

# МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ІНТЕГРАТИВНОГО ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ "АНАТОМІЯ І ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ" СТУДЕНТАМ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ

*В.В.Гордієнко, О.В.Ясінська, В.Ф.Руснак*

ВДНЗ України "Буковинський державний медичний університет", м. Чернівці

Клінічна та експериментальна патологія Т.17, №2 (64). С.144-147.

DOI:10.24061/1727-4338.XVII.2.64.2018.121

E-mail: gordienko.viktor@bsmu.edu.ua

**Резюме.** У роботі висвітлено організацію викладання на кафедрі фізіології студентам фармацевтичного факультету дисципліни "Анатомія і фізіологія людини", з використанням сучасних методів навчання та міжкафедральної інтеграції для підвищення якості підготовки майбутніх фармацевтичних працівників.

**Ключові слова:** "Анатомія і фізіологія людини", методи навчання, студенти-фармацевти.

Клиническая и экспериментальная патология Т.17, №2 (64). С.144-147.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНТЕГРАТИВНОГО ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ "АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА" СТУДЕНТАМ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

*В.В.Гордиенко, Е.В.Ясинская, В.Ф.Руснак*

**Резюме.** В работе освещена организация преподавания на кафедре физиологии студентам фармацевтического факультета дисциплины "Анатомия и физиология человека", с использованием современных методов обучения и межкафедральной интеграции для повышения качества подготовки будущих фармацевтических работников.

**Ключевые слова:** "Анатомия и физиология человека", методы обучения, студенты-фармацевты.

Clinical and experimental pathology. Vol.17, №2 (43). P.144-147.

## METHODOLOGICAL ASPECTS OF INTEGRATE TEACHING DISCIPLINE "ANATOMY AND PHYSIOLOGY OF MAN" TO STUDENTS OF PHARMACEUTICAL FACULTY

*V.V.Gordienko, A.V.Yasinskaya, V.F.Rusnak*

**Abstract.** The work elucidates the organization of teaching the discipline "Anatomy and Human Physiology" to the Pharmacy Faculty students at the department of Physiology by means of modern teaching methods and intergration between the departments to improve the quality of training future pharmaceutical workers.

**Key words:** "Human Anatomy and Physiology", teaching methods, students-pharmacists.

В Україні на сучасному етапі розвитку суспільства відбувається реформування та модернізація системи освіти. Інтеграція України в Європейський науковий простір сприяє впровадженню у навчальний процес вищих новітніх навчальних технологій з використанням інноваційних методик організації навчально-пізнавальної діяльності студентів задля умотивованої підготовки конкурентноспроможних спеціалістів.

Сьогодні навчальні заклади почали широко впроваджувати комп'ютерне та дистанційне навчання, навчання із залученням інтерактивних методик. Вибір методів навчання зумовлений цілями навчання, змістом навчального матеріалу і специфікою предмету. Багато залежить і від матеріально-технічного забезпечення навчального процесу, рівня педагогічної майстерності викладача та рівня підготовки студентів [1]. Існуюча традиційна система навчання майбутнього спеціаліста базується на отриманні необхідних знань, а оцінка ведеться за критеріями компетентності, вмінь та набутих

практичних навичок [2]. Значно важливіше навчити студентів здобувати знання, ніж надати їм певний обсяг навчального матеріалу. Впровадження в навчальний процес нових і вдосконалених інтерактивних форм навчання та контролю отриманих знань, вмінь і практичних навичок вважається найбільш дієвим та результативним кроком у підготовці кваліфікованих фахівців [3].

У зв'язку із зростанням вимог часу до системи вищої медичної і фармацевтичної освіти переглянуто методологію викладання багатьох дисциплін, у тому числі "Анатомію" та "Фізіологію людини".

"Анатомія", "Фізіологія людини" – фундаментальні дисципліни, знання яких конче необхідне у підготовці не лише студентів-медиків, а й фармацевтів. Викладання цих дисциплін для студентів спеціальності "Фармація, промислова фармація" проводиться на кафедрі фізіології як одна дисципліна "Анатомія і фізіологія людини" на першому курсі навчання (1-2 семестри). Заняття проводяться відповідно до Примірної робочої програ-

ми навчальної дисципліни підготовки фахівців на другому (магістерському) рівні, складеної згідно зі Стандартами вищої освіти України, навчального плану та освітньо-професійної підготовки фахівців у вищих державних навчальних закладах України. На викладання "Анатомії та фізіології людини" виділено 5 кредитів ECTS, проведення 2 модулів, що охоплюють 6 змістових модулів при загальній кількості 150 год., з них 30 год. - лекційні, 70 - практичні заняття і 50 год. для самостійної роботи студентів. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить: аудиторне навантаження - 46,6 %, самостійна позааудиторна робота студентів - 33,3%. Для студентів спеціальності "Медицина" "Анатомія", "Фізіологія" - окремі дисципліни, на вивчення яких виділено значно більше годин, і навчання проводиться на окремих відповідних кафедрах.

