

**ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІЗНАВАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ «МЕДИЧНА БІОЛОГІЯ»***О.М. Загречук, І.Б. Привроцька, Л.Я. Федонюк*

Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України,  
м. Тернопіль, Україна.

**Ключові слова:**

інтерактивні методи,  
пізнавальна діяльність,  
колективно-групове  
навчання, професійно-  
дослідницька  
діяльність.

Буковинський медичний  
вісник. Т.24, № 1 (93).  
С. 207-212.

**DOI:**

10.24061/2413-0737.  
XXIV.1.93.2020.28

**E-mail:** zahrychuk.

oks@tdmu.edu.ua,  
pryvrotskaib@tdmu.edu.  
ua, fedonyuklj@tdmu.  
edu.ua

**Мета роботи** — огляд та вивчення ефективності формування особистісних, професійних якостей, необхідних знань, умінь і навичок у студентів-медиків засобами інтерактивних методик при вивченні дисципліни «Медична біологія».

**Матеріал і методи.** Впровадження у навчальний процес методів інтерактивного навчання для поглиблення знань, умінь, практичних навичок, професійних орієнтацій та оволодіння навичками навчально-дослідницької діяльності у процесі викладання дисципліни «Медична біологія» на кафедрі медичної біології ТНМУ ім. І. Я. Горбачевського.

**Результати.** У статті розкрито особливості застосування новітніх педагогічних технологій, які забезпечують оптимізацію навчального процесу у вищих медичних закладах освіти. Інтерактивні технології навчання виступають одними з інновацій у галузі освіти, які базуються на особистісно-орієнтованому підході до студентів та спрямованих на розвиток не лише їхньої пізнавальної діяльності, але й на вміння мислити й швидко реагувати, покращуючи комунікаційні навички. Завдяки використанню інтерактивних методів та технологій на кафедрі медичної біології ТНМУ ім. І. Я. Горбачевського не лише змінюється роль викладача, а й студент стає повноправним учасником навчально-пізнавального процесу. Коротку характеристику інтерактивних методів проілюстровано конкретними прикладами з досвіду викладання викладачами навчальної дисципліни «Медична біологія».

**Висновки.** Кожен із методів інтерактивних технологій дієвий та ефективний лише за умови доречного використання. У процесі викладання дисципліни «Медична біологія» зазначені методи дозволяють не лише інтегрувати та поглибити знання першокурсників, але і забезпечують належний рівень засвоєння ними змістових елементів: знань, умінь, професійних орієнтацій, досвіду навчально-дослідницької діяльності тощо. Це сприяє підвищенню якості навчання та не дає можливості нівелювати традиційні засоби навчання, а також визначальну роль викладача в освітньому процесі.

**Ключевые слова:**

интерактивные  
методы,  
познавательная  
деятельность,  
колективно-  
групповое обучение,  
профессионально-  
исследовательская  
деятельность.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕДИЦИНСКАЯ БИОЛОГИЯ»***О.М. Загречук, И.Б. Привроцкая, Л.Я. Федонюк*

**Цель работы** — обзор и изучение эффективности формирования личностных, профессиональных качеств, необходимых знаний, умений и навыков у студентов-медиков средствами интерактивных методик при изучении дисциплины «Медицинская биология».

**Материал и методы.** Внедрение в учебный процесс методов интерактивного обучения для углубления знаний, умений, практических навыков, профессиональных ориентаций и овладение навыками учебно-исследовательской деятельности в процессе преподавания дисциплины «Медицинская биология» на кафедре медицинской биологии ТНМУ им. И. Я. Горбачевского.

---

**Проблеми вищої медичної освіти**

---

*Буковинський медичний вестник. Т.24, № 1 (93). С. 207-212.*

**Результаты.** В статье проанализированы особенности применения новейших педагогических технологий, обеспечивающих оптимизацию учебного процесса в высших медицинских учебных заведениях. Интерактивные технологии обучения выступают одними из инноваций в области образования, основанные на личностно-ориентированном подходе к студентам и направленных на развитие не только их познавательной деятельности, но и на умение мыслить и быстро реагировать, улучшая коммуникационные навыки. Благодаря использованию интерактивных методов и технологий на кафедре медицинской биологии ТНМУ им. И. Я. Горбачевского не только меняется роль преподавателя, но и студент становится полноправным участником учебно-познавательного процесса. Краткую характеристику интерактивных методов проиллюстрировано конкретными примерами из опыта преподавания преподавателями учебной дисциплины «Медицинская биология».

