

СУЧАСНІ ПАРАДИГМИ ВИКЛАДАННЯ БІОЕТИКИ У МЕДИЧНИХ УНІВЕРСИТЕТАХ: КОМПАРАТИВНИЙ АНАЛІЗ СВІТОВОГО ДОСВІДУ ТА СТРАТЕГІЇ РЕФОРМУВАННЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

Гололобова Катерина Олександрівна,

кандидат філософських наук, доцент,

доцент кафедри філософії, біоетики та історії медицини,

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

ORCID: 0000-0003-3343-5978

Обґрунтовано необхідність модернізації викладання біоетики у закладах вищої медичної освіти (ЗВО) в епоху цифрової трансформації, конвергенції штучного інтелекту (ШІ), нейротехнологій та систем редагування геному. Метою дослідження є порівняльно-педагогічний аналіз світових моделей біоетичної підготовки лікарів та розроблення стратегій реформування вітчизняної вищої медичної школи на основі емпіричних даних. Проаналізовано Типову програму з біоетики ЮНЕСКО та досвід європейських ЗВО (зокрема, Іспанії та Греції) щодо розподілу кредитного навантаження в системі ECTS та моделей дидактичної триангуляції. Висвітлено результати соціологічного опитування 41 здобувача третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти щодо рівня їхніх знань, сприйняття етичних ризиків «алгоритмічного патерналізму» ШІ та методологічних запитів. Виявлено крос-курсний парадокс: висока теоретична точність знань на 1–2 роках навчання (71,4%) частково деформується на IV курсі (до 60%) під впливом клінічної практики, попри зростання суб'єктивної самооцінки аспірантів (40%). Констатовано, що 78% респондентів вимагають відмови від традиційної трансмісійної (передавальної) моделі навчання на користь конструктивістських, інтерактивних методик. На основі аналізу світового досвіду (Кембриджський університет, Університет Чикаго) доведено, що стратегія реформування біоетичної освіти має базуватися на переході від пасивного лекційного формату до людиноцентричних стратегій. Обґрунтовано ефективність впровадження кейс-методу (*Case-Based Learning*), моделі «перевернутого класу» (*Flipped Classroom*), Чиказької тривимірної моделі та інструментів нарративної етики. Визначено, що ключовими висновками для реформування є необхідність забезпечення безперервного супроводу курсів біоетики протягом усього циклу підготовки медичних кадрів, перехід викладача до ролі фасилітатора, а також цілеспрямоване використання методів нарративного аналізу для нівелювання деструктивного впливу «прихованої навчальної програми» (*hidden curriculum*) та подолання ерозії емпатії на старших курсах.

Ключові слова: біоетична компетентність, вища медична освіта, компаративний аналіз, штучний інтелект, прихована навчальна програма, фасилітація, кейс-метод, нарративна етика.

Hololobova Kateryna. Modern paradigms of teaching bioethics in medical universities: a comparative analysis of global experience and reform strategies for higher education in Ukraine

The article substantiates the urgent need to modernize the system of teaching bioethics in higher medical education institutions during the era of digital transformation, convergence of artificial intelligence (AI), neurotechnologies, and gene-editing systems. The research aims to perform a comparative pedagogical analysis of global and European models of bioethical training for physicians and to develop strategic directions for reforming the domestic higher medical school based on empirical findings. The study analyzes the UNESCO Bioethics Core Curriculum and the experience of European universities (specifically in Spain and Greece) regarding credit allocation within the ECTS system and models of didactic triangulation. The article highlights the results of an empirical study conducted among 41 postgraduate students (PhD level). The survey assessed their self-evaluation of bioethical knowledge, perception of ethical risks regarding AI «algorithmic paternalism», and methodological requirements. A cross-sectional paradox was discovered: while 1st and 2nd-year PhD students demonstrate a solid theoretical base (71.4% correct answers), a decay of the theoretical core occurs by the 4th year (dropping to 60%) due to the influence of the clinical environment, despite a parallel rise in students' subjective self-confidence (40%). It was found that 78% of respondents demand a rejection of the traditional transmission model of education in favor of constructivist, interactive student-centered methods. Based on the analysis of global best practices (University of Cambridge, University of Chicago), it is proved that the strategy of bioethics education reform must be based on a shift from passive lecturing to human-centered active pedagogical strategies. The effectiveness of introducing Case-Based Learning (CBL), the Flipped Classroom model, the Chicago three-dimensional model, and narrative ethics tools is substantiated. The study concludes that the key strategies for reform are the necessity of ensuring continuous bioethical support throughout the entire training cycle of healthcare professionals, transforming

the teacher's role into a facilitator, and purposeful utilization of narrative analysis methods to neutralize the destructive impact of the «hidden curriculum» and prevent the erosion of empathy in senior students.

