

2. Палкін В.А. Четверта промислова (інформаційна) революція і школа: обережні кроки назустріч або біг на місці [Електронний ресурс] // Режим доступу: [https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page\\_id=6019](https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=6019)

3. Семеніхіна О.В. Нові парадигми у сфері освіти в умовах переходу до SMART-суспільства [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://irbis-nbuv.gov.ua>.

4. Методичні основи розроблення SMART-комплексів для підготовки кваліфікованих робітників у закладах професійної (професійно-технічної) освіти / [Пригодій М.А., Гуржій А.М., Липська Л.В., Гуменний О.Д., Зуєва А.Б., Кононенко А.Г., Прохорчук О.М., Белан В.Ю.]. Житомир: «Полісся», 2019. 255 с.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-228-9-46>

## WAYS TO ENSURE STUDENTS' INDEPENDENT WORK IN A MEDICAL BIOLOGY

### ШЛЯХИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА З МЕДИЧНОЇ БІОЛОГІЇ

**Kravchuk M. G. Кравчук М. Г.**

*Candidate of Medical Sciences,  
Associate Professor,  
Associate Professor at the Department of  
Biology,  
Bogomolets National Medical University  
Kyiv, Ukraine*

*кандидат медичних наук, доцент,  
доцент кафедри біології  
Національний медичний університет  
імені О.О. Богомольця  
м. Київ, Україна*

**Hurniak O. M. Гурняк О. М.**

*Candidate of Biological Sciences,  
Senior Teacher at the Department  
of Biology  
Bogomolets National Medical University  
Kyiv, Ukraine*

*кандидат біологічних наук,  
старший викладач кафедри біології  
Національний медичний університет  
імені О.О. Богомольця  
м. Київ, Україна*

**Romanenko O. V. Романенко О. В.**

*Doctor of Biological Sciences, Professor,  
Head of the Department of Biology  
Bogomolets National Medical University  
Kyiv, Ukraine*

*доктор біологічних наук, професор,  
завідувач кафедри біології  
Національний медичний університет  
імені О.О. Богомольця  
м. Київ, Україна*

Підвищення ефективності навчального процесу у закладах вищої освіти шляхом використання інноваційних підходів є пріоритетним

завданням освітян. Вдосконалення якості підготовки майбутніх конкурентоздатних фахівців в галузі знань 22 «Охорона здоров'я» пов'язане зі створенням умов для формування професійних умінь та навичок, усвідомлення студентами прагнення до професійного становлення та формування в них здатності навчатися та самовдосконалюватися впродовж своєї професійної діяльності у подальшому [1, 2, 3]. На це спрямовано набуття студентами глибоких теоретичних знань, вмінь їх застосовувати на практиці, формування в особистості у процесі навчання таких якостей як самостійність та ініціативність.

Вміння та навички самостійно набувати знання закладаються у студентів-першокурсників під час вивчення фундаментальних природничо-наукових дисциплін, серед яких чільне місце займає «Медична біологія». В Національному медичному університеті імені О.О. Богомольця її викладання регламентується робочою навчальною програмою і базується на таких основних дидактичних принципах навчання, як науковість, наочність, систематичність, виховне навчання, індивідуалізації [4, 5]. Традиційними формами викладання дисципліни є лекції, практичні заняття, консультації, аудиторна та позааудиторна самостійна робота студентів [6]. Для успішного засвоєння навчального матеріалу з медичної біології необхідне належне методичне забезпечення та добре підготовлена й ефективно організована самостійна робота студентів, зокрема їхня позааудиторна самостійна робота [7]. З метою належного засвоєння навчального матеріалу студентами з дисципліни «Медична біологія», забезпечення умов для самоконтролю ними рівня оволодіння знаннями при підготовці до практичних занять науково-педагогічними працівниками створено робочий зошит для самостійної позааудиторної роботи студентів. Особливістю його є орієнтація на активізацію пізнавальної діяльності студентів, нароблення в них прийомів систематизації отриманих знань та підходів до самостійної роботи. Коректна самооцінка є дієвим інструментом навчання, що сприяє, з одного боку, виявленню проблемних аспектів у теоретичних знаннях, а з іншого, дозволяє йому зосередитися на вивченні складнішого матеріалу теми. Бачення свого прогресу в засвоєнні знань мотивує студента до подальшого навчання, сприяє підвищенню відповідальності та самостійності.

