

Міністерство освіти і науки України  
ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний  
педагогічний університет імені Григорія Сковороди»

**РЕБЕНОК ВАДИМ МИХАЙЛОВИЧ**

УДК 378.091.12.011.3-051:62]:004(043.3)

**СИСТЕМА ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ПРОФЕСІЙНОГО  
НАВЧАННЯ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФАХОВИХ ДИСЦИПЛІН  
(ТРАНСПОРТ)**

13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

Автореферат  
дисертації на здобуття наукового ступеня  
доктора педагогічних наук

Переяслав – 2021

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Національному університеті «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка, Міністерство освіти і науки України.

**Науковий консультант** – доктор педагогічних наук, професор  
**ТОРУБАРА Олексій Миколайович**,  
Національний університет «Чернігівський  
колегіум» імені Т. Г. Шевченка,  
декан технологічного факультету.

**Офіційні опоненти:** – доктор педагогічних наук, професор  
**ГЕВКО Ігор Васильович**,  
Тернопільський національний педагогічний  
університет імені Володимира Гнатюка,  
проректор з навчально-методичної роботи;

доктор педагогічних наук, професор  
**ШАПРАН Юрій Петрович**,  
ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний  
педагогічний університет імені Григорія Сковороди»,  
професор кафедри теорії  
і методики професійної підготовки;

доктор педагогічних наук, професор  
**МАКАРЕНКО Леся Леонідівна**,  
Національний педагогічний університет  
імені М. П. Драгоманова,  
професор кафедри інформаційних систем і технологій.

Захист відбудеться «12» березня 2021 р. об 11.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 27.053.03 у ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди» за адресою: 08401, Київська обл., м. Переяслав, вул. Сухомлинського, 30, зала імені В. О. Сухомлинського.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди» (08401, Київська обл., м. Переяслав, вул. Сухомлинського, 30).

Автореферат розісланий «12» лютого 2021 р.

**Учений секретар  
спеціалізованої вченої ради**

**Н. П. Онищенко**

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** В умовах реформування сучасної освіти майбутні викладачі відіграють основну роль в організації освітнього процесу, тому все більше дослідників звертаються до проблеми формування творчої індивідуальності педагога, його здатності до самовдосконалення й саморозвитку. Під час посилення інтеграційних процесів пріоритетного значення набуває питання теоретико-методологічного обґрунтування професійної підготовки майбутніх викладачів.

Сучасна освіта має готувати людину, котра здатна жити в глобалізованому й динамічно змінному світі, сприймати його мінливість як важливу складову власного способу життя. Глобалізація, трансформаційні процеси та неперервна інформаційна змінність зумовлюють уведення людини до дуже складної системи суспільних відносин, вимагають від неї здатності до нестандартних і швидких рішень.

У зв'язку з упровадження інформаційно-комунікативних технологій (ІКТ) в освітніх та науково-дослідних установах висувуються підвищені вимоги до транспортної галузі, актуалізуючи потребу у кваліфікованих фахівцях. Оскільки кількість автомобілів на дорогах стрімко зростає, їх будова і оснащення значно ускладнюється. Із використання витісняються автомобілі з традиційними двигунами, натомість із року в рік зростає кількість електроавтомобілів. Якщо майбутні викладачі знають принцип роботи електронних пристроїв чи систем, то вони не тільки дотримуються правил їх експлуатації, а й своєчасно роблять їх технічний огляд і проводять діагностику транспортного засобу. Ефективне формування знань та вмінь із основ електронного обладнання сучасних автомобілів у процесі навчальних занять повинно здійснюватись на науковій основі з використанням ІКТ, міжпредметних зв'язків, які сприяють активізації пізнавальної діяльності майбутніх викладачів у процесі вивчення фахових дисциплін.

У зв'язку із зазначеним вище виникає потреба в зміні підходу до підготовки майбутніх викладачів транспортної галузі. Це зумовлено необхідністю постійного й систематичного вдосконалення рівня підготовки фахівців науково-технічного профілю й інженерних кадрів, яка стала наслідком безперервного техніко-технологічного розвитку та активного використання засобів ІКТ.

У Законі України «Про Національну програму інформатизації» зазначено, що інформатизація суспільства – це сукупність взаємопов'язаних організаційних, правових, політичних, соціально-економічних, науково-технічних, виробничих процесів, що спрямовані на створення умов для задоволення інформаційних потреб громадян та суспільства на базі розроблення, розвитку й використання інформаційних систем, мереж, ресурсів та інформаційних технологій, які пов'язані із застосуванням сучасної обчислюваної та комунікаційної техніки. Одним із основних напрямів розвитку інформаційного суспільства в Україні є надання кожній людині можливості для здобуття знань із використанням інформаційно-комунікаційних технологій під час навчання, виховання та професійної підготовки.

У Державній національній програмі «Освіта. Україна ХХІ століття» одним із основних шляхів реформування освіти обрано забезпечення розвитку освітньої галузі на підґрунті нових прогресивних концепцій, упровадження в освітній процес сучасних педагогічних технологій та науково-методичних досягнень.

Процеси глобалізації та євроінтеграції України, демократичні перетворення в

соціально-політичному та економічному житті детермінують масштабні трансформації у сучасному культурно-освітньому просторі. Освіта покликана забезпечити реалізацію виховної, дидактичної та розвивальної функцій педагогічного процесу на засадах соціокультурності. Це зазначено в нормативних освітніх документах: Національній доктрині розвитку освіти України у XXI ст. (2002 р.), Законах України «Про вищу освіту» (2014 р.), «Про освіту» (2017 р.), «Копенгагенській декларації (Копенгагенський процес) «Європейської стратегії з поглиблення співробітництва у галузі професійної освіти та навчання»» (2010 р.), «Національній стратегії розвитку освіти України на період до 2021 року» (2013 р.), «Концепції розвитку освіти України на період 2015-2025 років» (2014 р.), «Концепції розвитку професійної освіти і навчання в Україні 2010-2020 р.» (2009 р.), «Концепції розвитку педагогічної освіти» (2018 р.), «Концепції реалізації державної політики у сфері професійної (професійно-технічної) освіти «Сучасна професійна (професійно-технічна) освіта» на період до 2027 року» (2019 р.), «Стратегії розвитку регіональної системи професійної освіти на період 2021-2023 роки» (2020 р.), Постановах Кабінету Міністрів України «Про затвердження ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (2018 р.), «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» (2019 р.). «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» (2020 р.) тощо.

Зростання вимог до професійного навчання вимагає якісно нових теоретичних і методичних підходів до підготовки студентської молоді, які дозволять їй під час навчання в закладах вищої освіти (ЗВО) опанувати не лише основи наук і професійні вміння та навички, а й нові педагогічні досягнення.

Сучасні заклади освіти покликані формувати сильну особистість, здатну успішно розв'язувати актуальні соціальні проблеми, спроможну протистояти споживацькій ідеології, конформізму, що породжує знеособлення людини.

Становлення інформаційного суспільства актуалізувало необхідність приведення системи освіти у відповідність до всіх змін, які відбуваються у природі й навколишньому середовищі, до зростання обсягу інформації та динамічного розвитку інформаційних технологій. У сучасних умовах на перший план виходить пошук шляхів і засобів формування інформаційної культури викладачів і студентів, пов'язаної із інформаційною грамотністю, умінням використовувати інформаційні технології на заняттях зі спеціальних дисциплін та в різних сферах життя й професійної діяльності. Проблема розроблення структури та змісту готовності майбутніх викладачів до впровадження інформаційних технологій є досить актуальною протягом останнього десятиліття, коли інформаційні технології по праву стали одним із найбільш ефективних засобів навчання сучасних студентів.

У результаті застосування інформаційних технологій в освітньому процесі зростатиме готовність майбутніх викладачів професійного навчання до використання зазначених технологій на заняттях із фахових дисциплін. Умовою для подальшого розвитку цього процесу має бути упорядкування, усвідомленість і системність використання майбутніми викладачами інформаційних технологій в освітній діяльності. Розуміння педагогом можливостей і шляхів використання інформаційних технологій у своїй діяльності фактично є початком його

професійного підходу до розв'язання цієї проблеми за допомогою переходу від стану готовності до діяльності й подальшої реалізації на практиці, що сприяє закріпленню досягнутого рівня професіоналізму майбутніх викладачів під час занять із фахових дисциплін. Отже, проблема підготовки майбутніх викладачів професійного навчання із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій у процесі вивчення фахових дисциплін (транспорт) нині є однією з найбільш важливих і нагальних проблем у розвитку професійної освіти.

Оновлення державних стандартів професійної освіти на підґрунті компетентнісного підходу сприяє модернізації освітніх програм і трансформації освітніх ступенів, потребує реформування системи підготовки майбутніх викладачів професійного навчання із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій під час вивчення фахових дисциплін, яка відповідала б сучасним вимогам держави й суспільства та освітньої галузі.

Філософські основи зазначеної проблеми досліджували (*В. Андрущенко, Г. Бал, І. Зязюн, Г. Костюк, В. Кремень, В. Луговий, В. Лутай, Є. Мілерян, В. Моляко, В. Олійник, О. Савченко та ін.*). Проблеми загальнопедагогічної професійної підготовки викладачів висвітлені вченими-педагогами (*О. Абдуліною, А. Алексюком, Ю. Бабанським, І. Зязюном, Н. Кузьміною, Є. Куликом, В. Радкевичем, С. Сисоєвою, М. Сметанським, Р. Гуревичем та ін.*).

Психолого-педагогічні основи професійної освіти сформулювали (*А. Андропова, Л. Комаровська, Л. Спірін та ін.*). Форми й методи здобуття знань, умінь і навичок у процесі навчання та практичної підготовки проаналізовані в працях (*О. Абдуліної, Ю. Васильєвої, Д. Каменецького, В. Кларіна, Р. Лаптевої, А. Нікітенко, О. Саричевої та ін.*).

Методологічні аспекти професійної підготовки викладачів досліджували (*С. Артюх, П. Атутов, С. Батишев, А. Беляєва, С. Вітвицька, Р. Гуревич, О. Дубасенюк, М. Євтух, В. Кононенко, В. Краєвський, І. Смолюк, Г. Тарасенко, В. Чайка та ін.*); проблему готовності до інноваційної педагогічної діяльності розглядали (*І. Гавриш, М. Кларін, О. Комар, О. Мариновська, В. Сластьонін та ін.*).

Значний внесок у розв'язання проблеми використання комп'ютерних технологій у навчанні зробили українські та зарубіжні вчені (*О. Агапов, Р. Вільямс, Б. Гершунський, В. Глушков, В. Гриценко, Г. Громов, І. Зязюн, Г. Клейман, К. Маклін, Є. Машибиць, С. Пейперт, Б. Сендов, Б. Хантер та ін.*); окремі аспекти інформатизації освіти висвітлювали (*Р. Гуревич, Н. Тверезовська, С. Хоменко, С. Яшанов та ін.*).

Проблему функціонування інформаційних технологій навчання досліджували вчені та педагоги (*В. Бикова, І. Гевко, Р. Гуревич, М. Жалдак, І. Забара, М. Кадемія, В. Касаткіна, Г. Козлакова, І. Мархель, Л. Макаренко, Н. Морзе, Т. Олійник, Ю. Рамський, Є. Смирнова, В. Сидоренко, Н. Тверезовська, С. Ткачук, О. Торубара, А. Фіньков, Т. Чепракова, Ю. Шапран та ін.*).

Використання новітніх інформаційних технологій у освітньому процесі ЗВО зумовлено, з одного боку, необхідністю підготувати майбутніх викладачів до їхньої професійної діяльності, а з іншого – необхідністю більш ефективної передачі знань, що мають на меті підвищення рівня компетентності майбутніх фахівців. Комп'ютерні технології в навчанні дають змогу активніше використовувати

науковий та освітній потенціал провідних університетів та інститутів, залучати найкращих педагогів до створення курсів дистанційного навчання.

Аналіз досліджень вітчизняних та зарубіжних наукових джерел з теорії й методики професійної підготовки майбутніх викладачів професійного навчання із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій під час вивчення фахових дисциплін дає підстави для виокремлення ряду суперечностей між:

- запитами і вимогами держави, суспільства та ринку праці щодо якісної психолого-педагогічної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання й їх практичною реалізацією у ЗВО;

- обсягом наукової інформації і змістом професійної підготовки студентів, які постійно ускладнюються, й недостатньою гнучкістю навчальних та освітніх планів;

- специфічним характером роботи закладів вищої освіти й централізованою системою управління закладами вищої освіти, що призводить до однотипності навчально-програмної документації та методичних посібників;

- суспільною потребою у постійному розвитку майбутніх викладачів та певною консервативністю психолого-педагогічної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання у ЗВО;

- оновленими освітніми програмами професійної підготовки майбутніх педагогічних кадрів для професійної освіти та наявним психолого-педагогічним забезпеченням освітнього процесу у ЗВО.

Отже, актуальність проблеми дослідження, її недостатня теоретична розробленість та практична значущість зумовили вибір теми дисертації – **«Система підготовки майбутніх викладачів професійного навчання із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій у процесі вивчення фахових дисциплін (транспорт)»**.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційне дослідження виконане згідно з науковою темою кафедри професійної освіти та безпеки життєдіяльності Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка «Теоретичні та методичні засади формування інноваційної культури майбутнього педагога професійної освіти», що входить до тематичного плану науково-дослідної роботи (державний реєстраційний номер 0115U003978).

Тему дисертації затверджено вченою радою Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка (протокол № 6 від 30.12.2015 р.).

**Мета дослідження** – полягає в теоретичному обґрунтуванні й експериментальній перевірці моделі професійної підготовки майбутніх викладачів у процесі застосування інформаційно-комунікаційних технологій під час вивчення фахових дисциплін (транспорт).

**Завдання дослідження:**

1. На основі аналізу наукової літератури визначити сутність та зміст понять «інформаційні технології» та «інформаційно-комунікаційні технології», схарактеризувати особливості їх використання у процесі професійної підготовки майбутніх викладачів.

2. Вивчити стан професійної підготовки майбутніх викладачів у процесі використання інформаційно-комунікаційних технологій.

3. Визначити та розкрити форми й принципи використання ІКТ у професійній підготовці майбутніх викладачів професійного навчання у процесі вивчення фахових дисциплін.

4. На основі теоретичних і методологічних засад сформулювати концепцію використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі підготовки майбутніх викладачів професійного навчання.

5. Визначити та обґрунтувати педагогічні умови підготовки майбутніх викладачів професійного навчання засобами інформаційних технологій у процесі вивчення фахових дисциплін.

6. Розробити й експериментально перевірити ефективність моделі професійної підготовки майбутніх викладачів у процесі використання інформаційно-комунікаційних технологій на заняттях із фахових дисциплін.