Key words: bioethical competence, higher medical education, comparative analysis, artificial intelligence, hidden curriculum, facilitation, case-based learning, narrative ethics.

Вступ. Стрімкий прогрес біомедичних технологій, конвергенція штучного інтелекту, систем редагування геному та нейротехнологій вимагають докорінного переосмислення освітніх моделей у закладах вищої медичної освіти [1–3]. Біоетика перестає бути лише теоретичним або філософським доповненням до базових дисциплін. Вона трансформується у фундаментальний прикладний інструмент формування професійної ідентичності, розвитку клінічного мислення та захисту людської гідності [4; 5]. Із цією метою необхідно провести систематичний аналіз світових та європейських стандартів викладання біоетики, що виявляє концептуальні й структурні розбіжності між закордонними підходами та системою вищої освіти України, а також визначає стратегічні напрями реформ в умовах сучасної наукової картини світу [6; 7].

Глобальні моделі та педагогічні акценти викладання біоетики. У світовій практиці викладання біоетики в медичних університетах пройшло значну еволюцію починаючи з 1970-х років, коли ця дисципліна увійшла до додипломних і післядипломних програм у США та Західній Європі [5; 8]. Сучасна глобальна парадигма біоетичної освіти спирається на універсальні стандарти, серед яких центральне місце посідає Типова програма з біоетики ЮНЕСКО (*UNESCO Bioethics Core Curriculum*) [9; 10]. Побудована на принципах Загальної декларації про біоетику та права людини 2005 р., ця програма має обсяг не менше 30 навчальних годин і структурована не навколо традиційних клінічних дилем (таких як проблема абортів чи евтаназія), а навколо 15 універсальних етичних принципів [10; 11]. Такий підхід дає змогу вийти за межі індивідуалістичного погляду на медицину, охоплюючи глобальні проблеми солідарності, соціальної відповідальності, екологічної безпеки та захисту майбутніх поколінь [4; 10].

Важливим кроком у стандартизації біоетичної освіти стало створення Глобальної мережі освіти в галузі біоетики, медицини та охорони здоров'я (*GNBMHPE*) під егідою Всесвітньої федерації медичної освіти (*WFME*) та Асоціації медичної освіти в Європі (*AMEE*) [12]. Ця ініціатива спрямована на впровадження новітніх навчальних матеріалів, що відповідають сучасним вимогам акредитації медичних шкіл [13; 14].

Європейський досвід демонструє високий ступінь формалізації та стандартизації курсів біоетики. Зокрема, у межах реалізації положень Болонського процесу університети чітко визначають обсяг та формат дисципліни [5; 15]. Аналіз 44 медичних факультетів Іспанії свідчить, що викладанню етичних цінностей приділяється у середньому 3,64 кредиту ECTS. Відповідно до національних стандартів («Біла книга медичної освіти»), ці курси інтегровані в загальну структуру підготовки лікаря [4]. У Греції обов'язкові предмети етико-правового спрямування становлять у середньому 2,75 кредиту ECTS (тривалістю 13,4 тижня, або 33,5 години), тоді як вибіркові курси охоплюють у середньому 2,17 кредиту ECTS (11,3 тижня, або 18,3 години) [15].

Європейські заклади вищої освіти використовують два основні типи викладання дисципліни:

1. *Ексклюзивне викладання (Exclusive teaching)*: вивчення біоетики або професіоналізму як окремої ізольованої дисципліни [4; 15].

2. *Комбіноване викладання (Combined teaching)*: інтеграція біоетичних тем в інші предмети, наприклад поєднання з історією медицини, медичним правом або комунікативними навичками [4; 15].

