

DOI: <https://doi.org/10.32626/2309-9763.2023-194-207>

УДК 591.145+581.192.6]:57:61

Романенко Олександр Вікторович,

доктор біологічних наук, професор,
завідувач кафедри біології,
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця
Київ, Україна
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-8622-1757>
bio.dep.nmu@gmail.com

Гурняк Оксана Миколаївна,

кандидат біологічних наук,
старший викладач кафедри біології,
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця
Київ, Україна
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-9177-7314>
gurnyak11@gmail.com

Новосад Катерина Валеріївна,

кандидат біологічних наук,
науковий співробітник відділу ботаніки,
Національний науково-природничий музей НАН України
Київ, Україна;
асистент кафедри біології,
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця
Київ, Україна
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6704-0336>
kvnov@ukr.net

**АНАЛІЗ ОТРУЙНИХ ПРЕДСТАВНИКІВ БІОТИ ЯК СКЛАДОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ
ДИСЦИПЛІНИ «МЕДИЧНА БІОЛОГІЯ»**

Анотація. Охарактеризовано медичну біологію як навчальну дисципліну, що вивчається студентами в закладах вищої освіти, акцентується увага на проявах життєдіяльності людини, на визначенні місця та ролі людини в біосфері, на особливостях взаємовідносин людини з оточуючим природним середовищем. Проілюстровано методичні прийоми для забезпечення ефективного засвоєння студентами того навчального матеріалу, що характеризує отруйних представників біоти, їх потенційний вплив на життєдіяльність людини, значення таких організмів для медицини. Проаналізовано необхідні складові навчально-методичного забезпечення з медичної біології для реалізації освітнього процесу в частині небезпечних

для людини представників рослинного світу з властивостями отруйних, окреслено підходи до активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів. Висвітлено використання в організації освітнього процесу тестових завдань, спрямованих на посилення мотивації в студента до ґрунтового оволодіння знаннями, а також корисних для проведення ним самоаналізу рівня навчальних досягнень. Розглянуто питання про можливість використання ідей музейної педагогіки в організації освітнього процесу з медичної біології, зокрема для візуалізації об'єктів, що підлягають вивченню студентами. Схарактеризовано роль студентського наукового гуртка (тематична сфера якого кореспондується з проблемними аспектами взаємовідносин людини та отруйних представників рослинного світу) в розширенні та поглибленні знань із актуальних питань медичної біології в здобувачів вищої медичної освіти та розвитку в них дослідницької компетентності. При цьому в якості одного з чинників активізації пізнавального інтересу в студентів запропоновано зосередження викладачем їхньої уваги, на тих місцевих об'єктах рослинного світу, що відомі своїм конкретним впливом на життєдіяльність людини.

Ключові слова: заклад вищої освіти; медична біологія; освітній процес; природничий музей; рослинний світ; студентський науковий гурток.

1. ВСТУП / INTRODUCTION

Постановка проблеми. Навчальна дисципліна «Медична біологія» вивчається студентами у багатьох закладах вищої освіти, де відбувається підготовка майбутніх фахівців для сфери охорони здоров'я [1], [2], [3]. Чинними в Національному медичному університеті імені О.О.Богомольця освітньо-професійними програмами другого (магістерського рівня) вищої освіти галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальностями 222 «Медицина», 228 «Педіатрія», 221 «Стоматологія», 225 «Медична психологія», а також першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 227 «Терапія та реабілітація» передбачено оволодіння студентами у перший рік навчання дисципліною «Медична біологія», основу для засвоєння якої складають отримані ними в доуніверситетський період навчання знання з біології рослин, з біології тварин, з біології людини, з загальної біології. Медична біологія входить до переліку навчальних дисциплін, спрямованих на формування в студентів біологічної та екологічної компетентностей [4].

Закладаючи підґрунтя для розуміння здобувачами вищої освіти механізмів тих процесів, що відбуваються на різних рівнях організації життя, у змісті навчальної дисципліни «Медична біологія» акцентується увага на проявах життєдіяльності людини, на визначенні місця і ролі людини в біосфері, на особливостях взаємовідносин людини з навколишнім природним середовищем, зокрема з представниками біоти. При цьому науковцями часто робиться акцент на аналізі організації викладання такої важливої для майбутнього працівника сфери охорони здоров'я складової медичної біології як медична паразитологія, що пов'язано з поширенням у світі захворювань,

спричинюваних тими найпростішими, гельмінтами, членистоногими, яким притаманний саме паразитичний спосіб існування [2], [5], [6], [7], [8]. Крім того тваринний світ виявляється багатим також і на продуцентах небезпечних для людини токсичних сполук. Такі тварини трапляються серед кишковопорожнинних, анелід, немертин, голкошкірих, молюсків, членистоногих, хордових, при цьому в світі серед загальної чисельності летальних випадків через ураження людини отруйними тваринами понад 80 % є пов'язаними з укусами отруйних змій, а 15 % – павукоподібних, хоча й багато інших отруйних тварин є небезпечними, зокрема найчастіше людина страждає від укусів отруйних членистоногих [9].