*Об'єкт дослідження* – процес підготовки майбутніх викладачів професійного навчання у закладах вищої освіти.

*Предмет дослідження* – теоретичні та методичні основи використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі підготовки майбутніх викладачів професійного навчання під час вивчення фахових дисциплін.

**Концепція дослідження.** Концептуальні основи дослідження визначаються метою роботи, її науково-теоретичними засадами та складним інтегративним характером досліджуваного педагогічного феномену – професійного навчання майбутніх викладачів із використанням інформаційно-комунікаційних технологій, що зумовлюють визначення концептуальних ідей дослідження, які потребують обґрунтування на різних рівнях: *методологічному, теоретичному та практичному.*

Означені рівні дослідження дають можливість розглядати професійну підготовку майбутніх викладачів до використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі професійної діяльності як неперервне функціональне явище, як цілісну педагогічну систему науково обґрунтованих дій і заходів у освітньому процесі закладів вищої освіти. Вона визначає зміст, види й форми інформаційних технологій та спрямована на формування особистісних якостей викладачів у освітньому процесі щодо розвитку їхнього творчого потенціалу, здатності до неперервного саморозвитку та оволодіння загальними і спеціальними знаннями, навичками та вміннями в інформаційній діяльності.

Система підготовки майбутніх викладачів професійного навчання із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій розглядається як системний, багатовимірний, інваріантний феномен, який відображає інтегральне поєднання за цілями, завданнями і змістом окремих підсистем умов, методів, прийомів, організаційних форм та педагогічних технологій.

Модель підготовки майбутніх викладачів професійного навчання до використання інформаційно-комунікаційних технологій на заняттях із фахових дисциплін передбачає єдність змісту і форм навчання (*лекцій, лабораторних, практичних, семінарських занять, самостійної роботи*); методів (*традиційних та інноваційних*) щодо вивчення теорії і практики інформаційно-комунікаційних технологій та формування умінь і навичок їх застосування у практиці майбутньої професійної діяльності.

Розроблена система використання інформаційно-комунікаційних технологій сприяє удосконаленню професійної підготовки майбутніх викладачів професійного навчання закладів вищої освіти на принципах *науковості; соціалізації; самостійної навчальної діяльності; опори на суб'єктивний досвід; врахування індивідуальних особливостей; розвитку комунікативних здібностей; спрямованості навчальної діяльності; наочності; доступності; міцності засвоєння знань; системності й послідовності; зворотного зв'язку.*

**Загальна гіпотеза дослідження** полягає в тому, що використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій у процесі вивчення фахових дисциплін (транспорт) майбутніми викладачами передбачає:

- організацію комплексного використання ІКТ у процесі вивчення фахових дисциплін під час здійснення різних видів навчальної діяльності;
- одночасну реалізацію різних факторів інтенсифікації навчання (посилення цілеспрямованості, поглиблення мотивації, підвищення інтенсивності виконання завдань, стимулювання інтересу до навчальної діяльності, збільшення інформативності занять, прискорення темпу навчальних дій, удосконалення форм організації навчальної діяльності, розвиток навичок і умінь самоосвіти й самовиховання) за допомогою засобів інформаційно-комунікаційних технологій;
- забезпечення теоретичної та практичної підготовки педагогів та майбутніх викладачів у процесі використання засобів ІКТ;
- розроблення та використання навчально-інформаційних засобів на заняттях із фахових дисциплін у закладах вищої освіти;
- диверсифікацію змісту професійної підготовки майбутніх викладачів, що сприятиме формуванню професійно мобільної, конкурентоспроможної, креативної особистості.

**Методи дослідження:** *теоретичні:* (синтез, порівняння, моделювання, узагальнення) міждисциплінарний аналіз педагогічної та психологічної літератури, робіт із проблем професійної освіти; вивчення й аналіз: законодавчих та нормативних актів і документів, що регулюють упровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освіті; документів, статей і концепцій, у яких обґрунтовано основні засади функціонування системи професійної підготовки майбутніх викладачів; узагальнення досвіду використання інформаційно-комунікаційних технологій у підготовці майбутніх викладачів професійного навчання; прогностичні методи (експертне оцінювання, узагальнення незалежних характеристик), дослідження та систематизація наукового пізнання для розкриття теоретичних і методологічних засад та концептуалізації стратегії підготовки майбутніх викладачів професійного навчання у процесі застосування інформаційно-комунікаційних технологій; *емпіричні:* анкетування, індивідуальні та групові бесіди зі студентами, пряме та непряме спостереження, опис, метод експертного оцінювання, самооцінювання, тестування, опитування, аналіз результатів діяльності (індивідуальних завдань і завдань до самостійної роботи) та результатів моніторингу системи підготовки майбутніх викладачів професійного навчання засобами інформаційно-комунікаційних технологій у процесі вивчення фахових дисциплін, обсерваційні методи дослідження; *загальнонаукові методи:* узагальнення та



систематизація інформації із сучасних наукових досліджень для формування змісту підготовки майбутніх викладачів професійного навчання, моделювання організаційних систем і підсистем їхньої професійної підготовки, формально-логічний метод для аналізу нормативної документації; *статистичні методи* (критерій Вілкоксона, t-критерій Стьюдента) – для опрацювання експериментальних даних і встановлення кількісних залежностей між явищами та процесами, що досліджувались, виявлення достовірності різниці між досліджуваними показниками та доведення ефективності розробленої моделі професійної підготовки.

**Експериментальна база дослідження.** Дослідження проводилося у 2015-2020 роках на базі Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка, Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, Криворізького державного педагогічного університету. Експериментальною роботою було охоплено 320 майбутніх викладачів професійної підготовки.

**Наукова новизна отриманих результатів** полягає в тому, що:

– *вперше* науково обґрунтовано концепцію використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі професійної підготовки майбутніх викладачів як теоретичну основу, що визначає мету, завдання, принципи, закономірності, компоненти, фактори, функції, технології на основі компетентнісного (*здобуття майбутніми викладачами знань, умінь і навичок, а також досвіду практичної діяльності*), діяльнісного (*спрямованість освітнього процесу на розвиток ключових компетентностей і наскрізних умінь майбутніх викладачів у процесі застосування ними теоретичних знань на практичних заняття транспортної галузі*), системного (*створення системи, у межах якої навчання здійснюється за різноманітними програмами, темами, планами*), диференційованого (*вибір рівня і профілю навчання майбутніми викладачами за умови обов'язкового вивчення передбаченого в програмі навчального матеріалу*), студентоцентрованого (*організація процесу підготовки майбутніх викладачів до застосування інформаційно-комунікаційних технологій під час вивчення фахових дисциплін із максимальним урахуванням індивідуальних особливостей майбутніх викладачів*), акмеологічного (*забезпечення розвитку й саморозвитку особистості майбутніми викладачами на основі виявлення його індивідуальних особливостей як суб'єкта пізнання і предметної діяльності*), інформаційного (*аналіз найбільш характерних для майбутніх викладачів інформаційних аспектів, які безпосередньо зумовлюють їхній поточний стан і перспективи розвитку*) підходів; визначено педагогічні умови у процесі використання інформаційно-комунікаційних технологій майбутніми викладачами під час вивчення фахових дисциплін транспортної галузі (*спрямованість педагогів на використання у процесі професійної підготовки майбутніх викладачів індивідуальних і групових форм самостійної роботи; поетапне формування готовності майбутніми викладачами професійного навчання до застосування технологій дистанційного навчання у закладах вищої освіти; застосування проблемного навчання у процесі професійної підготовки майбутніми викладачами під час використання інформаційно-комунікаційних технологій; формування*

пізнавального інтересу в майбутніх викладачів професійного навчання до навчальних дисциплін у галузі транспорту); розроблено й експериментально апробовано модель підготовки майбутніх викладачів професійного навчання під час використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі на заняттях із фахових дисциплін (транспорт) (цільовий, змістовний, технологічний та результативно-оцінювальний блоки); розкрито структуру професійного навчання майбутніх викладачів у процесі застосування інформаційно-комунікаційних технологій до якої входить: мета, функції, конкретні завдання, сукупність стійких відносин та зв'язків між елементами системи;

– уточнено тлумачення понять «педагогічні технології» (процес навчання, який характеризується сукупністю методів та прийомів у їхній логічній послідовності з подальшою їх реалізацією), «інформаційні технології» (засоби опрацювання інформації, які пов'язані зі створенням, обробленням, зберіганням, використанням, формуванням, споживанням, накопиченням, пересиланням даних із застосуванням обраного комплексу технічних засобів), «інформаційно-комунікаційні технології» (складова технічних, програмних, комп'ютерних, комунікаційних засобів, які дають можливість для проведення дистанційного навчання, показу відео й анімаційних навчальних матеріалів, що розміщені на різних освітніх серверах, роботи над навчальними телекомунікаційними проектами, налагодження асинхронного телекомунікаційного зв'язку, організації дистанційних олімпіад і конкурсів, викладання фахових дисциплін); критерії підготовки майбутніх викладачів професійного навчання до використання інформаційно-комунікаційних технологій у освітньому процесі – «мотиваційно-цільовий» (мотиваційна спрямованість професійних інтересів і потреб, педагогічна орієнтація на досягнення певних результатів щодо застосування інформаційно-комунікаційних технологій майбутніми викладачами в процесі вивчення фахових дисциплін), «змістово-діяльнісний» (обґрунтування змісту навчання, визначення його значущих складових відповідно до соціального замовлення суспільства, відображення процесуальних характеристик, методів, засобів, форм, які використовують в освітній та науково-дослідницькій діяльності майбутніми викладачами), «оцінювально-рефлексивний» (сформованість умінь оцінювати власний рівень професійних знань, мету, завдання та результати професійних дій на їхню відповідність вимогам професійної освіти, здатність до саморефлексії й самооцінювання власної діяльності), «навчально-операційний» (сформованість у майбутніх викладачів умінь і навичок професійної діяльності, певного рівня педагогічної й технічної підготовленості; здатність ефективно розв'язувати професійні завдання, продукувати оригінальні та самостійні рішення), «організаційно-планувальний» (забезпечення оволодіння вміннями й навичками організації та планування навчально-пізнавальної діяльності, проектування навчальних досягнень і доцільне використання академічного часу, визначення цілей, очікуваного результату й етапів виконання професійних завдань, вибір необхідних засобів і способів розв'язання технічних задач, управління процесом здобуття, використання, оновлення й удосконалення знань); удосконалено змістове наповнення навчальних дисциплін «Деталі машин», «Інформатика», «Проектування та розрахунок автотранспортних підприємств», «Технічна експлуатація та

обслуговування автомобілів», «Основи теорії автомобіля і трактора», організаційно-управлінські та науково-методичні аспекти щодо організації дистанційної форми навчання;

– *подальшого розвитку* набули наукові положення щодо професійної підготовки майбутніх викладачів під час застосування інформаційно-комунікаційних технологій у процесі вивчення фахових дисциплін транспортної галузі; педагогічно-термінологічний апарат дослідження («інформатизація сучасного суспільства», «віртуальна реальність», «інформаційна культура», «інформаційна діяльність», «програмно-методичне забезпечення», «телекомунікаційні засоби навчання»).

**Практичне значення отриманих результатів** полягає у розробленні, апробації та впровадженні в освітній процес системи підготовки майбутніх викладачів професійного навчання під час застосування інформаційно-комунікаційних технологій у транспортній галузі; створенні навчально-методичного посібника до практичних та самостійних робіт студентів «Методологічні засади професійної освіти». Матеріали дослідження можуть бути використані під час підготовки навчальних посібників, підручників для педагогічних працівників інших напрямів підготовки, що сприятиме підвищенню їхнього професійного рівня, а також у процесі професійної підготовки майбутніх викладачів на заняттях із фахових дисциплін (транспорт).

Теоретичні положення і практичні напрацювання, які відображені в дисертаційному дослідженні, упроваджено до освітнього процесу Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка (довідка № 791-33/03 від 31.08.2020 р.), Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка (довідка № 29 від 02.09.2020 р.), Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (довідка № 83 від 09.09.2020 р.), Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка (довідка № 1367-А від 14.09.2020 р.), Криворізького державного педагогічного університету (довідка № 09/1-473/3 від 25.11.2020 р.).

**Особистий внесок здобувача.** Дисертаційна робота є самостійною науковою працею. У дисертації не використовувалися ідеї та розробки, що належать співавторам. У наукових працях, опублікованих у співавторстві, здобувачеві належать пріоритети у формуванні ідей і напрямів досліджень, аналізі, опрацюванні фактичного матеріалу, його теоретичній інтерпретації й формулюванні висновків. Так, у статті [10] у співавторстві з М. Рубець автором розглянуто систему підготовки майбутніх викладачів до використання інформаційних технологій у професійній діяльності та методи організації навчально-пізнавальної діяльності в умовах комп'ютеризації; у співавторстві з М. Борщ [15] – розкрито методологічні особливості технічних наук та способи організації побудови теоретичної, практичної діяльності й установлено, що змістові особливості технічних знань, насамперед, розкривають зв'язок структурних функціональних і природних характеристик об'єкта; у співавторстві з В. Подтерегер, В. Гетта [24] – висвітлено основні питання підготовки майбутніх викладачів професійного навчання до викладання навчального курсу «Будова автомобіля». У публікації у співавторстві з О. Торубарою [26] автором обґрунтовано процес використання інформаційних

технологій майбутніми викладачами професійної підготовки у закладах вищої освіти та встановлено, що основним критерієм їхнього розумового розвитку є наявність правильно організованої структури навчальної діяльності з її компонентами – постановкою завдання, вибором засобів, самоконтролем і самоперевіркою; [27] – проаналізовано та обґрунтовано процес дистанційного навчання, який дає змогу залучати майбутніх викладачів до активних пізнавальних процесів. У публікації [28] автором розкрито й проаналізовано цифрові освітні ресурси, які використовуються у закладах вищої освіти, зокрема і під час дистанційного навчання (різноманітні типи, форми моніторингу результатів підготовки майбутніх магістрів університету).