**Выводы.** Каждый из методов интерактивных технологий действенный и эффективный лишь при условии уместного использования. В процессе преподавания дисциплины «Медицинская биология» указанные методы позволяют не только интегрировать и углубить знания первокурсников, но и обеспечивают надлежащий уровень усвоения ими содержательных элементов: знаний, умений, профессиональных ориентаций, опыта учебно-исследовательской деятельности и тому подобное. Это способствует повышению качества обучения и не дает возможности нивелировать традиционные средства обучения, а также определяющую роль преподавателя в образовательном процессе.

---

**Keywords:** *interactive methods, cognitive activity, group training, professional research activities.*

*Bukovinian Medical Herald. V.24, № 1 (93). P. 207-212.*

**INTERACTIVE TECHNOLOGIES APPLICATION IN COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS IN MEDICAL BIOLOGY LEARNING**

**O.M. Zahrychuk, I.B. Pryvrotska, L.Ya. Fedoniuk**

**Objective** — review and study of the efficiency of formation personal, professional qualities, necessary knowledge, and skills of medical students using interactive methods in the study of discipline "Medical Biology".

**Material and methods.** Introduction to the educational process of interactive learning methods for knowledge acquisition, problem-solving skills, practical skills, professional motivations, and mastering of educational research skills in teaching process of the "Medical Biology" discipline at the Medical Biology Department of I. Horbachevsky TNMU.

**Results.** The article reveals the peculiarities of modern pedagogical technologies application, which provide optimization of educational process in higher medical institutions. Interactive learning technologies are one of the innovations in the education area that are based on a student-centered approach, and aimed at developing their cognitive activity and also their thinking and responding ability by improving their communication skills. Interactive methods and technologies applying at the Medical Biology department of I. Horbachevsky TNMU not only changes the role of the teacher, but the student becomes a full participant in the educational and cognitive process. The brief description of the interactive methods is illustrated by specific examples from the teaching experience of medical biology teachers.

**Conclusions.** Each method of interactive technology is effective and efficient only if used appropriately. In "Medical Biology" education these methods allow for achieving potential outcomes not only by integration and deepen of first year student knowledge, but also to acquire the proper level of mastering their content elements: knowledge, skills, professional motivations, educational

## Problems of higher medical education

---

*research experience, etc. This contributes to improving the teaching quality and does not allow the traditional learning tools depreciating, as well as the teacher decisive role in the educational process.*

---

**Вступ.** Сучасні європейські та світові тенденції розвитку вищої освіти та напрями підготовки висококваліфікованих фахівців спрямовані на задоволення потреб ринку праці, який динамічно розвивається та стрімко змінюється, що вимагає постійного удосконалення професійної майстерності викладачів та передбачає використання сучасних методів і форм навчання. Реформування системи медичної освіти в Україні окреслює створення широких можливостей для задоволення різноманітних потреб особистості, забезпечення гнучкої загальноосвітньої, професійної та наукової підготовки спеціалістів, підвищення їх інтелектуального рівня. Одним із шляхів вирішення цієї проблеми є раціональне застосування інновацій на різних етапах підготовки спеціалістів, а саме інтерактивних технологій, ідея яких полягає в тому, що процес пізнання відбувається за умови постійної активної взаємодії всіх студентів [1, 2, 3] та супроводжуються змінами різних видів діяльності й стилю мислення. Такий комплексний підхід сприяє підвищенню якості навчання та зниженню витрат на досягнення традиційних результатів освіти [4, 5], особливо в час інформаційної доби, коли існує абсолютна доступність будь-якої інформації у відкритих джерелах.

**Мета роботи** — огляд та вивчення ефективності формування особистісних, професійних якостей, необхідних знань, вмінь і навичок у студентів-медиків засобами інтерактивних методик при вивченні дисципліни «Медична біологія».

**Матеріал і методи.** Впровадження у навчальний процес методів інтерактивного навчання для поглиблення знань, умінь, практичних навичок, професійних орієнтацій та оволодіння навичками навчально-дослідницької діяльності в процесі викладання дисципліни «Медична біологія» на кафедрі медичної біології ТНМУ ім. І. Я. Горбачевського.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Актуальність даного дослідження зумовлена потребою пошуку оптимальних шляхів закріплення теоретичних знань та практичних навичок із дисципліни медико-біологічного профілю, що і передбачає «Медична біологія». Дисципліна посідає чільне місце в системі суміжних наук і викладається на першому курсі, оскільки є базою, багатокомпонентною, інтегрованою дисципліною, при вивченні якої студенти частково знайомляться із специфікою майбутньої практичної діяльності.