Разом з тим професійна діяльність майбутнього медичного працівника передбачає надання необхідної допомоги також і пацієнтам, стан яких виявляється спричиненим контактом із певними представниками рослинного світу (грибами, рослинами). При цьому звернемо увагу, що в організмі конкретних видів можуть утворюватися і накопичуватися у певних тканинах та органах специфічні біологічно активні сполуки (алкалоїди, глікозиди, сапоніни, таніни, фітонциди, ефірні олії, гутаперча, смоли, бальзами, камеді тощо), причому деякі з них розглядаються, як причетні до забезпечення захисту організму-продуцента від несприятливих для нього екзогенних біотичних чинників [10]. Для прикладу, таких видів рослин у світі налічується понад 10 тисяч, із них в Україні трапляється понад 300. Характер впливу утворюваної представником рослинного світу біологічно активної сполуки на організм людини залежить від її кількості, що потрапила до нього. За певної дози сполуки, відомі як токсичні, негативно впливають на життєдіяльність людини, порушують у неї функціонування органів і систем, що подекуди може спричинювати навіть летальні наслідки.

Наведене вище зумовлює потребу в оволодінні сьогоденними здобувачами вищої освіти фундаментальними знаннями про характерні ознаки небезпечних для людини рослин і грибів, про механізми дії утворюваних ними токсичних сполук, про спричинюваний останніми вплив на постраждалого. Це має сприяти оперативному з'ясуванню причини патологічного стану в людини і, відповідно, визначенню оптимальних підходів до надання їй ефективної екстреної медичної допомоги задля збереження життя, здоров'я та працездатності, а також можливості проведення, за потреби, у подальшому комплексу реабілітаційних заходів. Тому актуальним є питання наукового обґрунтування методичних прийомів, спрямованих на забезпечення ефективного засвоєння студентами того навчального матеріалу в структурі дисципліни «Медична біологія», що стосується характерних ознак отруйних представників біоти та впливу останніх на життєдіяльність людини.

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ /AIM AND TASKS

Мета статті полягає в характеристиці підходів до активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів закладу вищої медичної освіти в частині небезпечних для людини представників рослинного світу з властивостями отруйних, у зв'язку з чим комплекс **завдань**, що вирішується, передбачав: 1) аналіз тих розділів навчальних книг з медичної біології, в яких висвітлюються взаємовідносини людини з навколишнім природним середовищем; 2) з'ясування потенціалу музейної педагогіки

та підходів до візуалізації об'єктів медичної біології; 3) визначення місця ситуаційних задач і тестових завдань в освітньому процесі з медичної біології; 4) оцінку ролі студентського наукового гуртка в оволодінні складовими медичної біології майбутніми фахівцями.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ / RESEARCH FINDINGS

Змістове наповнення навчальної дисципліни «Медична біологія» в закладі вищої медичної освіти зорієнтовано на формування в студентів науково обґрунтованого розуміння медико-біологічних аспектів життєдіяльності людини, у тому числі за перебування в багатому на біотичні чинники навколишньому природному середовищі. Пов'язані з цим питання викладаються під час лекцій, практичних занять, а також є складовими самостійної роботи студентів за підготовленими викладачами для її забезпечення навчально-методичними матеріалами.

У рекомендованих здобувачам вищої освіти навчальних книгах із медичної біології ілюструються приклади небезпечних для людини отруйних представників рослинного світу, зокрема аконіта джунгарського, болиголова плямистого, віха отруйного, чемериці Лобеля, блекоти чорної, дурману звичайного, беладони звичайної, цикути отруйної, поганки білої, поганки блідої, описуються загальна характеристика і будова конкретних рослин і грибів, токсична дія їх складових на людину, крім того за наявності відповідних науково доведених даних згадується й про потенційні можливості використання для потреб фармації конкретного представника рослинного світу [11], [12], [13]. З метою підкреслення ролі рослин, грибів і утворюваних ними угруповань у житті людини викладачеві варто звернути увагу здобувачів вищої освіти на викладені в Законі України «Про рослинний світ» № 591-XIV від 9 квітня 1999 року [14] положення, з якими можуть співвідноситися певні елементи професійної діяльності майбутнього працівника сфери охорони здоров'я. Зокрема, в цьому Законі йдеться про умови невиснажливого використання природних ресурсів, у тому числі з рекреаційною та з оздоровчою метою й для отримання лікарської сировини з дикорослих рослин, про урахування різноманітних аспектів пов'язаних з охороною здоров'я людини при використанні дикорослих рослин і при регулюванні їх поширення, а також чисельності, у тому числі тих, що належать до категорій карантинних, отруйних тощо [14]. Хоча деякі притаманні отруйній рослині сполуки, потрапляючи до організму людини у великих дозах, створюють для неї значну небезпеку, проте разом з тим за певних обставин можуть використовуватися для потреб медицини та входити до складу лікарських засобів у науково обґрунтованому безпечному для людини дозуванні, на чому необхідно акцентувати увагу здобувачів вищої медичної освіти.