**Апробація матеріалів дисертації.** Основні теоретичні та практичні результати дослідження представлено на наукових і науково-практичних конференціях різних рівнів, зокрема: *міжнародних* – «Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку» (Київ, 27.02.2015 р., форма участі – очна), «Освітня галузь «Технологія»: реалії та перспективи» (Київ, 28.02.2015 р., форма участі – очна), «Актуальні питання професійної підготовки майбутніх учителів технологій та інженерів-педагогів у вищих навчальних закладах» (Глухів, 06.04.2015 р., форма участі – заочна), «Розвиток сучасної освіти: теорія, практика, інновації» (Київ, 14-15.05.2015 р., форма участі – заочна), «Сучасні проблеми підготовки вчителя і його професійного удосконалення» (Чернігів, 17-18.09.2015 р., форма участі – очна), «Етнодизайн у контексті українського національного відродження та європейської інтеграції» (Полтава, 4-6.11.2015 р., форма участі – очна), «Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку» (Київ, 03.03.2016 р., форма участі – очна), «Освітня галузь «Технологія»: реалії та перспективи» (Умань, 22.04.2016 р., форма участі – заочна), «Сучасні проблеми підготовки вчителя і його професійного удосконалення» (Чернігів, 19.05.2016 р., форма участі – очна), «Етнодизайн у контексті українського національного відродження та європейської інтеграції» (Полтава, 16-17.11.2016 р., форма участі – очна), «Сучасні проблеми підготовки вчителя і його професійного удосконалення» (Чернігів, 18.05.2017 р., форма участі – очна), «Глобальні виклики педагогічної освіти в університетському просторі» (Одеса, 18-21.05.2017 р., форма участі – очна), «Етнодизайн: пошуки українського національного стилю (Полтава-Петриківка)» (Полтава, 4-8.10.2017 р., форма участі – заочна), «Актуальні проблеми професійної підготовки майбутніх учителів технологій та педагогів професійного навчання у вищих навчальних закладах» (Глухів, 10.11.2017 р., форма участі – заочна), «Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку» (Київ, 24.03.2018р., форма участі – очна), «Сучасні проблеми підготовки та професійного удосконалення педагогів» (Чернігів, 17.04.2018 р., форма участі – очна), «Актуальні проблеми технологічної і професійної освіти» (Глухів, 22-23.05.2018 р., форма участі – заочна), «Наукова спадщина академіка Івана Зязюна у вимірах сучасності та майбутнього» (Чернігів, 11-12.04.2019 р., форма участі – очна), «Інновації та трансформації: концепції, проблеми, перспективи» (Київ, 17.10.2019 р., форма участі – заочна), «Інноваційний потенціал сучасної освіти та науки» (Київ, 29.05.2020 р., форма участі – заочна), «Тенденції розвитку психології та педагогіки» (Київ, 6-7.11.2020 р., форма участі – заочна); *всеукраїнських* –

«Актуальні проблеми професійної та технологічної освіти: досвід та перспективи» (Умань, 10-12.04.2017 р., форма участі – заочна), «Проблеми та перспективи сучасної технологічної, професійної освіти, культури та дизайну» (Полтава, 15.05.2017 р., форма участі – заочна), «Актуальні проблеми професійної та технологічної освіти: досвід та перспективи» (Умань, 25-26.04.2018 р., форма участі – очна), «Енергоефективність: наука, технології, застосування» (Київ, 27.11.2019 р., форма участі – заочна).

**Кандидатську дисертацію** на тему: «Технологічна підготовка учнів основної школи у процесі розв'язування конструкторсько-технологічних задач на уроках трудового навчання» зі спеціальності 13.00.02 – теорія та методика навчання технологій була захищена у 2012 році в Чернігівському національному педагогічному університеті імені Т. Г. Шевченка. Матеріали кандидатської дисертації в тексті докторської дисертації не використано.

**Публікації.** Основні результати дослідження відображено в 35 наукових публікаціях (6 – у співавторстві), серед них: 27 статей у наукових фахових виданнях, 1 – у міжнародному виданні, яке включено до наукометричної бази Scopus, 6 тез у збірниках матеріалів конференцій, 1 навчально-методичний посібник.

**Структура та обсяг дисертації.** Робота складається з анотацій українською й англійською мовами, переліку умовних позначень, вступу, п'яти розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел (433 найменування, зокрема – 25 іноземною мовою), 8 додатків на 65 сторінках. Загальний обсяг дисертації становить 472 сторінки, основний зміст викладено на 336 сторінках самостійного тексту. Робота вміщує 23 рисунки, 10 формул й 8 таблиць на 10 сторінках.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** обґрунтовано актуальність обраної теми; сформульовано мету, завдання, об'єкт, предмет, концепцію, гіпотезу дослідження; визначено методи, розкрито наукову новизну, практичне значення дослідження; відображено відомості про апробацію та впровадження результатів, особистий внесок здобувача і структуру дисертації.

У першому розділі – **«Методологічні основи використання інформаційно-комунікаційних технологій у освітньому процесі»** – проаналізовано вітчизняні та зарубіжні літературні джерела з проблеми дослідження інформаційно-комунікаційних технологій; розкрито методологічні засади та охарактеризовано психолого-педагогічні основи використання інформаційно-комунікаційних технологій майбутніми викладачами професійного навчання.

У контексті дослідження розкрито зміст таких основних категорій як: «інформатизація суспільства», «технологія», «інформація», «технологія навчання», «інформаційні технології», «інформаційна культура», «інформаційно-комунікаційні технології».

На основі аналізу наукових праць (*В. Бикова, Р. Гуревича, М. Жалдака, М. Кадемї, І. Козловської, Л. Коношевського, Е. Кузнєцова, В. Мадзігона, Н. Мойсеюк, В. Розумовського, С. Сисоєвої, Г. Тарасенко, Г. Терещука, О. Шестопалюка та ін.*) уточнено сутність поняття «інформаційні технології», під

яким розуміються процеси, що реалізуються засобами обчислювальної техніки й забезпечують виконання заданих вимог щодо пошуку, надання, перетворення та передавання інформації, тобто процеси, що реалізують інформаційну діяльність людини. Саме автоматизація різних соціально-комунікативних процесів, до яких можна віднести процес професійної підготовки у системі освіти, є найперспективнішим напрямом застосування інформаційних технологій, адже в соціальних відносинах їх використання дає найбільший ефект.

Установлено, що інформаційно-комунікаційні технології можна застосовувати як: засоби навчання; засоби, що сприяють удосконаленню процесу викладання; інструмент пізнання навколишньої дійсності й самопізнання; об'єкт вивчення в межах засвоєння курсу; інформаційно-методичне забезпечення й інструмент управління освітнім процесом; засіб автоматизації процесу оброблення результатів експерименту й управління; засіб автоматизації процесів контролю й коригування результатів навчальної діяльності, тестування і психодіагностики; засіб організації інтелектуального дозвілля.

Запропоновано авторське визначення поняття «*інформаційно-комунікаційні технології*», під якими розуміється складова технічних, програмних, комп'ютерних, комунікаційних засобів, які дають можливість для проведення дистанційного навчання, показу відео й анімаційних навчальних матеріалів, що розміщені на різних освітніх серверах, роботи над навчальними телекомунікаційними проектами, налагодження асинхронного телекомунікаційного зв'язку, організації дистанційних олімпіад і конкурсів, викладання фахових дисциплін.

Обґрунтовано *можливості інформаційно-комунікаційних технологій, які спрямовані на розвиток майбутніх викладачів*: зворотний зв'язок між користувачами й інформаційно-комунікаційними технологіями; комп'ютерна візуалізація навчальної інформації про об'єкти або закономірності реальних і віртуальних процесів, явищ; архівне зберігання значних обсягів інформації з можливістю її передавання, а також легкого доступу і звернення користувача до центрального банку даних; автоматизація процесів обчислювальної, інформаційно-пошукової діяльності, а також оброблення результатів навчального експерименту з можливістю багаторазового його повторення.

Установлено, що використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі сприяє його удосконаленню, підвищенню ефективності та якості. При цьому *відбувається реалізація наступних можливостей*: програмно-методичного забезпечення персональних комп'ютерів із метою опанування знань, моделювання навчальних ситуацій, тренування, а також контролю за результатами навчання; систем штучного інтелекту в процесі використання навчальних інтелектуальних систем; інформаційно-комунікаційних технологій як об'єкта вивчення та засобу інформаційно-методичного забезпечення, управління освітнім процесом, закладом освіти; інформаційно-комунікаційних технологій як засобу комунікації із метою розповсюдження педагогічних технологій, а також як засобу автоматизації процесів контролю, корекції результатів навчальної діяльності, тестування, психодіагностики та засобу автоматизації оброблення результатів експерименту й управління навчальним обладнанням.

Розкрито основні елементи педагогічної підсистеми нової освітньої системи, пов'язаної із такими *видами діяльності*: визначення змісту навчання; проектування й розроблення навчальних курсів; презентація, передавання навчальних курсів; створення певного середовища навчання; організація освітнього процесу. З'ясовано, що розвиток інформаційних технологій призводить до становлення принципово нової освітньої системи, яка може забезпечити надання студентам освітніх послуг високої якості за умови скорочення питомих витрат на освіту. В умовах використання старих педагогічних методів, економічних механізмів і традиційної організації праці саме викладач, який діє в новій освітній системі, забезпечує успішне функціонування освіти в сучасному світі. За умови впровадження комп'ютерної техніки в освітній процес значно спрощуються такі значні за обсягом роботи організаційного характеру, як розроблення й коригування навчальних планів, повсякденна й достовірна інформація про контингент студентів, використання навчальних кабінетів і лабораторій, наявність підручників та навчальних посібників.

Визначено структуру сучасної освіти та її зв'язки з *підсистемами*: теоретико-методологічною, технологічною, педагогічною, організаційною й економічною.

Проаналізовано методологічні напрями досліджень професійної підготовки майбутніх викладачів професійної освіти, що висвітлені у наукових працях Р. Горбатюка (*стосовно фахівців комп'ютерного профілю*), І. Каньковського (*на прикладі інженерів-педагогів автотранспортного профілю*), О. Марковської (*щодо фахівців машинобудівельного профілю*) тощо.

Розкрито сучасний стан інформатизації освіти, який характеризується *такими показниками*: оснащеність закладів вищої освіти сучасними персонально електронно-обчислювальними машинами; кількість програм навчального призначення для сучасних персональних електронних обчислювальних машин, наявних у відповідних фондах.

Установлено, що комплексне застосування інформаційно-комунікаційних технологій у процесі викладання фахових дисциплін забезпечує ефективну роботу педагога й індивідуальну роботу студента, вимагає наявності персональних електронних обчислювальних машин, як за обсягом оперативної пам'яті, так і за швидкістю і графічними можливостями.

Аналіз психолого-педагогічної доцільності використання програмних засобів навчального призначення різних типів показує, що перспективними з точки зору педагогічної ефективності їх використання є програмні засоби, що реалізують дидактичні ідеї, закладені в сучасних, прогресивних теоріях навчання, що спрямовані не лише на підвищення ефективності самого освітнього процесу. У зв'язку з цим, варто констатувати необхідність виведення на передній план концептуальних питань, що визначають психолого-педагогічні пріоритети розвитку майбутніх викладачів у процесі викладання фахових дисциплін. Важливим засобом розвитку мислення студентів у процесі інформатизації навчання є творчі форми розв'язання проблемних навчальних завдань. У процесі аналізу, спрямованого на виявлення змісту об'єктів засвоєння, виконуються спеціальні навчально-пізнавальні дії.

Установлено, що саме інтерактивні види діяльності дають змогу створювати навчальне середовище, в якому теорія і практика засвоюються одночасно, що надає змогу майбутнім викладачам розвивати логічне й критичне мислення, реалізовувати індивідуальні можливості й здатності. Інтерактивність у навчанні можна пояснити як здатність до взаємодії, перебування в режимі бесіди, діалогу, дії. Відповідно, у дослівному розумінні інтерактивним може бути названий метод, у процесі використання якого студент управляє, моделює, пише, малює, тобто не виступає тільки слухачем, спостерігачем, а бере активну участь у тому, що відбувається.

З'ясовано, що технологія мультимедіа дає змогу реалізовувати більшість методів навчання, контролю й активізації пізнавальної діяльності майбутніх викладачів на якісно новому рівні. Практичне застосування технології мультимедіа може сприяти вдосконаленню таких класичних методів навчання, як методи усного викладу навчального матеріалу (лекція, розповідь, пояснення), або частково замінити їх у освітньому процесі. Програми, розроблені у форматі гіпертексту, передбачають надання майбутнім викладачам можливості відпрацьовувати в індивідуальному режимі навчальний матеріал, що належить до певного етапу методичного циклу, одержуючи необхідну допомогу, підкріплення та контроль. Вони призначені як для навчальної, так і для самостійної роботи, яку можна здійснювати у спеціально відведений час у комп'ютерному класі або ж у домашніх умовах. Завдяки цим програмам, майбутні викладачі одержують різноманітну статичну, графічну та ілюстративну інформацію, що відсутня у підручниках і посібниках. Розвиток освіти, що ґрунтується на сучасних комп'ютерних і телекомунікаційних технологіях освіти, базується на принципі інтерактивності навчання. Інтерактивність надає змогу в певних межах управляти презентацією інформації: майбутні викладачі можуть індивідуально змінювати налаштування, вивчати результати, а також відповідати на запити програми, встановлювати швидкість подачі матеріалу, кількість повторень та інші параметри, впливати на власний процес навчання, пристосовуючи його під свої індивідуальні здібності й можливості. Найважливішим принципом освіти на основі інформаційно-комунікаційних технологій є *принцип діалогу*. Цей принцип розроблений на базі аналізу реальних навчальних діалогів і їх комп'ютерного моделювання. Можна виділити такі основні *напрями аналізу*: діалог педагога зі студентами в аудиторії, навчальне міркування, навчальний діалог.

Установлено, що ефективність навчання визначається не лише змістом, а й способом діяльності для його засвоєння, або операційним аспектом діяльності. Виділення операційного аспекту навчальної діяльності й процес формування її у майбутніх викладачів є центральною психологічною проблемою навчання. Опанування студентами системи дій, за допомогою яких розв'язуються навчальні завдання, формує основний стержень процесу навчання. Важливим засобом розвитку мислення у майбутніх викладачів під час інформатизації навчання є *творчі форми розв'язання проблемних навчальних завдань*.

У стимулюванні пізнавальної активності велике значення також має вміння викладача спонукати студентів до осмислення логіки й послідовності у викладенні певної теми, до виокремлення в ній головних і найбільш суттєвих положень. Хороший ефект в активізації розумової діяльності студентів за умови усного



подання матеріалу дає прийом, який ставить їх перед необхідністю робити порівняння, зіставляти нові факти, приклади й положення з тим, що вивчалось раніше.

У другому розділі – **«Теоретичні особливості застосування інформаційно-комунікаційних технологій майбутніми викладачами професійного навчання»** – проаналізовано та обґрунтовано методи і організаційні форми навчання у процесі використання інформаційно-комунікаційних технологій; розкрито дидактичні аспекти підвищення ефективності професійного навчання та принципи реалізації професійної підготовки майбутніх викладачів у процесі використання інформаційно-комунікаційних технологій.

