

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ  
МАЙБУТНІХ МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВDIGITIZATION OF PROFESSIONAL TRAINING  
OF FUTURE MEDICAL WORKERS

*У статті здійснено теоретичний аналіз та описано елементи практичного досвіду цифровізації професійної підготовки майбутніх медичних працівників у вітчизняних закладах вищої освіти. Зазначено, що процес цифровізації зумовлений успішним інтегруванням вітчизняної вищої освіти до Європейської освітньої спільноти, та визначається як інноваційна освітня діяльність.*

*Показано, що поняттям «інновація» позначають нововведення, новизну, зміну, введення чогось нового; щодо освітнього процесу, інновація означає введення нового в цілі, зміст, форми і методи навчання та виховання, в організацію спільної діяльності педагогічної взаємодії усіх учасників освітнього процесу. Авторами зазначено, що цифровізація професійної підготовки майбутніх медичних працівників належить до інноваційних освітніх процесів; доведено недостатній показник її впровадження в освітній процес різних типів закладів освіти; описано можливості застосування мультимедійних технологій для більш ефективного сприйняття та засвоєння пізнавальної інформації (у статті виокремлено чинники, що впливають на ефективність освітнього процесу при умові застосування мультимедійних технологій).*

*У статті запропоновано аналіз однієї із сучасних організаційних форм навчання – застосування симуляційних технологій (діяльність на фантомах та тренажерах у симуляційних центрах), та описана ефективна форма налагодження педагогічної взаємодії зі студентами – робота студентського наукового гуртка (основна мета – стимулювати розвиток у студентів творчої ініціативи і розумової діяльності, пов'язаних не лише з пасивним прийняттям готових знань, а орієнтацією на їх активне і самостійне придбання). Авторами виокремлено одну із новітніх функцій викладача – експерт у галузі освіти, як фахівця, який спеціалізується на питаннях розвитку освіти на основі сучасних інноваційних освітніх і управлінських технологій.*

**Ключові слова:** професійна підготовка, цифровізація, мультимедійні технології, симуляційне навчання, інновація.

*The article provides a theoretical analysis and describes elements of the practical experience of digitalization of professional training of future medical workers in domestic institutions of higher education. It is noted that the digitization process is due to the successful integration of domestic higher education into the European educational community, and is defined as an innovative educational activity.*

*It is shown that the term «innovation» means newness, novelty, change, introduction of something new; in relation to the educational process, innovation means the introduction of new things into the goals, content, forms and methods of education and upbringing, into the organization of joint activities of pedagogical interaction of all participants in the educational process. The authors indicate that digitalization of professional training of future medical workers belongs to innovative educational processes; it is proven that the rate of its implementation in the educational process of various types of educational institutions has been proven; the possibilities of using multimedia technologies for more effective perception and assimilation of cognitive information are described (the article highlights the factors affecting the effectiveness of the educational process under the condition of using multimedia technologies).*

*The article offers an analysis of one of the modern organizational forms of education – the use of simulation technologies (activities on phantoms and simulators in simulation centers), and describes an effective form of establishing pedagogical interaction with students – the work of a student scientific circle (the main goal is to stimulate the development of students' creative initiative and mental activity related not only to passive perception of ready-made knowledge, but orientation to their active and independent acquisition). The authors single out one of the newest functions of a teacher – an expert in the field of education, as a specialist who specializes in issues of education development based on modern innovative educational and management technologies.*

**Key words:** professional training, digitalization, multimedia technologies, simulation training, innovation.

УДК 378.6

DOI <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2023/64.2.12>

**Менів Н.П.,**

викладач кафедри лабораторної медицини  
Комунального закладу вищої освіти Львівської обласної ради  
«Львівська медична академія імені Андрея Крупинського»

**Різун Г.М.,**

асистент кафедри лабораторної медицини  
Комунального закладу вищої освіти Львівської обласної ради  
«Львівська медична академія імені Андрея Крупинського»

**Двулят-Лешневська І.С.,**

викладач кафедри лабораторної медицини  
Комунального закладу вищої освіти Львівської обласної ради  
«Львівська медична академія імені Андрея Крупинського»

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями.** Успішне інтегрування України до Європейської освітньої спільноти, розширення міжнародних зв'язків спонукає до удосконалення освітнього процесу у різних типах освітніх інституцій. Перед освітянами постає завдання розробки нових технологій викладання, їхнього активного впровадження в практику та переосмислення процесу професійної підготовки майбутніх фахівців на новому рівні. Розв'язання

цього завдання неможливе без впровадження інноваційних технологій у розвиток професійної освіти.