Використання студентами згаданих вище навчальних книг [11], [12], [13], сприяє не тільки засвоєнню відомостей про небезпечних для людини рослин і грибів, а й виробленню під час аудиторних занять із дисципліни «Медична біологія» необхідних майбутньому працівникові сфери охорони здоров'я відповідних практичних навичок. Краще закріпити отримані знання про об'єкти рослинного світу, які мають медичне значення, студентам допомагає опрацювання наведених у

посібнику з практичних занять з медичної біології [12], [13] ситуаційних задач, запитань, а також тестових завдань ситуаційного характеру у поширеному в частині використання в закладах вищої медичної освіти тестовому форматі «Крок-1» з вибором правильної відповіді з п'яти запропонованих. Використання тестових завдань такого типу спрямоване на посилення мотивації в студента до ґрунтовного оволодіння знаннями. Крім того тестові завдання застосовуються для здійснення викладачем поточного контролю за станом підготовки здобувача вищої освіти з відповідного розділу навчальної дисципліни, корисні вони також і для проведення ним самоаналізу рівня навчальних досягнень. Необхідно зауважити, що систематичне здійснення тестового контролю рівня підготовки студентів із дисципліни викладачем надає йому важливу інформацію, на підставі результатів аналізу якої можливим стає оперативне реагування на проблемні аспекти в організації освітнього процесу [15], [16]. Наведені вище підходи до активізації навчально-пізнавальної діяльності особистості слугують чинником формування в здобувачів вищої освіти елементів біологічної компетентності.

Разом з тим заслуговує на увагу думка вчених [17] про доцільність використання в організації освітнього процесу з дисципліни педагогічного тесту, що може включати спектр різноманітних за структурою тестових завдань (з множинним вибором, на відповідність, на впізнання, на достовірність, на конструювання, на послідовність, у форматі ситуаційного завдання тощо), і бути спрямованим на з'ясування рівня опанування навчальним матеріалом здобувачами освіти (на рівні сприймання, на репродуктивному рівні, на рівні продуктивної діяльності). Розвиток такого підходу, очевидно, сприятиме повнішому врахуванню у формуванні природничо-наукової компетентності в здобувача вищої освіти важливих психологічних аспектів професійного становлення особистості [18], [19].

Кращому розумінню змісту навчальної дисципліни «Медична біологія» сприяє участь здобувача вищої освіти в роботі студентського наукового гуртка, де створюються умови для поглибленого опанування матеріалом за обраним студентом освітньо-науковим напрямком, для розвитку творчого та інтелектуального потенціалу й дослідницької компетентності особистості, для оволодіння здобувачем вищої освіти навичками роботи з джерелами наукової інформації, з планування і проведення конкретного дослідження й аналізу та обговорення отриманих при цьому даних, з опрацювання та оприлюднення результатів наукових пошуків у формі доповідей на наукових зібраннях, публікацій у відповідних виданнях тощо. При цьому необхідно звернути увагу, що в Законі України «Про вищу освіту» № 1556-VII від 1 липня 2014 року йдеться серед іншого про потребу в набутті здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, необхідної для забезпечення їх діяльності у подальшому в певній професійно зумовленій сфері здатності вирішувати пов'язані з нею складні спеціалізовані завдання, а здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти – здатності вирішувати пов'язані з нею завдання дослідницького й інноваційного характеру [20].

Розширити та поглибити знання стосовно небезпечних для людини представників рослинного світу та продуктів їхньої життєдіяльності здобувачі

вищої медичної освіти можуть саме долучившись до роботи студентського наукового гуртка, тематична сфера якого кореспондується з означеними вище питаннями. Цікавими для його членів мають стати місцеві об'єкти рослинного світу, відомі своїм впливом на життєдіяльність людини. Зокрема, серед представників урбанофлори Київського мегаполісу нараховується 111 адвентивних видів, що вважаються небезпечними для людини за контакту з ними, чим визначається доцільність обізнаності з ними майбутніх фахівців сфери охорони здоров'я [21]. Серед цих видів рослин є такі, що здатні до продукування пилку в значній кількості, який потрапляє у довкілля, що відзначаються негативним впливом на функціональний стан серцево-судинної, травної, центральної нервової систем, що слугують чинниками ураження шкіри в людини, що характеризуються неприємним запахом тощо. У зв'язку зі згаданим вище, на увагу членів студентського наукового гуртка заслуговують передусім дурман звичайний, болиголов плямистий, чорнощир звичайний, амброзія полинолиста, гострянга двоколючкова тощо.

Разом з тим викладачеві варто відмітити, що в урбанофлорі Київського мегаполісу є 39 видів судинних рослин, віднесених до категорії фармакопейних лікарських рослин [22], при цьому вони відрізняються за потребою у природоохоронних заходах стосовно них, а частину видів рослин з корисними для людини властивостями можна зустріти в Києві на території Національного природного парку «Голосіївський» [22], [23], [24].

Для кращого розуміння особливостей будови важливих для медицини рослин необхідним є уважне ознайомлення здобувачів вищої освіти з матеріалами відповідних гербарних зразків [25], наявних у колекціях закладів освіти, а також природничих музеїв, які охоче розвивають напрямок музейної педагогіки. Зважаючи на це, відмітимо, що Законом України «Про музеї та музейну справу» від 29 червня 1995 року № 249/95-ВР в Статті 1 позначено: «музей – науково-дослідний та культурно-освітній заклад, створений для вивчення, збереження, використання та популяризації музейних предметів та музейних колекцій з науковою та освітньою метою, залучення громадян до надбань національної та світової культурної спадщини» [26]. Для низки сучасних природничих музеїв притаманною є у організаційно-функціональному плані багатовекторність, яка проявляється у тому, що в їхніх фондах відбуваються накопичення та зберігання музейних предметів і музейних колекцій, в їхніх лабораторіях здійснюються дослідження конкретних матеріалів, а в їхніх експозиційних залах відбуваються представлення аудиторії музейних препаратів і колекцій, що ілюструють природне різноманіття, зокрема біологічне. При цьому викладачеві варто звернути увагу студентів, що до відомих у міжнародному науково-освітньому просторі установ належать Національний науково-природничий музей НАН України і Державний природничий музей НАН України.