Установлено, що сучасні майбутні викладачі мають володіти не лише фундаментальними знаннями в предметній галузі (транспорт), а й досвідом роботи з сучасними технічними засобами. Крім того, вони мають добре знати можливості інформаційно-комунікаційних технологій і вміти застосовувати їх у процесі вивчення спеціальних дисциплін. Саме тому необхідно використовувати в освітньому процесі засоби інформаційно-комунікаційних технологій, як засіб навчання та об'єкт вивчення. Основна увага приділяється процесу навчання фахових дисциплін у закладі вищої освіти. Вивчення спеціальних дисциплін є складним і багатограним процесом, який охоплює різні форми занять, зокрема читання лекцій, проведення практичних або семінарських занять із розв'язанням завдань, лабораторних занять на експериментальних установках, організації самостійної роботи та науково-дослідницької діяльності майбутніх викладачів.

Визначено, що у процесі проведення лекційних занять майбутні викладачі ЗВО активно використовують лекційні мультимедіа-системи, які дають змогу: за допомогою «інтерактивної дошки» полегшити процес сприйняття інформації завдяки показу цікавих, яскравих образів, що запам'ятовуються надовго; використовувати лекції відомих педагогів або їхні фрагменти; ілюструвати навчальний матеріал за допомогою відеозображень, анімаційних роликів з аудіо супроводом; зберігати, систематизувати, готувати нові демонстраційні матеріали.

Установлено, що використання в лекційній роботі різних комп'ютерних демонстрацій сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу, лекції стають більш захоплюючими, поліпшується наочність, особливо в тих випадках, коли вивчаються складні явища і процеси в межах фахових дисциплін, що відбуваються в замкнених системах, з'являється можливість комплексного розгляду досліджуваного явища, розширюється арсенал прийомів презентації навчального матеріалу; економиться час на його викладання.

З'ясовано, що на занятті майбутні викладачі ознайомлюються із зразками сучасної техніки, приладами, вивчають принцип їхньої дії, спостерігають різні фізичні явища і процеси, отримують відомості про галузь їх застосування, усвідомлюють їхню практичну значущість у майбутній професійній діяльності. У освітній діяльності часто доводиться користуватися лабораторними установками, стендами й комплексами для того, щоб підвищити наочність різних явищ і процесів. Якщо комп'ютер використовується як частина такого комплексу, то, очевидно, що він має виконувати подібні функції. Тому засоби інформаційно-комунікаційних технологій застосовують для моделювання різних явищ, процесів, роботи

лабораторних стендів, агрегатів, деталей машин, проведення замірів, зняття показників приладів із використанням спеціальних датчиків, оброблення результатів експерименту, побудови таблиць, діаграм, графіків.

Доведено, що ефективною формою використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті є створення навчальних комплексів, які складаються із методичної розробки й набору комп'ютерних моделювальних програм. Програма передбачає можливість багаторазового повторення матеріалу, вибору індивідуального темпу роботи на занятті. До програми входить банк контрольних запитань і завдань, що дає змогу провести на лабораторному занятті об'єктивний контроль знань майбутніх викладачів.

Доведено, що майбутні викладачі мають у процесі вивчення фахових дисциплін створювати комп'ютерні моделі найпростіших агрегатів машин, робота яких демонструється на екрані. У цьому випадку комп'ютер весь експеримент робить самостійно, а студент виконує пасивну роль у його проведенні. Використання моделювальних програм у процесі вивчення фахових дисциплін у ЗВО дає змогу зробити висновок, що педагогічно доцільними є комплекси, які складаються із *програмних продуктів різного призначення або багатофункціональні предметно-орієнтовані навчально-інформаційні засоби*, які дають змогу: варіювати параметри досліджуваної системи й умови експерименту, які складно реалізувати; наочно ілюструвати деталі машин; моделювати перебіг різноманітних процесів; роботу лабораторних стендів, агрегатів, деталей машин із можливістю задавати і змінювати початкові й граничні умови; проводити виміри необхідних параметрів;.

Використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій на лабораторних заняттях дає змогу виявити, що при їх комплексному застосуванні в освітньому процесі розв'язуються *такі завдання*: створюються умови для індивідуального вибору педагогом найбільш прийнятної для нього методики викладання; формується вміння моделювати, проєктувати, конструювати; створюються умови для індивідуального й диференційованого навчання; підвищується науковість, доказовість експериментів і досліджень; майбутні викладачі активно беруть участь у освітньому процесі, що сприяє посиленню мотивації навчання; розвиваються творчі здібності, дослідницькі навички, інженерне мислення; посилюється інформативна ємність і наочність досліджуваного матеріалу.

Сучасні засоби інформаційно-комунікаційних технологій надають змогу організувати і провести в мережі Internet *різні конференції, семінари, круглі столи* за участю викладачів, студентів та інших зацікавлених осіб.

У процесі дослідження визначено *особливості використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій у процесі викладання спеціальних дисциплін у закладі вищої освіти*, зокрема: інтеграція зусиль розробників програмного забезпечення із метою створення багатофункціональних навчальних засобів, які передбачають можливість адаптації до вимог конкретного ЗВО; підвищення ефективності навчання у процесі проведення занять; інформатизація освіти, що призводить до суттєвих змін форм і методів навчання; керівна роль педагога як організатора різних форм навчальної діяльності.

Проаналізовано *фактори інтенсифікації освітнього процесу* щодо застосування інформаційно-комунікаційних технологій під час навчання: збільшення інформативності занять; посилення цілеспрямованості, підвищення інтенсивності виконання завдань; прискорення темпу навчальних дій, активізація навчально-пізнавальної діяльності майбутніх викладачів; поглиблення мотивації, підвищення інтересу до навчальної діяльності; удосконалення форм організації навчальної діяльності; активізація навчальної діяльності педагога; розвиток навичок і вмінь самоосвіти й самовиховання.

Установлено, що в умовах інформатизації освіти майбутні викладачі мають засвоїти знання, уміння й навички оволодіння інструментом мислення та розумовими операціями. Це зумовлено й сучасним змістом навчання, яке є системою, побудованою на правилах, теоремах, алгоритмах, закономірностях, законах. Зміст навчання спочатку спрямований на реалізацію вербально-логічного підходу й формування конвергентного типу мислення, що не узгоджується із особливим образно-символьним складом мислення значної частини майбутніх викладів у процесі вивчення фахових дисциплін.

Доведено, що активізація пізнавальної діяльності можлива лише у випадку, коли в майбутніх викладачів виникає *внутрішня потреба у вивченні певного матеріалу*. Якщо педагога на занятті замінюють інформаційно-комунікаційні технології, то позитивна мотивація багато в чому буде залежати від якості конкретної освітньої програми, можливостей інтерактивного діалогу, ініційованого нею. Програми для спостереження й вивчення різних моделей і процесів передбачають й аналіз конкретних ситуацій: формування вміння приймати рішення в різних ситуаціях, зокрема й екстремальних; розвиток навичок самостійної роботи майбутніх викладачів з перетворенням їх із пасивних споживачів інформації на дослідників.

Розкрито *дидактичні принципи навчання*: доступності; науковості; наочності; свідомості та активності; системності й послідовності; міцності засвоєння знань, умінь, навичок; професійної спрямованості навчальної діяльності; органічної єдності теоретичної і практичної підготовки студентів.

Установлено, що реалізація самостійної навчальної діяльності майбутніх викладачів передбачає упровадження відповідної педагогічної системи, яка визначає зміст і обсяг роботи, методико-дидактичне забезпечення різних видів, форм, методів, прийомів і засобів, а також педагогічне моделювання ефективного управління самостійною роботою, зокрема самоконтроль і контроль результатів самостійної роботи.

Визначено, що програмні засоби навчального призначення мають надати майбутнім викладачам уявлення про досліджувані процеси, а й за можливості викликати до них емоційно-ціннісне ставлення. Образність уявлення стосовно певних процесів у пам'яті майбутніх викладачів збагачує сприйняття навчального матеріалу та сприяє формуванню наукового розуміння.

Установлено, що під час вивчення фахових дисциплін відбувається активне засвоєння майбутніми викладачами навчального матеріалу, вони здобувають навички, які необхідні в житті, йде підготовка до практичної діяльності та розширюються загальнонаукові знання. Педагог має вимагати від майбутніх

викладачів, щоб вони не лише сприймали готову інформацію, але й самостійно здійснювали наукові пошуки, знаходили нові джерела пізнання.

У третьому розділі – **«Система підготовки майбутніх викладачів професійного навчання засобами інформаційно-комунікаційних технологій»** – обґрунтовано концепцію та науково-методичні підходи до використання інформаційно-комунікаційних технологій майбутніми викладачами професійного навчання у процесі фахової підготовки; розкрито структуру та компоненти професійного навчання у процесі застосування інформаційно-комунікаційних технологій й визначено вплив інформаційних технологій на систему підготовки майбутніх викладачів транспортної галузі.

Встановлено, що медіа потужно й суперечливо впливають на освіту майбутніх викладачів у процесі вивчення фахових дисциплін галузі транспорту, часто перетворюючись на провідний чинник їхньої соціалізації, стихійного соціального навчання, стають засобом дистанційної і джерелом неформальної освіти. До цього додається недостатній захист майбутніх викладачів від медіа контенту, що може шкодити їхньому здоров'ю та розвитку, а також відсутність механізмів ефективної саморегуляції інформаційного ринку, які не допускали б недоброякісної медіа продукції, низько моральних ідеологем та цінностей, інших соціально шкідливих інформаційних впливів. Загострення потреби в інтенсифікації розвитку медіа освіти зумовлене необхідністю протистояти зовнішній інформаційній агресії.

Згідно з теорією поетапного формування розумових дій навчання є системою певних видів діяльності, виконання яких сприяє здобуттю нових знань й умінь.

Визначено, що *теорія формування розумових дій передбачає реалізацію таких етапів*: попереднього ознайомлення з метою навчання та його умовами; складання схеми орієнтовної основи дій; формування матеріальної діяльності; інтеріоризації дії. Якщо в суб'єкта немає вихідних даних для пошуку шляхів подолання труднощів, то проблемна ситуація не обирається суб'єктом для розв'язання і не впливає на розвиток його мислення. Мисленнєві дії починаються із моменту формулювання педагогом проблеми й усвідомлення її студентами, з моменту обирання ними проблемної ситуації для розв'язання на основі наявного фонду знань, умінь і досвіду пошуку. У цьому випадку проблемна ситуація переростає у проблему. Кожна проблема містить проблемну ситуацію, але не кожна проблемна ситуація перетворюється на проблему.

З'ясовано, що *особливістю проблемного навчання* є активна пізнавальна діяльність майбутніх викладачів, у процесі якої знання не подаються «в готовому» вигляді, а опановуються ними в умовах особливої проблемної ситуації. У проблемному навчанні процес здобуття знань відтворює важливі моменти наукового пошуку, актуалізує пізнавальний інтерес і творчу самодіяльність майбутніх викладачів. Поступове оволодіння майбутніми викладачами системою творчих розумових дій призводить до зміни якості їхньої розумової діяльності, сприяє становленню особливого типу мислення, який, зазвичай, називають *критичним або діалектичним, науковим*. До розвитку в них такого типу мислення призводить систематичне створення педагогом проблемних ситуацій, формування у них умінь і навичок самостійного формулювання проблеми, обґрунтування гіпотез та їх доказу шляхом застосування наявних знань у поєднанні з новими чинниками, висунення

пропозицій, а також навичок перевірки правильності розв'язання поставленого завдання. Педагоги різних закладів вищої освіти воліють самостійно конструювати практично весь цикл навчання, починаючи від змісту й закінчуючи методами викладання та засобами контролю.

Установлено, що інформаційно-комунікаційні технології навчання передбачають: безперервність застосування засобів обчислювальної техніки протягом усього періоду навчання; усебічне охоплення навчального процесу; однотипність і уніфікацію технічного, програмного, організаційного та навчально-методичного забезпечення; тиражування технологій із метою їх масового впровадження в освітній процес; адаптацію до умов, які змінюються у процесі застосування; високу дидактичну ефективність; інтеграцію освіти з життям і наукою на основі нових принципів їхньої взаємодії. У педагогічному сенсі інформаційно-комунікаційні технології мають містити сукупність прийомів, методів, форм навчання на комп'ютерній основі. Вони передбачають використання всього різноманіття сучасних пристроїв оброблення інформації, зокрема комп'ютерів, їхнього периферійного устаткування, засобів зв'язку, комп'ютерних мереж, відеотехніки, засобів мультимедіа. Використання комп'ютерів у транспортній галузі є лише однією зі складових процесу інформатизації суспільства. Важливим є той факт, що в процесі роботи з комп'ютерною програмою майбутні викладачі підміняють об'єкти реального світу моделями або зображеннями цих об'єктів, які позначають об'єкти й відношення між ними.

З'ясовано, що використання комп'ютерів у професійній підготовці студентів змінює роль засобів навчання, які застосовуються під час викладання фахових дисциплін, а реалізація засобів інформаційно-комунікаційних технологій сприяє трансформації навчального середовища, в якому відбувається освітній процес. З'являється можливість візуалізувати різні закономірності реального світу у вигляді графіків, що динамічно змінюються залежно від зміни вхідних параметрів.

Розкрито *три напрями професійної діяльності майбутніх викладачів із вивчення фахових дисциплін*: педагог із викладання фахових дисциплін (транспорт); фахівець із педагогічного застосування нових інформаційно-комунікаційних технологій транспортної галузі; фахівець з організаційного застосування нових інформаційно-комунікаційних технологій загальнотехнічного напрямку. Використання інформаційно-комунікаційних технологій, програмного інструментарію у закладах вищої освіти та розроблення методики викладання спеціальних дисциплін призводить до необхідності зміни системи професійної підготовки майбутніх викладачів транспортної галузі.

Установлено, що широкомасштабне впровадження в освітній процес засобів інформаційно-комунікаційних технологій під час вивчення фахових дисциплін транспортної галузі можна об'єднати під загальною назвою *Інтернет-навчання*, яке характеризується як цілеспрямований, організований процес взаємодії майбутніх викладачів із однокласниками та із засобами навчання. Використання інформаційно-комунікаційних технологій пов'язана з розв'язанням завдань технічного характеру, спрямованих на формування нових інформаційних майбутніх викладачів. Таке застосування комунікацій надає нові можливості для навчальної роботи й може позначитися на реалізації основного навчального плану транспортної галузі.

Доведено, що процес віртуального навчання відбувається в педагогічній системі, елементами якої є мета, зміст, технологічна підсистема Інтернет-навчання, й поділяється *на чотири блоки*: засоби навчання, віртуальне педагогічне спілкування, організаційні форми проведення навчальних занять, методичне середовище.