Інновація в освіті може розглядатися як спроба подолання викликані соціокультурними змінами розгубленості: людина визначає інновацію проблемою саме тоді, коли необхідні системні зміни. А. Сакун стверджує, що в даному контексті інновація стає не просто суспільною вимогою, але й аксіологічним орієнтиром сучасної людини. Адаже все нове, що успішно введене в суспільну практику,

починає розглядатися як досягнення, як успіх. Відповідно, це впливає як на конструювання соціальної ідентичності новатора, так і на зміну суспільної діяльності. У галузі освіти інновація, на думку дослідниці, як односпрямована настанова, може привести до стабілізації освітньої системи та до її стійкого функціонування [9].

#### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

А. Олійник та М. Худякова зазначають, що формування людини в процесі її життя, який відбувається в школі, коледжі, у процесі здобуття вищої освіти (особливо на ступені бакалаврату) дає можливість студентів, майбутньому фахівцю, набувати не просто спеціалізовані знання і навички, а й проходити певний етап соціалізації. У цьому, до речі, безпосередньо зацікавлений сам роботодавець, так як сьогодні наймачі-роботодавці вимагають, щоб працівник не просто володів професійними компетенціями, а й умів критично мислити, аналізувати величезний обсяг інформації, творчо підходити до виконання завдань, що в свою чергу забезпечує ефективне застосування своїх знань, умінь та навичок у різних сферах суспільного життя, а також прогнозувати своє життя й життя близьких людей у майбутньому [5, с. 70].

Дослідники інноваційних освітніх процесів наголошують на тому, що поняттям «інновація» позначають нововведення, новизну, зміну, введення чогось нового. Стосовно освітнього процесу, інновація означає введення нового в цілі, зміст, форми і методи навчання та виховання; в організацію спільної діяльності педагогічної взаємодії усіх учасників освітнього процесу. Інновації самі по собі не виникають, вони є результатом наукових пошуків, кращого педагогічного досвіду окремих викладачів, учителів і цілих колективів. Інноваційне навчання, на думку Л. Дмитрук та Н. Смолко, це постійне прагнення до переоцінки цінностей, збереження тих із них, які мають незаперечне значення, і відкидання тих, що вже застаріли. Інновації у навчальній діяльності пов'язані з активним процесом створення, поширення нових методів і засобів (нововведень) для вирішення дидактичних завдань підготовки фахівців у гармонійному поєднанні класичних традиційних методик та результатів творчого пошуку, застосування нестандартних, прогресивних технологій, оригінальних дидактичних ідей і форм забезпечення освітнього процесу [4].

Головними особливостями інноваційної діяльності є особистісний підхід, творчий, дослідно експериментальний характер, стійка мотивація на пошук нового в організації освітнього процесу. При цьому інноваційну діяльність ЗВО можна поєднати з впровадженням в освітній процес інновацій різного виду:

- технологічних (нові технології);
- педагогічних (методи й прийоми викладання й навчання);

– економічних (управлінські інновації, включаючи економічні механізми); організаційних (інституціональні форми в галузі освіти).

Усі види інновацій, як зазначають дослідники, визначили напрям подальшого розвитку системи вищої професійної освіти, а інноваційна спрямованість діяльності викладача вищої школи є ключовою запорукою інноваційного розвитку освіти XXI століття [4, с. 62-63].

**Мета статті:** на основі теоретико-практичного аналізу дослідження проблеми цифровізації професійної підготовки майбутніх медичних працівників виокремити особливості та чинники успішної цифровізації в умовах закладу вищої освіти.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Пріоритетним завданням на етапі професійної підготовки є необхідність побудови і вдосконалення сучасної бази знань, стимулювання дослідницької діяльності та використання інновацій. У контексті зазначеного, акцентуємо нашу увагу на професійній підготовці майбутніх фахівців медичної галузі.