Для забезпечення ефективного засвоєння знань у європейському педагогічному просторі застосовується модель дидактичної триангуляції [16; 17]. Цей підхід гармонійно поєднує три ключові компоненти: біоетичний зміст (трансверсальні компетентності, критичне мислення, навички ведення міждисциплінарного діалогу), суб'єктів навчання (здобувачів вищої освіти віком 19–30 років із притаманними їм андрагогічними моделями сприйняття інформації) та професійний контекст (безпосереднє залучення до вирішення реальних ситуацій у госпітальному середовищі) [17; 18].

В Україні спостерігається значна варіативність розподілу кредитного навантаження та інтеграції біоетичного компонента в освітні програми різних медичних ЗВО. У Національному медичному університеті імені О.О. Богомольця на другому (магістерському) рівні за спеціальністю «Медицина» біоетика викладається в межах дисципліни «Безпека життєдіяльності, основи біоетики та біобезпеки» як вибірковий компонент (ВК) обсягом три кредити ECTS (30 годин) на I курсі. На

третьому (освітньо-науковому) рівні (PhD) у програмі «Медицина» біоетика викладається в межах курсу «Філософія науки та біоетика» (три кредити ECTS), а також у межах курсу «Академічна доброчесність та етика наукових досліджень» (три кредити ECTS) на першому та другому роках навчання [7]. Що стосується інших медичних ЗВО в Україні, то компаративний аналіз нормативних та вибіркового компонентів демонструє різні підходи, які систематизовано в табл. 1.

Така децентралізація навчального навантаження в Україні підкреслює необхідність уніфікації національних критеріїв відповідно до міжнародних стандартів та сучасних викликів, включаючи цифровізацію охорони здоров'я та впровадження штучного інтелекту [6].

Аналіз освітніх потреб та етичних орієнтирів молодих науковців України (результати емпіричного дослідження). Для оцінки реального стану сформованості біоетичної компетентності та виявлення актуальних освітніх запитів у вітчизняному просторі медичної освіти було проведено опитування серед аспірантів (третього освітньо-наукового рівня). Загальна вибірка становила 41 респондент, розподілених за спеціальностями: «Медицина» – 56,1% (23 особи); «Громадське здоров'я» – 14,6% (6 осіб); «Стоматологія» та «Освітні науки» – по 9,8% (по 4 особи); «Медична психологія» – 7,3% (3 особи), «Педіатрія» – 1 особа.

1. Самооцінка знань та динаміка сприйняття теоретичних моделей. Аналіз суб'єктивної оцінки власного рівня знань виявив домінування середнього рівня: 68,3% (28 осіб) зазначили, що «знають загальні правила, але виникають труд-

нощі у складних кейсах»; 19,5% (8 осіб) оцінили свій рівень як високий, а 12,2% (5 осіб) – як низький. Це вказує на стійкий інституційний запит (понад 80% вибірки) на поглиблення прикладних аспектів біоетики [7].

Крос-курсний аналіз продемонстрував парадоксальну закономірність. Аспіранти 1-го року навчання демонструють міцну теоретичну базу (61,5% абсолютно правильно ідентифікували чотири принципи класичної моделі Бічампа – Чайлдresa: автономія, благодіяння, незавдання шкоди, справедливість), що зумовлено нещодавнім вивченням курсу «Філософія науки та біоетика». На II курсі точність відповідей залишається високою (71,4%), проте на 3–4 роках навчання спостерігається деструкція теоретичного ядра: на IV курсі правильність вибору моделі падає до 60%, хоча суб'єктивна впевненість (самооцінка високого рівня знань) різко зростає від 33,3% на III курсі до 40,0% на IV курсі [21]. Отже, у процесі занурення в клінічну практику суха теорія частково забувається, що актуалізує потребу в лонгитюдній підтримці знань протягом усього періоду аспірантури [21].

2. Етика цифрової медицини, штучного інтелекту (ШІ) та етика наукового тексту. Ера цифрової трансформації актуалізувала нові біоетичні виклики [1]. Дослідження показало високу критичність молодих науковців щодо «алгоритмічного патерналізму»: 63,4% (26 осіб) вважають, що використання ШІ в медицині загрожує автономії пацієнта через непрозорість рішень («чорна скринька»). 24,4% (10 осіб) вважають ШІ нейтральним чинником, і лише 12,2% (5 осіб) бачать у ньому інструмент посилення автономії

Таблиця 1

Порівняльний аналіз обсягу та структури викладання біоетики в медичних ЗВО України