Складність, багатоаспектність та узагальнюючий характер дисципліни «Медична біологія» спонукає застосовувати різноманітні методики, технології та педагогічні прийоми для підготовки студента як майбутнього лікаря. Зокрема, застосовуються як традиційні (пасивні, активні) методики, так і інноваційні технології [1, 6]. Їх раціональне та доречне використання оптимізує

процеси інтеграції, дає можливість поглибити знання студентів-медиків, які вони отримують при вивченні різних розділів навчальної дисципліни. Зважаючи на те, що кожен вид навчання відрізняється від інших, кожна академічна група особлива, відмінними є також її потреби. Отже, кожного разу навчальні методи слід підбирати залежно до специфіки групи. Мислення педагога як організатора навчань, тренера, чи експерта, має бути спрямоване на групу та її потреби, на результат, а не просто на реалізацію навчальної програми [5]. Це робить навчальний процес цікавим і багатограним. Застосовуючи кожен з методик, викладачі чітко усвідомлюють мету, тобто передбачають досягнення студентом очікуваного пізнавального рівня. Якщо пасивні методики в основному зорієнтовані на рівень знань та розуміння, то активні традиційні та інтерактивні охоплюють усі пізнавальні рівні. У пасивних (репродуктивних) методиках студент виступає об'єктом навчання: він засвоює та відтворює запропоновані викладачем відомості. Ці методики використовуються, для прикладу, на лекціях: «Вступ до предмета "медична біологія". Загальна характеристика життя. Структурно-функціональна організація клітин і вірусів», «Основи генетики людини» та «Медико-біологічні основи паразитизму». Такі різновиди діяльності не передбачають співпраці студентів та виконання ними проблемних завдань.

Активні методики зорієнтовані на студента як на суб'єкта навчання, який налагоджує та підтримує діалог із викладачем, виконує творчі, проблемні завдання, але не з іншими членами групи. Активні методики дещо обмежують можливості студента змінювати міжособистісні відносини в навчальному процесі, проте сприяють самореалізації, виробленню діяльній позиції, тож викладачі кафедри активно використовують їх на практичних заняттях.

Інтерактивні технології навчання дозволяють студентам у різних навчальних ситуаціях виконувати роль наставника, консультанта, організатора діяльності одногрупників або власне студента [6]. Чим різноманітніші позиції, тим різнобічніше розвивається особистість майбутнього лікаря, тим системнішого характеру набувають його мислительні операції, зрештою, виробляється гнучкість мислення та дій. Інтерактивні методики передбачають навчання у співпраці, коли суб'єктами навчального процесу є не лише студенти але й викладач, який водночас виступає як досвідчений організатор навчального процесу. Так, студенти на практичних заняттях взаємодіють, вирішуючи навчальні ситуаційні проблеми, заглиблюються в атмосферу ділового співробітництва, які є найбільш сприятливими для вироблення навичок і якостей майбутнього лікаря.

Досвід апробації інтерактивних технологій на заняттях з дисципліни «Медичної біології» показав, що

## Проблеми вищої медичної освіти

найбільш ефективними є: метод незакінчених речень, робота в малих групах, методи дискусії, «Обери рішення», кейс-метод, «Мозковий штурм», «Ажурна пилка», метод проєктів та ін.

Так, метод «Незакінчені речення» допомагає оперативно залучити студентів до діяльності, взаємодії, актуалізації опорних знань із тем навчальної дисципліни чи мотивації навчальної діяльності, надає можливість ґрунтовніше працювати над формою трактування визначень, порівнювати їх трактування у різних наукових джерелах. Студенти вчать вільно висловлюватися на запропоновані теми, вдосконалювати вміння говорити чітко, лаконічно та аргументовано, що важливо в їх подальшій професійній діяльності.