Метою вивчення "Анатомії та фізіології людини" як навчальної дисципліни є забезпечення спеціалістів-провізорів значним обсягом теоретичних знань та практичних умінь щодо структурно-функціональної організації організму на різних рівнях, а також механізмів і закономірностей регулювання функцій як основи для обґрунтованого застосування фармакологічних засобів. Згідно з вимогами Стандарту дисципліна забезпечує набуття студентами цілої низки компетентностей: інтегральних, загальних і спеціальних. Предметом вивчення дисципліни є структурно-функціональний зв'язок органів і систем організму, механізми життєдіяльності здорової людини та шляхи збереження здоров'я і працездатності.

У результаті вивчення курсу "Анатомія та фізіологія людини" студенти отримують знання, які формують професійні компетентності щодо значення факторів, що впливають на процеси всмоктування, розподілу, депонування, метаболізму та виведення ліків, які зумовлені станом, особливостями організму людини, а не лише фізико-хімічними властивостями лікарських засобів.

На тлі зростаючих вимог до якості медичної освіти на кафедрі фізіології вдосконалюється організація навчального процесу, система оцінювання знань та вмінь студентів, а також методи стимуляції її навчальної діяльності [4]. Кредитно-модульна організація навчального процесу з "Анатомії та фізіології людини" та існуюче співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної позааудиторної роботи студентів обґрунтовує необхідність ширшого використання інтерактивних методів навчання. Інтерактивні методи забезпечують і зміцнюють існуючий зв'язок між викладачем і студентами з пробудженням у них мотивації та зацікавленості, здатності самостійно мислити і діяти, що сприяє отриманню якісніших результатів навчального процесу [5]. Студентам у набутті знань, опануванні умінь і практичних навичок з дисципліни, що вивчається, допомагають навчально-методичні та навчальні посібники, видані колективами кафедр фізіології ім. Я. Д. Кіршенבלата [6,7] та анатомії людини ім. М.Г.Туркевича [8,9] з методичними рекомендаціями щодо їх використання.

В останні роки в навчальному процесі зросло використання електронних технічних засобів освіти. Для за-

безпечення безперервного зворотного зв'язку між викладачем і студентом у пригоді стають сучасні засоби комунікації та інформаційні технології [10]. Впровадження ефективних інформаційних технологій відкриває можливість створити єдину інформаційно-освітню базу, яка сприяє поліпшенню якості навчального процесу [11]. Практично незамінними вони стають при організації усіх форм навчання: лекцій, практичних занять і позааудиторної самостійної роботи студента, забезпечуючи необхідну взаємодію між суб'єктами навчального процесу.

Завдяки сучасному матеріально-технічному забезпеченню кафедри стало можливим використання в лекційному курсі навчального матеріалу у вигляді яскравих і змістовних презентацій. Застосування новітніх мультимедійних засобів, які широко використовуються у Європейському освітньому просторі [12], викликають обґрунтовану зацікавленість студентів у презентованому навчальному матеріалі. Завдяки розвитку мультимедійних технологій з'явилась можливість супроводу процесу навчання наочними матеріалами, що дозволяє подавати інформацію в лаконічній і доступній формі [13]. Сприяють запам'ятовуванню і яскраві рисунки будови внутрішніх органів і систем організму, сучасні схеми перебігу фізіологічних процесів, графіки коливань констант і значень показників норми.

На кафедрі фізіології кожна навчальна аудиторія оснащена телевізорами "ERGO" із вбудованими USB відеоплеєрами, що забезпечують отримання додаткової інформації з теми практичного заняття з USB - флеш - накопичувача викладача та кафедральної відеотеки, що дає змогу використовувати сучасні аудіовізуальні технології навчання. Окрім цього, встановлена система допомагає отримувати необхідну інформацію через університетський сервер з різних інформативних ресурсів (наукометричні бази даних, електронні бібліотеки тощо). Використання кафедрою університетського серверу забезпечує ефективний пошук, структурування корисної інформації, її адаптацію до особливостей педагогічного процесу та здійснення самостійної пізнавальної діяльності, тобто формування інформаційної компетентності.