Назва ЗВО	Другий магістерський рівень	Третій освітньо- науковий рівень (доктор філософії)
ДНТ Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького	на другому рівні («Медицина») елементи біоетики інтегровані у нормативний інтегрований курс «Історія медицини та біоетика» (2 кредити ECTS) на ранніх курсах	На цьому рівні етико-правові аспекти досліджень вивчаються в межах обов'язкового курсу «Сучасні проблеми біоетики та біобезпеки» (3 кредити ECTS).
Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського	пропонує вивчення біоетики як окремого вибіркового курсу для магістрів медичного профілю обсягом 2 або 3 кредити ECTS (залежно від затвердженого переліку вибіркового дисциплін на поточний навчальний рік).	Освітньо-наукові програми PhD традиційно містять курс «Біоетика, біобезпека та академічна доброчесність» (3 кредити ECTS).
Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова	етична проблематика розподілена між нормативним курсом «Медична деонтологія та біоетика» (2 кредити ECTS) та спеціалізованими вибічковими дисциплінами клінічного спрямування	Аспіранти проходять підготовку з етики наукових досліджень обсягом 3 кредити ECTS.

пацієнта. Це підтверджує світові тренди етичної настороженості щодо технооптимізму в охороні здоров'я [3; 22].

Щодо генеративного ШІ в академічному середовищі, то 78,0% (32 особи) чітко окреслюють межі етично прийнятного: використання ШІ виключно для технічного редагування тексту та автоматизації коду біостатистики з обов'язковим декларуванням у методології [6; 23]. Водночас зафіксовано тривожні прецеденти (сумарно 9,8%/4 особи), які вважають прийнятною повну генерацію оглядів літератури чи навіть вигадання клінічних випадків і датасетів без подальшого редагування, що вимагає негайного інституційного регулювання у ЗВО.

Знання специфічних стандартів досліджень мають накопичувальний ефект. Це підтверджує обізнаність щодо концепції 3Rs (етика експериментів на тваринах): на I та II курсах практичне володіння концепцією становить 0% та 7,1% відповідно, тоді як на III курсі зростає до 22,2%, а на IV сягає максимуму – 40,0%, тобто реальне засвоєння відбувається безпосередньо у процесі виконання експерименту.

Під час вибору бажаного формату навчання 63,4% (26 осіб) вибрали практичні заняття у форматі *Case Study* та симуляцій, 14,6% (6 осіб) – дискусійні клуби та дебати, і лише 22,0% (9 осіб) орієнтуються на класичну лекційну модель. Загалом понад 78% здобувачів вимагають відмови від трансмісійної моделі освіти на користь інтерактивного, студентоцентрованого навчання, де викладач виступає у ролі фасилітатора [5].

Методологічний арсенал сучасної біоетичної освіти. Сучасні світові методики викладання біоетики повністю відійшли від традиційного пасивного лекційного формату на користь людиноцентричних та активних педагогічних стратегій [5; 8]. Основними інструментами у провідних медичних університетах є кейс-метод (*Case-Based Learning – CBL*) у поєднанні з моделлю «перевернутого класу» (*Flipped Classroom*) [13; 14], ігрові навчальні технології [25]. Здобувачі заздалегідь вивчають теоретичні матеріали та відеолекції, а аудиторний час присвячується командному обговоренню реальних клінічних кейсів [14; 21].

Дослідження показують, що залучення здобувачів освіти до аналізу власних кейсів (*student-driven cases*), з якими вони стикалися під час практики, значно підвищує рівень етичної чутливості [5]. Наприклад, під час семінарів у Кембриджському університеті здобувачі освіти детально описують та аналізують складні випадки, що дає їм змогу осмислити власні цін-

ності та навчитися критикувати неетичну поведінку своїх наставників.

У клінічній біоетиці активно застосовується досвід Університету Чикаго, який базується на концепції трьох вимірів навчання: когнітивні знання, поведінкові навички та розвиток характеру лікаря [8]. Педагогічний процес підпорядкований правилам, відомим як принципи клінічної етики [8]:

- навчання має бути клінічно орієнтованим (*Clinically-based*) та зосередженим на реальних пацієнтах (*Case-based*);

- етичні знання повинні безперервно підкріплюватися (*Continuously reinforced*) протягом усіх років навчання;

- навчання має бути узгоджене з клінічними циклами (*Coordinated with clerkships*).

