

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

МАРКУСЬ ІРИНА СЕРГІЇВНА

УДК 378.091.3:373.5.011.3-051:62/68]:005.336.2:004.032.6

**ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ
УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ МУЛЬТИМЕДІЙНИМИ ЗАСОБАМИ**

13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

Київ – 2022

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова, Міністерство освіти і науки України.

Науковий керівник – доктор педагогічних наук, професор
КІЛЬДЕРОВ Дмитро Едуардович,
Національний педагогічний
університет імені М.П. Драгоманова,
декан Інженерно-педагогічного факультету.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор
ТОРУБАРА Олексій Миколайович,
Національний університет «Чернігівський колегіум»
імені Т. Г. Шевченка, директор Навчально-наукового
інституту професійної освіти і технологій;

кандидат педагогічних наук, доцент
КОКАРЄВА Анжеліка Миколаївна,
Національний авіаційний університет,
доцент кафедри педагогіки.

Захист дисертації відбудеться «20» жовтня 2022 року о 13.00 год. на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.053.01 у Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова за адресою: вул. Пирогова, 9, м. Київ – 30, 01601.

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

Автореферат розіслано «20» вересня 2022 року.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради

Н.М. Титова

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми дослідження. Глобальні умови біфуркації суспільного розвитку та сфери освіти, науки та інноватики, зокрема, актуалізують кваліфікаційні вимоги до професійної підготовки майбутніх учителів технологій. Забезпечення відповідності професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами є завданням вищої школи тактичного рівня, адже в кризовій ситуації воєнного стану, пандемії, тероризму, міграції та маргіналізації потребують якісно складових змісту та методики навчання з відповідним мультимедійним сервісом організації освітнього процесу в стаціонарних локаціях та дислокаціях.

Учитель технологій упродовж професійної діяльності прагне самовдосконалюватися, розвиватися, професійно зростати, щоб бути конкурентоздатним на сучасному ринку праці, особливо в гіперінформатизованому суспільстві. Проте трагічний досвід воєнного стану не є джерелом розвитку очікуваної професійної компетентності учителя технологій, теоретико-методологічну складову якої забезпечує наполеглива праця, оволодіння інноваційними освітніми технологіями, обмін досвідом, міжнародне стажування, вивчення іноземної мови, проходження тренінгів та педагогічних курсів у закладах вищої освіти (далі – ЗВО) та самонавчання. Нині на учителя технологій покладаються завдання життєзбереження та життєпідтримки усіх учасників освітнього процесу шляхом формування і розвитку їх працеспроможних і комунікативних складових професійної компетентності, коли елементарні навички безпеки життєдіяльності забезпечуються в невизначених умовах ризиків і небезпек.

Модернізація освітнього процесу та інформаційне освітнє середовище спонукає вчителів технологій до добору творчих підходів, які забезпечують їх професійне зростання та формування спільних інтересів мультимедійної підтримки професійної підготовки майбутніх фахівців у нерозривній єдності зі самоосвітою та самоменеджментом. Правове та технічне регулювання вищої педагогічної освіти обумовлено законами, концепціями та стратегіями сфери освіти, науки й інноватики України, а саме: концепціях – розвитку освіти України (2016); «Нова українська школа» (2016); розвитку педагогічної освіти (2018); розвитку цифрової економіки та суспільства України (2018); реформування інституту саморегулювання в Україні (2018); реформування системи забезпечення населення культурними послугами (2019); стратегіях – національно-патріотичного виховання дітей та молоді (2015); у сфері прав людини (2015); сприяння розвитку громадянського суспільства в Україні (2016), розвитку вищої освіти в Україні на 2022-2032 рр., сталого розвитку «Україна-2020»; закони України - «Про вищу освіту» (2014), «Про освіту» (2017), «Про повну загальну середню освіту» (2020); також Державний стандарт базової середньої освіти (2020).

Теоретичні та методичні засади впровадження компетентнісного підходу в освітній процес ЗВО фундаментально досліджували філософи та педагоги (В. Андрущенко, В. Бондар, Н. Дем'яненко, В. Бобрицька, І. Зязюн, О. Локшина, Е. Лузік, Л. Лук'янова, О. Пометун, В. Рябченко); теорія та практика підготовки вчителя технологій досліджувалась низкою науковців практиків-педагогів (А. Алексюк, І. Андрощук, Н. Бібік, В. Бойчук, Р. Гуревич, Д. Кільдеров,

О. Коберник, М. Козяр, М. Корець, Є. Мілерян, С. Онищенко, В. Сидоренко, Л. Сидорчук, В. Слабко, С. Ткачук, О. Торубара, Д. Тхоржевський, Л. Хоружа); проблеми модернізації та спеціалізації професійної освіти обґрунтували дослідники (Н.Бордюг, С.Васюк, С. Криштанович, А. Маркова, О.Матвієнко, О. Падалка, Л.Сущенко, С.Толочко); психолого-педагогічні та інформаційно-технологічні особливості впровадження сучасних освітніх технологій досліджували науковці (В. Биков, В. Білик, О. Глазунова, М. Жалдак, Г. Кашина, А. Кокарева, В. Любарець, Ю. Машбиць, Н. Морзе, С. Раков, Ю. Рамський, З. Сайдаметова, О. Спирін, Р.Тарасенко, Н. Тверезовська, Н. Титова, Ю. Триус).

Аналіз інформаційних джерел і наукового доробку з окресленої проблематики дав підстави стверджувати, що професійна підготовка майбутніх учителів технологій для застосування мультимедійних засобів та реалізація їх професійної компетентності зумовлено *суперечностями* між:

- рівнем забезпечення професійної підготовки фахівців у вищій школі та реальними потребами інформаційно-технологічної життєпідтримки формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами;

- орієнтацією вищої освіти на реалізацію компетентнісного підходу в освітньому процесі для формування професійних компетентностей майбутніх учителів технологій та недостатнім рівнем методологічного наповнення змісту навчання та його інформаційного обслуговування мультимедійними засобами;

- між усвідомленням суспільної ролі професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами та необхідністю впровадження інформаційних технологій у процес її формування.

Ураховуючи об'єктивну потребу і соціальну значущість якісної професійної підготовки майбутніх учителів технологій в умовах інформаційного суспільства; не досить повне обґрунтування та методичне опрацювання для вирішення проблеми формування професійної компетентності майбутнього учителя технологій та її реалізації у практичній діяльності ЗВО, темою дисертаційного дослідження було обрано: **«Формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами»**.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертація виконана відповідно до плану НПУ імені М. П. Драгоманова (2016–2022 рр.) та відображає наукові дослідження у межах виконання тем НДР «Теорія і технологія навчання у системі професійної освіти» (ДР № 0115U000552, 2015–2017 рр.), «Багаторівнева система підготовки педагогів профільного і професійного навчання в умовах освітньо-науково-виробничого кластеру» (ДР № 012UU000047, 2022–2024 рр.).

Тему дисертаційної роботи затверджено Вченою радою Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (протокол № 12 від 29.05.2014 р.).

Мета дослідження полягає у теоретичному і методичному обґрунтуванні процесу формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами та експериментальній перевірці його організаційно-функціональної моделі.

Для досягнення поставленої мети визначено такі **задачі**:

1. Здійснити контент-аналіз понятійно-категоріального апарату проблеми формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами у психолого-педагогічній та науково-методичній літературі.
2. Обґрунтувати процес формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами, його навігаційну структуру організації.
3. Розробити критерії (рівні й показники) сформованості професійної компетентності вчителя технологій мультимедійними засобами.
4. Виявити та теоретично обґрунтувати організаційно-педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами.
5. Спроекувати та експериментально перевірити організаційно-функціональну модель формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами та здійснити її незалежне експертне оцінювання.

Об'єкт дослідження – професійна підготовка майбутніх учителів технологій у закладах вищої освіти.

Предмет дослідження – процес формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами.