Ідеї та засоби музейної педагогіки знаходять впровадження у підготовці майбутніх медичних працівників, прикладами чого можуть слугувати проведення тематичних екскурсій для здобувачів вищої освіти, їх ознайомлення з музейними колекціями, а крім того ознайомлення з окремими музейними предметами під час аудиторних занять, що може відбуватися, наприклад, за наявності в структурі

закладу вищої освіти відповідного за тематичним напрямком навчального музею [27], [28]. За допомогою зазначених форм діяльності розширюються можливості візуалізації об'єктів, що підлягають вивченню студентами. Це сприяє поглибленню їх знань з конкретної дисципліни, а також поєднанню теоретичної та практично-орієнтованої складових освітнього процесу з неї.

4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ / CONCLUSIONS AND PROSPECTS FOR FURTHER RESEARCH

Виходячи з викладеного вище, є підстави вважати характерною ознакою навчальної дисципліни «Медична біологія» її спрямованість на пояснення особливостей взаємовідносин людини з біотичними чинниками навколишнього середовища, у тому числі з отруйними представниками рослинного світу. Для належної обізнаності в цих питаннях здобувачів вищої освіти як майбутніх медичних працівників необхідним є ретельне опрацювання ними відповідних матеріалів, викладених в навчальних книгах та інших рекомендованих друкованих та електронних засобах навчання, наполеглива діяльність в процесі передбачених у структурі навчальної дисципліни лекцій, практичних занять, при цьому викладачем має приділятися належна увага, зокрема, забезпеченню візуалізації об'єктів, що підлягають вивченню (з використанням гербарних зразків, а за можливості й елементів музейної педагогіки), а також активним формам закріплення навчального матеріалу, у тому числі шляхом залучення їх до розв'язання практико орієнтованих ситуаційних задач, тестових завдань ситуаційного характеру тощо. Кращому розумінню проблемних аспектів впливу отруйних представників рослинного світу на життєдіяльність людини може сприяти участь здобувачів вищої освіти в роботі відповідного за тематикою студентського наукового гуртка, а акцентуація викладачем уваги на місцевих об'єктах рослинного світу має слугувати одним із чинників активізації пізнавального інтересу студентів.

У подальшому планується використати результати проведеного дослідження для обґрунтування розробки новітніх засобів навчання з медичної біології, зокрема різнопланових за структурою та змістовим наповненням тестових завдань, з метою навчально-методичного забезпечення впровадження сучасних підходів до розвитку в здобувачів вищої медичної освіти природничо-наукової компетентності.

5. СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / (REFERENCES TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

1. Дубінін, С.І., Пілюгін, В.О., Ваценко, А.В., Улановська-Циба, Н.А., Передерій, Н.О., Рябушко, О.Б., 2018. Навчально-методичне та матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу при викладанні медичної біології. *Вісник проблем біології і медицини*, 3 (145), 220 – 223. DOI: <https://doi.org/10.29254/2077-4214-2018-3-1-145-220-223>.

2. Шевчук, Т.І., 2021. Сучасні підходи до проблеми професійної підготовки лікарів на кафедрі медичної біології. *Наукові записки Міжнародного гуманітарного університету*: [збірник]. Одеса: Видавничий дім «Гальветика», 34, 134–137. Доступно: <<http://www.sci-notes.mgu.od.ua/archive/v34/34.pdf>>.

3. Федонюк, Л.Я., Гливіка, Н.Б., Медвідь, І.І., 2023. Дистанційне навчання в системі вищої освіти при вивченні дисципліни «Медична біологія». *Медична освіта*, 3, 98 – 103. DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2023.3.13915>.

4. Романенко, О.В., Гурняк, О.М., Кравчук, М.Г., 2023. Підходи до формування біологічної та екологічної компетентностей в здобувачів вищої медичної освіти. *Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського*, 1 (138), 175 – 183. DOI: <https://doi.org/10.32782/1995-0519.2023.1.26>.

5. Шульгай, А.Г., Федонюк, Л.Я., Мудра, А.Є., Олещук, О.М., 2018. Міждисциплінарна інтеграція як складова проблемно-орієнтованого навчання у медичному університеті. *Медична освіта*, 4, 113–116. DOI: <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2018.4.9342>.

6. Bulyk, R.Ye., Kryvchanska, M.I., Vlasova, K.V., Yosypenko, V.R., Smetaniuk, O.V., 2020. Teaching of medical parasitology at Bukovinian State Medical University. *Клінічна та експериментальна патологія*, XIX, 3 (73), 185–190. DOI: <https://doi.org/10.24061/1727-4338.XIX.3.73.2020.26>.

7. Загричук, О.М., Привроцька, І.Б., Федонюк, Л.Я., 2020. Використання засобів інтерактивних технологій у пізнавальній діяльності студентів при вивченні дисципліни «Медична біологія». *Буковинський медичний вісник*, 24, 1 (93), 207 – 212. DOI: <https://doi.org/10.24061/2413-0737.XXIV.1.93.2020.28>.