Для формування етичної позиції використовується піраміда етичної дії, де фундаментом є теоретичні знання, середнім рівнем – закріплення звичок через практику, а вершиною – безпосередня етична дія в клінічній ситуації [5; 8]. Окрім того, дедалі більшого значення набуває нарративна етика (*Narrative Ethics*), зокрема методологічний фреймворк STORY (Марти Монтелло). Він включає побудову здобувачем освіти власної «мапи значущості» (*maturing map*), розвиток нарративної компетентності (здатність чути голос пацієнта, виявляти приховані сюжети й напруження), стимулювання моральної уяви через рольове представлення позицій усіх стейкхолдерів та пошук кількох морально виправданих рішень. Написання рефлексивних робіт та коротких 55-слівних есе діє як терапевтичний інструмент, що допомагає майбутнім фахівцям долати психологічне напруження та формувати емпатію.

Завдяки цим методам здобувачі освіти навчаються протидіяти «прихованій навчальній програмі» (*hidden curriculum*) – негативним установкам та неетичним практикам, які вони спостерігають під час клінічних ротацій і які часто призводять до зниження рівня емпатії у здобувачів старших курсів [2; 5; 24]. Зміст та педагогічні цілі сучасних освітніх моделей зведено в табл. 2.

Висновки. Адаптація вітчизняної медичної школи до міжнародних стандартів вищої освіти в умовах стрімкого біотехнологічного прогресу потребує фундаментальної зміни парадигми викладання біоетики.

Результати проведеного емпіричного дослідження дають змогу сформулювати кілька ключових висновків.

Емпірично доведено неефективність пасивних лекційних форматів. Виявлена крос-курсова

Таблиця 2

Характеристика інноваційних методів викладання біоетики та їх затребуваність

Назва методу / Модель	Основний зміст та інструменти	Педагогічна мета та результати	Затребуваність серед здобувачів (за результатами опитування)
Кейс-метод (CBL)	Обговорення реальних або студентських кейсів у малих групах [13].	Формування навичок етичного аналізу та подолання «сірих зон» у медицині [18].	63,4% респондентів визначили пріоритетним інтерактивний розбір реальних клінічних кейсів та симуляцій.
Flipped Classroom	Самостійне вивчення теорії перед заняттям; інтерактивні дискусії в аудиторії [15].	Ефективне використання аудиторного часу для практичного вирішення дилем [15].	Підтримується загальним запитом на оптимізацію аудиторного часу від трансмісійної моделі навчання.
STORY (Наративна етика)	Побудова <i>mattering maps</i> , рольові ігри, 55-слівні есе [17].	Розвиток емпатії, моральної уяви та навичок рефлексії [17].	Спрямована на подолання труднощів інтерпретації складних етичних ситуацій.
6 C's (Чиказька модель)	Лонгитюдне, інтегроване в клінічну практику викладання [19].	Безперервне формування професійних стандартів поведінки [19].	Повністю корелює з потребою у нівелюванні негативного впливу <i>hidden curriculum</i> на старших курсах.

деструкція теоретичного ядра аспірантів (падіння точності знань базових принципів на IV курсі до 60% на тлі зростання їхньої суб'єктивної самооцінки до 40%) свідчить, що сухі академічні знання, здобуті на ранніх етапах, нівелюються практичною діяльністю. Це обґрунтовує необхідність відмови від ізольованого вивчення предмета на користь безперервного супроводу протягом усього періоду навчання в аспірантурі.

Високий рівень настороженості молодих учених щодо «алгоритмічного патерналізму» ІІІ в медицині (63,4%) та наявність тривожних прецедентів нецільового використання генеративних платформ (9,8%) вимагають негайної інституцій-

ної легалізації ІІІ в освітньому процесі. Замість неефективних заборон стратегія має базуватися на керованій інтеграції ІІІ як «цифрового опонента» у межах конструктивістських завдань, де здобувач зобов'язаний критично верифікувати згенеровані дані.

Для подолання клінічного цинізму та ерозії емпатії на старших курсах доцільно інтегрувати інструменти наративної етики. Це дасть здобувачам освіти змогу критично осмислювати подвійні етичні стандарти реального середовища, трансформуючи роль викладача з авторитарного контролера у фасилітатора, який формує стійку ціннісну орієнтацію та етичну дію майбутнього лікаря.