Для вирішення поставлених завдань було застосовано комплекс **методів дослідження**:

- *теоретичний та емпіричний аналіз, синтез, порівняння, узагальнення* – для вивчення наукових джерел, матеріалів теоретичних досліджень, сучасних педагогічних концепцій, нормативно-законодавчої бази зі метою ознайомлення з вітчизняним досвідом професійної підготовки майбутніх учителів технологій, розгляду та зіставлення різних поглядів вчених на проблему, що вивчається, визначення напрямів дослідження;

- *контент-аналіз* – для уточнення й конкретизації понятійно-категоріального апарату щодо формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами;

- *структурно-організаційний та структурно-функціональний аналіз* специфіки та семантики навігаційної структури мультимедіа-організації освітнього процесу професійної підготовки майбутніх учителів технологій;

- *моделювання* – для проєктування організаційно-функціональної моделі формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами для реалізації завдань у досягненні мети;

- *класифікація та систематизація* – для визначення змісту та структури сформованості професійної компетентності учителя технологій мультимедійними засобами та *ідентифікації* для розробки критеріального апарату її оцінювання за показниками та рівнями;

- *евристичні (анкетування, спостереження, бесіди, опитування, тестування)* – для визначення організаційно-педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами;

- *педагогічний експеримент* – для експериментальної перевірки організаційно-функціональної моделі формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами та її незалежного експертного оцінювання громадським самоврядуванням;

- *методи математичної статистики* – для визначення достовірності отриманих результатів дослідження (критерій χ^2 Пірсона).

Наукова новизна одержаних результатів отриманих особисто здобувачем і поданих на захист, полягає в тому, що дисертантом *уперше*:

– теоретично і методично обґрунтовано процес формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами;

– теоретично обґрунтовано, спроектовано та експериментально перевірено організаційно-функціональну модель формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами зі структурними блоками організації – змістовий, процесуальний, методично-організаційний та дослідницький та здійснено її незалежне експертне оцінювання;

– виокремлено та теоретично обґрунтовано організаційно-педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами (спрямованість в організації та реалізації професійної підготовки на позитивно-ціннісне ставлення майбутніх учителів технологій до розвитку професіоналізму; застосування інформаційних технологій навчання, що моделюють зміст діяльності вчителя: допомагають наблизити освітній процес до реальної професійної діяльності, ролі та імітаційні ігри тощо (технологія інтерактивного навчання, мультимедійні технології); активізація самостійної роботи здобувачів освіти, спрямованої на розв'язування професійних задач в умовах інтерактивного спілкування (технологія проєктного навчання, мультимедійні технології);

– визначено та обґрунтовано зміст та структуру поняття «сформованості професійної компетентності майбутнього вчителя технологій мультимедійними засобами», сформульовано в авторському трактуванні дефініції «професійна компетентність учителя», «сформованість професійної компетентності майбутнього вчителя технологій мультимедійними засобами» та удосконалено поняття «професійна компетентність учителя технологій»;

– розроблено спецкурс «Мультимедійні технології організації освітнього процесу» та здійснено добір портативної валізи учасника освітнього процесу стаціонарної локації та дислокації;

– розроблено критеріальний апарат (критерії – ціннісно-мотиваційний, комунікативний, когнітивний, технологічний) її оцінювання за показниками та рівнями (елементарний, просунутий та професійний);

– розроблено навігаційну структуру мультимедіа-організації освітнього процесу професійної підготовки майбутніх учителів технологій з врахуванням новітніх форм організації професійної підготовки, інформаційних систем, ресурсного потенціалу (технологічних, програмних, інструментальних, інформаційно-методичних і комунікативних ресурсів), з комплектацією медіа-засобів навчання

функціонального призначення забезпечення формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами;

– *удосконалено* зміст (спецкурс «Мультимедійні технології організації освітнього процесу»), форми (лекція-візуалізація; лекція-дискусія; наукові онлайн-конференції; круглі столи; майстер класи; тренінги), засоби (комп'ютерний клас; мультимедійні технології; інтернет-технології; соціальні мережі) та методи (методи проєктів; інтерактивні ігри; мозковий штурм, квест та web-квест; case study) організації професійної підготовки майбутніх учителів технологій для застосування мультимедійних засобів у професійній діяльності;

– *набули подальшого розвитку*: проблеми проєктування організації освітнього процесу професійної підготовки майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами; компоненти сформованості та готовності до професійної діяльності: предметно-професійний, інформаційно-технологічний, психологічний; теоретичні положення специфіки професійної підготовки майбутніх учителів технологій щодо інтеграції знань та формування професійної компетентності фахівців; процедура оцінювання рівнів сформованості професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами з незалежною експертизою громадським самоврядуванням.

Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає у тому, що педагогічний доробок сприяв удосконаленню змісту, форм та методів організації формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами, розробленню та впровадженню «Навігаційної структури мультимедіа-організації освітнього процесу професійної підготовки майбутніх учителів технологій» та авторського спецкурсу «Мультимедійні технології організації освітнього процесу»; упроваджено навчальну та робочу навчальну програми і науково-методичне забезпечення цього курсу для студентів спеціальності 014.10 «Середня освіта (Трудове навчання та технології)»; розроблено комплекс дослідницьких, творчих, ігрових, інформаційних та практико-орієнтованих проєктів, диференційованих та індивідуалізованих за складністю шляхом застосування проєктних технологій, активовано «Портативну валізу учасника освітнього процесу стаціонарної локації та дислокації» для забезпечення традиційної, змішаної, мережевої, дистанційної та мобільної форм навчання у запропонованих організаційно-педагогічних умовах формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами.

Основні положення та результати дослідження **впроваджено** та підтверджено довідками у освітній процес роботи Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (довідка від 13 січня 2022 року № 170), Уманського державного університету імені Павла Тичини (довідка від 20 січня 2022 року № 46/01), Університет Григорія Сковороди в Переяславі (довідка від 24 січня 2022 року № 136).

Особистий внесок дисертанта щодо здобуття результатів дослідження, поданих у співавторстві, представлено: у розділі міжнародної монографії фундаментальні педагогічні дослідження для розвитку освітнього менеджменту у вищій школі [1]; у статтях, присвячених – профорієнтаційній роботі в середній загальноосвітній школі в умовах профільного навчання [3]; підготовці майбутнього вчителя до організації науково-дослідної роботи учнів [6], інженерів-педагогів за дуальною формою

навчання робітників [7]; базису використання мережевих сервісів на основі хмарних технологій в освітньому процесі підготовки учителів технологій [8]; ролі та місцю педагогічних програмних засобів та smart-комплексів у системі підготовки майбутніх вчителів технологій [11, 18]; технологічному процесу ажурного випилювання з фанери в процесі трудової підготовки школярів [17]; складовим органі-функціональної моделі формування професійної компетентності здобувачів освіти засобами мультимедіа[20].

Апробація матеріалів дисертації. Основні теоретичні положення та практичні результати обговорювалися на щорічних звітно-наукових конференціях викладачів Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова впродовж 2015–2020 рр. Провідні положення дослідження обговорено на симпозиумах, семінарах, круглих столах, науково-практичних конференціях різного рівня:

міжнародних – V науково-практична конференція «Актуальні проблеми педагогічної освіти: європейський і національний вимір» (Луцьк, Івано-Франківськ, 2020); «Освіта та наука: пам'ятаючи про минуле, творимо майбутнє» (Київ, 2020), X Міжнародна науково-практична конференція пам'яті академіка Тхоржевського Дмитра Олександровича «Трудове навчання і технології: сучасні реалії та перспективи розвитку» (Київ, 2021); VII Міжнародна науково-практична конференція «Наукова еліта у розвитку держав» (Київ, 2021); VIII Міжнародні науково-практичні конференції «Modern directions of scientific research development» (Чикаго, США, 2022) та «Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects» (Берлін, Германия, 2022);

українського – III науково-практична інтернет-конференція студентів та молодих вчених «Актуальні проблеми соціально-економічного розвитку: регіональні особливості та світові тенденції» (Івано-Франківськ, 2019).

Публікації. Основні теоретичні та практичні результати здійсненого дослідження відображено у 21 публікаціях, з них колективна монографія; 10 статті у наукових фахових виданнях України у галузі педагогіки; стаття у зарубіжному науковому періодичному виданні, віднесеному до міжнародних наукометричних баз даних; 2 публікації у збірниках матеріалів конференцій та 7 наукових праць, які додатково відображають наукові результати дисертації.

Структура й обсяг роботи. Дисертація складається з анотацій українською та англійською мовами, вступу, трьох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел (240 джерел) та 5 додатків. Основний зміст дисертації викладено на 165 сторінках.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У **вступі** обґрунтовано актуальність і доцільність дисертаційного дослідження, висвітлено її зв'язок з науковими програмами, визначено мету, завдання, об'єкт і предмет, методи дослідження, розкрито наукову новизну, теоретичне та практичне значення роботи, визначено особистий внесок здобувача наукового ступеня в опублікованих працях, наведено відомості про апробацію та впровадження результатів дослідження, публікації, окреслено структуру та обсяг дисертації.