Уточнено, що багато педагогічних закладів вищої освіти на сьогодні реалізують навчальний план півторарічної підготовки майбутніх викладачів у галузі транспорту. Така спеціальність розрахована на потреби комплексної інформатизації процесу навчання із фахових дисциплін у межах навчального плану і процесу управління закладом вищої освіти. Очевидно, що саме такі студенти можуть взяти на себе ініціативу в розв'язанні питання упровадження інформаційно-комунікаційних технологій у галузі транспорту.

Доведено, що дидактичні властивості сучасних комп'ютерних телекомунікації можна розподілити *на три основні групи*: дидактичні властивості у режимі асинхронного поштового зв'язку; дидактичні властивості у режимі термінального підключення; дидактичні властивості у режимі IP-підключення. Під час розв'язання комунікативних завдань інформаційно-комунікаційні технології виконують роль посередників у процесі спілкування, а іноді навіть є єдиним засобом зв'язку із зовнішнім середовищем.

З'ясовано, що інформаційно-комунікаційні технології у сучасних умовах розглядаються як важливий компонент вищої освіти, який відіграє велику роль у розв'язанні пріоритетних завдань навчання та виховання – формуванні цілісного світогляду, комунікативних та навчальних навичок майбутніх викладачів під час вивчення фахових дисциплін у галузі транспорту. Взаємодія компонентів навчання фахових дисциплін у закладі вищої освіти з використанням навчально-інформаційних засобів сприяє: посиленню мотивації, індивідуалізації та диференціації навчання; підвищенню ефективності застосування інформаційно-комунікаційних технологій за рахунок розвитку інтересу до досліджуваного предмета; формування вміння приймати оптимальне рішення у складних ситуаціях. Це надасть змогу розробити методики проведення занять із фахових дисциплін у процесі використання комплексу засобів інформаційно-комунікаційних технологій.

У четвертому розділі – **«Методична система використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі професійної підготовки майбутніх викладачів галузі транспорту»** – визначено і обґрунтовано педагогічні умови та розроблено модель підготовки майбутніх викладачів професійного навчання у процесі використання інформаційно-комунікаційних технологій на заняттях із фахових дисциплін; розкрито методику спрямування інформаційно-комунікаційних технологій щодо професійної підготовки майбутніх викладачів у галузі транспорту.

Установлено, що впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у практичну підготовку детермінує ретельний перегляд системи підготовки майбутніх викладачів та її спрямованість на підготовку фахівця, здатного працювати в інформаційно-освітньому середовищі.

Проведене дослідження показало, що застосування інформаційно-комунікаційних технологій майбутніх викладачів професійного навчання під час

вивчення фахових дисциплін у закладі вищої освіти забезпечується створенням цілісної системи педагогічних умов.

В основу педагогічних умов у процесі використання інформаційно-комунікаційних технологій майбутніх викладачів під час вивчення транспортної галузі були покладені *три основні положення*: функціонування системи можна дослідити за рахунок аналізу структурно-функціональних зв'язків між її елементами; організація системи можлива за рахунок управління й контролю над елементами, які її складають; організація системи має конкретну мету, яка визначає особливості її функціонування.

Узагальнена психолого-педагогічна література з теми дослідження (система підготовки майбутніх викладачів професійного навчання із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій у процесі вивчення фахових дисциплін (транспорт)), а також досвід власної педагогічної діяльності надав змогу сформулювати та визначити такі *педагогічні умови підготовки майбутніх викладачів професійного навчання засобами інформаційно-комунікаційних технологій у процесі вивчення фахових дисциплін*: спрямованість педагогів на використання у процесі професійної підготовки майбутніх викладачів індивідуальних і групових форм самостійної роботи; поетапне формування готовності майбутніх викладачів професійного навчання до застосування технологій дистанційного навчання у закладі вищої освіти; застосування проблемного навчання у процесі професійної підготовки майбутніх викладачів засобами інформаційно-комунікаційних технологій; формування пізнавального інтересу в майбутніх викладачів професійного навчання до навчальних дисциплін у галузі транспорту.

Доведено, що головним показником самостійної роботи є виконання всіх видів практичних та лабораторних робіт і функціональних обов'язків за спеціальністю. Це й зумовлює розвиток стійкої спрямованості педагогів на застосування у процесі професійної підготовки майбутніх викладачів індивідуальних і групових форм самостійної роботи. У процесі професійної підготовки майбутніх викладачів відбувається налагодження взаємин між педагогом і майбутніми викладачами, що спрямовані на формування у студентів здатності самостійно здобувати необхідну інформацію із різних джерел на основі використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі вивчення фахових дисциплін.

Установлено два типи взаємин, виходячи зі спрямованості педагогів на застосування в процесі професійної підготовки індивідуальних і групових форм самостійної роботи майбутніх викладачів у процесі вивчення фахових дисциплін, а саме: *мотивувальний*, коли педагог не тільки змушує робити те, що він говорить, але і пояснює сенс проблемного завдання, некатегорично, частково йде назустріч майбутнім викладачам; *ініціативний*, коли педагог указує, що необхідно робити, і допомагає, причому студенти можуть проявляти і власну ініціативу.

З'ясовано, що професійна підготовка майбутніх викладачів до використання можливостей інформаційно-комунікаційних технологій у освітньому процесі спонукає їх до застосування на практиці вміння створювати навчальні матеріали засобами Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Google-документів, Google-форм під час проведення опитувань, анкетувань, тестувань для практичного використання в освітньому процесі; формування здатності визначати нові

перспективні напрями в збагаченні й розвитку свого педагогічного досвіду з використанням інформаційних технологій; візуалізації теоретичного матеріалу і практичних завдань за допомогою засобів технології мультимедіа; зберігання навчальної інформації, організації доступу до неї для учасників освітнього процесу, контролю результатів навчання; упровадження інформаційних технологій у навчальний процес та методичну роботу за допомогою технологій дистанційного навчання. Застосування дистанційних технологій у процесі навчання надає змогу майбутнім викладачам обирати зручний час для вивчення фахових дисциплін, транспортної галузі та самостійно здійснювати дистанційно-модульний контроль й аналіз своєї навчальної діяльності, а педагогам – систематично керувати навчальною роботою студентів, контролювати й аналізувати їхню діяльність за кожним модулем навчальної дисципліни, що стимулює майбутніх викладачів якісно опановувати зміст вищої освіти. Особливу увагу в підготовці майбутніх викладачів фахових дисциплін варто приділяти *дистанційній формі навчання*, особливістю якої є відсутність єдності простору й часу у взаємодії між педагогом та майбутніми викладачами.

Розкрито *стратегію розвитку інтересів майбутніх викладачів професійного навчання у процесі вивчення фахових дисциплін*, яка містить: процес формування пізнавальних інтересів має уміщувати різноманітні види й форми діяльності, адекватні системі ставлень до навколишньої дійсності; у освітньому процесі варто інтенсифікувати ті види діяльності, які найбільше відповідають здібностям майбутніх викладачів; постійно розширювати сферу пізнавального інтересу, сприяти виникненню проблемних ситуацій. Витрати часу майбутніх викладачів у процесі навчання мають оцінюватися та плануватися із урахуванням складності фахових дисциплін. Цю характеристику можна визначити лише на основі їхніх відзвітів: у різних закладах вищої освіти вона матиме свої особливості, оскільки залежить не лише від змісту навчальної дисципліни, а й насамперед від специфіки її викладання.

Установлено, що роль педагога в умовах використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі вивчення фахових дисциплін залишається не лише провідною, але і стає більш складною. Ця обставина зумовлена тим, що педагог: використовує складні сучасні засоби інформатизації та комунікації; розробляє методики використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій під час вивчення фахових дисциплін; починає більш ефективно використовувати навчальний час; розробляє, модернізує або адаптує програмні засоби навчального призначення, підбирає навчальний матеріал, визначає структуру і принципи взаємодії майбутніх викладачів й педагога та системи засобів інформатизації і комунікації.

Доведено, що у процесі вивчення фахових дисциплін майбутні викладачі мають володіти *цілим комплексом знань, умінь і навичок для використання інформаційно-комунікаційних технологій у майбутній професійній діяльності*: апаратного забезпечення комп'ютерів сучасних платформ; системного програмного забезпечення; засобів автоматизації традиційних видів діяльності; засобів технології мультимедіа й засобів технології «віртуальна реальність»; програмних засобів навчального призначення; навчального демонстраційного обладнання, зокрема



засобів введення текстів та графічної інформації і маніпулювання ними, навчальних робіт, персональних комп'ютерних лабораторій; засобів телекомунікації.

З'ясовано, що застосування інформаційно-комунікаційних технологій як засобу вивчення та викладання передбачає *різні форми*: тренувальні й практичні вправи, консультації та семінари, моделювання, гіпермедійні програми, освітні мережеві системи. ІКТ у навчальному процесі можуть функціонувати в трьох формах, як предмет, засіб, аспект.

Основними у моделі підготовки майбутніх викладачів професійного навчання під час використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі на заняттях із фахових дисциплін є *компетентнісний, діяльнісний, системний, диференційований, студентоцентрований, акмеологічний, інформаційний* підходи, які визначають концепцію досліджуваного феномена.

Розроблена модель підготовки майбутніх викладачів професійного навчання під час використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі на заняттях із фахових дисциплін складається з чотирьох блоків: *цільового, змістового, технологічного, результативно-оцінювального* (рис. 1). У межах *цільового блоку моделі* визначено її мету, принципи та підходи, які прогнозують кінцевий результат. *Змістовий блок* охоплює зміст професійної освіти та педагогічні умови підготовки майбутніх викладачів професійного навчання із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій. У межах *технологічного блоку* описано форми, засоби та методи навчання, які є найбільш ефективними для підготовки майбутніх викладачів професійного навчання. *Результативно-оцінювальний блок* моделі охоплює критерії (*мотиваційно-цільовий, змістово-діяльнісний, оцінювально-рефлексивний, навчально-операційний, організаційно-планувальний*), рівні (*високий, середній, низький*) та результат.

Доведено, що запропонована модель підготовки майбутніх викладачів професійного навчання під час використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі на заняттях із фахових дисциплін передбачає реалізацію *таких функцій*: інформаційної, інформаційно-представницької, навчальної, систематизувальної, трансформаційної, інтегрувальної, координувальної, закріплення й контролю, розвивально-виховної, консультативної.

Володіння майбутніми викладачами описаною моделлю охоплює всі аспекти їхньої фахової підготовки та сприяє досягненню заявленої мети й полегшує, раціоналізує педагогічну працю, дає змогу науково, у вигляді системи, уявити проект майбутнього освітнього процесу, реалізувати підходи в навчанні через нормалізацію навчальних навантажень, створити умови вибору майбутніми викладачами стратегій власної навчальної діяльності.

Установлено, що ефективність використання засобів інформаційних технологій у освітньому процесі залежить від успішності розв'язання завдань методичного характеру, пов'язаних з інформаційним змістом і способом використання автоматизованих систем навчання. Тобто автоматизовані системи навчання доцільно розглядати як програмно-методичні комплекси.

Вивчення фахових дисциплін *«Основи теорії автомобіля і трактора», «Деталі машин», «Проектування та розрахунку автотранспортних підприємств», «Технічна експлуатація та обслуговування автомобілів», «Ремонт транспортних*

*машин»* із напрямку транспортної галузі сприяє опануванню майбутніми викладачами теоретичних знань і розвитку практичних умінь щодо будови машин та їх управління, особливостей їх експлуатації і ремонту тощо.

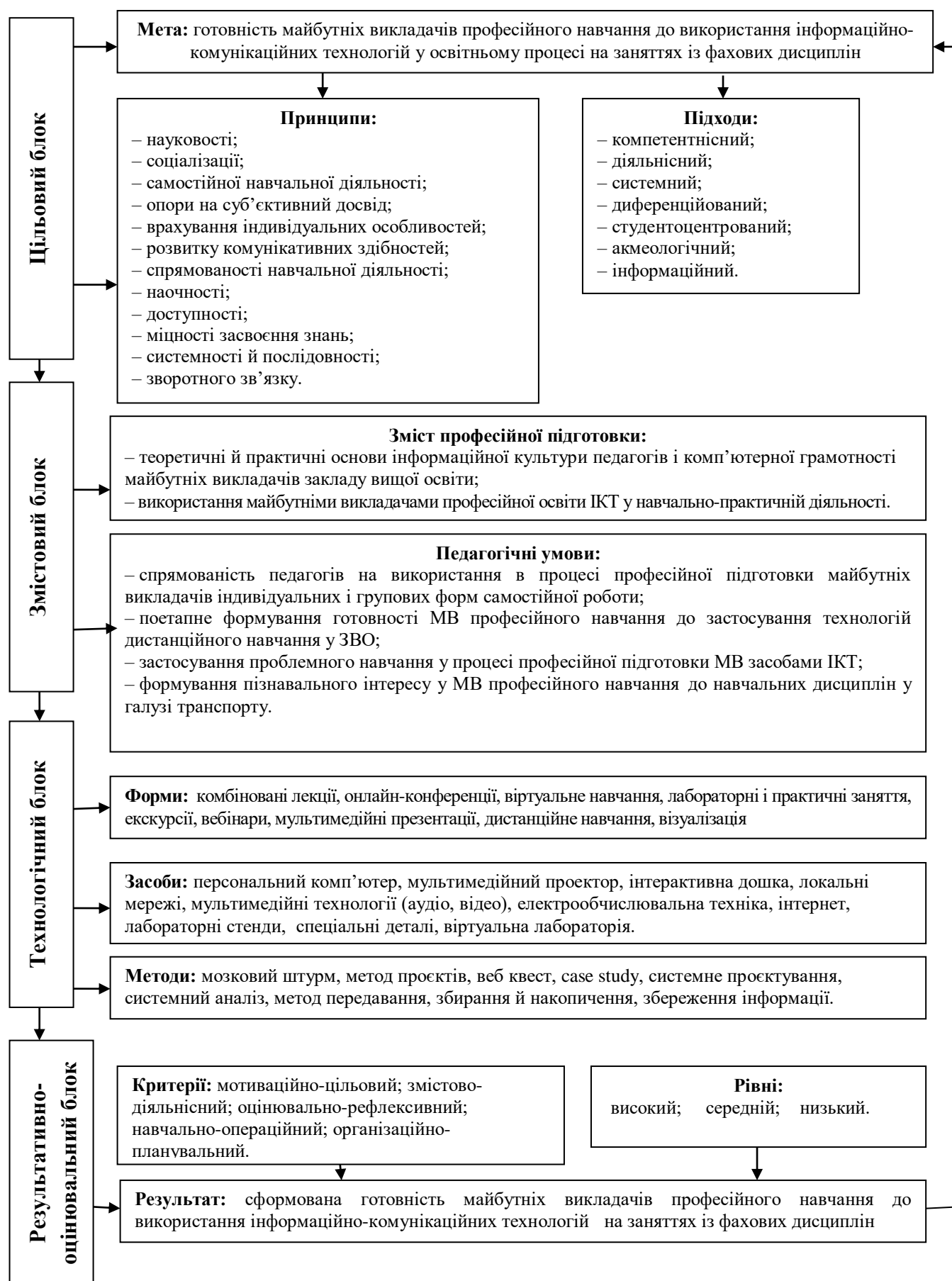


Рис. 1. Модель підготовки майбутніх викладачів професійного навчання під час використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі на заняттях із фахових дисциплін.