Список літератури:

- Topaz M., Pruinelli L., Chang P. Artificial Intelligence and the Future of Nursing and Medical Bioethics: A Scoping Review. *International Journal of Medical Informatics*. 2024. Vol. 185. P. 105391. DOI: 10.1016/j.ijmedinf.2024.105391
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. *Human Genome Editing: Scientific, Medical and Ethical Considerations*. Washington (DC): National Academies Press, 2017. 314 p. DOI: 10.17226/24623
- Mesko B., Hetényi G. Digital Health and the Bioethical Challenges of Algorithmic Paternalism: A Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*. 2023. Vol. 25. P. e45012. DOI: 10.2196/45012
- SciVision Open Access Publishers. Advantages and Necessity of Solid Bioethics Training in Medical Education: General Reflections and Focus on the Specific Situation in Italy. *SciVision*. 2019. Vol. 3 (1). P. 1–7. DOI: 10.31579/2637-8892/054
- Elger B. S., Handtke V., Wangmo T. Evolution of bioethics education in the medical programme: a tale of two medical schools. *Medical Education Online*. 2020. Vol. 25 (1). P. 1812315. DOI: 10.1080/10872981.2020.1812315
- Дослідження готовності до застосування штучного інтелекту в медичній освіті / І. І. Кучеренко та ін. *Clinical and Preventive Medicine*. 2025. № 4. С. 86–92. DOI: 10.31612/2616-4868.4.2025.11
- Гололобова К. О., Кучеренко І. І. Формування біоетичної компетентності у майбутніх докторів філософії: виклики та стратегії. *Медицина та фармація: освітні дискурси*. 2026. № 1. С. 76–82. DOI: 10.32782/eddiscourses/2026-1-11
- American Medical Association. Commemorative Issue: Lessons from 30 Years of Teaching Clinical Ethics. *AMA Journal of Ethics*. 2001. Vol. 3 (10). P. 345–348. DOI: 10.1001/virtualmentor.2001.3.10.345
- UNESCO. Ethics Education Programme [Internet]. Paris: UNESCO, 2023. URL: <https://www.unesco.org/en/ethics-science-technology/education>.
- UNESCO Bangkok. *Bioethics core curriculum, section I: Syllabus Ethics Education Programme*. Bangkok: UNESCO, 2008. 64 p. URL: <https://www.unescobkk.org/files/images/0016/001636/163613e.pdf>
- Al-Shamsi M. F., Al-Marzouqi A. M. Bioethics curriculum for undergraduate medical students: an evaluation study utilizing mixed methods approach. *BMC Medical Education*. 2024. Vol. 24 (1). P. 321. DOI: 10.1186/s12909-024-05301-4