У першому розділі «**Теоретичні та методичні засади процесу формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними**

засобами» здійснено контент-аналіз тлумачення професійної компетентності в психолого-педагогічній літературі та з'ясовано сутність основних дефініцій дослідження, уточнено понятійно-категоріальний апарат та вивчено особливості сучасної професійної діяльності учителів технологій.

В узагальненому тлумаченні визначено, що «професійна компетентність учителя» є інтегрованим поняттям синергії знань, умінь і навичок, якостей, здібностей, здатності і готовності застосовувати ключові, базові та спеціальні компетентності (психолого-педагогічного, соціально-побутового, цивільного, інноваційного, технологічного, мультикультурного, квалітологічного, науково-метричного, національно-патріотичного характеру), сформованості та спроможності з професійною відповідальністю (академічної доброчесності, соціальної стабільності, безпеки цивілізаційного розвитку та життєдіяльності) у галузях наук та знань педагогіки, психології, безпеки життєдіяльності, охорони праці, методики педагогічних та природничо-наукових досліджень і навчання, спеціальних дисциплін – технологій у сфері середньої освіти за цільовим призначенням учителів початкових класів закладів загальної середньої освіти, учителів закладу загальної середньої освіти та учителів з початкової освіти на базі молодшого спеціаліста/бакалавра (Професійний стандарт за професіями учителя...Наказ Міністерства РЕТСГ України № 2736 від 23.12.2020). З'ясовано, що запровадження мультимедійних засобів до процесу формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій, сприяє інтенсифікації й підвищенню ефективності процесу навчання, створює умови для самоосвіти та саморозвитку і в поєднанні з інформаційними технологіями розв'язує проблему доступу до нових джерел навчальної інформації. Конкретизовано цільовий контингент педагогічного впливу учителя технологій згідно Державного стандарту базової середньої освіти (Постанова КМУ № 989 від 30.09.2020 зі змінами).

Проаналізовано практичний вітчизняний та міжнародний досвід професійної підготовки учителів технологій, аксіологічна цінність якого полягає у : соціальному замовленні як на підготовку учителів технологій, так і на технологічно-обізнаних і здатних учнів до життєпідтримки та життєспроможності у невизначених умовах; тісній взаємодії стейкхолдерів, усіх учасників освітнього процесу та представників зацікавлених сторін з числа громадського самоврядування для забезпечення соціальної адаптації, становлення та профілізації в умовах наближених до майбутніх професійних середовищ; спеціалізації потреб майбутніх учителів технологій за семантикою технологічної сфери.

Розроблено навігаційну структуру медіа-організації освітнього процесу ЗВО з врахуванням новітніх форм організації професійної підготовки, інформаційних систем, ресурсного потенціалу (технологічних, програмних, інструментальних, інформаційно-методичних і комунікативних ресурсів), з комплектацією медіа-засобів навчання функціонального призначення забезпечення формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами, яку зображено на рисунку 1 «Структурно-організаційна схема застосування мультимедіа-засобів в освітньому процесі ЗВО».

НАВИГАЦІЙНА СТРУКТУРА МУЛЬТИМЕДІА-ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ЗВО

МУЛЬТИМЕДІА

система візуальнихі аудіо-ефектів
інтерактивного програмного
забезпечення використання ТЗ
цифрового відтворення тексту, звуку,
зображення, відео (сенсорності)

МЕДІА-ТЕХНОЛОГІЇ

інтегратори розподілу освітніх
ресурсів для забезпечення ключових і
професійних компетентностей

ГІПЕР-МЕДІА

інформаційні бази даних, комп'ютерні
файло-органайзери гіпер-текстових
посилань для переміщення між
мультимедійними об'єктами за
допомогою мультимедійних засобів

ФОРМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

✓ традиційна ✓ змішана ✓ дистанційна ✓ мережева (з соціопозиціонуванням) ✓ мобільна

СИСТЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ

✓ Поінформування користувачів (*Communication-Driven*), ✓ Процедури проблемного вирішення (*Knowledge-Driven*),
✓ Отримання даних (*Data Mining*), ✓ Статистика імітаційного моделювання (*Model-Driven*),
✓ Інформаційні маніпуляції (*Data-Driven*), ✓ Інформаційні системи баз даних (*Data warehouse*)
✓ Збір та систематизація інформації (*Document-Driven*), ✓ Аналітика процесів (*Online Analytical Processing*)

РЕСУРСИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНТЕРАКТИВНОСТІ

ТЕХНОЛОГІЧНІ

- ✓ інформаційні технології (проникаючі, основні, монотехнології);
- ✓ мережеві технології – локальні та глобальна Internet (електронні – методичні рекомендації, е-посібники, НМР органайзер, сервери);
- ✓ локальні комп'ютерні технології (навчальні, демонстраційні, діагностичні або моніторингові контролюючі програми, комп'ютерні моделі реальних і віртуальних процесів, е-посібники, е-завдання, е-задачники, дидактичні матеріали)

ПРОГРАМНІ

- ✓ забезпечення освітніх платформ організації освітнього процесу – Moodle (в синхронному та асинхронному режимі),
- ✓ Canvas та Easy (системного регулювання інтерактивного навчання та сертифікації освітніх продуктів)
- ✓ Talent та Lessonly (е-навчання з практико-орієнтованими освітніми ресурсами),
- ✓ Litmos, Teachable та Goto learning (онлайн-платформи організації підготовки з е-курсами та мобільністю),
- ✓ iSpring Learn та LearningStone (хмаро орієнтоване програмне забезпечення е-навчання),
- ✓ NEO та Easygenerator (портативна віртуальна організація дизайну автоматичного налаштування з навігацією, програмне редагування та інтегроване поширення е-курсів)

ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ

- ✓ *ІКТ для комент-діалогу учасників освітнього процесу* (Kahoot! віртуальне освітнє середовище; Socrative віртуальний онлайн-кабінет навчальних результатів; Wooclap веб-платформа мобільних пристроїв; для створення веб-сторінок: WIX конструктор сайту; Google sites функціонал презентації доступу технології wiki);
- ✓ *освітній контент е-електронних курсів*:
 - сервіси для створення презентацій (Powerpoint поширена програма для презентацій; Prezi віртуальна платформа для демонстрації інфографіки, тренінги, е-курси; Google - онлайн-презентації з корпоративним доступом; Keynote портативний конструктор онлайн-презентацій з ефектами анімації та шаблонами; VoiceThread хмарний сервіс медіаконтенту з голосовим коментуванням та відеоконференціями);
 - для роботи зі звуковими файлами (Audacity мультифункціональний аудіоредактор та рекордер для роботи зі звуковими файлами);
 - для розробки е-курсів (Articulate 360 система онлайн-навчання; Articulate Rise 360 освітні продукти, діалогові тренажери; обмін курсами між модераторами, бібліотеки шаблонів; інструменти діагностики, укомплектування, представлення курсів у LMS-системі управління освітнім процесом);
- ✓ *відео-контент* (Cantasia дистанційні курси з інструктажем для блогерів; Vyond анімаційне забезпечення для професійних відео, мультиплікація з графікою; Powtoon онлайн-платформа комунікацій, відеоуроки, відеоролики з анімацією, аудіо та відео шаблонами; Moovly віртуальна платформа для генерування мультимедійного контенту; PlayPosit освітня платформа синхронізації контенту)