8. Кравчук, М., Гурняк, О., Романенко, О., 2021. Формування природничо-наукової компетенції у студентів при вивченні медичної паразитології. *European Humanities Studies: State and Society / Europejskie Studia Humanistyczne: Państwo i Społeczeństwo*, 3, 97 – 107. DOI: <https://doi.org/10.38014/ehs-ss.2021.3.08>.

9. Романенко, О.В., 2011. Екологія отруйних тварин та їх токсини: монографія. Київ: КІМ, 184.

10. Романенко, О.В., Костильов, О.В., 2001. *Основи екології*: Навчальний посібник. Київ: Фітосоціоцентр, 150.

11. Пішак, В.П., Бажора, Ю.І., Брагін, Ш.Б., Воробець, З.Д., Дубінін, С.І., Жегунов, Г.Ф., Ковальчук, Л.Є., Корольов, В.О., Костильов, О.В., Кулікова, Н.А., Піскун, Р.П., Романенко, О.В., Слесаренко, О.Г., Стеблюк, М.В., Федченко, С.М., 2017. *Медична біологія*: Підручник / За ред. В.П. Пішака, Ю.І. Бажори, Вид. 3-є. Вінниця: НОВА КНИГА, 608.

12. Романенко, О.В., Кравчук, М.Г., Грінкевич, В.М., Костильов, О.В., 2020. *Медична біологія*: Посібник з практичних занять / За ред. О.В. Романенка, 2-е вид. Київ: ВСВ «Медицина», 472.

13. Романенко, О.В., Кравчук, М.Г., Грінкевич, В.М., Власова-Шаніна, Н.Б., Костильов, О.В., 2005. *Медична біологія*: Посібник з практичних занять / За ред. О.В. Романенка. Київ: Здоров'я, 372.

14. Закон України «Про рослинний світ» № 591-XIV від 9 квітня 1999 р. Доступно: <<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/591-14#Text>>.

15. Дубина, С.О., Хапченкова, Д.С., Бондаренко, С.В., Федорова, І.О., 2022. Методики оцінювання успішності студентів під час дистанційного навчання. *Медична освіта*, 2, 28 – 32. Доступно: <https://ojs.tdmu.edu.ua/index.php/med_osvita/article/view/13103>.

16. Маркович, Н.М., 2023. Переваги і недоліки програмованого тестового контролю при підготовці професійних кадрів у медичних навчальних закладах. *Health & Education*, 2, 24 – 27. DOI: <https://doi.org/10.32782/health-2023.2.4>.

17. Максименко, С.Д., Філоненко, М.М., 2021. *Педагогіка вищої медичної освіти*: підручник. Київ: «Центр учбової літератури», 288.

18. Погоріла, І.О. Романенко, О.В., 2007. Психолого-педагогічні аспекти організації екологічної освіти у вищих навчальних закладах. *Екологія: вчені у вирішенні проблем науки, освіти і практики*: збірник доповідей учасників Міжнародної науково-практичної конференції (24-25 травня 2007 р., м. Житомир). Житомир: Видавництво «Державний агроекологічний університет», 230 – 234.

19. Романенко, О.В., 2010. Психологічні аспекти професійного становлення студента-майбутнього лікаря. *Проблеми загальної та педагогічної психології*: збірник наукових праць Інституту психології ім. Г.С. Костюка АПН України [За ред. С.Д. Максименка]. Київ, XII, 1, 497 – 517.

20. Закон України «Про вищу освіту» № 1556-VII від 1 липня 2014 р. Доступно: <<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>>.

21. Новосад, К.В., Романенко, О.В., 2021. Екологія. Отруйні адвентивні рослини в урбанofлорі мегаполіса. *Challenges, treats and developments in biology, agriculture, ecology, geography, geology and chemistry*: International scientific and practical conference proceedings, 2-3 July 2021. Lublin: «Baltija Publishing», 20 – 22. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-111-4-4>. Доступно: <<http://baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/book/145>>.

22. Новосад, К.В., Новосад, В.В., Романенко, О.В., 2020. Лікарські рослини аквальної та гігрофільних флорокомплексів урбанofлори Києва та їхня репрезентативність в Національному природному парку «Голосіївський». *PLANTA+. ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ*: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої пам'яті доктора хімічних наук, професора Ніни Павлівни Максютіної (до 95-річчя від дня народження) (Київ, 20-21 лютого 2020 р.). Київ: ПАЛИВОДА А.В., 315 – 319.

23. Романенко, О.В., Арсан, О.М., Кіпніс, Л.С., Ситник, Ю.М., 2015. *Екологічні проблеми київських водойм і прилеглих територій*: монографія / За редакцією О.В. Романенка. Київ: Наукова думка, 192.

24. Новосад, К.В., Щербакова, О.Ф., Новосад, В.В., Романенко, О.В., 2021. Флористичний аналіз фітогенофонду лікарських видів рослин урбанofлори Київського мегаполісу. *PLANTA+. НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА*: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 19 лютого 2021 р.). Київ: ПАЛИВОДА А.В., 504 – 510.

25. Чеботарьова, Л.В., Старченко, В.І., 2021. *Гербарій як музейна колекція: комплектування, облік, зберігання*. Методичні рекомендації / За ред. Т.К. Кондратенко. Харків: ТОВ «Майдан», 56. Доступно: <<http://pkm.poltava.ua/books/library/2021/gerbariy.pdf>>.