Робота в малих групах надає всім учасникам можливість продемонструвати результати дослідницької діяльності, попрактикувати навички співробітництва, міжособистісного спілкування, зокрема, оволодіти прийомами активного слухання, вміння виробляти загальне рішення, майстерно розв'язувати ситуаційні задачі та конфлікти тощо. Успішно апробованим варіантом реалізації цього методу є зіставний аналіз генетичних чи молекулярних хвороб. Члени малої групи на основі опрацьованого матеріалу встановлюють причини виникнення генних мутацій чи біохімічних порушень в організмі людини, описують клінічну картину того чи іншого захворювання, обґрунтовують доречність вибору методів діагностики, врешті, надають висновок про методи лікування. При вивченні тем розділу «Медична паразитологія» у малих групах з успіхом використовується різновид «ділової гри» — розігрування ситуації з ролями. Цей метод передбачає розподіл студентів на «пацієнта», котрий описує скарги при визначеному захворюванні, «лікаря», завданням якого є поставити попередній діагноз та вказати метод лабораторної діагностики, а також «лікаря-лаборанта», котрий після мікроскопічного дослідження препарату під мікроскопом повинен описати морфологію паразита, цисти чи яйця, на основі чого і виставляється попередній діагноз. Такий метод сприяє самостійній роботі, розвиває комунікативні вміння та стимулює розвиток клінічного мислення в першокурсників.

У навчальному процесі викладачами кафедри активно використовується також метод дискусії, який допомагає виявити логіку міркувань, особистісне ставлення студентів до аналізованих аспектів, визначити варіативність позицій та аргументів щодо обговорюваної проблеми. Запорукою успішної дискусії є вибір її учасниками чіткого погляду на обговорюване питання. У цьому контексті доречним видається застосування інтерактивного методу «Обери рішення». Обговорення навчальної проблеми можна розпочати з оголошення питання (типу «Чи погоджуєтесь Ви, що людина є основним компонентом симбіоценозу?»), яке передбачає такі відповіді: «так, повністю погоджуюся», «ні, зовсім не погоджуюся», «частково погоджуюся», «частково не погоджуюся» і т. ін. В окремих випадках замість дискусійного питання викладачем пропонується дис-

кусійне твердження, як-от: Характерною особливістю паразитизму є відповідність певного виду паразита до конкретного хазяїна. Студенти повинні висловити свої міркування стосовно запропонованих тез, наприклад: «повністю згідний», «повністю не згідний», «погоджуюся, але з окремими уточненнями», «не погоджуюся, але доречним вважаю...». Представники різних позицій виступають по черзі, при цьому кожен учасник вільно змінює свою позицію під впливом переконливих аргументів. Врешті студенти-учасники дискусії обмінюються думками, наводять аргументи на підтримку своїх суджень, уточнюють і корегують їх.

Іншим апробованим методом є кейс-метод [7], в основі якого лежить аналіз конкретної ситуації з клінічної практики, що описана в ситуаційній задачі, зокрема з тем «Медична протозоологія» та «Медична гельмінтологія». Наприклад, при розгляді ситуаційної задачі з теми «Клас Власне круглі черви (Nematoda) — збудники захворювань людини» студенти, оцінюючи клінічну картину трихінельозу, застосовуючи теоретичні знання про морфологічні особливості гельмінта, який викликає дане захворювання, визначають відповідний спосіб лабораторної діагностики для підтвердження попереднього діагнозу. У таких умовах студенти вчать критично мислити, аналізувати та правильно оцінювати конкретну клінічну ситуацію, а також ділитися своїми знаннями та вчитися один в одного, що, у свою чергу, підіймає впевненість у своїх знаннях та можливостях, а також стимулює формування професійних компетентностей [8].

Один із найпопулярніших методів навчання і групової роботи є «Мозковий штурм» [9]. Він теж доволі дієвий на початку вирішення проблемного завдання або в тому випадку, коли цей процес зайшов у глухий кут. Тому викладачі кафедри його найчастіше використовують на етапі формулювання теми та її актуальності. Для прикладу, при вивченні теми «Взаємодія алельних генів» класифікація типів успадкування викликає у студентів труднощі в розумінні того, що це не фізична взаємодія самих генів, а взаємодія первинних і вторинних продуктів, які зумовлюють ту чи іншу ознаку. На першому етапі реалізації окресленого методу, який передбачає обговорення, висловлення думки, оцінку навчального матеріалу в цілому, ставиться за мету домогтися максимальної варіативності відповідей на поставлені запитання. Другий етап реалізації методу — це порівняння висловлених суджень та вибір раціональних. Саме «Мозковий штурм» дозволяє студентам дати відповідь на ключові запитання теми.