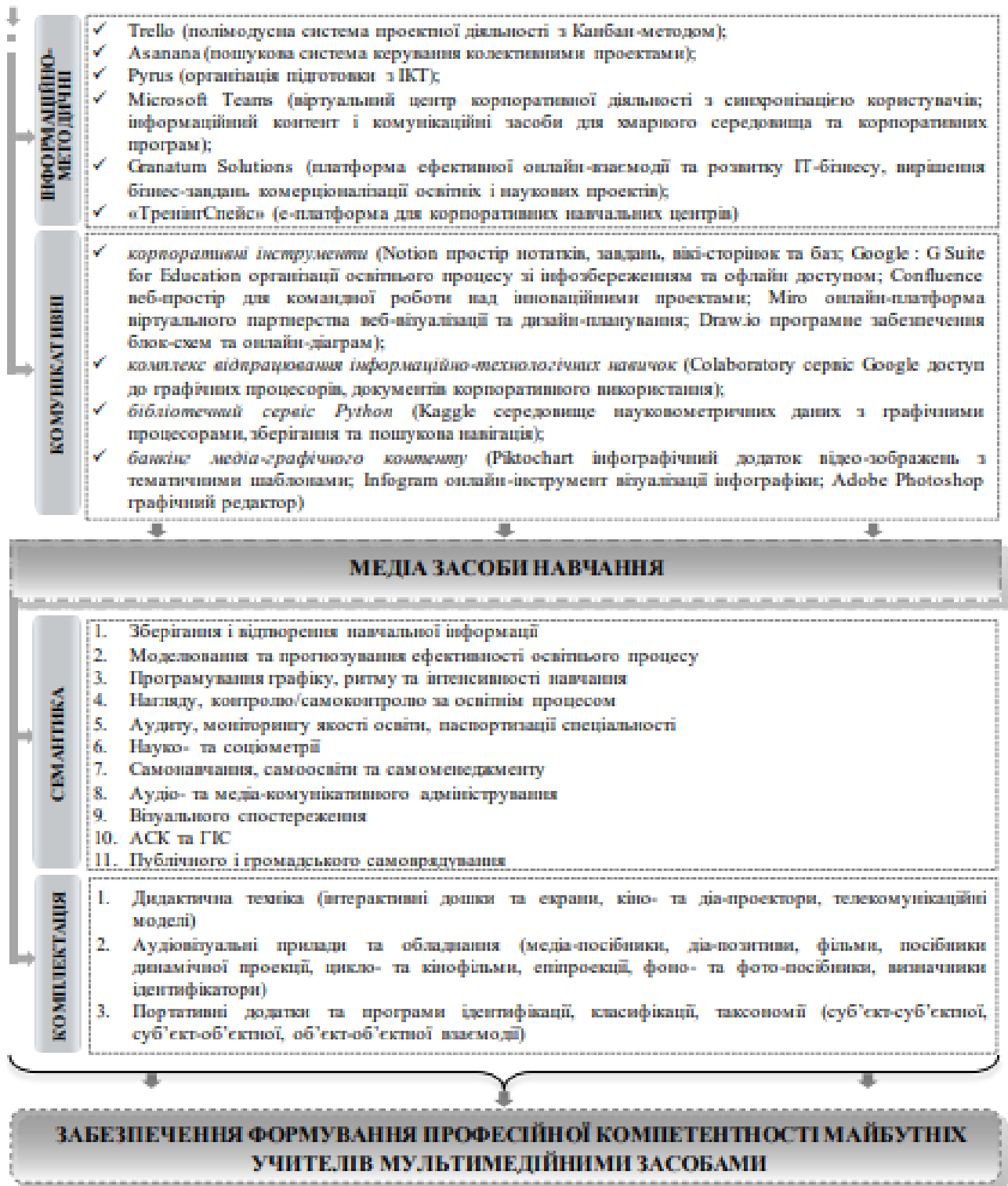


Рис. 1. Структурно-організаційна схема застосування мультимедіа-засобів в освітньому процесі ЗВО

Висунуто ідею педагогічної розвідки, що удосконалення тезаурусу та розроблена навігаційна структура медіа-організації освітнього процесу ЗВО сприяє раціоналізації ресурсозабезпечення та інформаційно-технологічній комплектації медіа-засобів навчання для інтенсифікації професійної підготовки майбутніх учителів технологій для досягнення мети дослідження.

У другому розділі **«Обґрунтування та проектування організаційно-функціональної моделі формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами»** розроблено і представлено зміст та *структуру складових професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами*, яку зінтегровано у пентаграмі складових фахово-орієнтованих компетентностей: психолого-педагогічна – передбачає комплекс компетенцій (ціннісного ставлення та медіа-орієнтації, медіа-організації відповідності вимогам, здатність до наукового пізнання у технологічній сфері, інтелектуальна психо-емоційна ситуаційно-рольова готовність забезпечувати медіа-організацію освітнього процесу в умовах ризиків і небезпек,); комунікативна – суб’єкт-суб’єктна інформаційно-технологічна орієнтованість поліситуативного спілкування, заснованого на практично-корисному життєвому та професійному досвіді індивідуумів, спроможність ефективної взаємодії у соціальному оточенні на базисі взаємозлагоди особистої та колективної зі позитивною рефлексією на трансформацію психічних станів, самоорієнтація власного психологічного потенціалу на партнерство та партисипацію; проєкційна готовність напрацьовувати міжособистісні контакти, конструктивна регуляція комунікативної взаємодії, нарощення особистого ресурсного потенціалу для оптимізації комунікації; інформаційна – сукупна єдність компетенцій інформатизації, цифровізації, діджиталізації за формами презентації, що сприяють ефективності застосування інформаційних технологій повсякденно та у професійних середовищах (перемінних умовах, футуристично орієнтованих, діяльнісного функціоналу, корекційних, ціннісно-орієнтованих на самоосвіту та самоменеджмент); науково-предметна – фундаментально-філософська, загально- та конкретно-наукова, спеціалізована або профільна, науково-практична; методична – навчально-науково-методична, організаційно-методична, соціо-метрична, дорадчо-консультаційна, моніторингова, які забезпечують професійну відповідність та соціальну відповідальність майбутніх вчителів технологій.

Обґрунтовано і спроектовано організаційно-функціональну модель формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами (далі – модель) згідно соціального замовлення освітніх, наукових, розвивальних, рекреаційно-дозвіллевих інституцій, правового та технічного регулювання професійної підготовки учителів, вимог до базової середньої освіти, стандартів та проєктів стандартів, освітньо-професійних програм зі спеціальності 014.10 «Середня освіта (Трудове навчання та технології)» у ЗВО (експериментальної площадки дослідження).

Розроблено модель, яку візуалізовано на рисунку 2, включає мету теоретико-методичного забезпечення формування професійної компетентності майбутніх вчителів технологій мультимедійними засобами організації освітнього процесу, структурні блоки організації – змістовий, процесуальний, методично-організаційний та дослідницький. Змістовий з нормативним компонентом та варіативним авторським спецкурсом «Мультимедійні технології організації освітнього процесу».

Розроблено та впроваджено науково-методичне забезпечення структури і змісту авторського курсу «Мультимедійні технології організації освітнього процесу», який

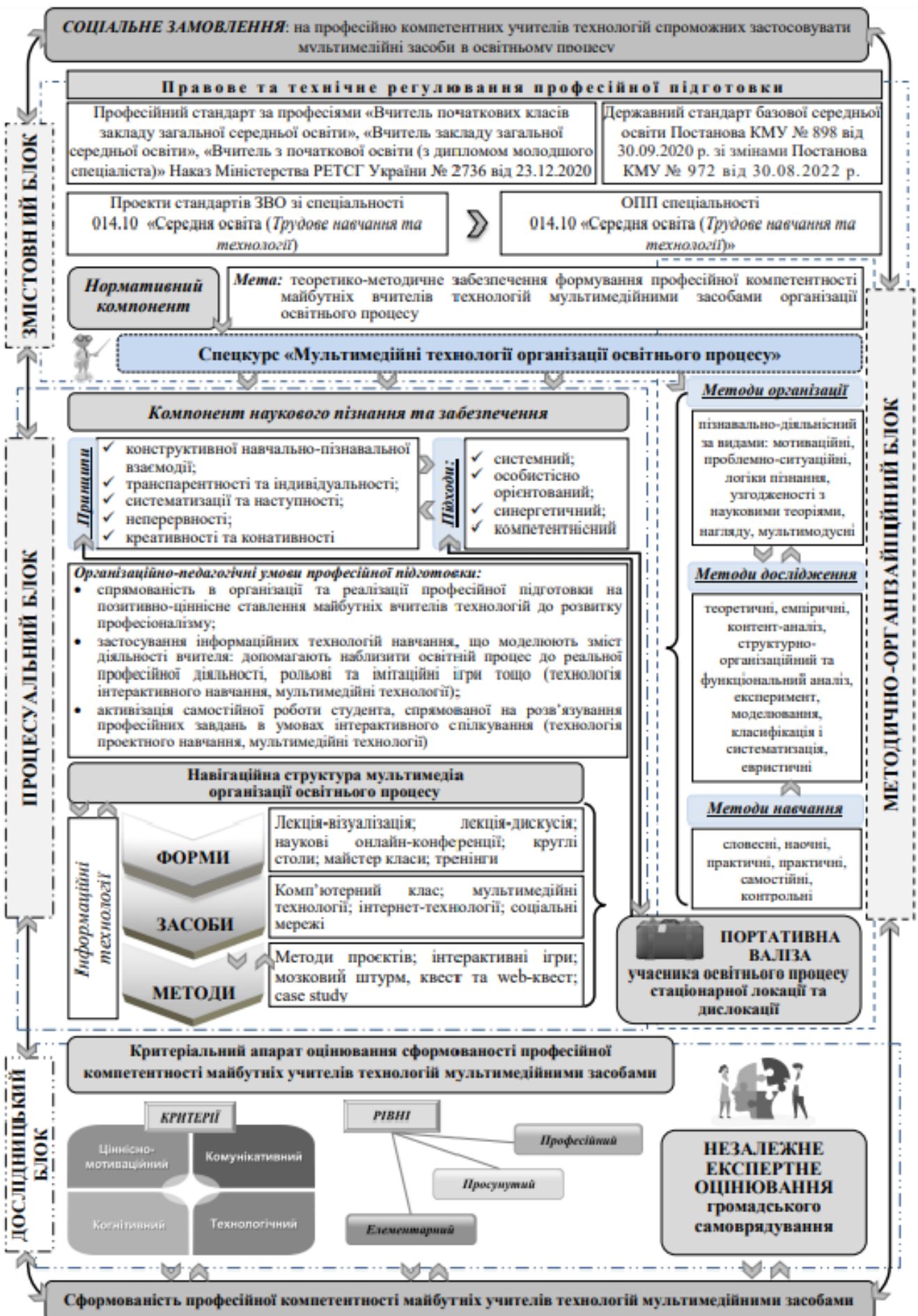


Рис. 2 Організаційно-функціональна модель формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами

розраховано на 3 кредити ЄКТС, 90 годин (з них 1/3 активної навчально-науково-пізнавальної діяльності викладач-здобувач освіти, а 2/3 самостійної роботи здобувача освіти) для студентів спеціальності 014.10 «Середня освіта (Трудове навчання та технології)»; розроблено комплекс дослідницьких, творчих, ігрових, інформаційних та практико-орієнтованих проєктів, диференційованих та індивідуалізованих за складністю шляхом застосування інформаційних технологій (мультимедійних, проєктних). У спецкурс включено заняття тренінгової форми, майстер-класи, інтерактивні ігри, метод проєктів, що забезпечують формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій.

Процесуальний блок включає компонент наукового пізнання та забезпечення організаційно-педагогічних умов професійної підготовки – спрямованість в організації та реалізації професійної підготовки на позитивно-ціннісне ставлення майбутніх вчителів технологій до розвитку професіоналізму; застосування інформаційних технологій навчання, що моделюють зміст діяльності вчителя: допомагають наблизити освітній процес до реальної професійної діяльності, рольові та імітаційні ігри тощо (технологія інтерактивного навчання, мультимедійні технології); активізація самостійної роботи студента, спрямованої на розв'язування професійних завдань в умовах інтерактивного спілкування (технологія проєктного навчання, мультимедійні технології). Здійснено добір до процесуального блоку принципів (конструктивної навчально-пізнавальної взаємодії, транспарентності та індивідуальності, систематизації та наступності, неперервності, креативності та конативності) та підходів (системний, особистісно-орієнтований, синергетичний, компетентнісний), інформаційних технологій (форми, методи та засоби) в навігаційній структурі мультимедіа-організації освітнього процесу та портативна валіза для всіх учасників стаціонарної локації та дислокації.

До методично-організаційного блоку здійснено добір у триаду методів за групами – методи організації (пізнавально-діяльнісний за видами : мотиваційні, проблемно-ситуаційні, логіки пізнання, узгодженості з науковими теоріями, нагляд, мультимодусні) методи дослідження (теоретичні, емпіричні, контент-аналіз, структурно-організаційний та функціональний аналіз, експеримент, моделювання, класифікація та систематизація, евристичні) та методи навчання (словесні, наочні, практичні, практичні, самостійні, контрольні), які забезпечили ефективність організаційно-педагогічних умов професійної підготовки майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами.

Дослідницький блок забезпечує діагностику за критеріальним апаратом оцінювання сформованості професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами.

У третьому розділі **«Експериментальна перевірка організаційно-функціональної моделі формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами»** представлено процедуру педагогічного експериментального дослідження, яка включала етапи – пошуковий, експериментальний (мотиваційний, констатувальний і формувальний) та підсумковий (дослідно-діагностичний з незалежним оцінюванням громадського самоврядування). Експериментальною площадкою дослідження було обрано ЗВО – Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, Уманський державний

педагогічний університет імені Павла Тичини та Університет Григорія Сковороди в Переяславі. Для експериментальної роботи було задіяно загалом 247 здобувачів освіти спеціальності 014.10 «Середня освіта (Трудове навчання та технології)», з них експериментальна група (далі – ЕГ) становила 127, а контрольна група (далі – КГ) – 129 студентів.

Впроваджено модель та здійснено її верифікацію з незалежним експертним оцінюванням громадського самоврядування. Критеріальний апарат оцінювання сформованості професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами розроблено за матричною структурою критеріїв та рівнів.

Ціннісно-мотиваційний критерій на: професійному рівні передбачає сформованість до професійної діяльності з впровадження інформаційно-технологічного забезпечення мультимедіа засобами і відповідає наявності у здобувачів освіти переконаної стійкої мотивації до роботи учителя технологій; розуміння суспільної ролі учителя технологій у формуванні безпечних умов мультимедіа-організації освітнього процесу; просунутому рівні передбачає готовність до педагогічної діяльності з інформаційно-технологічним сервісом мультимедіа-грамотності за специфікою цільового призначення професійної діяльності та конативним ставленням до неї; елементарному рівні обумовлюється відсутністю усталених мотивів до професійної діяльності з мультимедіа-організації освітнього процесу учителем технологій, недостатньою обізнаністю щодо її семантики.

Комунікативний критерій на: професійному рівні передбачає сформованість професійно-технологічних знань за галузями наук і знань природничо-гуманітарних, загально-технологічних та фахово-орієнтованих циклів; професійно-технічні розвинені уміння і навички, що виявляються у професійній обізнаності змісту функціональних обов'язків учителя технологій; просунутому рівні передбачає достатні знаннязабезпеченні уміння і навички для нарощення інтелектуального потенціалу сприйняття педагогічної ролі у професійному середовищі з мультимедіа-організації освітнього процесу; достатнє володіння тезаурусом професійно орієнтованим циклом, уміння вирішувати практико-орієнтовані завдання і проблемні ситуації; елементарному рівні передбачає здатність застосовувати знання при самостійному вирішенні типових завдань, схильність до самоосвіти розвинуто не в повній мірі.

Когнітивний критерій на: професійному рівні передбачає сформованість креативних умінь самостійної організації процедури прийняття рішень; розробку й обґрунтування власних підходів для досягнення цілей, практичних завдань з мультимедіа-організації освітнього процесу; функціонально спрямовану самоосвітню діяльність; просунутому рівні передбачає сформованість самостійної розробки та обґрунтування власних підходів для реалізації завдань інформаційно-технологічного сервісу та прагнення самоосвіти; елементарному рівні передбачає здатність до самостійної роботи й аргументації для вирішення завдань мультимедіа-організації освітнього процесу, яка розвинена не в повній мірі;

Технологічний критерій на : професійному рівні передбачає переконане усвідомлення соціальної відповідальності за якість та релевантність особистої освітньо-науково-інноваційної діяльності та організації освітнього процесу мультимедійними засобами; релевантну оцінку досягнень власної праці, здатність

ідентифікації не якісного виконання для усунення невідповідностей та розроблення механізмів забезпечення якості роботи учителя технологій; просунутому рівні передбачає не в повній мірі сформованість професійно-спеціальних знань і розвиненість практико-орієнтованих педагогічних умінь та навичок, які забезпечують необхідний рівень мультимедіа-організації освітнього процесу для виконання професійних завдань; сприйняття часткової відповідальності за результати роботи учителя технологій; елементарному рівні передбачає недостатнє усвідомлення значення професійної підготовки з мультимедіа-організації освітнього процесу для майбутньої професійної зайнятості; недостатній рівень рефлексивних здатностей майбутнього учителя технологій щодо застосування мультимедіа-засобів.

Під час проведення експерименту впроваджено навігаційну структуру мультимедіа-організації освітнього процесу професійної підготовки майбутніх учителів технологій та авторський спецкурс «Мультимедійні технології організації освітнього процесу» за технічно-сервісної підтримки запропонованої портативної валізи учасника освітнього процесу стаціонарної локації та дислокації та в обґрунтованих організаційно-педагогічних умовах професійної підготовки майбутніх учителів технологій, що забезпечило позитивну динаміку професійного та просунутого рівнів сформованості професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами в ЕГ. За критеріями (ціннісно-мотиваційним, когнітивним і технологічним) здобувачі освіти ЕГ мали кращі результати, ніж у КГ, окрім комунікативного, за рахунок зростання професійного критерію (табл.1).