Одним з методичних засобів, що змістом та структурою відповідають чинній робочій навчальній програмі з навчальної дисципліни «Медична біологія» є робочий зошит. Змістовне наповнення кожної теми практичного заняття у ньому чітко структуроване відповідно до тематичного плану практичних занять з медичної біології, при цьому навчальний матеріал викладено в такій послідовності: сформульовані навчальна мета та перелік необхідних студентові знань та вмінь, що

вмотивовують його на ретельне опрацювання навчального матеріалу та підвищують рівень його зацікавленості до вивчення дисципліни; основні поняття та терміни до теми, для акцентування уваги студентів при опануванні теоретичним матеріалом на ключових її питаннях; рекомендована література з позначеними сторінками для опрацювання відповідного теоретичного матеріалу з теми, що значно сприяє раціоналізації організованої роботи студента під час підготовки до практичного заняття та допомагає чітко зорієнтуватися здобувачам освіти в навчальному матеріалі; для кращого поглибленого опанування навчальним матеріалом студенту надаються посилання на сучасні електронні джерела інформації; питання для теоретичного опрацювання відповідної теми практичного заняття визначають обсяг навчального матеріалу який він повинен опрацювати та засвоїти в процесі самопідготовки до практичного заняття. Зазначена вище структура орієнтаційно-мотиваційної частини робочого зошита спонукає студента до систематичної роботи при підготовці до практичних занять, розвиває увагу, витривалість, сприяє організованості та вмінню працювати з навчальним матеріалом.

Друга частина робочого зошита (виконавча) забезпечує самоперевірку студентом вивченого теоретичного матеріалу при самостійній підготовці до практичного заняття. Вона містить завдання різного рівня складності, а саме: 1) дати визначення термінів та понять (передбачає вміння студента пояснювати основні терміни та поняття відповідної теми практичного заняття); 2) дати відповіді на контрольні запитання (дозволяє виявити рівень володіння теоретичним матеріалом та його аналізу); 3) розв'язати тестові завдання з множинним вибором з декількома правильними відповідями (передбачає вільне володіння теоретичним матеріалом та оперування ним); 4) розв'язати тестові завдання з однією правильною відповіддю у форматі «Крок-1» (показує вміння студента застосовувати теоретичні знання для розв'язання тестових завдань ситуативного характеру, що в кінцевому результаті сприяє формуванню елементів клінічного мислення); 5) скласти чи доповнити схему, заповнити таблицю, встановити відповідності (сприяє формуванню наукового мислення, аналізуючи вивчений матеріал); 6) розв'язати навчальну вправу (дозволяє оцінити вміння співставляти та аналізувати засвоєний навчальний матеріал).

Робочий зошит дає можливість студенту перевірити набуті теоретичні знання у процесі самопідготовки до практичного заняття, формує вміння самостійно визначити практичне значення отриманих знань. Важливе значення має також контроль з боку викладача процесу засвоєння знань, умінь та навичок студентом, шляхом, наприклад, з одного боку, усунення типових помилок при розв'язанні навчальних вправ, а з іншого, роз'яснення складного для самостійного опрацювання

теоретичного матеріалу навчальної дисципліни. Наявність виконаних завдань з кожної теми змістових розділів є необхідною передумовою участі студента в складанні підсумкового контролю з навчальної дисципліни.

Отже, виконання запропонованих завдань в робочому зошиті для самостійної позааудиторної роботи дозволяє студентові самостійно долучитися до контролю опрацьованого навчального матеріалу та допомагає йому організувати самостійну структуровану та раціональну навчально-пізнавальну діяльність. Результати виконання студентами згаданих вище завдань першого та другого типу показують ступінь оволодіння ними теоретичним матеріалом. Наступні завдання, зокрема, розв'язання тестових завдань у форматі «Крок-1», робота з таблицями, схемами, ілюстраціями, вирішення навчальних вправ потребують з боку студента відповідних аналізу, обґрунтування вирішення, знаходження логічних зв'язків, формулювання висновків та дозволяють виявити вміння студента до інтерпретації отриманих знань, що в цілому сприяє формуванню цілісної картини засвоєння теоретичного матеріалу на практичних заняттях, дає змогу в подальшому набуттю необхідних практичних навичок під час аудиторної роботи. Таким чином, використання робочого зошита для самостійної роботи студента з навчальної дисципліни «Медична біологія» забезпечує підвищення ефективності його позааудиторної роботи та сприяє набуттю ним навичок самоорганізації та самонавчання.