При аналізі великого за обсягом текстового матеріалу ефективний метод «Ажурна пилка». Він заохочує студентів допомагати один одному шляхом взаємонавчання, дозволяє охопити весь матеріал. Дієвість «Ажурної пилки» відзначається при застосуванні даного методу на підсумкових заняттях, де відбувається комплексний аналіз тем того чи іншого розділу дисципліни, коли домашні та експертні групи виконують різнорівневі завдання, а потім діляться одні з одними результатами

## Problems of higher medical education

міні-досліджень. Врешті в кожного студента формуються цілісні, науково обґрунтовані знання з окремих тем та цілих розділів.

Метод проєктів комплексно реалізує підхід через самовдосконалення, співпрацю студентів і викладачів, активізує суб'єктивну позицію студента в навчальному процесі і т. ін. [9, 10]. Презентація проєктів та узагальнення матеріалу проводиться під час практичного заняття «Біосфера як система, що забезпечує існування людини. Екологія людини». Апробація методу проєктів дає змогу реалізувати ряд найважливіших теоретичних положень, відкриває нові можливості в програмуванні та наступності навчального процесу. За допомогою методу проєктів реалізуються міжпредметні зв'язки, студенти отримують знання через взаємодію між собою та викладачем, це надважливо для розвитку інтелектуальних, дослідницьких здібностей студентів-медиків, особливо в умовах професійно-зорієнтованого навчання.

**Висновки.** Отже, кожен із методів інтерактивних технологій дієвий та ефективний лише за умови доречного використання. У процесі викладання дисципліни «Медична біологія» зазначені методи дозволяють не лише інтегрувати та поглибити знання першокурсників, але і забезпечують належний рівень засвоєння ними змістових елементів: знань, умінь, професійних орієнтацій, досвіду навчально-дослідницької діяльності тощо. Це сприяє підвищенню якості навчання та не дає можливості нівелювати традиційні засоби навчання, а також визначальну роль викладача в освітньому процесі.

#### Список літератури

1. Карпець МВ. Інтерактивні технології до організації практичних занять з дисципліни «Біологічна та біоорганічна хімія». Вісник проблем біології і медицини. 2016;4,2 (134):143–46.
2. Бистрова ЮВ. Інноваційні методи навчання у вищій школі України. Право та інноваційне суспільство. 2015;1 (4):27–33.
3. Устименко ЮС. Інтерактивні технології як засоби підготовки студентів вищих медичних навчальних закладів до професійної взаємодії. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. 2015;45 (98):505–12.
4. Кошечко Н. Інноваційні освітні технології навчання та викладання у вищій школі. Педагогіка. 2015;1 (1):35–37.
5. Огієнко ОІ, редактор. Інноваційні педагогічні технології: посібник. Київ; 2015.314 с.
6. Кобиюк ЮМ, редактор. Підготовка майбутнього вчителя до застосування інтерактивних технологій у професійній діяльності. Київ; 2016. 32 с.
7. Орлик ОВ. Кейс-метод і особливості його застосування при підготовці фахівців у ВНЗ. Теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі: зб. наук. праць. Кривий Ріг: Видавничий відділ НМетАУ 2012; (VII):128–35.
8. Пішак ВП, Захарчук ОІ, Кривчанська МІ. З досвіду застосування кейс-методу та проактивної презентації при читанні лекційного матеріалу. Медична освіта. 2013;1:16–20.
9. Демчинський ОВ. Інтерактивні методи викладання. Практичні поради для суддів-викладачів. Київ: ФОП; 2017.64 с.
10. Телемуха СБ. Метод проєктів як новітня методика реалізації навчального процесу. Вісник ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія». 2013;13,1 (41):320–23.