Таблиця 1.

Динаміка рівнів сформованості професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами ЕГ та КГ, у %

Групи	Рівні Критерії	На початку експерименту, %			Наприкінці експерименту, %		
		Професійний	Просунутий	Елементарний	Професійний	Просунутий	Елементарний
КГ	Ціннісно-мотиваційний	15,38	52,23	32,39	18,22	59,11	22,67
ЕГ		14,57	53,44	31,99	39,67	57,08	3,25
КГ	Комунікативний	18,62	53,44	27,94	27,53	51,42	21,05
ЕГ		17,00	55,47	27,53	48,99	46,16	4,85
КГ	Когнітивний	13,36	38,46	48,18	22,27	40,89	36,84
ЕГ		13,76	37,25	48,99	34,41	47,37	18,22
КГ	Технологічний	14,57	38,86	46,57	23,88	38,86	37,26
ЕГ		15,38	40,08	44,54	39,27	46,56	14,17

Кількісний аналіз отриманих результатів здійснено методом математичної статистики з використанням критерію χ^2 Пірсона. Узагальнені результати показали ефективність впровадження вищезазначених активів організації освітнього процесу. Відповідно результати статистичного аналізу підтвердили усталену тенденцію зростання рівнів формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами. Достовірність отриманих результатів підтверджено на основі статистичного критерію χ^2 Пірсона із рівнем значущості $\alpha = 0,05$. Незалежне експертне оцінювання громадського самоврядування реалізовано у тісній співпраці представників стейкхолдерів, зацікавлених сторін та голів студентських організацій університетів-партнерів експериментальної площадки

дослідження. Експертні заключення здобувачів освіти, представників органів студентського самоврядування та їх голів надали критичну оцінку запровадженним активам і засвідчили значну ефективність їх реалізації в умовах стаціонарної локації та дислокації організації освітнього процесу формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами.

ВИСНОВКИ

У дисертації розглянуто вирішення актуального наукового питання, яке полягає у теоретичному і методичному обґрунтуванні процесу формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами та експериментальній перевірці його організаційно-функціональної моделі.

1. Здійснено контент-аналіз понятійно-категоріального апарату проблеми формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами у психолого-педагогічній та науково-методичній літературі. Сформульовано в авторському трактуванні дефініції «професійна компетентність учителя» та удосконалено поняття «професійна компетентність учителя технологій» як мультимодусний феномен професійно-компетентного педагогічного працівника, спроможного до самовдосконалення, самоосвіти та самоменеджменту задля професійного розвитку, забезпечення професійної відповідності у технологічній сфері та пролонгування професійної зайнятості функціонального призначення технологій в: освіті, науці та інновації (інформаційних, мульти-, гіпер- та медіа-, інформаційно-телекомунікаційних, проектних, управління якістю, навчально- та науково-пізнавальних); управлінні природокористуванням за типами (природоохоронні та ресурсозберігаючі, маловідходні); безпеці життєдіяльності, екологічній та соціальній безпеці; виробничій (харчовій, споживчій, декоративній, промисловій та ремісничій) та побутовій; комунікативній (дистанційній, мережевій, мобільній, міжособистісній, соціально-груповій); рекреації та туризмі; сервісу та обслуговування для забезпечення соціальних стандартів якості та безпеки життя. Встановлено аксіологічну цінність практичного вітчизняного та міжнародного досвіду професійної підготовки учителів технологій. Встановлено семантику мультимедійних засобів навчання в організації освітнього процесу ЗВО та її роль у функціоналі нарощення інтелектуального потенціалу професійно компетентних учителів технологій у забезпеченні процесів: зберігання і відтворення навчальної інформації; моделювання та прогнозування ефективності освітнього процесу; програмування графіку, ритму та інтенсивності навчання; нагляду, контролю/самоконтролю за освітнім процесом; аудиту, моніторингу якості освіти, паспортизації спеціальності; науко- та соціометрії; самонавчання, самоосвіти та самоменеджменту; аудіо- та медіа-комунікативного адміністрування; візуального спостереження; автоматизації систем контролю та геоінформаційних систем регулювання навчання за стаціонарної локацією та дислокацією усіх учасників освітнього процесу; публічного і громадського самоврядування для зовнішнього відгуку на педагогічний вплив. Обґрунтовано добір комплектації мультимедійних засобів навчання для забезпечення релевантності організації освітнього процесу ЗВО, а саме : дидактична техніка (інтерактивні дошки та екрани, кіно- та діа-проектори, телекомунікаційні моделі); аудіовізуальні прилади

та обладнання (медіа-посібники, діа-позитиви, фільми, посібники динамічної проєкції, цикло- та кінофільми, епіпроєкції, фоно- та фото-посібники, визначники ідентифікатори); портативні додатки та програми ідентифікації, класифікації, таксономії (суб'єкт-суб'єктної, суб'єкт-об'єктної, об'єкт-об'єктної взаємодії).

2. Обґрунтовано процес формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами, його навігаційну структуру як-то: освітній навчально-науково-пізнавальний процес оструктурений в термінах та етапах теоретичного і практичного навчання зі стажуванням у професійних середовищах майбутньої зайнятості; цілісна система організаційних, навчальних і наукових методів зі комплексом інформаційно-технологічних, навчально-методичних і науково-дослідних засобів та технічних сервісів у формах навчання (мережевого, змішаного, мобільного, дистанційного та традиційного); алгоритмізована процедура організації профорієнтації, доброчесності та академічної етики, міжнародного та національного партнерства зацікавлених сторін, роботодавців та громадського самоврядування, управління якістю освіти та моніторингу навчальних досягнень, які забезпечують наскрізність, ступеневість, неперервність, конативність та креативність майбутніх учителів технологій.

Розроблено навігаційну структуру мультимедіа-організації освітнього процесу професійної підготовки майбутніх учителів технологій. Конкретизовано завдяки структурно-організаційному та структурно-функціональному аналізу специфіку та семантику професійної підготовки майбутніх учителів технологій в умовах інформатизації та застосування розробленої навігаційної структури мультимедіа-організації освітнього процесу професійної підготовки майбутніх учителів технологій, які полягають: в умовах невизначеності організації освітнього процесу стаціонарної локації та дислокації, у складних та кризових ситуаціях глобальних екологічних ризиків та небезпек (пандемія), несанкціонованої міграції та вимушеного переселення, воєнного стану, маргіналізації; відсутності або недосконалії комплектації медіа-організації освітнього процесу ЗВО (інформаційно-телекомунікаційний сервіс, різночинне матеріальне забезпечення учасників освітнього процесу, академічне обслуговування соціальних потреб для забезпечення соціальних стандартів); у науково-методичному супроводі спеціальної профілізації навчальних дисциплін («Технології», «Технології та дизайн», «Технології та інформатика», «Безпека технологій»); в необхідності узгодження цільового призначення освітніх програм професійної підготовки майбутніх учителів технологій згідно з вибором ЗВО у співпраці зі стейкхолдерами. Навігаційна структура мультимедіа-організації освітнього процесу професійної підготовки майбутніх учителів технологій базується на інформаційному базисі мультимедіа, медіа- та гіпермедіа технологій, орієнтована на новітні форми організації освітнього процесу в умовах глобалізації та воєнного стану – мережева (з соціопозиціонуванням), мобільна, дистанційна, змішана та традиційна; реалізується у системах організації – поінформування користувачів (Communication-Driven), отримання даних (Data Mining), інформаційних маніпуляцій (Data-Driven), збору та систематизації інформації (Document-Driven), процедур проблемного вирішення (Knowledge-Driven), статистики імітаційного моделювання (Model-Driven), інформаційних систем баз даних (Data warehouse), аналітики процесів (Online Analytical Processing); використовує

ресурсозабезпечення інтерактивності освітнього процесу у ресурсному функціоналі технологічних (інформаційні – проникаючі, основні та монотехнології, ІКТ; мережеві – локальні та глобальна; локальні комп'ютерні), програмних, інструментальних (ІКТ контент-діалогу учасників освітнього процесу, освітні контенти електронних курсів, відео-контенти), комунікативних (корпоративних інструментів, комплексу інформаційно-технологічних навичок, бібліотечних сервісів, банкінгів медіа-графічного контенту ресурсів).