26. Закон України «Про музеї та музейну справу» № 249/95-ВР від 29 червня 1995 року. Доступно: <<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/249/95-%D0%B2%D1%80#Text>>.

27. Кривонос, О., Кот, А., 2021. Засоби музейної педагогіки як важливий чинник виховання студентів. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*, 7 (111), 95-104. DOI: <https://doi.org/10.24139/2312-5993/2021.07/095-104>..

28. Федонюк, Л.Я., Ярема, О.М., Ястремська, С.О., 2022. Музейна педагогіка та її роль у навчальному процесі медичних закладів вищої освіти. *Медсестринство*, 1, 22 – 28. Доступно: <<https://doi.org/10.11603/2411-1597.2022.1.12866>>.

ANALYSIS OF POISONOUS REPRESENTATIVES OF BIOTA AS A COMPONENT OF THE EDUCATIONAL DISCIPLINE "MEDICAL BIOLOGY"

Olexander Romanenko,

Doctor of Biological Sciences, Professor,
Head of the Department of Biology,
Bogomolets National Medical University
Kyiv, Ukraine
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-8622-1757>
bio.dep.nmu@gmail.com

Oksana Hurniak,

Candidate of Biological Sciences,
Senior teacher of the Department of Biology,
Bogomolets National Medical University
Kyiv, Ukraine
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-9177-7314>
gurnyak11@gmail.com

Kateryna Novosad,

Candidate of Biological Sciences,
Researcher of the Department of Botany,
National Museum of Natural History
of the National Academy of Sciences of Ukraine
Assistant of the Department of Biology,
Bogomolets National Medical University
Kyiv, Ukraine
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6704-0336>
kvnov@ukr.net

Abstract. Medical biology is characterized as an educational discipline studied by students in institutions of higher education and focuses on the manifestations of human life, on determining the place and role of human being in the biosphere, on the peculiarities of the relationship between human being and the surrounding

natural environment. Methodical methods are illustrated to ensure effective assimilation by students of the educational material that characterizes poisonous representatives of the biota, their potential impact on human life, the importance of such organisms for medicine. The necessary components of educational and methodological support in medical biology for the implementation of the educational process in the part of representatives of the plant world that are dangerous for humans with poisonous properties are analyzed, and approaches to activating the educational and cognitive activities of students are outlined. The use of test tasks in the organization of the educational process, aimed at strengthening the student's motivation for thorough mastery of knowledge, as well as useful for the student's self-analysis of the level of educational achievements, is highlighted. The issue of the possibility of using the ideas of museum pedagogy in the organization of the educational process in medical biology, in particular for the visualization of objects to be studied by students, is discussed. The role of the student scientific circle (the thematic area of which corresponds to the problematic aspects of the relationship between humans and poisonous representatives of the plant world) in expanding and deepening knowledge on current issues of medical biology among students of higher medical education and developing research competence in them is characterized. At the same time, as one of the factors of activating cognitive interest in students, the teacher suggested focusing their attention, for example, on those local objects of the plant world, which are known for their specific impact on human life.

Keywords: institution of higher education; medical biology; educational process; natural history museum; plant world; student scientific circle.

REFERENCES (TRANSLATED FND TRANSLITERATED)

1. Dubinin, S.I., Piliuhin, V.O., Vatsenko, A.V., Ulanovska-Tsyba, N.A., Perederii, N.O., & Riabushko, O.B., 2018. Navchalno-metodychne ta materialno-tekhniche zabezpechennia osvithnoho protsesu pry vykladanni medychnoi biolohii [Educational, methodical and material technical provision of the education process in Medical Biology teaching]. *Visnyk problem biolohii i medytsyny*, 3 (145), 220 – 223. DOI: <https://doi.org/10.29254/2077-4214-2018-3-1-145-220-223>.
2. Shevchuk, T.I., 2021. Suchasni pidkhody do problemy profesiinoi pidhotovky likariv na kafedri medychnoi biolohii [Modern approaches to the problem of professional training of doctors at the department of medical biology]. *Naukovi zapysky Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu*: [zbirnyk]. Odesa : Vydavnychiy dim "Halvetyka", 34, 134 – 137. Dostupno: <<http://www.sci-notes.mgu.od.ua/archive/v34/34.pdf>>.
3. Fedoniuk, L.Ia., Hlyvka, N.B., & Medvid, I.I., 2023. Dystantsiine v systemi vyshchoi osvity pry vyvchenni dystsypliny "Medychna biolohiia" [Distance education in the system of higher education when studying the discipline "Medical biology"]. *Medychna osvita*, 3, 98 – 103. DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2023.3.13915>.