### Література:

1. Kravchuk M.G., Starostenko O.V., Dymar N.M., Romanenko O.V. Medical biology in professional training of students of medicine: role of independent work // *Nowoczesna edukacja: filozofia, innowacja, doświadczenie*. Nr 1(5). Łódź: Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Informatyki i Umiejetności, 2016. S. 106-110.

2. Гурняк О., Кравчук М., Романенко О., Погоріла І., Алексієнко В. Шляхи формування біологічної компетенції в майбутнього лікаря // Ефективність застосування інноваційних технологій для формування творчого потенціалу освітян: Збірник матеріалів III Міжнародної науково-практичної онлайн-конференції (Київ, 19-20 червня 2021 р.). Київ, 2021. С. 47-53. [Електронний ресурс]. Режим доступу:

<https://ace.org.ua/wp-content/uploads/2021/07/zbirnik-konferenczi%D1%97.pdf>

3. Корнова Н.І., Кравчук М.Г., Романенко О.В. Самостійна робота студентів як складова організації навчального процесу // International scientific conference «Innovative projects and programs on psychology, pedagogy and education»: conference proceedings, December 10-11, 2021. Riga, Latvia: “Baltija Publishing”, 2021. P. 67-69.

4. Положення про організацію освітнього процесу в Національному медичному університеті імені О.О. Богомольця. [Електронний ресурс]. Режим доступу:

[https://drive.google.com/file/d/11jqoQ06B\\_9FnjC5pe-JBD1jsV0GOf7QG/view](https://drive.google.com/file/d/11jqoQ06B_9FnjC5pe-JBD1jsV0GOf7QG/view)

5. Педагогіка та психологія вищої школи: навчальний посібник / Л.Г. Кайдалова, І.С. Сабатовська-Фролкіна, Н.В. Альохіна Н.В. Шварп. Х. : НФаУ, 2019. 248 с.

6. Педагогіка вищої школи [Електронний ресурс]: підручник / В. П. Головенкін; КПІ ім. Ігоря Сікорського. 2-ге вид., переробл. і доповн. Електронні текстові дані (1 файл: 3,6 Мбайт). Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 290 с.

7. Романенко О.В., Кравчук М.Г., Грінкевич В.М., Костилюв О.В. Медична біологія: Посібник з практичних занять / за ред. О.В. Романенка. 2-е вид. Київ «Медицина», 2020. 472 с.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-228-9-47>

## TRANSFORMING STEM INTO STEAM

### ПЕРЕТВОРЕННЯ STEM НА STEAM

**Nikitina I. P.**    **Нікітіна І. П.**

*Senior Lecturer at the Department  
of International Relations, Social Sciences  
and Humanities  
Dnipropetrovsk State University  
of Internal Affairs  
Dnipro, Ukraine*

*старший викладач кафедри міжнародних  
відношень та соціально-гуманітарних  
дисциплін  
Дніпропетровський державний  
університет внутрішніх справ  
м. Дніпро, Україна*

**Ishchenko T. V.**    **Іщенко Т. В.**

*Senior Lecturer at the Department  
of International Relations, Social Sciences  
and Humanities  
Dnipropetrovsk State University  
of Internal Affairs  
Dnipro, Ukraine*

*старший викладач кафедри міжнародних  
відношень та соціально-гуманітарних  
дисциплін  
Дніпропетровський державний  
університет внутрішніх справ  
м. Дніпро, Україна*

STEM education (science, technology, engineering, and mathematics) is an experiential learning strategy that provides students with a largely interdisciplinary approach to learning and allows them to integrate knowledge and skills through contextual projects or problems. This approach involves the