Дослідники акцентують на тому, що фактично в усі галузі охорони здоров'я впроваджено інформаційні технології. Завдяки цьому медицина набула сьогодні абсолютно нових рис. Цей процес супроводжується суттєвими змінами в медичній теорії та практиці, пов'язаними з внесенням коректив до підготовки медичних працівників. Інформаційні технології допомагають лікарю проводити об'єктивну діагностику захворювань, накопичувати й ефективно використовувати отриману інформацію на всіх стадіях лікувального процесу і, що найважливіше для медичної науки, є неоціненними у науковому пізнанні. Це цілий програмно-технічний комплекс, що готує і забезпечує процеси збирання, зберігання і обробки інформації в медичній й галузі охорони здоров'я [2, с. 38-39].

Аналіз Стандартів професійної підготовки медичних працівників [10; 11] та зміст окремих освітньо-професійних програм підготовки медичних працівників Львівської медичної академії імені Андрея Крупинського [6; 7; 8] дав можливість систематизувати загальні та фахові компетентності, визначені програмні результати навчання та подати їх у таблиці 1.

Як бачимо, зміст проаналізованих ОПП свідчить про те, що цифровізація професійної підготовки майбутніх медичних працівників недостатньо впроваджується в освітній процес, відповідно не має розроблених та адаптованих освітніх компонентів, які б сприяли ефективній цифровізації професійної підготовки майбутніх медичних працівників на різних освітніх рівнях.

Вітчизняні дослідники, вивчаючи окремі питання впровадження інноваційних технологій навчання у професійну підготовку майбутніх медичних працівників, зазначають: навчання має сприяти гармонійному розвитку особистості, нести

Зміст компетентностей та програмних результатів навчання (укладено автором)

ОПП (освітньо-професійна програма)	ЗК (загальні компетентності)	СК (спеціальні фахові компетентності)	ПРН (програмні результати навчання)
Лабораторна діагностика	8 здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології	5 здатність застосовувати загальні та спеціальні знання під час проведення спеціальних досліджень;	4 застосовувати сучасні комп'ютерні та інформаційні технології.
		14 готовність виконувати точно та якісно дослідження, удосконалювати методики їх проведення та навчати інших	
Сестринська справа	8 навички використання інформаційних і комунікаційних технологій		
Фармація	4 навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;	12 здатність проводити дослідження у практичній професійній діяльності на відповідному рівні.	3 брати участь у встановленні ділових комунікацій, використанні інформаційно-комунікативних технологій та професійної лексики у повсякденній діяльності.
	6 здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел		4 демонструвати знання сучасних інформаційних технологій для вирішення експериментальних та практичних завдань у сфері професійної діяльності.

не лише фаховий, але і просвітницький характер, сприяти культурній, духовній освіченості майбутніх фахівців. Ми погоджуємося з науковцями, які стверджують, що сучасний викладач має позбуватися патроналістських підходів до навчання студентів і розвивати діалогові моделі, де слухач перетворюється на активного учасника освітнього процесу, пропонує і виконує завдання, ставить і досягає цілей навчання. Саме тому інтерактивні технології навчання в освітньому процесі медичного вишу, які пропагують дослідники, є затребуваними та актуальними, однак така об'єктивна характеристика, як вік студентів та інтернів, вносять свої корективи у технології засвоєння навчального матеріалу [1, с. 26].

У контексті цифровізації професійної підготовки вважаємо за доцільне зосередити увагу на використанні мультимедійних технологій в освітньому процесі закладів медичної освіти. Як зазначають Н. Стус та Л. Серженік, заняття з використанням мультимедійних технологій потребують значної підготовчої діяльності педагога, який повинен вміти користуватися різноманітними програмами: графічними, *flesh* – анімації, *web* – редактора, програмами для створення презентацій, програмами для роботи зі звуком та відео тощо. Це уможливорює подання інформації у формі відео, презентації. Загалом у власній практиці для унаочнення навчального матеріалу дуже часто використовуються ресурси Інтернету. Дослідники, спираючись

на набутий досвід створення та використання мультимедійних презентацій у процесі вивчення спецдисциплін виокремлюють низку чинників, які впливають на ефективність освітнього процесу, зокрема:

- зростання впливу виступу на аудиторію, оскільки значний обсяг інформації сприймається зоровими та слуховими рецепторами одночасно;
- полегшення розуміння і сприйняття поданого матеріалу;
- запам'ятовування навчального матеріалу на значний період;
- збільшення психологічної вірогідності прийняття правильних висновків, суджень, узагальнень;
- скорочення часу на розкриття проблеми [12, с. 17].