Підвищило зацікавленість у вивченні предмета відвідування на практичних заняттях у першому семестрі (Модуль 1. Анатомія та фізіологія опорно-рухового апарату і регуляторних систем) анатомічних музеїв кафедри анатомії людини ім.М.Г.Туркевича, де зібрано макропрепарати внутрішніх органів і скелета людини. Планується надалі також проведення окремих практичних занять, тематика яких пов'язана з анатомією і будовою серцево-судинної системи, бронхо-легеневого апарату та анатомії і фізіології травної системи (Модуль 2. Анатомія і фізіологія вісцеральних систем).

Вартий уваги досвід вивчення анатомії в Одеському Національному медичному університеті з використанням сучасних цифрових технологій у проекті 3D Medical Animations, створений Nucleus Medical Media Incorporation, на порталі якого зібрана колекція 3D мультимедіації для студентів [2].

З метою покращення самостійної підготовки до

практичних занять та оптимізації навчального процесу з дисципліни "Анатомія і фізіологія людини" на сервері дистанційного навчання університету "MOODLE" розміщено навчально-методичні та наочні матеріали для студентів, які структуровані у певній послідовності: методична вказівка, конспект, глосарій, анімація та питання тестового контролю на кожне практичне заняття. Система управління дистанційного навчання "MOODLE" дає можливість викладачеві не тільки подати навчальний матеріал, але й контролювати процес підготовки студентів до практичних занять у разі ідентифікації користувача системою за допомогою комп'ютерної мережі університету. При цьому викладач має доступ до інформації щодо переліку студентів, які використовували електронний навчальний ресурс під час підготовки до заняття і впродовж якого часу і наскільки якісно студент опанував теоретичний матеріал. Перед проведенням заключного етапу вивчення дисципліни – підсумкового модульного контролю - програмою підготовки передбачено складання практичних навичок та тестового контролю. Навчальні питання стосовно складання практичних навичок та проходження тестового контролю знаходяться у вільному для студентів доступі на вказаному електронному навчальному ресурсі.

Колектив кафедри фізіології співпрацює з опорною кафедрою – кафедрою нормальної фізіології Національного медичного університету ім.О.О.Богомольця (м.Київ) як у питаннях навчально-методичного забезпечення навчального процесу, так і в поповненні банку аудіо-, відео- і комп'ютерних матеріалів, що сприяє роботі власної аудіо- і відеопродукції.

### Висновки

1. Впровадження і використання в навчальному процесі кафедри фізіології сучасних технічних засобів навчання з можливістю постійного контролю знань, набуття професійних умінь і навичок є необхідними складовими якісної підготовки студентів спеціальності "Фармація. Промислова фармація".

2. Міжкафедральна інтеграція викладання студентам фармацевтичного факультету навчальної дисципліни "Анатомія та фізіологія людини" сприяє підвищенню якості навчання, рівня набутих знань і закладає основи для подальшого опанування студентами дисциплін фахового профілю.

3. Грунтовне і поетапно систематизоване вивчення студентами фармацевтичного факультету "Анатомії та фізіології людини" зміцнює соціальну мотивацію набуття знань за обраною спеціальністю.

### Література

1. Гуревич РС, Кадемія МІО, Козяр ММ. Інформаційно-комунікаційні технології в професійній освіті майбутніх фахівців: монографія. Львів: Сполом; 2012. 502 с.
2. Запорожан ВМ, Кашгал'ян ММ, Чернецька ОВ. Сучасні підходи до освітнього процесу з підготовки високопрофесійних фахівців. Медична освіта. 2017;3:27-31.
3. Запорожан ВМ, Кресюн ВІ, Рогачевський ОП, Чернецька ОВ. Перспективи впровадження сучасних інновацій в освітню діяльність університету. Медична освіта. 2016;2:73-6.
4. Тимофійчук ІР, Семененко СБ, Гордієнко ВВ, Швець ВІ. Досвід викладання фізіології за кредитно-модульною системою в Буковинському державному медичному університеті. В: Матеріали наукової конференції «Актуальні проблеми вищої освіти». ISSN 1727-4338 <https://www.bsmu.edu.ua>

ріали X ювілейної Всеукр. навч.- наук. конф. з міжнар. участю Кредитно-модульна система організації навчального процесу у вищих медичних (фармацевтичному) навчальних закладах України на новому етапі; 2013 Кві 18-19; Тернопіль. Тернопіль: Укрмедкнига; 2013, с. 510-13.