Опрацювання навчального матеріалу може здійснюватися у будь-якому часовому режимі з багаторазовим повторенням. Це залежить від рівня знань майбутніх викладачів та їхньої професійної підготовки.

Компонування навчального матеріалу та його виклад має здійснюватися із урахуванням психофізіологічних особливостей студентів. Підвищення цілеспрямованості забезпечується тим, що у процесі розроблення програм навчального призначення та методики їх застосування в освітньому процесі під час *проведення лабораторних і практичних занять, курсових проєктів* із навчальної дисципліни «Основи теорії автомобіля і трактора» необхідно чітко та в доступній формі спланувати цілі занять, розділів і тем, а також забезпечити комплексне розв'язання проблемних завдань. *Самостійна робота* майбутніх викладачів сприяє формуванню їх самостійності як риси характеру, що відіграє істотну роль у структурі особистості студентів технолого-педагогічних спеціальностей. Водночас, самостійна робота інтенсифікує професійну підготовку майбутніх викладачів, забезпечує процес розвитку їхньої методичної зрілості, навичок самоорганізації й самоконтролю освітньої діяльності під час вивчення фахових дисциплін.

Установлено, що використання на лабораторних заняттях віртуальних лабораторій забезпечує можливість формування у майбутніх викладачів транспортної галузі *таких дослідницьких умінь: операційні* (обирати методи математичного аналізу даних досліджень, прогнозувати технічний стан експериментального обладнання); *організаційні* (визначати мету, завдання, суперечності дослідження; планувати та обирати необхідну технологічну послідовність проведення експерименту; обирати необхідний матеріал, контрольно-вимірювальні прилади, інструмент та обладнання під час підготовки до дослідження); *технічні* (застосовувати необхідні математичні розрахунки; обирати необхідні контрольно-вимірювальні прилади та обладнання; здійснювати їх підготовку, налагодження та монтаж для проведення експерименту). Це пояснюється тим, що вищезазначені операційні й організаційні вміння формуються на *теоретичному* (постановка проблеми, мети, гіпотези тощо) та *методологічному* (розроблення методики дослідження) етапах проведення експерименту.

З'ясовано, що підвищення ролі теоретичних знань на заняттях із використанням інформаційно-комунікаційних технологій сприяє формуванню інтелектуальних і професійних якостей майбутніх викладачів із одночасною орієнтацією на потреби практики. Це пов'язано зі встановленням рівня підготовки у майбутніх викладачів: виявлення тих знань і умінь, які передують новим, і визначення *рівня сформованості загальнонавчальних умінь*. У процесі вивчення фахових дисциплін велике значення для підготовки майбутніх викладачів професійного навчання мають лабораторні роботи, які дають майбутнім викладачам у процесі вивчення фахових дисциплін змогу дослідити об'єкт або явище та перевірити правильність висунутих припущень.

Установлено, що найперспективнішим напрямом удосконалення лабораторних робіт із метою формування дослідницьких умінь майбутніх викладачів професійного навчання у процесі вивчення фахових дисциплін є реально-віртуальний експеримент, який дасть змогу майбутнім викладачам

комплексно вивчати досліджуване явище, використовуючи при цьому різні методи та підходи дослідження.

У п'ятому розділі – **«Експериментальна перевірка ефективності використання майбутніми викладачами професійного навчання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі їх застосування в галузі транспорту»** – здійснено експериментальну перевірку ефективності моделі підготовки майбутніх викладачів професійного навчання у процесі використання інформаційно-комунікаційних технологій на заняттях із фахових дисциплін; розкрито процес застосування математичних методів під час використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі підготовки майбутніх викладачів професійного навчання.

Апробація й упровадження результатів дослідження проводилися протягом 2015-2020 рр. шляхом реалізації трьох етапів на базі таких закладів вищої освіти: Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка, Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, Криворізького державного педагогічного університету.

Для оцінювання якості розробленої системи використання інформаційно-комунікаційних технологій на заняттях із фахових дисциплін у процесі підготовки майбутніх викладачів професійного навчання за спеціальністю «Професійна освіта (транспорт)» застосовано найбільш поширений у педагогічних дослідженнях *порівняльний експеримент*: одночасна робота в контрольній та експериментальній групах, у першій – за традиційною схемою, у другій – із використанням запропонованої системи.

З'ясовано, що необхідність комп'ютерних занять із усіх предметів визнало 75,3% опитаних і 21,2% майбутніх викладачів лише з фахових дисциплін, тобто загалом понад 96% студентів усвідомлюють їхню користь. Під час роботи з комп'ютерними навчальними програмами без зовнішнього тиску й контролю майбутні викладачі самі визначають послідовність вивчення матеріалу, вони отримують об'єктивне заохочення, закладене в алгоритм програми, у разі успішного засвоєння і правильної відповіді на запитання.

Для оцінювання достовірності, перевірки експериментальних даних, отриманих у процесі дослідження, та підтвердження висунутої гіпотези використовувався *критерій Вілкоксона*. Практичне дослідження можливостей ефективного застосування інформаційно-комунікаційних технологій у процесі підготовки й перепідготовки проводилося *за такими напрямками*: з'ясування найбільш значущих мотиваційних, організаційних, економічних, емоційних та інших факторів, що впливають на процес підготовки, відбір програмних засобів і методів навчання, проектування систем навчальних занять і контрольних завдань, організація та проведення занять у контрольних та експериментальних групах, статистичний і педагогічний аналіз отриманих результатів, коригування технологічного процесу підготовки. З метою діагностики визначених параметрів навчання застосовувалися *різноманітні методи*: анкети, шкали, тести, опитувальники, аналіз виконаних навчальних і контрольних завдань.

Порівняння результатів в експериментальній і контрольній групах надало змогу констатувати, що запропоновані в дослідженні педагогічні основи взаємодії педагога та майбутніх викладачів із використанням інформаційно-комунікаційних технологій сприяють підвищенню якості фахової підготовки в галузі професійної освіти зі спеціальності «Професійна освіта (транспорт)».

У процесі апробації системи взаємопов'язаних навчальних дисциплін з інформаційно-комунікаційних технологій у підготовці майбутніх викладачів професійного навчання за спеціальністю «Професійна освіта (транспорт)» *враховувалися такі аспекти*: психолого-педагогічний рівень майбутніх викладачів; реалізація освітніх комп'ютерних технологій; організація системи навчання в умовах використання дистанційних навчальних систем; формування комп'ютерної навчально-методичної бази відповідно до вимог Державного освітнього стандарту вищої професійної освіти України.

Оцінювання ефективності методики підготовки педагога професійного навчання до використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій здійснювалося за допомогою кількісних та якісних характеристик використання майбутніми викладачами професійного навчання засобів інформаційно-комунікаційних технологій у процесі розв'язання професійних завдань.

Здійснено експериментальну перевірку ефективності застосування розробленого програмно-методичного комплексу. Для цього були визначені експериментальні та контрольні групи з 320 студентів (162 експериментальна та 158 контрольна) педагогічних закладів вищої освіти, які навчалися за спеціальністю «Професійна освіта (транспорт)».

Основним показником оволодіння змістом навчальних дисциплін із інформаційно-комунікаційних технологій був обраний не обсяг засвоєних знань, а рівень професійної діяльності в галузі використання інформаційно-комунікаційних технологій у педагогічній роботі. За результатами проведеного експерименту середня оцінка в експериментальних групах склала 4,5 бали, а в контрольних групах – 3,5 бали. Отримані в процесі експерименту дані надали змогу констатувати зменшення часу на розв'язання завдань майбутніми викладачами із експериментальної групи, а це, у свою чергу, довело, що застосування засобів інформаційно-комунікаційних технологій на практичних заняттях майбутніх викладачів професійної освіти підвищує якість навчання і сприяє розвитку в майбутніх викладачів уміння розв'язувати практичні завдання.

Дослідження показало, що застосування комп'ютера в розробленій технології для поліпшення зворотного зв'язку та поточного коригування пізнавальної діяльності істотно покращує знання майбутніх викладачів, які стають більш глибокими, міцними і швидше формуються. Кількісно-якісний аналіз даних, отриманих у процесі вихідних, проміжних та підсумкових зрізів, показав наявність позитивної динаміки. Зокрема, зміни в готовності майбутніх викладачів професійного навчання до діяльності в умовах сучасного інформаційного середовища варто розглядати поетапно.

У таблиці 1 відображена динаміка розвитку готовності до використання інформаційно-комунікаційних технологій майбутніх викладачів професійного

навчання зі спеціальності «Професійна освіта (транспорт)» на всіх етапах дослідно-експериментальної роботи.

Таблиця 1

**Рівні готовності студентів у контрольних і експериментальних групах до використання інформаційно-комунікаційних технологій (у %) (зрізи 2015-2020 рр.)**

Рівні готовності	Контрольна група				Експериментальна група			
	Е Т А П И							
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1 – високий	2,18	3,20	10,93	27,18	4,06	5,00	15,00	64,06
2 – середній	8,12	17,18	35,00	43,12	9,06	24,06	64,06	33,12
3 – низький	89,70	79,62	54,07	29,70	86,88	70,94	20,94	2,82

У процесі дослідження була спроектована структура й відпрацьований зміст спеціальної інформаційно-технологічної підготовки педагогів спецпредметників. Вони ґрунтуються на кваліфікаційній характеристиці випускників педагогічних закладів вищої освіти і враховують вимоги до їхніх навчальних досягнень, які формуються в результаті інформаційно-педагогічної підготовки.

Розрахунки критеріїв позитивного, поведінкового, емоційного ставлення до вивчення вище зазначених предметів засвідчили посилення позитивного, поведінкового, емоційного ставлення до предмета в експериментальних групах, що відображено на діаграмі (рис. 2).

Аналіз представлених статистичних параметрів і діаграм, зображених на рис. 2, доводить, що: експериментальні дані мають нормальний характер розподілу; експериментальні дані, отримані під час проведення першого зрізу, засвідчують, що обидві представлені вибірки належать до однієї сукупності (не виконується нульова гіпотеза), тобто між ними не існує відмінностей, причому середні значення коефіцієнтів у контрольній групі навіть трохи вищі, ніж в експериментальній; експериментальні дані, отримані вже в результаті другого зрізу, наочно відображають появу якісних відмінностей між експериментальною та контрольною групами; порівняння отриманих значень t-критерію Стюдента з табличними значеннями надає змогу визначити, що обидві досліджувані вибірки вже не належать до однієї сукупності (виконання нульової гіпотези); експериментальні дані, отримані в процесі третього зрізу, відображають зростання відмінностей між порівнюваними групами.

Аналіз результатів статистичного оброблення, що були отримані в процесі експерименту, а також коефіцієнтів практичної спрямованості знань майбутніх викладачів, поведінкового, позитивного й емоційного ставлення відображає достовірність відмінностей між експериментальною й контрольною групами.

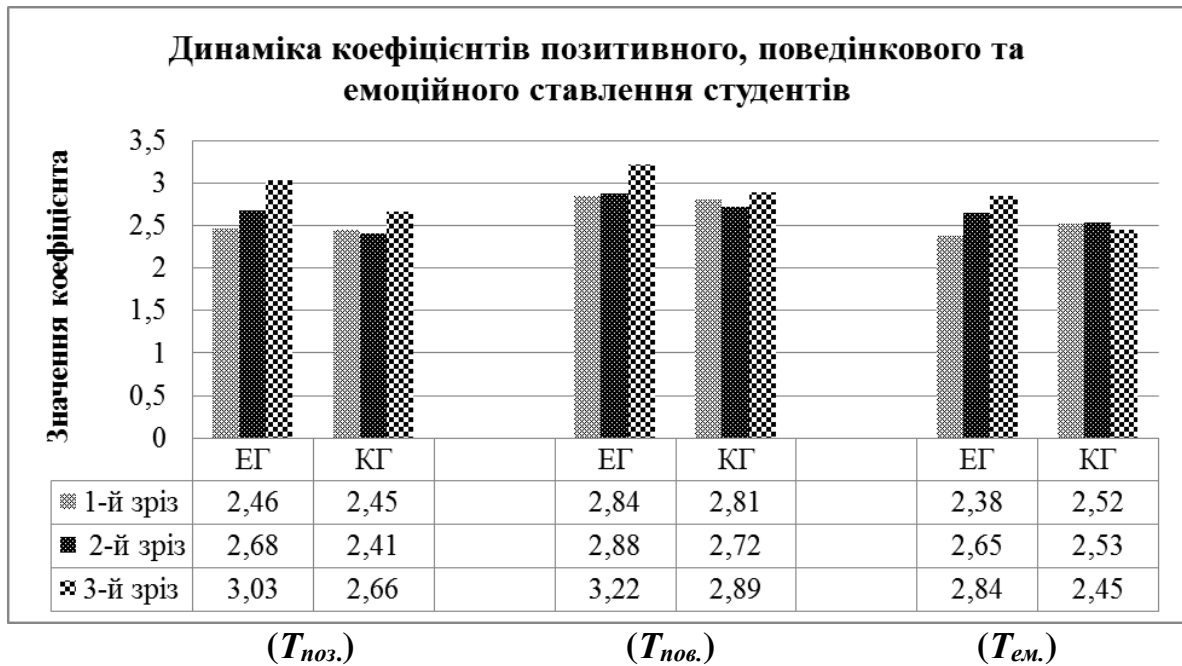


Рис. 2. Значення коефіцієнтів позитивного ставлення студентів до предмета ( $T_{поз.}$ ), поведінкового ставлення студентів до предмета ( $T_{пов.}$ ), емоційного ставлення студентів до предмета ( $T_{ем.}$ ).

Доведено, що якість підготовки майбутніх викладачів у процесі використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання порівняно з різними традиційними методами може зростати на 20-30% під час засвоєння навчального матеріалу на рівні ознайомлення і на 30-40% у процесі розв'язання типових і нетипових професійних завдань, причому міцність знань також збільшується (під час експерименту – на 10-20%). Найбільший ефект (до 40%) навчання за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій відбувається тоді, коли майбутні викладачі залучаються до активної когнітивної діяльності з осмислення й закріплення навчального матеріалу, застосування знань у типових і нетипових професійних ситуаціях.