Отже, використання мультимедійного супроводу різного типу занять надає можливість кожному здобувачеві освіти сприйняти та опрацювати за короткий проміжок часу значний обсяг інформації, а потенціал сучасної техніки дозволяє зберігати мультимедійні матеріали, що відкриває додаткові можливості для повторного опрацювання отриманих матеріалів студентами у відповідності до їх індивідуальних особливостей. Саме тому наочне подання інформації має велике значення під час проведення занять з дисциплін, що забезпечують формування спеціальних (фахових) компетентностей та забезпечення практичної складової

професійної підготовки майбутніх фахівців медичної галузі.

У контексті цифровізації професійної підготовки майбутніх медичних працівників вважаємо за доцільне проаналізувати досвід організації освітнього процесу зі застосуванням симуляційних технологій.

Як зазначає Н. Годлевська, проблема якості підготовки медичних кадрів завжди була і є однією з важливих у сучасному суспільстві. Враховуючи специфічність, непрогнозованість і стресовий чинник саме в медичній сфері, дослідниця стверджує, що необхідно проводити підготовку кадрів, починаючи зі студентства. Успіх надання медичної допомоги, особливо в невідкладних ситуаціях, залежить не тільки від індивідуальних знань, умінь та навичок. Має велике значення злагожденість та ефективність роботи у команді медиків, які надають допомогу. Як правило, стресовий чинник сприяє збільшенню помилок і недоликів. Тому, починаючи зі студентства, необхідно вчити відпрацьовувати на фантомах у симуляційних центрах, на тренажерах основні етапи та алгоритми надання тої чи іншої медичної допомоги, вчити командній роботі та вмінню розподіляти основні етапи надання допомоги між членами команди. Стрес завжди може викликати розгубленість у діях, тому вміння працювати в команді є важливим моментом професійної підготовки на різних етапах навчання, починаючи зі студентства і закінчуючи курсами підвищення кваліфікації лікарів. Велике значення має вміння і можливість викладачів доступно навчити, донести необхідну інформацію, узагальнити теоретичні знання з практичними навичками та навчити роботі у команді. Тому використання симуляційних технологій у студентів медичних закладів значно підвищить інтерес студентів до освітнього навчання і відповідно рівень знань та ефективність навчання, починаючи з молодших курсів. Симуляційне навчання, на думку дослідниці, дозволяє підвищити показник засвоєності навчального матеріалу, якість та ефективність освітнього процесу; дає можливість не тільки побачити і почути, а й відпрацювати на фантомах основні практичні навички, сприяє кращому засвоєнню в наглядній формі етапів надання невідкладної допомоги, вмінню роботи в команді і розподілу між собою тих чи інших етапів допомоги. Необхідність створення симуляційних центрів, стверджує Н. Годлевська, має бути з перших курсів навчання з відпрацювань внутрішньом'язових, внутрішньовенних ін'єкцій і закінчуючи етапами реанімаційних заходів на старших курсах навчання в медичних університетах [3, с. 45-46].

У контексті налагодження ефективної роботи зі студентами пропонуємо до уваги одну із організаційних форм – діяльність студентського наукового гуртка. Завдання студентського наукового гуртка,

як зазначає В. Усачова, полягає не лише в тому, щоб дати студентові додаткові знання у конкретній темі чи напрямку, але, перш за все, стимулювати розвиток у нього творчої ініціативи і розумової діяльності, пов'язаних не з пасивним сприйняттям готових знань, а орієнтацією на їх активне і самостійне придбання. Форми реалізації поставлених завдань у молодіжному науковому гуртку багатогранні. В. Усачова наголошує, що при формуванні річного тематичного плану гуртка за основу нами беруться різні типи освітньо-професійних програм, які є чинними в конкретному закладі освіти. Разом з тим, засідання гуртка не повинні повторювати курс обов'язкового навчання, а на них розглядаються найбільш складні розділи освітніх компонентів, аналізуються (вивчаються) додаткові теми з врахуванням сучасних даних, що викладаються в періодичному друці і засобах електронної інформації. З метою підвищення рівня гуртка засідання проводить саме фахівець з обговорюваної проблеми. Викладачі з врахуванням свого особистого багатого професійного досвіду самі стають додатковим джерелом для здобуття нових знань студентами [14, с. 76].