12. Harrison R., Walton M., Kelly P. AI in UK Medical Education: A Framework for Curriculum Reform. *JMIR Medical Education*. 2026. Vol. 12 (1). P. e81953. DOI: 10.2196/81953
13. Sullivan E. J., Martinez-Rios N., Salles A. Curriculum Innovation: Teaching Neuroethics Through a Case-Based Undergraduate Medical Education Workshop: Implementation and Evaluation. *Neurology Education*. 2024. Vol. 3 (2). P. e200070. DOI: 10.1212/NE9.0000000000200070
14. McCoy L. G., Nagaraj S., Morgado F. Implementation of a Novel Case-Based Session for Medical Students Focused on Artificial Intelligence Ethics. *MedEdPORTAL*. 2023. Vol. 19. P. 11611. DOI: 10.15766/mep_2374-8265.11611
15. Voultsos P., Tsinaslanidou Z., Deliligka A. Bioethics, Law and Deontology in Greek Undergraduate Medical, Dental and Nursing Curricula: A National Cross-Sectional Comparative Study. *Healthcare (MDPI)*. 2024. Vol. 12 (3). P. 312. DOI: 10.3390/healthcare12030312
16. Lee S., Kim H. How the ITOD Framework Guided the Integration of AI Ethics Teaching into a Medical Humanities Course, and Lessons to Learn. *Healthcare (MDPI)*. 2024. Vol. 12 (4). P. 415. DOI: 10.3390/healthcare12040415
17. Zhou S., Zhang X. Presenting the Inner Triangle Outer Diamond (ITOD) Framework of Educational Ecosystems and Its Applications to the Integration of Educational Technologies and Innovations. *Systems*. 2024. Vol. 12 (2). P. 104. DOI: 10.3390/systems12020104
18. Ssekasanvu J. P., Nabiryo M. Practical tips for teaching ethics and humanism to medical students. *Journal of Medical Education and Curricular Development*. 2022. Vol. 9. P. 1–5. DOI: 10.1177/23821205221117558
19. Міністерство охорони здоров'я України. Робоча програма навчальної дисципліни «Сучасні проблеми біоетики та біобезпеки» [Інтернет]. Харків: ХНМУ, 2023. URL: <https://repo.knmu.edu.ua/bitstreams/43325edf-de0e-47dc-ab2e-c2fa009f0d67/download>
20. Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова. Силабус дисципліни [Інтернет]. Вінниця : ВНМУ, 2024.
21. Paranjape K., Schinkel M., Nannan Panday R. Teaching AI Ethics in Medical Education: A Scoping Review of Current Literature and Practices. *Medical Science Educator*. 2023. Vol. 33 (5). P. 1195–1202. DOI: 10.1007/s40670-023-01858-0
22. Park J., Kim S. Y., Yi S. Advancing artificial intelligence ethics in health and genomics: lessons from a public survey in South Korea. *BMC Medical Ethics*. 2023. Vol. 24 (1). P. 88. DOI: 10.1186/s12910-023-00967-y
23. Dwivedi Y. K., Kshetri N., Hughes L. So what if ChatGPT wrote it? Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*. 2023. Vol. 71. P. 102642. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642
24. Hafferty F. W., Castellani B. The hidden curriculum: a scoping review of its evolution, current status, and implications for medical education. *Academic Medicine*. 2024. Vol. 99 (2). P. 215–222. DOI: 10.1097/ACM.0000000000005421
25. Nataliia V Stuchynska, Nataliia V.Ostapovych, Igor V. Belous Game-based technologies in teaching professionally oriented natural sciences to the future doctors *Revista tempos em spagos educacao* v. 13 n. 33 (2020). <https://doi.org/10.32930/nuances.v31i0.8215>

References:

1. Topaz, M., Pruinelli, L., & Chang, P. (2024). Artificial Intelligence and the Future of Nursing and Medical Bioethics: A Scoping Review. *International Journal of Medical Informatics*, 185, 105391. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2024.105391>
2. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2017). *Human Genome Editing: Scientific, Medical and Ethical Considerations*. National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/24623>
3. Mesko, B., & Hetényi, G. (2023). Digital Health and the Bioethical Challenges of Algorithmic Paternalism: A Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*, 25, e45012. <https://doi.org/10.2196/45012>
4. SciVision Open Access Publishers. (2019). Advantages and Necessity of Solid Bioethics Training in Medical Education: General Reflections and Focus on the Specific Situation in Italy. *SciVision*, 3(1), 1–7. <https://doi.org/10.31579/2637-8892/054>
5. Elger, B. S., Handtke, V., & Wangmo, T. (2020). Evolution of bioethics education in the medical programme: a tale of two medical schools. *Medical Education Online*, 25(1), 1812315. <https://doi.org/10.1080/10872981.2020.1812315>
6. Kucherenko, I. I., Hololobova, K. O., et al. (2025). Research of readiness for the application of artificial intelligence in medical education. *Clinical and Preventive Medicine*, 4, 86–92. <https://doi.org/10.31612/2616-4868.4.2025.11>
7. Hololobova, K. O., & Kucherenko, I. I. (2026). Formuvannya bioetychnoi kompetentnosti u maibutnikh doktoriv filosofii: vyklyky ta stratehii [Forming bioethical competence in future doctors of philosophy: challenges and strategies]. *Medytsyna ta farmatsiia: osviti dyskursy*, (1), 76–82. <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2026-1-11> [in Ukrainian]
8. American Medical Association. (2001). Commemorative Issue: Lessons from 30 Years of Teaching Clinical Ethics. *AMA Journal of Ethics*, 3(10), 345–348. <https://doi.org/10.1001/virtualmentor.2001.3.10.345>
9. UNESCO. (2023). *Ethics Education Programme*. UNESCO. <https://www.unesco.org/en/ethics-science-technology/education>
10. UNESCO Bangkok. (2008). *Bioethics core curriculum, section 1: Syllabus Ethics Education Programme*. UNESCO Bangkok. <https://www.unescobkk.org/files/images/0016/001636/163613e.pdf>
11. Al-Shamsi, M. F., & Al-Marzouqi, A. M. (2024). Bioethics curriculum for undergraduate medical students: an evaluation study utilizing mixed methods approach. *BMC Medical Education*, 24(1), 321. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05301-4>