Встановлено найбільш оптимальний інформаційно-технологічний інструментарій для використання учителем технологій в майбутній професійній діяльності, а саме: програми – nspiration (візуалізації освітнього контенту); Kahoot! (ігрова навчальна); інформаційні додатки та засоби – Plickers (мобільний додаток комунікації), H5P (створення, поширення та використання інтерактивного освітнього контенту з мультимедіа), Poodll (створення та розробка лабільних курсів), TurnItIn (перевірка на плагіат); платформи – Moodle (комп'ютеризоване та дистанційне навчання), Open edX (система керування онлайн-курсами), PhET (набір інтерактивних комп'ютерних моделей на основі наукових досліджень для навчання та дослідження), Gyaasr (створення віртуальних дослідницько-навчальних просторів).

3. Визначено та обґрунтовано зміст сформованості професійної компетентності учителя технологій мультимедійними засобами як здатність, готовність, спроможність професійно вирішувати практичні завдання та продуктивно творчо здійснювати професійну діяльність зі застосуванням інформаційних технологій (мультимедійні технології інтерактивного та проектного навчання), усвідомлюючи її соціальну значущість і особисту відповідальність за результати цієї діяльності, необхідність її постійного вдосконалення. Конкретизовано структуру складових професійної компетентності учителя технологій, яка складається з спеціальних компетентностей: психолого-педагогічної, комунікативної, проєкційна, інформаційної, науково-предметної і методичної, пов'язаної з готовністю до викладання предметів «Технології», «Технології та дизайн», «Технології та інформатика», «Безпека технологій» з урахуванням семантики цільового призначення. У розлогому тлумаченні сформульовано, що «сформованість професійної компетентності майбутнього вчителя технологій мультимедійними засобами» як *здатність* позитивного психо-емоційного мислення у процесах цифровізації, інформаційно-аналітичного пошуку, інформаційно-технологічного сервісу та надання послуг інформаційного телекомунікаційного забезпечення суспільної діяльності, проектування організації навчально-пізнавальної діяльності на конативній основі, формування у здобувачів освіти вмінь та навичок працездатності, працелюбства для життєпідтримки та життєзабезпечення з метою формування власної та суспільної безпеки і професійної спроможності; *готовність* до геоінформаційного, інтерактивного, проектного, інформаційно-телекомунікаційного застосування мультимедійних засобів при забезпеченні організації освітнього процесу, а саме дидактики, методики та практики професійної підготовки та розвитку, а також для соціально-побутової діяльності; *відповідальність* – соціальна, екологічна, безпекова, інформаційна, економічна, інституційна у професійній діяльності учителя технологій та у забезпеченні релевантності результатів здобувачів освіти з проєкцією на

формування у них позитивного світосприйняття майбутнього у безпечних умовах життя.

Розроблено критеріальний апарат її оцінювання у критеріях (ціннісно-мотиваційний – аксіологічно орієнтує на досягнення успіху у повсякденному житті та професійній реалізації; комунікативний – корпоративна робота, міжособистісна взаємодія, чітке позиціонування, здатність переконувати та досягати консенсусу з колегами та учнями; когнітивний – здатність до навчально-науково-пізнавальної діяльності, ключові, базові та спеціальні компетентності, новаторство; технологічний – передбачає інтеграцію складових практико-орієнтованих компетентностей (психолого-педагогічну, комунікативну, проєкційну, інформаційну, методичну та науково-предметну) мультимедійної організації освітнього процесу та управління проєктно-технологічною діяльністю та на рівнях (елементарний, просунутий та професійний) з незалежним експертним оцінюванням громадським самоврядуванням представників студентських організацій експериментальної площадки дослідження.

4. Виявлено та теоретично обґрунтовано організаційно-педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами.

Проведене дослідження та критерії доведення підтвердили ефективність організаційно-педагогічних умов у релевантності процесу формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами, а саме: цільова орієнтація мультимедіа-організації та науково-методичне і інформаційно-технологічне забезпечення професійної підготовки для аксіологічного позиціонування конативності майбутніх учителів технологій для здобуття та розвитку професіоналізму завдяки самоосвіті та самоменеджменту; застосування інформаційних технологій навчання, які прогнозують і моделюють зміст освітньо-наукової та освітньої діяльності учителя, сприяння у проєктуванні організації освітнього процесу до реальної та модельної професійної діяльності учителя технологій зі застосуванням мультимедійних засобів, ситуативно-проблемні та імітаційні ігри та симулятори практичної діяльності зі застосуванням у інтерактивному навчанні мультимедійних технологій; навчально-науково-пізнавальна активація самостійної роботи здобувачів освіти, спрямованої на оперативно-тактичне вирішення професійних завдань в умовах інтерактивних комунікацій.

5. Спроектовано та експериментально перевірено організаційно-функціональну модель формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами та здійснено її незалежне експертне оцінювання громадським самоврядуванням. Практична реалізація моделі у проведеному дослідженні забезпечується комплексом обґрунтованих організаційно-педагогічних умов та відповідних мультимедійних засобів в процесі викладання розробленого авторського спецкурсу «Мультимедійні технології організації освітнього процесу» та реалізації навігаційної структури мультимедіа-організації освітнього процесу професійної підготовки майбутніх учителів технологій за технічно-сервісної підтримки запропонованої портативної валізи учасника освітнього процесу стаціонарної локації та дислокації.

Кількісний аналіз отриманих результатів здійснено методом математичної

статистики з використанням критерію χ^2 Пірсона із рівнем значущості $\alpha = 0,05$, що підтверджує достовірність науково-педагогічних активів дослідження. Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми формування професійної компетентності. Перспективними напрямками подальших наукових розвідок є адаптація розробленої організаційно-функціональної моделі до умов освітнього процесу різних типів закладів освіти, розробка технологій формування професійної компетентності для фахівців інших спеціальностей ЗВО.

Наукові праці, в яких опубліковано основні наукові результати дисертації **Монографії**

1. Dudka T.Yu., Chumak M.Ye., **Markus I.S.** Pedagogical fundamentals of the research of knowledge management development in higher education. *Modern approaches to knowledge management development: collective monograph* / editorial board: Darko Bele, Lidija Weis; Ljubljana School of Business. Ljubljana, 2020. S. 412–423.

Статті у наукових фахових виданнях України

2. Чумак М.Є., **Маркусь І.С.** Профорієнтаційна робота в середній загальноосвітній школі в умовах профільного навчання. *Наукові записки. Серія педагогічні та історичні науки*. Київ : Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2013. Вип. 115. С. 235–242.

3. **Маркусь І.С.** Формування художньо-образних уявлень учнів в процесі трудового навчання. *Наукові записки. Серія педагогічні та історичні науки*. Київ : Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2014. Вип. 122. С. 104–110.

4. **Маркусь І.С.** До питання формування художньо-образного мислення як передумови творчого розвитку учнів на уроках трудового навчання. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. 2014. Вип. 46. С. 166–170.

5. **Маркусь І.С.** Психолого-педагогічні аспекти формування художньо-образного мислення в учнів на уроках трудового навчання. *Збірник наукових праць Рівненського державного гуманітарного університету «Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти»*. 2015. Вип.12(55). Частина 2. С. 216–224.

6. **Маркусь І.С.**, Сиротюк В.Д. Підготовка майбутнього вчителя до організації науково-дослідної роботи учнів як тенденція трудового навчання в загальноосвітніх навчальних закладах. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки : реалії та перспективи*. 2016. Вип. 54. С. 92–97.

7. Олефіренко Т.О., **Маркусь ІС.** Підготовка майбутніх інженерів-педагогів: дуальна форма навчання робітників. *Наукові записки. Серія педагогічні науки*. Київ : Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2017. Вип.133. С.168–173.

8. Шевченко В.В., **Маркусь І.С.** Теоретичні аспекти використання мережевих сервісів на основі хмарних технологій в процесі підготовки майбутніх учителів технологій. *Наукові записки. Серія педагогічні науки*. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2018. Вип. 139. С. 247–256.

9. **Маркусь І.С.** Професійна підготовка майбутніх учителів технологій в умовах інформатизації. *Інноваційна педагогіка*. 2020. Том 1. Вип. 30. С. 98–103.

10. **Маркусь І.С.** Педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій засобами мультимедійних технологій. *Збірник наукових праць «Педагогічні науки»*. Херсон, 2021. Вип. 94. С. 93–99.

11. Довгополик К. А., **Маркусь І.С.** Досвід опрацювання наявних платформ для реалізації smart-комплексів під час підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Наукові записки. Серія педагогічні науки*. Київ : Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2021. Вип. 151. С. 53–63.