4. Romanenko, O.V., Hurniak, O.M., & Kravchuk, M.H., 2023. Pidkhody do formuvannia biolohichnoi ta ekolohichnoi kompetentnosti v zdobuvachiv vyshchoi medychnoi osvity [Approaches to the formation of biological and ecological competences in students of higher medical education]. *Visnyk Kremenchutskoho natsionalnoho universytetu imeni Mykhaila Ostrohradskoho*, 1(138), 175 – 183. DOI: <https://doi.org/10.32782/1995-0519.2023.1.26>.
5. Shulhai, A.H., Fedoniuk, L.Ia., Mudra, A.Ie., & Oleshchuk, O.M., 2018. Mizhdystsyplinarna intehratsiia yak skladova problemno-orientovanoho navchannia u medychnomu universyteti [Interdisciplinary integration as a part of problem-based learning in the medical university]. *Medychna osvita*, 4, 113 – 116. DOI: <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2018.4.9342>.
6. Bulyk, R.Ye, Kryvchanska, M.I., Vlasova, K.V., Yosypenko, V.R., & Smetaniuk O.V., 2020. Teaching of medical parasitology at Bukovinian State Medical University. *Klinichna ta eksperymentalna patolohiia*, 19, 3(73), 185 – 190. DOI: <https://doi.org/10.24061/1727-4338.XIX.3.73.2020.26>.
7. Zahrychuk, O.M., Pryvrotska, I.B., & Fedoniuk, L.Ia, 2020. Vykorystannia zasobiv interaktyvnykh tekhnolohii u piznavalnii diialnosti studentiv pry vyvchenni dystsypliny «Medychna biolohiia» [Interactive technologies application in cognitive activity of students in Medical Biology learning]. *Bukovynskyi medychnyi visnyk*, 24, 1 (93), 207 – 212. DOI: <https://doi.org/10.24061/2413-0737.XXIV.1.93.2020.28>.
8. Kravchuk, M., Hurniak, O., & Romanenko, O., 2021. Formuvannia pryrodnycho-naukovoï kompetentsii u studentiv pry vyvchenni medychnoi parazytolohii [Formation of natural scientific competence in students in the study of Medical Parasitology]. *European Humanities Studies: State and Society / Europejskie Studia Humanistyczne: Państwo i Społeczeństwo*, 3, 97 – 107. DOI: <https://doi.org/10.38014/ehs-ss.2021.3.08>.
9. Romanenko, O.V., 2011. Ekolohiia otruinykh tvaryn ta yikh toksyny [Ecology of poisonous animals and their toxins]: monohrafiia. Kyiv: KIM, 184.
10. Romanenko, O.V., & Kostylov, O.V., 2001. *Osnovy ekolohii [Basics of Ecology: The study guide]: Navchalnyi posibnyk*. Kyiv: Fitosotsiotsentr, 150.
11. Pishak, V.P., Bazhora, Yu.I., Brahyn, Sh.B., Vorobets, Z.D., Dubinin, S.I., Zhehunov, H.F., Kovalchuk, L.Ie., Korolov, V.O., Kostylov, O.V., Kulikova, N.A., Piskun, R.P., Romanenko, O.V., Slesarenko, O.H., Stebliuk, M.V., & Fedchenko, S.M., 2017. *Medychna biolohiia [Medical biology]: Pidruchnyk, (3rd ed.) / V.P. Pishak & Yu.I. Bazhora (Ed.)*. Vinnytsia: NOVA KNYHA, 608.
12. Romanenko, O.V., Kravchuk, M.H., Hrinkevych, V.M., & Kostylov, O.V., 2020. *Medychna biolohiia [Medical biology]: Posibnyk z praktychnykh zaniat. (2nd ed) / O.V. Romanenko (Ed.)*. Kyiv: VSV "Medytsyna", 472.
13. Romanenko, O.V., Kravchuk, M.H., Hrinkevych, V.M., Vlasova-Shanina, N.B., & Kostylov, O.V., 2005. *Medychna biolohiia [Medical biology]: Posibnyk z praktychnykh zaniat / O.V. Romanenko (Ed.)*. Kyiv: Zdorovia, 372.
14. Zakon Ukrainy "Pro roslynni svit" № 591-XIV vid 9 kvitnia 1999 r. [Law of Ukraine "On plant life" No. 591-XIV dated April 9, 1999]. Dostupno: <<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/591-14#Text>>.

15. Dubyna, S.O., Khapchenkova, D.S. Bondarenko S.V., & Fedorova I.O., 2022. Metodyky otsiniuvannia uspishnosti studentiv pid chas dystantsiinoho navchannia [Methods of assessing student success during distance education]. *Medychna osvita*, 2, 28 – 32. Dostupno: <https://ojs.tdmu.edu.ua/index.php/med_osvita/article/view/13103>.

16. Markovych, N.M., 2023. Perevahy i nedoliky prohranovanoho testovoho kontroliu pry pidhotovtsi profesiinykh kadriv u medychnykh navchalnykh zakladakh [Advantages and disadvantages of the programmed test training and control during the process of educating in medical educational institutions]. *Health & Education*, 2, 24 – 27. DOI: <https://doi.org/10.32782/health-2023.2.4>.

17. Maksymenko, S.D., & Filonenko, M.M., 2021. *Pedahohika vyshchoi medychnoi osvity* [Pedagogy of higher medical education]: pidruchnyk. Kyiv: "Tsentр uchbovoi literatury", 288.

18. Pohorila, I.O., & Romanenko, O.V., 2007. Psykholoho-pedahohichni aspekty orhanizatsii ekolohichnoi osvity u vyshchykh navchalnykh zakladakh [Psychological and pedagogical aspects of the organization of environmental education in higher educational institutions]. *Ekolohiia: vcheni u vyrishenni problem nauky, osvity i praktyky: zbirnyk dopovidei uchasnykiv Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii (24-25 travnia 2007 r., m. Zhytomyr)*. Zhytomyr: Vydavnytstvo «Derzhavnyi ahroekolohichni universytet», 230 – 234.