Беручи до уваги, що цифровізація професійної підготовки майбутніх фахівців медичної галузі спонукає до зміни освітніх функцій педагогів, ми зосереджуємо свою увагу на такій ролі викладача як експерт у галузі освіти.

Експерти в галузі освіти, як зазначає С. Толочко, це висококваліфіковані фахівці, інтегральна компетентність яких складається з базових та спеціальних компетенцій для забезпечення можливості бути експертами, консультантами, аналітиками, розробниками освітніх проєктів щодо взаємопов'язаних аспектів і напрямів інноваційного розвитку освіти. Експерт у галузі освіти, на думку автора, це фахівець системи освіти різних складників (дошкільна, середня, передвища, вища, післядипломна), який спеціалізується на питаннях розвитку освіти на основі сучасних інноваційних освітніх і управлінських технологій. Викладач-експерт – працівник післядипломної, вищої, фахової передвищої, професійно-технічної освіти, котрий, окрім високопрофесійної викладацької, здатен виконувати і діяльність, пов'язану з проведенням експертизи в галузі освіти, та спроможний: здійснювати консультування керівників закладів освіти з проблем вбудовування питань освіти в стратегію розвитку регіону; забезпечувати консультаційне супроводження процесів розвитку освіти і сприяння їхньому активному впровадженню в окремому закладі освіти, територіальній громаді чи регіональній системі; здійснювати оцінку й експертизу освітніх програм і проєктів на високому рівні компетентності, дослідницького планування та виконання; надавати консультаційну допомогу колегам-педагогам, які

впроваджують нові технології; допомагати колегам у процесі проведення ними оцінок та експертиз, використовуючи власні професійні знання, вміння, навички, компетентність [13].

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Отож, цифровізація професійної підготовки майбутніх медичних працівників належить до інноваційних процесів сучасної професійної освіти. І ми зазначаємо, що розвиток інноваційних процесів в освіті, зокрема такого напрямку як цифровізація, зумовлений такими чинниками:

- інтенсивний розвиток інформаційних технологій у всіх сферах людської життєдіяльності;
- оновлення змісту освітньої політики держави, центром якої став загальнолюдський ціннісний вимір професійної діяльності;
- професійно зорієнтований характером взаємодії усіх учасників освітнього процесу;
- активне впровадження різних форм організації освітнього процесу (очний, онлайн, змішаний формати), що зумовлено реаліями воєнного життя в Україні;
- необхідність підвищення рівня активності та відповідальності різних типів освітніх інституцій за професійну підготовку конкурентноспроможних та конкурентноздатних фахівців.

Перспективи подальших наукових досліджень вбачаємо у теоретичному аналізі структурних компонентів інноваційної педагогічної діяльності в контексті цифровізації професійної підготовки, зокрема її зовнішніх та внутрішніх складових, а також розроблення та апробації методичних порад щодо реалізації різних функцій викладача закладу вищої освіти (пізнавальна, проєктувальна, конструктивна, комунікативна, прогностична, оцінювальна тощо) у контексті цифровізації професійної освіти.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Булат Л.М., Лисунець О.В., Дідик Н.В. Інноваційні технології навчання у підготовці майбутніх лікарів. *Актуальні проблеми сучасної вищої медичної освіти: національний досвід та світовий вимір*: тези доповідей навч.-метод. конф. Вінниця: 2019. С. 26–27. URL: [https://www.vnmu.edu.ua/downloads/pdf/tezy\\_n-m\\_konf\\_2019.pdf](https://www.vnmu.edu.ua/downloads/pdf/tezy_n-m_konf_2019.pdf)
2. Вуж Т.Є, Ревіна Т.Г. Актуальність впровадження в сучасну медичну освіту інноваційних технологій. *Актуальні проблеми сучасної вищої медичної освіти: національний досвід та світовий вимір*: тези доповідей навч.-метод. конф. Вінниця: 2019. С. 38–39. URL: [https://www.vnmu.edu.ua/downloads/pdf/tezy\\_n-m\\_konf\\_2019.pdf](https://www.vnmu.edu.ua/downloads/pdf/tezy_n-m_konf_2019.pdf)
3. Годлевська Н.А. Покаращення навчального процесу з застосуванням симуляційних технологій. *Актуальні проблеми сучасної вищої медичної освіти: національний досвід та світовий вимір*: тези доповідей навч.-метод. конф. Вінниця: 2019. С. 45–46. URL: [https://www.vnmu.edu.ua/downloads/pdf/tezy\\_n-m\\_konf\\_2019.pdf](https://www.vnmu.edu.ua/downloads/pdf/tezy_n-m_konf_2019.pdf)