12. Harrison, R., Walton, M., & Kelly, P. (2026). AI in UK Medical Education: A Framework for Curriculum Reform. *JMIR Medical Education*, 12(1), e81953. <https://doi.org/10.2196/81953>
13. Sullivan, E.J., Martinez-Rios, N., & Salles, A. (2024). Curriculum Innovation: Teaching Neuroethics Through a Case-Based Undergraduate Medical Education Workshop: Implementation and Evaluation. *Neurology Education*, 3(2), e200070. <https://doi.org/10.1212/NE9.000000000200070>
14. McCoy, L. G., Nagaraj, S., & Morgado, F. (2023). Implementation of a Novel Case-Based Session for Medical Students Focused on Artificial Intelligence Ethics. *MedEdPORTAL*, 19, 11611. https://doi.org/10.15766/mep_2374-8265.11611
15. Voultsos, P., Tsinaslanidou, Z., & Deliligka, A. (2024). Bioethics, Law and Deontology in Greek Undergraduate Medical, Dental and Nursing Curricula: A National Cross-Sectional Comparative Study. *Healthcare (MDPI)*, 12(3), 312. <https://doi.org/10.3390/healthcare12030312>
16. Lee, S., & Kim, H. (2024). How the ITOD Framework Guided the Integration of AI Ethics Teaching into a Medical Humanities Course, and Lessons to Learn. *Healthcare (MDPI)*, 12(4), 415. <https://doi.org/10.3390/healthcare12040415>
17. Zhou, S., & Zhang, X. (2024). Presenting the Inner Triangle Outer Diamond (ITOD) Framework of Educational Ecosystems and Its Applications to the Integration of Educational Technologies and Innovations. *Systems*, 12(2), 104. <https://doi.org/10.3390/systems12020104>
18. Ssekasanvu, J. P., & Nabiryo, M. (2022). Practical tips for teaching ethics and humanism to medical students. *Journal of Medical Education and Curricular Development*, 9, 1–5. <https://doi.org/10.1177/23821205221117558>
19. Ministry of Health of Ukraine. (2023). *Robocha prohrama navchalnoi dystsyplyny «Suchasni problemy bioetyky ta biobezpeky»* [Syllabus of the academic discipline «Modern problems of bioethics and biosafety»]. KhNMU. <https://repo.knmu.edu.ua/bitstreams/43325edf-de0e-47dc-ab2e-c2fa009f0d67/download> [in Ukrainian]
20. Vinnytsia National Medical University. (2024). *Sylabus dystsyplyny* [Syllabus of the discipline]. VNMU. [in Ukrainian]
21. Paranjape, K., Schinkel, M., & Nannan Panday, R. (2023). Teaching AI Ethics in Medical Education: A Scoping Review of Current Literature and Practices. *Medical Science Educator*, 33(5), 1195–1202. <https://doi.org/10.1007/s40670-023-01858-0>
22. Park, J., Kim, S. Y., & Yi, S. (2023). Advancing artificial intelligence ethics in health and genomics: lessons from a public survey in South Korea. *BMC Medical Ethics*, 24(1), 88. <https://doi.org/10.1186/s12910-023-00967-y>
23. Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., & Hughes, L. (2023). So what if ChatGPT wrote it? Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 71, 102642. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>
24. Hafferty, F. W., & Castellani, B. (2024). The hidden curriculum: a scoping review of its evolution, current status, and implications for medical education. *Academic Medicine*, 99(2), 215–222. <https://doi.org/10.1097/ACM.00000000000005421>
25. Nataliia V Stuchynska, Nataliia V. Ostapovych, Igor V. Belous Game-based technologies in teaching professionally oriented natural sciences to the future doctors *Revista tempos em spagos educacao* v. 13 n. 33 (2020) <https://doi.org/10.32930/nuances.v31i0.8215>

Дата першого надходження статті до видання: 15.07.2026
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 05.08.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 14.09.2026