#### References

1. Karpets MV. Interaktyvni tehnologii do orhanizatsii praktychnykh zaniat z dystsypliny «Biologichna ta bioorganichna khimiia» [Interactive technologies to the organization practical employments on discipline «Biological and Bioorganic Chemistry»] Visnyk problem biologii i medytsyny. 2016;4,2 (134):143–46. (in Ukrainian).
2. Bystrova YuV. Innovatsiini metody navchannia u vyshchii shkoli Ukrainy. [Innovative teaching methods in Ukrainian high school] Pravo ta innovatsiine suspilstvo. 2015;1 (4):27–33. (in Ukrainian).
3. Ustymenko YuS. Interaktyvni tehnologii yak zasoby pidhotovky studentiv vyshchykh medychnykh navchalnykh zakladiv do profesiinoi vzaiemodii. [Interactive technologies as means used for developing readiness for professional interaction of students studying at Higher Medical Educational Establishments] Pedahohika formuvannia tvorchoi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitnii shkolakh. 2015;45 (98):505–12. (in Ukrainian).
4. Koshechko N. Innovatsiini osvitni tehnologii navchannia ta vykladannia u vyshchii shkoli. [Innovative educational technology of teaching and studying at institutions of higher education] Pedahohika. 2015;1 (1):35–37. (in Ukrainian).
5. Ohienko OI, redaktor. Innovatsiini pedahohichni tehnologii: posibnyk [Innovative pedagogical technologies: a guide]. Kyiv; 2015.314 s. (in Ukrainian).
6. Kobiuk YuM, redaktor. Pidhotovka maibutnoho vchytelia do zastosuvannia interaktyvnykh tehnologii u profesiinii diialnosti [Preparing a future teacher for the use of interactive technologies in their professional activities]. Kyiv: 2016. 32 s. (in Ukrainian).
7. Orlyk OV. Keis-metod i osoblyvosti yoho zastosuvannia pry pidhotovtsi fakhivtsiv u VNZ. [Features and application of case-method in the preparation of specialists in universities] Teoriia ta metodyka navchannia fundamentalnykh dystsyplin u vyshchii shkoli: zb. nauk. prats. Kryvyi Rih: Vydavnychiy viddil NMetAU 2012;(VII):128-35. (in Ukrainian).
8. Pishak VP, Zakharchuk OI, Kryvchanska MI. Z dosvidu zastosuvannia keis-metodu ta proaktyvnoi prezentatsii pry chytanni lektiinoho materialu [From experience of case-method application and proactive presentation at reading of lectures]. Medychna osvita. 2013;1:16-20. (in Ukrainian).
9. Demchynskiy OV. Interaktyvni metody vykladannia [Interactive teaching methods. Practical tips for judge teachers]. Praktychni porady dlia suddiv-vykladachiv. Kyiv: FOP; 2017.64 s. (in Ukrainian).
10. Telemukha SB. Metod proektiv yak novitnia metodyka realizatsii navchalnoho protsesu [Project method as the latest teaching technique]. Visnyk VDNZU «Ukrainska medychna stomatologichna akademiia». 2013;13,1(41):320-23. (in Ukrainian).

#### Відомості про авторів

Загричук Оксана Михайлівна — к.біол. н., асистент кафедри медичної біології Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України, м. Тернопіль Україна.

Привроцька Ірина Богданівна — к.біол. н., доцент кафедри медичної біології Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України, м. Тернопіль Україна.

Федонюк Лариса Ярославівна — д. м. н., професор кафедри медичної біології Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України, м. Тернопіль Україна.

---

---

**Проблеми вищої медичної освіти**

---

---

**Сведения об авторах**

Загричук Оксана Михайловна — к.биол. н., ассистент кафедры медицинской биологии Тернопольского национального медицинского университета имени И. Я. Горбачевского МОЗ Украины, г. Тернополь, Украина.

Привроцкая Ирина Богдановна — к.биол. н., доцент кафедры медицинской биологии Тернопольского национального медицинского университета имени И. Я. Горбачевского МОЗ Украины, г. Тернополь, Украина.

Федонюк Лариса Ярославовна — д.мед. н., профессор кафедры медицинской биологии Тернопольского национального медицинского университета имени И. Я. Горбачевского МОЗ Украины, г. Тернополь, Украина.

**Information about the authors**

Zahrychuk OM — PhD, lecturer, assistant of Medical Biology Department, I. Horbachevsky Ternopil National Medical University, Ternopil, Ukraine.

Pryvrotska IB — PhD, lecturer, Associate Professor of Medical Biology Department, I. Horbachevsky Ternopil National Medical University, Ternopil, Ukraine.

Fedonyuk LYa — MD, Professor, head of Medical Biology Department, I. Horbachevsky Ternopil National Medical University, Ternopil, Ukraine.

*Надійшла до редакції 17.02.2020*

*Рецензент — проф. Булик Р.Є.*

*© О.М. Загричук, І.Б. Привроцька, Л.Я. Федонюк, 2020*

---