4. Дмитрук Л.І., Смолко Н.М. Інноваційна спрямованість діяльності викладача вищої школи. *Актуальні проблеми сучасної вищої медичної освіти: національний досвід та світовий вимір*: тези доповідей навч.-метод. конф. Вінниця: 2019. С. 62–64. URL: [https://www.vnmu.edu.ua/downloads/pdf/tezy\\_n-m\\_konf\\_2019.pdf](https://www.vnmu.edu.ua/downloads/pdf/tezy_n-m_konf_2019.pdf)

5. Олійник А. М., Худякова М. В. Роль соціально-гуманітарних дисциплін у системі вищої освіти. *Освіта і наука у мінливому світі: проблеми та перспективи розвитку*: матеріали II Міжнар. наук. конф. Частина I. / Наук. ред. О.Ю. Висоцький. Дніпро: СГД «Охотнік», 2020. С. 69–70. URL: [https://www.academia.edu/42677375/%D0%9E%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B0\\_%D1%96\\_%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B0\\_%D1%83\\_%D0%BC%D1%96%D0%BD%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%BC%D1%83\\_%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D1%96\\_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B8\\_%D1%82%D0%B0\\_%D0%BF%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%B8\\_%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%BA%D1%83\\_2020\\_%D0%A7%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B0\\_%D0%86](https://www.academia.edu/42677375/%D0%9E%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B0_%D1%96_%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B0_%D1%83_%D0%BC%D1%96%D0%BD%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%BC%D1%83_%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D1%96_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B8_%D1%82%D0%B0_%D0%BF%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%B8_%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%BA%D1%83_2020_%D0%A7%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B0_%D0%86)

6. ОПП Фармація для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 22 Охорона здоров'я за спеціальністю 226 Фармація (КЗВО ЛОР «Львівська медична академія імені Андрея Крупинського»), 2022 р. URL: <https://lma.edu.ua/wp-content/uploads/2022/10/osvitnya-programa-farmacziya-2022-r.pdf>

7. ОПП Сестринська справа для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 22 Охорона здоров'я за спеціальністю 223 Медсестринство (КЗВО ЛОР «Львівська медична академія імені Андрея Крупинського»), 2022 р. URL: <https://lma.edu.ua/wp-content/uploads/2022/06/opp-sestrynska-sprava-2022-r.-4.pdf>

8. ОПП Лабораторна діагностика (КЗВО ЛОР «Львівська медична академія імені Андрея Крупинського»), 2022 р., фаховий молодший бакалавр, кваліфікація лаборант (медичина). URL: <https://lma.edu.ua/osvitnya-diyalnist/organizacziya-osvitnogo-procesu/osvitno-profesijni-programy/bakalavr/opp-2022/>

9. Сакун А. В. Освіта як суспільна проєкція в майбутнє. *Освіта і наука у мінливому світі: проблеми та перспективи розвитку*: матеріали II Міжнар. наук. конф. Частина I. / Наук. ред. О.Ю. Висоцький. Дніпро: СГД «Охотнік», 2020. С. 62–63. URL: [https://www.academia.edu/42677375/%D0%9E%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B0\\_%D1%96\\_%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B0\\_%D1%83\\_%D0%BC%D1%96%D0%BD%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%BC%D1%83\\_%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D1%96\\_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B8\\_%D1%82%D0%B0\\_%D0%BF%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%B8\\_%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%BA%D1%83\\_2020\\_%D0%A7%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B0\\_%D0%86](https://www.academia.edu/42677375/%D0%9E%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B0_%D1%96_%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B0_%D1%83_%D0%BC%D1%96%D0%BD%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%BC%D1%83_%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D1%96_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B8_%D1%82%D0%B0_%D0%BF%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%B8_%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%BA%D1%83_2020_%D0%A7%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B0_%D0%86)