Установлено, що застосування інтелектуальних комп'ютерних тренажерів, заснованих на математичних моделях досліджуваних об'єктів або процесів, які мають розвинений і адаптований дидактичний інтерфейс, допомагає більш глибоко й усебічно засвоїти навчальний матеріал, підвищити професійну підготовку майбутніх викладачів до рівня кваліфікованих фахівців, що мають досвід кількох років практичної роботи.

Інформаційно-комунікаційні технології навчання, насамперед, сприяють підвищенню якості підготовки слабких студентів. Різноманітність траєкторій навчання, що надає змогу майбутнім викладачам обирати оптимальний для них шлях і темп засвоєння навчального матеріалу, забезпечує суттєве скорочення розриву між рівнями підготовки студентів, які демонструють високий і низький рівні підготовки.



## ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі теоретично обґрунтована й експериментально перевірена модель професійної підготовки майбутніх викладачів у процесі застосування інформаційно-комунікаційних технологій під час вивчення фахових дисциплін (транспорт). Результати дослідження засвідчили розв'язання поставлених завдань, досягнення мети й надали підстави для таких висновків.

1. На основі здійсненого теоретичного аналізу історико-педагогічних аспектів проблеми професійної підготовки майбутніх викладачів професійної освіти під час застосування інформаційно-комунікаційних технологій у процесі вивчення фахових дисциплін у закладі вищої освіти узагальнено зарубіжний досвід інформаційно-комунікаційних технологій у галузі транспорту та вивчено нормативні документи освітньої складової професійної підготовки.

Подано авторське тлумачення поняття «інформаційно-комунікаційні технології», під якими розуміється складова технічних, програмних, комп'ютерних, комунікаційних засобів, які дають можливість для проведення дистанційного навчання, показу відео й анімаційних навчальних матеріалів, що розміщені на різних освітніх серверах, роботи над навчальними телекомунікаційними проектами, налагодження асинхронного телекомунікаційного зв'язку, організації дистанційних олімпіад і конкурсів, викладання фахових дисциплін.

Обґрунтовано можливості інформаційно-комунікаційних технологій щодо використання майбутніми викладачами у процесі вивчення фахових дисциплін: зворотний зв'язок між користувачами й інформаційно-комунікаційними технологіями; комп'ютерна візуалізація освітньої інформації про об'єкти або закономірності реальних і віртуальних процесів, явищ; архівне зберігання значних обсягів інформації із можливістю її передавання, а також легкого доступу і звернення користувача до центрального банку даних; автоматизація процесів обчислювальної, інформаційно-пошукової діяльності, а також оброблення результатів навчального експерименту з можливістю багаторазового повторення експерименту чи його фрагментів. Інформаційно-комунікаційні технології у процесі розвитку професійної освіти сприяють: формуванню у майбутніх викладачів під час вивчення фахових дисциплін пізнавальних здібностей, прагнення до самовдосконалення, розкриття, збереження інформації та постійного динамічного оновленню змісту, форм і методів процесів навчання й нерозривності взаємозв'язку між технікою.

2. З'ясовано, що професійна освіта нового покоління зорієнтована на підготовку майбутніх викладачів, які володіють не лише традиційними, а й інноваційними технологіями навчання, здатних сприймати, зберігати й відтворювати, продукувати інформацію, керувати інформаційними потоками та ефективно їх обробляти, творчо й нестандартно розв'язувати проблемні завдання, які ставить перед ними сучасна освітня практика.

Встановлено, що застосування інформаційно-комунікаційних технологій у професійній освіті підвищує результативність підготовки майбутніх викладачів, спонукає виникненню принципово нового способу навчання, спрямовує студента на свідоме засвоєння знань у процесі виконання творчих завдань під час вивчення фахових дисциплін та формує самостійність уже на початкових етапах навчання у

закладі вищої освіти. Їх різноманітне поєднання створює прорив у методиці організації та практичній реалізації освітнього процесу у галузі транспорту. Студенти з пасивних спостерігачів перетворюються на учасників освітнього процесу, розкривають свої творчі якості та індивідуальні можливості, набувають навичок самовираження.

У процесі дослідження встановлено, що завдяки інформаційно-комунікаційним технологіям підвищується успішність засвоєння фахових дисциплін, зростає зацікавленість самостійним опануванням знаннями, досягається підвищення самостійності, активності, ініціативності у навчанні, а використання гіпермедійних та мультимедійних технологій, у тому числі й електронних підручників, забезпечує формування цілісного сприймання і розуміння процесів та явищ на основі широкого залучення банків даних, вільного доступу до інформаційних джерел, обробці великих обсягів інформації; дозволяє самостійно досягати навчальних цілей шляхом візуалізації процесу розв'язання проблеми, оперативного пошуку інформації у розв'язанні навчально-пізнавальних завдань, можливості самостійно оцінити оптимальність варіантів їхнього розв'язку.

3. Визначено та розкрито форми й принципи використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійній підготовці майбутніх викладачів професійного навчання у процесі вивчення фахових дисциплін.

З'ясовано, що під час лекційних занять майбутні викладачі закладів вищої освіти використовують лекційні мультимедіа-системи, які дають змогу: за допомогою «інтерактивної дошки» полегшити процес сприйняття інформації завдяки використанню цікавих, яскравих, пам'ятних образів; використовувати лекції відомих педагогів або їх фрагменти; проілюструвати навчальний матеріал, який викладається, відеозображенням, анімаційними роликами з аудіосупроводом; зберігати, систематизувати, готувати нові демонстраційні матеріали. На заняттях майбутні викладачі ознайомлюються із зразками сучасної техніки, приладами, вивчають принцип їхньої дії, спостерігають різні фізичні явища і процеси, отримують відомості про галузь їх застосування, усвідомлюють їхню практичну значущість у майбутній професійній діяльності. Ефективною формою використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті є створення навчальних комплексів, які складаються із набору комп'ютерних моделювальних програм та методичної розробки.

Проаналізовано фактори інтенсифікації освітнього процесу щодо застосування інформаційно-комунікаційних технологій під час навчання: збільшення інформативності занять; посилення цілеспрямованості, підвищення інтенсивності виконання завдань; прискорення темпу навчальних дій, активізація навчально-пізнавальної діяльності майбутніх викладачів; поглиблення мотивації, підвищення інтересу до освітньої діяльності; удосконалення форм організації освітньо-виховного процесу; активізація освітньої діяльності педагога; розвиток навичок і вмінь самоосвіти й самовиховання.

Розкрито дидактичні принципи навчання: доступності; науковості; наочності; свідомості та активності; системності й послідовності; міцності засвоєння знань, умінь, навичок; професійної спрямованості освітньої діяльності; органічної єдності теоретичної і практичної підготовки студентів. Під час вивчення фахових дисциплін

відбувається активне засвоєння майбутніми викладачами навчального матеріалу, вони здобувають навички, які необхідні в житті, іде підготовка до практичної діяльності та розширюються загальнонаукові знання.

4. На основі теоретичних і методологічних засад обґрунтовано концепцію використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі підготовки майбутніх викладачів професійного навчання.

Установлено, що поступове оволодіння майбутніми викладачами системою творчих розумових дій призведе до зміни якості їхньої розумової діяльності, сприятиме становленню особливого типу мислення, який, зазвичай, називають критичним або діалектичним, науковим. До розвитку в них такого типу мислення призводить систематичне створення педагогом проблемних ситуацій, формування в них умінь і навичок самостійного формулювання проблеми, обґрунтування гіпотез та їх доказу шляхом застосування наявних знань у поєднанні з новими чинниками, висунення пропозицій, а також навичок перевірки правильності розв'язання поставленого завдання. Визначено та розкрито напрями професійної діяльності майбутніх викладачів у процесі вивчення фахових дисциплін: фахівець із педагогічного застосування нових інформаційно-комунікаційних технологій транспортної галузі; педагог із викладання фахових дисциплін (транспорт); фахівець з організаційного застосування нових інформаційно-комунікаційних технологій загальнотехнічного напрямку.

З'ясовано, що інформаційно-комунікаційні технології у сучасних умовах розглядаються як важливий компонент вищої освіти, який відіграє велику роль у розв'язанні пріоритетних завдань навчання та виховання – формуванні цілісного світогляду, комунікативних та навчальних навичок. Установлено, що дидактичні властивості сучасних комп'ютерних телекомунікації можна розподілити на три основні групи: у режимі асинхронного поштового зв'язку; термінального підключення; в режимі IP-підключення.

Уточнено, що багато педагогічних закладів вищої освіти на сьогодні реалізують навчальний план півторарічної підготовки майбутніх викладачів у галузі транспорту. Така спеціальність розрахована на потреби комплексної інформатизації процесу навчання з фахових дисциплін у межах навчального плану і процесу управління закладом вищої освіти. Очевидно, що саме такі студенти можуть взяти на себе ініціативу в розв'язанні питання впровадження інформаційно-комунікаційні технології у галузі транспорту.

5. Визначено та обґрунтовано педагогічні умови підготовки майбутніх викладачів професійного навчання засобами інформаційних технологій у процесі вивчення фахових дисциплін: спрямованість педагогів до використання в процесі професійної підготовки майбутніх викладачів індивідуальних і групових форм самостійної роботи; поетапне формування готовності майбутніх викладачів професійного навчання до застосування технологій дистанційного навчання у закладах вищої освіти; застосування проблемного навчання у процесі професійної підготовки майбутніх викладачів засобами інформаційно-комунікаційних технологій; формування пізнавального інтересу у майбутніх викладачів професійного навчання до навчальних дисциплін у галузі транспорту.

З'ясовано, що сучасні засоби передавання інформації практично знімають обмеження за обсягом, швидкістю та видом транслявання інформації, а засоби навігації «мережевий простір» забезпечують можливість звернення до будь-якого віддаленого джерела інформації.

6. Розроблена модель підготовки майбутніх викладачів професійного навчання під час використання інформаційно-комунікаційних технологій у освітньому процесі на заняттях із фахових дисциплін, що складається із чотирьох блоків: цільового, змістового, технологічного, результативно-оцінювального. Цільовий блок моделі охоплює визначення мети, принципів та підходів, що прогнозують кінцевий результат. Змістовий блок містить характеристику змісту професійної освіти й педагогічні умови підготовки майбутніх викладачів професійного навчання із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій. У межах технологічного блоку моделі описано форми, засоби та методи навчання, які є найбільш ефективними для підготовки майбутніх викладачів професійного навчання. Результативно-оцінювальний охоплює критерії (мотиваційно-цільовий; змістово-діяльнісний; оцінювально-рефлексивний; навчально-операційний; організаційно-планувальний), рівні (високий, середній, низький) та результат.

Установлено, що підвищення ролі теоретичних знань щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій під час занять сприяє формуванню інтелектуальних та професійних якостей майбутніх викладачів із одночасною можливістю орієнтації на практичні потреби. Це, у свою чергу, пов'язано з установленням рівня підготовки у майбутніх викладачів: виявлення знань та умінь, які передують новим, й визначення рівня сформованості загальнонавчальних умінь. Професійна освіта із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій змінює характер самостійного отримання знань, методів і організаційних форм навчання, а також діяльність студентів із збору, обробки та зберігання інформації, призначеної для ефективного використання зазначених технологій у виробничій діяльності.

Експериментально перевірено ефективність моделі професійної підготовки майбутніх викладачів у процесі використання інформаційно-комунікаційних технологій на заняттях із фахових дисциплін у галузі транспорту.

Для оцінювання якості розробленої системи використання інформаційно-комунікаційних технологій на заняттях із фахових дисциплін у процесі підготовки майбутнього викладача професійного навчання застосовано порівняльний експеримент: одночасна робота в контрольній та експериментальній групах, у першій – за традиційною схемою, у другій – із використанням запропонованої системи.

Основним показником оволодіння змістом навчальних дисциплін із інформаційно-комунікаційних технологій було обрано не обсяг засвоєних знань, а рівень професійної діяльності в галузі використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні. За результатами проведеного експерименту середня оцінка в експериментальній групі склала 4,5 бали, у контрольній групі – 3,5 бали. Отримані під час експерименту дані надали змогу констатувати зменшення часу на розв'язання завдань майбутніми викладачами з експериментальної групи, а це, у свою чергу, доводить, що використання засобів інформаційно-комунікаційних

технологій під час практичних занять майбутніх викладачів професійної освіти підвищує якість навчання та сприяє розвитку в них уміння розв'язувати технічні завдання.

Проведене дослідження не вичерпує всіх напрямів вирішення проблеми застосування інформаційно-комунікаційних технологій майбутніми викладачами професійного навчання у процесі вивчення фахових дисциплін (транспорт). Подальших досліджень потребують теоретико-методологічне та методичне обґрунтування процесу підвищення кваліфікації педагогів у напрямках розроблення та використання віртуальних лабораторій у професійній діяльності, теоретичних і методичних основ професійної підготовки педагогів у галузі транспорту.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

*Наукові праці, що відображають основні наукові результати дисертації:*

1. Ребенок В. М. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій викладачами вищої школи в навчальному процесі. *Педагогіка вищої та середньої школи*: зб. наук. праць; за ред. З. П. Бакум. Кривий Ріг: КП ДВНЗ «КНУ», 2012. Вип. 36. С. 199-204.

2. Ребенок В. М. Взаємозв'язок інформаційно-комунікаційних технологій та самостійної пізнавальної діяльності у майбутнього вчителя професійної підготовки. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. Серія: Педагогічні науки. 2012. Вип. 100. С. 336-339.

3. Ребенок В. М. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі вищого навчального закладу. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. Серія: Педагогічні науки. 2012. Вип. 97. С. 130-133.

4. Ребенок В. М. Використання телекомунікаційних засобів навчання у майбутніх учителів професійної підготовки. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи. 2012. Вип. 31. С. 209-213.

5. Ребенок В. М. Інформаційно-комп'ютерні технології у системі підготовки майбутніх учителів професійної освіти. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини*. 2013. Ч 3. С. 230-236.

6. Ребенок В. М. Особливості фахової підготовки майбутніх учителів. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. Серія: Педагогічні науки. 2013. Вип. 108. Т. 2. С. 201-203.

7. Ребенок В. М. Процес активізації пізнавальної діяльності під час формування готовності майбутнього вчителя професійної підготовки. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. Серія: Педагогічні науки. 2013. Вип. 110. С. 274-277.

8. Ребенок В. М. Особливості формування пізнавальної активності студентів у навчальному процесі ВНЗ. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. Серія: Педагогічні науки. 2013. Вип. 113. С. 193-196.

9. Ребенок В. М. Вимоги до інформаційно-комунікаційних технологій в процесі професійної підготовки учителів. *Науковий часопис Національного*

педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи. 2013. Вип. 38. С. 178-182.

10. Ребенок В. М., Рубець М. М. Використання сучасних комп'ютерних технологій в процесі професійного навчання. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. Серія: Педагогічні науки. 2014. Вип. 117. С. 238-240.

