засобів навчання, побудованої у єдності цільової, методологічної, контрольної-оцінної та результативної підсистем, навчально-методичного забезпечення. Визначено структуру професійної компетентності до технічного сервісу, яка містить компоненти аксіологічний, технологічний, ергономічний, професійний. Розроблено методики реалізації організаційно-педагогічних умов професійного формування у майбутніх механіків професійної компетентності до технічного сервісу. Розроблено діагностичний інструментарій для оцінювання рівнів сформованості у майбутніх механіків професійної компетентності до технічного сервісу, який містить: комплекс діагностичних методик, критерії (аксіологічний, технологічний, ергономічний, професійний), показники та рівні. Подано авторські тлумачення понять «технічний сервіс», «професійна компетентність до технічного сервісу у майбутніх механіків», «професійна підготовка майбутніх механіків до технічного сервісу».

Ключові слова: професійна підготовка, майбутні механіки, технічний сервіс, заклади освіти, професійно орієнтовані дисципліни.

SUMMARY

Makeevsky O. I. Professional training of future mechanics to technical service in educational institutions. - Manuscript copyright.

Thesis for the scientific degree of the candidate of Pedagogical Sciences, speciality 13.00.04 – Theory and Methodology of Professional Education. – National Pedagogical Dragomanov University. – Kyiv, 2021.

In the dissertation for the first formulated and scientifically substantiated theoretical and methodological principles of professional training of future mechanics to technical service in educational institutions. Designed and experimentally tested with expert evaluation Model of formation in future mechanics of professional competence to technical service, which is represented by an interconnected and interconnected set of content, forms, methods and training, built in the unity of target, methodological, control and evaluation and productive subsystems, educational -Methodical provision. The structure of professional competence in technical service containing components axiological, technological, ergonomic, professional is determined. Methods of realization of organizational and pedagogical conditions of professional formation in future mechanics of professional competence to technical service are developed. Diagnostic toolkit for evaluating levels of formation in future mechanics of professional competence to technical service, which contains: a complex of diagnostic techniques, criteria (axiological, technological, ergonomic, professional), indicators and levels. The author's interpretation of the concepts "Technical Service", "Professional competence for technical service in future mechanics", "Professional training of future mechanics to technical service" is presented.

Key words: professional training, future mechanics, technical service, educational institutions, professionally oriented disciplines.