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

12. **Markus I.** The problem of professional training of teachers of labor education and technologies in high school abroad. *Paradigm of knowledge*. Frankfurt. ТК Meganom LLC. 2020. № 5(43). S. 214–229.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

13. **Маркусь І.С.** До питання формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій. *Modern directions of scientific research development : Proceedings of the 8th International scientific and practical conference*. BoScience Publisher. Chicago, USA. 26-28.01.2022. С. 553-557.

14. **Маркусь І.С.** Компаративний аналіз зарубіжного досвіду щодо професійної підготовки вчителів технологій. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects : Proceedings of the 8th International scientific and practical conference*. MDPC Publishing. Berlin, Germany. 23-25.01.2022. С. 395-400.

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації

15. **Маркусь І.С.** Теорія і практика формування графічних умінь у школярів на уроках трудового навчання. *Науково-методичний журнал «Трудова підготовка в сучасній школі»*. 2013. № 11 (115). С. 41–45.

16. **Маркусь І.С.** Вплив художньо-образного мислення на творчий розвиток учнів 5-9 класів на уроках трудового навчання. *Науково-методичний журнал «Трудова підготовка в рідній школі»*. 2014. №2 (118). С. 13–15.

17. **Маркусь І.С.**, Буйний М.В. Технологія ажурного випилювання з фанери в процесі трудової підготовки школярів. *Науково-методичний журнал «Трудова підготовка в рідній школі»*. 2017. №3 (135). С. 45–48.

18. Шевченко В.В., **Маркусь І.С.** Роль та місце педагогічних програмних засобів у системі підготовки майбутніх учителів технологій. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 13. Проблеми трудової та професійної підготовки*. 2017. Вип. 9. С. 99–104.

19. **Маркусь І.С.** Формування знань про теорію й методи теоретичного пізнання: ідеалізація та моделювання у фізиці. *Науково-методичний журнал «Фізика та астрономія в рідній школі»*. 2019. №5 (146). С. 32–35.

20. **Маркусь І.С.**, Сеньківська Л. І. Структурно-функціональна модель формування професійної компетентності здобувачів освіти засобами мультимедіа.

Наукові записки. Серія педагогічні науки. Київ : Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2020. Вип. 148. С. 102–112.

21. **Маркусь І.С.** Реалізація структурно-функціональної моделі формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій засобами мультимедіа. *Наукові записки. Серія педагогічні науки.* Київ : Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2020. Вип.149. С. 69–80.

АНОТАЦІЯ

Маркусь І.С. Формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти. – Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, Київ, 2022.

У дисертації досягнуто мету дослідження, що полягала теоретичному і методичному обґрунтуванні процесу формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами та експериментальній перевірці його організаційно-функціональної моделі.

Вирішено завдання дослідження, а саме : здійснено контент-аналіз понятійно-категоріального апарату проблеми формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами у психолого-педагогічній та науково-методичній літературі; обґрунтовано процес формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами, його навігаційну структуру організації; розроблено критерії (рівні й показники) сформованості професійної компетентності вчителя технологій мультимедійними засобами; виявлено та теоретично обґрунтовано організаційно-педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами; спроектувано та експериментально перевірено організаційно-функціональну модель формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій мультимедійними засобами та здійснено її незалежне експертне оцінювання.

Конкретизовано специфіку та семантику професійної підготовки майбутніх учителів технологій в умовах інформатизації та застосування розробленої навігаційної структури мультимедіа-організації освітнього процесу професійної підготовки майбутніх учителів технологій, які полягають: в умовах невизначеності організації освітнього процесу стаціонарної локації та дислокації, у складних та кризових ситуаціях глобальних екологічних ризиків та небезпек (пандемія), несанкціонованої міграції та вимушеного переселення, воєнного стану, маргіналізації; відсутності або недосконалої комплектації медіа-організації освітнього процесу ЗВО (інформаційно-телекомунікаційний сервіс, різночинне матеріальне забезпечення учасників освітнього процесу, академічне обслуговування соціальних потреб для забезпечення соціальних стандартів); у науково-методичному супроводі спеціальної профілізації навчальних дисциплін («Технології», «Технології та дизайн», «Технології та інформатика», «Безпека технологій»); в необхідності узгодження цільового призначення освітніх програм професійної підготовки майбутніх учителів технологій згідно з вибором ЗВО у співпраці зі стейкхолдерами. Розроблено навігаційну

структуру мультимедіа-організації освітнього процесу професійної підготовки майбутніх учителів технологій, що базується на інформаційному базисі мультимедіа, медіа- та гіпер-медіа технологій, орієнтована на новітні форми організації освітнього процесу в умовах глобалізації та воєнного стану – мережева (з соціопозиціонуванням), мобільна, дистанційна, змішана та традиційна; реалізується у системах організації – поінформування користувачів (Communication-Driven), отримання даних (Data Mining), інформаційних маніпуляцій (Data-Driven), збору та систематизації інформації (Document-Driven), процедур проблемного вирішення (Knowledge-Driven), статистики імітаційного моделювання (Model-Driven), інформаційних систем баз даних (Data warehouse), аналітики процесів (Online Analytical Processing); використовує ресурсозабезпечення інтерактивності освітнього процесу у ресурсному функціоналі технологічних (інформаційні – проникаючі, основні та монотехнології, ІКТ; мережеві – локальні та глобальна; локальні комп'ютерні), програмних, інструментальних (ІКТ контент-діалогу учасників освітнього процесу, освітні контенти електронних курсів, відео-контенти), комунікативних (корпоративних інструментів, комплексу інформаційно-технологічних навичок, бібліотечних сервісів, банкінгів медіа-графічного контенту).

Ключові слова: професійна компетентність, сформованість професійної компетентності учителя технологій, мультимедійні засоби.

ABSTRACT

Markus I.S. Shaping Future Technology Teachers' Professional Expertise with Multimedia Means. – Manuscript Copyright.

Candidate of Pedagogical Sciences' Dissertation in specialty 13.00.04 – Theory and Methods of Vocational Education. – National Pedagogical Dragomanov University, Kyiv, 2022.

The thesis achieved the goal of the study, which consisted in theoretical and methodological substantiation, development and experimental verification of the organizational and functional model for shaping future technology teachers' professional expertise with multimedia means. The tasks of the research have been solved, namely: the content analysis of the conceptual and categorical apparatus of the problem of forming the professional competence of future technology teachers by multimedia means in the psychological, pedagogical and scientific-methodological literature has been carried out; the content and structure of the formation of professional competence of a technology teacher by multimedia means has been determined and substantiated and the criterion apparatus for its assessment by indicators and levels has been developed; organizational and pedagogical conditions for the formation of professional competence of future technology teachers by multimedia means have been identified and theoretically substantiated; the structural and functional model of the formation of professional competence of future technology teachers by multimedia means was designed and experimentally tested and its independent expert assessment of public self-government was carried out.

The specifics and semantics of professional training of future technology teachers in the conditions of informatization and application of the developed navigation structure of multimedia-organization of the educational process of professional training of future teachers of technologies are specified, which consist: in conditions of uncertainty of the

organization of the educational process of stationary location and location, in difficult and crisis situations of global environmental risks and dangers (pandemic), unauthorized migration and forced resettlement, martial law, marginalization; lack or imperfect configuration of the media organization of the educational process of higher education institutions (information and telecommunication service, various material support for participants in the educational process, academic service of social needs to ensure social standards); in scientific and methodological support of special profiling of academic disciplines ("Technologies", "Technologies and Design", "Technologies and Informatics", "Technology Security"); in the need to agree on the purpose of educational programs for the professional training of future technology teachers in accordance with the choice of higher education institutions in cooperation with stakeholders. The navigation structure of multimedia-organization of the educational process of professional training of future teachers of technologies, based on the information basis of multimedia, media and hyper-media technologies, focused on the latest forms of organization of the educational process in the conditions of globalization and martial law – network (with sociopositioning), mobile, remote, mixed and traditional has been developed; implemented in the systems of the organization – informing users (Communication-Driven), obtaining data (Data Mining), information manipulations (Data-Driven), collecting and systematizing information (Document-Driven), problem-driven procedures (Knowledge-Driven), statistics of simulation modeling (Model-Driven), information systems of databases (Data warehouse), process analytics (Online Analytical Processing); uses resource support of interactivity of the educational process in the resource functionality of technological (information – penetrating, basic and monotechnologies, ICT; network – local and global; local computer), software, instrumental (ICT content dialogue of participants in the educational process, educational content of electronic courses, video content), communicative (corporate tools, a complex of information and technological skills, library services, banking media graphic content).

Key words: professional expertise, shaped professional expertise of the technology teacher, multimedia means.