11. Ребенок В. М. Сутність особистісно-орієнтованої професійної підготовки майбутніх учителів ВНЗ. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи. 2014. Вип. 45. С. 253-258.

12. Ребенок В. М. Особливості використання інформаційно-комунікаційних технологій під час професійної підготовки майбутніх учителів у ВНЗ. *Педагогічний альманах: зб. наук. праць; редкол. В.В.Кузьменко (голова) та ін. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2014. Вип. 24. С. 184-189.*

13. Ребенок В. М. Формування готовності майбутніх учителів професійної підготовки до ефективного застосування засобів навчання. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. Серія: Педагогічні науки. 2015. Вип. 125. С. 231-234.

14. Ребенок В. М. Впровадження комп'ютерних технологій навчання у процесі професійної підготовки майбутніх учителів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи. 2015. Вип. 52. Київ, С. 194-199.

15. Ребенок В. М., Борщ М. В. Методологія технічного знання майбутніх учителів професійної підготовки на заняттях зі спеціальних дисциплін. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. Серія: Педагогічні науки. 2015. Вип. 124. С. 213-216.

16. Ребенок В. М. Інноваційні технології: суть, ознаки, особливості. *Педагогіка та психологія: зб. наук. праць; за заг. ред. академіка І. Ф. Прокопенка, проф. С. Т. Золотухіної*. Харків: Видавець Рожко С. Г., 2016. Вип. 54. С. 34-41.

17. Ребенок В. М. Особистісно-орієнтований підхід у процесі професійної підготовки майбутніх учителів. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. Серія: Педагогічні науки. 2016. Вип. 137. С. 151-154.

18. Ребенок В. М. Створення інноваційно-освітнього середовища в контексті професійної підготовки майбутніх учителів. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. Серія: Педагогічні науки. 2016. Вип. 140. С. 176-179.

19. Ребенок В. М. Особливості використання інформаційно-комунікаційних технологій майбутніми учителями в процесі професійного навчання. *Проблеми підготовки сучасного вчителя: зб. наук. праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини*. 2017. Вип. 15. С. 200-208.

20. Ребенок В. М. Активізація пізнавальної діяльності майбутніх учителів професійної підготовки у процесі використання інформаційних технологій. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. Серія: Педагогічні науки. 2017. Вип. 144. С. 216-219.

21. Ребенок В. М. Формування академічної компетентності майбутніх вчителів технологічної підготовки у процесі використання засобів навчання в закладах вищої освіти. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*: зб. наук. праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. 2018. Вип. 17. С. 212-220.

22. Ребенок В. М. Особливості застосування інформаційних технологій викладачами професійної підготовки у навчальному процесі освітнього навчального закладу. *Наукові записки*: зб. наук. статей; упор. Л. Л. Макаренко. Серія: Педагогічні науки. Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2018. Вип. СXXXIX (139). С. 199-207.

23. Ребенок В. М. Методичні засади формування академічної компетентності майбутнього вчителя фахової підготовки. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. Серія: Педагогічні науки. 2018. Вип. 151. Т. 1. С. 279-282.

24. Ребенок В. М., Подтерегер В. С., Гетта В. Г. Підготовка майбутніх учителів професійного навчання до викладання електронного обладнання сучасних автомобілів. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. Серія: Педагогічні науки. 2018. Вип. 155. С. 206-209.

25. Ребенок В. М. Готовність майбутнього викладача професійної підготовки до використання інформаційних технологій на заняттях спеціальних дисциплін у закладах вищої освіти. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка*. Серія: Педагогічні науки. 2019. Вип. 2 (158). С. 273-279.

26. Ребенок В. М., Торубара О. М. Психолого-педагогічні основи використання інформаційних технологій викладачами професійної підготовки у закладах вищої освіти. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка*. Серія: Педагогічні науки. 2019. Вип. 4 (160). С. 35-40.

27. Ребенок В. М., Торубара О. М. Особливості використання інформаційних технологій майбутніми викладачами професійної підготовки у закладах вищої освіти. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка*. Серія: Педагогічні науки. 2020. Вип. 8 (164). С. 237-241.

28. Rebenok V., Samedov M., Deryagin A., Sahabiev I., Pahuta M. and Zakirova N. Implementation of Digital Educational Technologies in the Field of Automotive Electronics in Higher Education Institution. *International Journal of Engineering Research and Technology*. 2020. Vol. 13. Number 9. P. 2484-2490. URL: <http://www.irphouse.com/volume/ijertv13n9.htm>. Scopus Link URL: [http://www.irphouse.com/ijert20/ijertv13n9\\_45.pdf](http://www.irphouse.com/ijert20/ijertv13n9_45.pdf) : <https://www.scopus.com/sourceid/21100828027?origin=sbrowse>. (Scopus)

*Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:*

29. Ребенок В. М. Проблема использования информационно-коммуникационных технологий в процессе профессиональной подготовки будущих учителей. *Образование: история, современность, перспективы*: материалы и статьи III Междунар. науч.-практ. конф. (Казань, 29 марта 2013 г.); сост. и науч. ред. Р. Ш. Маликов. Казань: Отечество, 2013. С. 13-15.

30. Ребенок В. М. Підготовка майбутніх учителів професійної освіти у процесі використання інформаційних технологій у ВНЗ. *Глобальні виклики педагогічної*

*освіти в університетському просторі: матеріали III Міжнар. конгресу (Одеса, 18-21 травня 2017 р.).* Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2017. С. 101-102.

31. Ребенок В. М. Психологічні особливості використання інформаційних технологій викладачами у ВНЗ. *П'ять Фльорівські читання: матеріали наук.-практ. конф.* Чернігів: ЧНПУ імені Т. Г. Шевченка, 2017. С. 66-67.

32. Ребенок В. М. Упровадження інноваційного середовища у навчальний процес професійної підготовки майбутніх учителів ВНЗ. *Підготовка майстра виробничого навчання, викладача професійного навчання до впровадження в освітній процес інноваційних технологій* : матеріали Всеукр. наук.-метод. семінару (Глухів, 6 квітня 2017 р.). Глухів: РВВ Глухівського НПУ імені О. Довженка, 2017. Ч. 1. С. 22–24.

33. Ребенок В. М. Інформаційна компетенція вчителів у процесі формування професійної діяльності у закладі вищої освіти. *Актуальні проблеми науки та освіти: зб. матеріалів Круглого столу «Соціальна педагогіка Василя Сухомлинського», присвяченого 100-річчю з дня народження Василя Сухомлинського.* Чернігів: НУЧК імені Т. Г. Шевченка, 2018. С. 86-88.

34. Ребенок В. М. Інформаційні технології навчання у процесі підготовки майбутніх викладачів професійної освіти. *Тенденції розвитку психології та педагогіки: зб. тез наукових робіт учасників Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 6-7 листопада 2020 р.).* Київ: ГО «Київська наукова організація педагогіки та психології», 2020. Ч. 1. С. 74-76.

*Наукові праці, що додатково відображають наукові результати дисертації:*

35. Ребенок В. М. Методологічні засади професійної освіти : навч.-метод. посіб. до практичних та самостійних робіт студентів. Чернігів: ЧНПУ імені Т. Г. Шевченка, 2013. 140 с.

## АНОТАЦІЇ

**Ребенок В. М. Система підготовки майбутніх викладачів професійного навчання із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій у процесі вивчення фахових дисциплін (транспорт).** – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти. – ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди», Переяслав, 2021.

Дисертацію присвячено актуальній проблемі підготовки майбутніх викладачів професійного навчання щодо застосування інформаційно-комунікаційних технологій у процесі вивчення фахових дисциплін.

Розкрито особливості застосування інформаційно-комунікаційних технологій під час навчання, зокрема: посилення цілеспрямованості, підвищення інтенсивності виконання завдань; поглиблення мотивації; підвищення інтересу до навчальної діяльності; збільшення інформативності занять; прискорення темпу навчальних дій; активізація навчально-пізнавальної діяльності майбутніх викладачів; удосконалення форм організації навчально-виховної діяльності; розвиток навичок і вмінь самоосвіти й самовиховання; активізація навчальної діяльності педагога.



Визначено й обґрунтовано педагогічні умови та розроблено модель підготовки майбутніх викладачів професійного навчання у процесі використання інформаційно-комунікаційних технологій на заняттях із фахових дисциплін. Визначено критерії і рівні сформованості знань та умінь із використання інформаційно-комунікаційних технологій майбутніми викладачами (високий, середній, низький) та обґрунтовано математичні методи, за допомогою яких експериментально перевірено ефективність розробленої моделі використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі підготовки майбутніх викладачів професійного навчання.

**Ключові слова:** інформаційно-комунікаційні технології, професійна підготовка, професійне навчання, майбутні викладачі фахових дисциплін, модель підготовленості.

**Ребенок В. М. Система подготовки будущих преподавателей профессионального обучения с применением информационно-коммуникационных технологий в процессе изучения специальных дисциплин (транспорт).** – Квалификационный научный труд на правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук по специальности 13.00.04 – теория и методика профессионального образования. – ГВУЗ «Переяслав-Хмельницкий государственный педагогический университет имени Григория Сковороды», Переяслав, 2021.

Диссертация посвящена актуальной проблеме подготовки будущих преподавателей профессионального обучения по применению информационно-коммуникационных технологий в процессе изучения специальных дисциплин.

Раскрыты особенности применения информационно-коммуникационных технологий при обучении, в частности: усиление целенаправленности, повышение интенсивности выполнения задач; углубление мотивации; повышение интереса к учебной деятельности; увеличение информативности занятий; ускорение темпа учебных действий; активизация учебно-познавательной деятельности будущих преподавателей; совершенствование форм организации учебно-воспитательной деятельности; развитие навыков и умений самообразования и самовоспитания; активизация учебной деятельности педагога.

Определены и обоснованы педагогические условия и разработана модель подготовки будущих преподавателей профессионального обучения в процессе использования информационно-коммуникационных технологий на занятиях по специальным дисциплинам. Определены уровни сформированности знаний и умений по использованию информационно-коммуникационных технологий будущими преподавателями (высокий, средний, низкий) и обоснованно математические методы, с помощью которых экспериментально проверена эффективность разработанной модели использования информационно-коммуникационных технологий в процессе подготовки будущих преподавателей профессионального обучения.

**Ключевые слова:** информационно-коммуникационные технологии, профессиональная подготовка, профессиональное обучение, будущие преподаватели специальных дисциплин, модель подготовленности.

**Rebenok V. System of Preparation of Future Teachers of Professional Training with Application of Information and Communication Technologies in the Course of Special Disciplines Studying (transport).** – Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.

Dissertation for the Degree of Doctor of Pedagogical Sciences in the specialty 13.00.04 – Theory and Methodology of Professional Education. – State Higher Educational Institution «Pereiaslav-Khmelnytskyi Hryhorii Skovoroda State Pedagogical University», Pereiaslav, 2021.

The dissertation is devoted to the actual problem of preparation of future teachers of professional training on application of information and communication technologies in the process of studying of professional disciplines.

Domestic and foreign scientific sources on the research problem and normative documents are analyzed and generalized.

The structure of modern education, based on new information and communication technologies, with its subsystems – theoretical and methodological, technological, pedagogical, organizational and economic – is revealed. Methodological problems and psychological and pedagogical bases of using information and communication technologies by future teachers of professional training are determined.

Methods and organizational forms of training in the process of using information and communication technologies are analyzed.

The didactic aspects of increasing the efficiency of professional training of future teachers are revealed and the principles of realization of professional training of future teachers during the application of information and communication technologies in the process of studying professional disciplines are determined.

The study identified the features of the use of ICT in the teaching of special disciplines in higher education, in particular: the integration of efforts of software developers to create multifunctional learning tools that provide the ability to adapt to the requirements of a particular higher educational establishment; modern ICTs are a significant addition to traditional forms of education, they increase the efficiency of classes; informatization of education leads to significant changes in forms and methods of teaching; the greatest pedagogical effect is achieved under the condition of complex use in the educational process of the possibilities of ICT tools during the organization of various forms of educational activity; the introduction of computers into the educational process does not lead to the displacement of the teacher or reduction of his role.

The consequences of the use of information and communication technologies during training are determined, in particular: strengthening of purposefulness, increase of intensity of performance of tasks; deepening motivation; increasing interest in educational activities; increasing the informativeness of classes; accelerating the pace of learning activities; intensification of educational and cognitive activities of future teachers; improving the forms of organization of educational activities; development of skills and abilities of self-education and self-education; intensification of educational activity of the teacher; structure, components of professional training in the process of application of information and communication technologies by future teachers in classes on professional disciplines.

It has been found that the introduction of computers into the educational process changes the role of teaching aids used in the teaching of professional disciplines, and the use of information and communication technologies transforms the learning environment in which the learning process takes place.

It is established that the basis for the formation of a modern concept of professional training of future teachers of higher education in the system of development and use of information and communication technologies are several sources. The effectiveness of telecommunications networks in education is mainly determined by the types of network service and network technologies used, and the formation of knowledge and skills on the basics of electronic equipment of modern cars in the classroom should be carried out on a scientific basis using ICT, interdisciplinary links, teachers in the process of studying professional disciplines.

Information and communication technologies are divided into: hardware (personal computer and its main components, local and global networks, modern peripherals); software (system, application, tool, universal).

The pedagogical conditions are defined and substantiated and the model of preparation of future teachers of professional training in the course of use of information and communication technologies at employment on professional disciplines is developed.

It was found that the use of information and communication technologies by future teachers of vocational training in the study of professional disciplines in higher education institutions is ensured by the creation of a holistic system of pedagogical conditions.

The pedagogical conditions that ensure the effectiveness of the use of information and communication technologies by future teachers in the study of the transport industry are based on three main provisions: the functioning of the system can be investigated by analyzing the structural and functional relationships between elements; the organization of the system is possible due to the management and control over the elements that make it up; the organization of the system is subject to a specific goal that determines its functioning. The use of information and communication technologies as a means of teaching and learning is appropriate in the context of various organizational forms, such as: training and practical exercises, modeling, consultations and seminars, educational network systems, hypermedia programs.

A model of training future teachers of professional training in the use of information and communication technologies in the educational process in classes of professional disciplines, which consists of four blocks (target, content, technology, performance and evaluation) and implements the following functions: information, information and representation, educational, systematizing, transformational, integrative, coordinating, consolidation and control, developmental and educational, consultative.

The levels of formation of knowledge and skills in the use of information and communication technologies by future teachers are determined: high, medium, low and mathematical methods are substantiated, which experimentally tested the effectiveness of the developed model of information and communication technologies in training of future teachers.

**Key words:** information and communication technologies, professional training, professional learning, future teacher of professional disciplines, readiness model.