5. Гай ЛА, Сухінін ЮВ, Венгер ВФ, Сайед Муксен, Сердюк ВВ. Сучасні методи викладання медичних дисциплін у вищій школі. Медична освіта. 2016;1:15-8.

6. Ходоровський ГІ, Ткачук СС, Швець ВІ, редактор. Основи фізіології: навч.-метод. посіб. Чернівці: БДМУ; 2014. 559 с.

7. Ткачук СС, Ясінської ОВ, Семененко СБ. Фізіологія нейрогуморальної регуляції: навч. посіб. Чернівці: БДМУ; 2017. 199 с.

8. Черкасов ВГ, Хмара ТВ, Макар БГ, Проняєв ДВ. Анатомія людини: підручник. Чернівці: Медуніверситет; 2012. 462 с.

9. Кривецький ВВ, Лютик МД, Луканьова СМ, Дибель ОВ. Анатомія людини з основами фізіології: підручник. Чернівці: Місто; 2017. 368 с.

10. Бойчук ТМ, Геруш ІВ, Ходоровський ВМ. Досвід впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі Буковинського державного медичного університету. Медична освіта. 2012;2:64-7. doi: <https://doi.org/10.11603/me.v0i2.1280>

11. Машейко ІВ, Пелешенко ГБ, Машейко АМ. Роль інформаційних технологій у викладанні дисциплін студентам вищих медичних навчальних закладів. Медична освіта. 2017;1:23-6.

12. Бак М. Мультимедія в освітньому просторі сучасної Польщі. Вища освіта України. 2015;1:71-4.

13. Дубінін СІ, Ваценко АВ, Пілюгін ВО, Улановська-Циба НА, Передерій НО, Рябушко ОБ, та ін. Застосування інноваційних технологій як запорука підвищення ефективності та якості навчання у вищій школі. Медична освіта. 2016;4:12-4.

### References

1. Hurevych RS, Kademiia MІu, Koziar MM. Informatsiino-komunikatsiini tehnolohii v profesiinii osviti maibutnikh fakhivtsiv [Information and communication technologies in the professional education of future specialists]: monohrafiia. L'viv: Spolom; 2012. 502 s. (in Ukrainian).
2. Zaporozhan VM, Kashtal'ian MM, Chernets'ka OV. Suchasni pidkhody do osviti oho protsesu z pidhotovky vysokoprofesiinykh fakhivtsiv [Modern approaches to the educational process for the training of highly professional specialists]. Medychna osvita. 2017; 3:27-31. (in Ukrainian).
3. Zaporozhan VM, Kresiun VI, Rohachevs'kyi OP, Chernets'ka OV. Perspektyvy vprovadzen' suchasnykh innovatsii v osvitu dial'nist' universytetu [Prospects of introduction of modern innovations in educational activity of the university]. Medychna osvita. 2016;2:73-6. (in Ukrainian).
4. Tymofiiuchuk IR, Semenenko SB, Hordiienko VV, Shvets' VI. Dosvid vykladannia fiziolohii za kredytno-modul'noiu systemoiu v Bukovyns'komu derzhavnomu medychnomu universyieti [Experience in teaching physiology in a credit-module system at Bukovina State Medical University]. V: Materialy Kh yuvileinoi Vseukr. navch.- nauk. konf. z mizhnar. uchastiu Kredytno-modul'na systema orhanizatsii navchal'noho protsesu u vyschykh medychnykh (farmatsevtichnomu) navchal'nykh zakladakh Ukrainy na novomu etapi; 2013 Kvi 18-19; Ternopil'. Ternopil': Ukrmedknyha; 2013, s. 510-13. (in Ukrainian).
5. Hai LA, Sukhinin YuV, Venher VF, Saied Muksen, Serdiuk VV. Suchasni metody vykladannia medychnykh dystsyplin u vyschii shkoli [Modern methods of teaching medical disciplines in high school]. Medychna osvita. 2016;1:15-8. (in Ukrainian).
6. Khodorovs'kyi HI, Tkachuk SS, Shvets' VI, redaktor. Osnovy fiziolohii [Fundamentals of physiology]: navch.-metod. posib. Chernivtsi: BDMU; 2014. 559 s. (in Ukrainian).
7. Tkachuk SS, Yasins'koi OV, Semenenko SB. Fiziolohiia neurohumoral'noi rehuliatcii [Physiology of neurohumoral regulation]: navch. posib. Chernivtsi: BDMU; 2017. 199 s. (in Ukrainian).
8. Cherkašov VH, Khmara TV, Makar BH, Proniaiev DV. Anatomiiia liudyny [Anatomy of a person]: pidruchnyk. Chernivtsi: Meduniversytet; 2012. 462 s. (in Ukrainian).
9. Kryvets'kyi VV, Liutyk MD, Lukan'ova SM, Dybel' OV. Anatomiiia liudyny z osnovamy fiziolohii [Anatomy of a person Klinichna ta eksperymental'na patolohiia. 2018. T.17, №2 (64)