19. Romanenko, O.V., 2010. Psykholohichni aspekty profesiinoho stanovlennia studenta-maibutnoho likaria [Psychological aspects of the professional development of a student-future doctor]. *Problemy zahalnoi ta pedahohichnoi psykholohii: zbirnyk naukovykh prats Instytutu psykholohii im. H.S. Kostiuka APN Ukrainy* [Za red. S.D. Maksymenka]. Kyiv, 12 (1), 497 – 517.

20. Zakon Ukrainy "Pro vyshchu osvitu" № 1556-VII vid 1 lypnia 2014 roku. [Law of Ukraine "On higher education" No. 1556-VII dated July 1, 2014]. Dostupno: <<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>>.

21. Novosad, K.V., & Romanenko, O.V., 2021. Ekolohiia. Otruini adventyvni roslyny v urbanoflori mehapolisa [Ecology. Poisonous adventitious plants in the urban flora of the metropolis]. *Challenges, treats and developments in biology, agriculture, ecology, geography, geology and chemistry: Proceedings of the International scientific and practical conference, 2 – 3 July 2021*. Lublin: "Baltija Publishing", 20 – 22. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-111-4-4>. Dostupno: <<http://baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/book/145>>.

22. Novosad, K.V., Novosad, V.V., & Romanenko, O.V., 2020. Likarski roslyny akvalnykh ta hihrofilnykh florokompleksiv urbanoflory Kyieva ta yikhnia reprezentatyvnist v Natsionalnomu pryrodnomu parku "Holosiivskiyi" [Medicinal plants of aquatic and hygrophilous flora complexes of the urban flora of Kyiv and their representativeness in the Holosiivskiyi National Natural Park]. *PLANTA+. DOSIAHNENNIA TA PERSPEKTYVY: materialy Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii, prysviachenoj pamiaty doktora khimichnykh nauk, profesora Niny Pavlivny Maksjutinoi (do 95-richchia vid dnia narodzhennia)*, 20 – 21 liutoho 2020 r. Kyiv: PALYVODA A.V., 315 – 319.

23. Romanenko, O.V., Arsan, O.M., Kipnis, L.S., & Sytnyk Yu.M., 2015. Ekolohichni problemy kyivskykh vodoim i prylehlykh terytorii [Ecological problems of Kyiv reservoirs and adjacent territories]: monohrafiia / O.V. Romanenko (Ed.). Kyiv: Naukova dumka, 192.

24. Novosad, K.V., Shcherbakova, O.F., Novosad, V.V., & Romanenko O.V., 2021. Florystychnyi analiz fitohenofondu likarskykh vydiv roslyn urbanoflory Kyivskoho mehapolisu [Floristic analysis of the phytogene pool of medicinal plant species of the urban flora of the Kyiv metropolis]. *PLANTA+. NAUKA, PRAKTYKA TA OSVITA: materialy Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii*, 19 liutoho 2021 r. Kyiv: PALYVODA A.V., 504 – 510.

25. Chebotarova, L.V., & Starchenko, V.I., 2021. *Herbarii yak muzeina kolektsiia: komplektuvannia, oblik, zberihannia* [Herbarium as a museum collections: assembly, accounting, storage]. *Metodychni rekomendatsii* / T.K. Kondratenko (Ed.). Kharkiv: TOV "Maidan", 56. Dostupno: <<http://pkm.poltava.ua/books/library/2021/gerbariy.pdf>>.

26. Zakon Ukrainy "Pro muzei ta muzeinu spravu" vid 29 chervnia 1995 roku № 249/95-VR [Law of Ukraine "On museums and museum work" No. 249/95-VR dated June 29, 1995]. Dostupno: <<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/249/95-%D0%B2%D1%80#Text>>.

27. Kryvonos, O., & Kot, A., 2021. Zasoby muzeinoi pedahohiky yak vazhlyvyi chynnyk vykhovannia studentiv [Means of museum pedagogy as an important factor in student education]. *Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnolohii*, 7 (111), 95 – 104. Dostupno: <<https://pedscience.sspu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/07/12.pdf>>.

28. Fedoniuk, L.Ia., Yarema, O.M., & Yastremska, S.O., 2022. Muzeina pedahohika ta yii rol u navchalnomu protsesi medychnykh zakladiv vyshchoi osvity [Museum pedagogy and its role in the educational process of higher medical institutions]. *Medsestrynstvo*, 1, 22 – 28. DOI: <https://doi.org/10.11603/2411-1597.2022.1.12866>.

DOI: <https://doi.org/10.32626/2309-9763.2023-207-219>

УДК 378.016:811.161.2

Шевчук Зореслава Сергіївна,

кандидат філологічних наук,

старший викладач кафедри української мови,

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

Кам'янець-Подільський, Україна

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9309-5517>

shevchuk.zoreslava@kpnu.edu.ua

ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ НА ЗАНЯТТЯХ З УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ

Анотація. Стаття присвячена дослідженню шляхів формування комунікативної компетентності серед здобувачів вищої освіти. Розглянуто важливість опанування комунікативних навичок здобувачів вищої освіти під час вивчення навчальної дисципліни «Українська мова за професійним спрямуванням» та