10. Стандарт фахової передвищої освіти: освітньо-професійний ступінь «фаховий молодший бакалавр», галузі знань 22 Охорона здоров'я; спеціальність 226 Фармація, промислова фармація. Наказ МОН України, 07.06.2023. № 700. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/Fakhova%20peredvyshcha%20osvita/Zatverdzeni.standarty/2023/06/08/226-Farmatsiya.promyslova.farmatsiya-07.06.2023-700.pdf>

11. Стандарт фахової передвищої освіти, спеціальність 224 Технології медичної діагностики та лікування (фаховий молодший бакалавр). Наказ МОН України, 30.06.2023, № 801. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/Fakhova%20peredvyshcha%20osvita/Zatverdzeni.standarty/2023/06/30/Nakaz.MON-801.vid.30.06.2023-224.Tekhn.med.diahn.ta.likuvannya.pdf>

12. Стус Н. А., Серженік Л. В. Підвищення ефективності навчального процесу шляхом застосування інформаційних технологій. *Освіта і наука у мінливому світі: проблеми та перспективи розвитку*: Матер. II Міжнар. наук. конф. Частина I. / Наук. ред. О.Ю. Висоцький. Дніпро: СПД «Охотнік», 2020. – 354 с. URL: [https://www.academia.edu/42677375/%D0%9E%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B0\\_%D1%96\\_%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B0\\_%D1%83\\_%D0%BC%D1%96%D0%BD%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%BC%D1%83\\_%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D1%96\\_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B8\\_%D1%82%D0%B0\\_%D0%BF%D0%B5%D1%80%D1](https://www.academia.edu/42677375/%D0%9E%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B0_%D1%96_%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B0_%D1%83_%D0%BC%D1%96%D0%BD%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%BC%D1%83_%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D1%96_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B8_%D1%82%D0%B0_%D0%BF%D0%B5%D1%80%D1)

[81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%B8\\_%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%BA%D1%83\\_2020\\_%D0%A7%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B0\\_%D0%86](https://www.academia.edu/42677375/%D0%9E%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B0_%D1%96_%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B0_%D1%83_%D0%BC%D1%96%D0%BD%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%BC%D1%83_%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D1%96_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B8_%D1%82%D0%B0_%D0%BF%D0%B5%D1%80%D1)

13. Толочко С. В. Викладач-експерт у галузі освіти: суть і структура науково-методичної компетентності фахівця. *Вісник Запорізького національного університету. Педагогічні науки: теорія та практика*. 2021. № 2(1). С. 178–185. URL: <https://doi.org/10.26661/2522-4360-2021-1-2-28>

14. Усачова О. В., Сіліна Є. А., Конакова О. В., Пахольчук Т. М., Дралова О. А., Денискова О. М. Студентський науковий гурток – важлива ланка в підготовці майбутнього лікаря-фахівця. *Освіта і наука у мінливому світі: проблеми та перспективи розвитку*: Матер. II Міжнар. наук. конф. Частина I. / Наук. ред. О.Ю. Висоцький. Дніпро: СПД «Охотнік». 2020. С. 76-77. URL: [https://www.academia.edu/42677375/%D0%9E%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B0\\_%D1%96\\_%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B0\\_%D1%83\\_%D0%BC%D1%96%D0%BD%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%BC%D1%83\\_%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D1%96\\_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B8\\_%D1%82%D0%B0\\_%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%B8\\_%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%BA%D1%83\\_2020\\_%D0%A7%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B0\\_%D0%86](https://www.academia.edu/42677375/%D0%9E%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B0_%D1%96_%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B0_%D1%83_%D0%BC%D1%96%D0%BD%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%BC%D1%83_%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D1%96_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B8_%D1%82%D0%B0_%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%B8_%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%BA%D1%83_2020_%D0%A7%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B0_%D0%86)