with the basics of physiology]: pidruchnyk. Chernivtsi: Misto; 2017. 368 s. (in Ukrainian).

10.Boichuk TM, Herush IV, Khodorovs'kyi VM. Dosvid vprovadzhennia informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii u navchal'nomu protsesi Bukovyns'koho derzhavnoho medychnoho universytetu [Experience in introducing information and communication technologies in the educational process of Bukovinian State Medical University]. Medychna osvita. 2012;2:64-7. doi: <https://doi.org/10.11603/me.v0i2.1280> (in Ukrainian).

11.Masheiko IV, Peleshenko NB, Masheiko AM. Rol' informatsiinykh tekhnolohii u vykladanni dystsyplin studentam vyschykh medychnykh navchal'nykh zakladiv [The role of information technology in teaching disciplines to students of higher

medical education institutions]. Medychna osvita. 2017;1:23-6. (in Ukrainian).

12.Bak M. Mul'tymedia v osvith'omu prostori suchasnoi Pol'schi [Multimedia in the educational space of modern Poland]. Vyscha osvita Ukrainy. 2015;1:71-4. (in Ukrainian).

13.Dubinina SI, Vatsenko AV, Piliuhin VO, Ulanovs'ka-Tsyba NA, Perederii NO, Riabushko OB, ta in. Zastosuvannia innovatsiinykh tekhnolohii yak zaporuka pidvyschennia efektyvnosti ta yakosti navchannia u vyschii shkoli [Application of innovative technologies as a guarantee of increasing the efficiency and quality of teaching in higher education]. Medychna osvita. 2016;4:12-4. (in Ukrainian).

#### **Відомості про авторів:**

Гордієнко В.В., кандидат медичних наук, доцент кафедри фізіології ім.Я.Д.Кіршенבלата ВДНЗ України "Буковинський державний медичний університет"

Ясінська О.В., кандидат медичних наук, доцент кафедри фізіології ім.Я.Д.Кіршенבלата ВДНЗ України "Буковинський державний медичний університет"

Руснак В.Ф., асистент кафедри анатомії людини ім.М.Г.Туркевича ВДНЗ України "Буковинський державний медичний університет"

#### **Сведения об авторах:**

Гордиенко В.В., кандидат медицинских наук, доцент кафедры физиологии им.Я.Д.Киршенבלата ВГУЗ Украины "Буковинский государственный медицинский университет"

Ясинская Е.В., кандидат медицинских наук, доцент кафедры физиологии им.Я.Д.Киршенבלата ВГУЗ Украины "Буковинский государственный медицинский университет"

Руснак В.Ф., ассистент кафедры анатомии человека им.Н.Г.Туркевича ВГУЗ Украины "Буковинский государственный медицинский университет"

#### **Information about authors:**

Gordienko V. V. - candidate of medical sciences, associate professor of the department of physiology named after J.D. Kirshenblat of the Higher State Educational Establishment of Ukraine "Bukovinian State Medical University".

Yasinska E.V., candidate of medical sciences, associate professor of the department of physiology named after J.D. Kirshenblat of the Higher State Educational Establishment of Ukraine "Bukovinian State Medical University".

Rusnak V.F., assistant of the department of human anatomy named after N.Turkevich of the Higher State Educational Establishment of Ukraine "Bukovinian State Medical University".

*Стаття надійшла до редакції 2.03.2018*

*Рецензент – проф.Р.Б.Косуба*

*© В.В.Гордієнко, О.В.Ясінська, В.Ф.Руснак, 2018*