

УДК 378.14(076.6)

DOI <https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series5.2024.98.16>

Перико І. О., Тодосійчук Н. А.

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ «БІОЛОГІЧНА ХІМІЯ» ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У МАЙБУТНІХ АСИСТЕНТІВ ФАРМАЦЕВТА

У статті представлено аналіз структури та змісту навчально-методичного комплексу освітньої компоненти «Біологічна хімія», яка вивчається у межах освітньо-професійної програми «Фармація» на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти спеціальності 226 Фармація, промислова фармація. У зв'язку з оновленням ОПП та затвердженням професійного стандарту «Асистент фармацевта» актуалізовано зміст усіх елементів НМК «Біологічна хімія» саме у контексті формування фахових компетентностей здобувачів освіти. Оскільки складові НМК є практично однаковими для усіх освітніх компонент у статті акцентується на їх змістовому наповненні та професійному спрямуванні. Програма ОК, як основний документ НМК, має чітку структуру, і, передусім, окреслює зміст навчального матеріалу, який і визначає форми та методи, що застосовуються під час роботи і викладача, і студента. У статті проаналізовано основні компоненти навчальної програми та детально розглянуто зв'язок її змістового наповнення з фаховими дисциплінами та майбутньою професією здобувачів освіти. Стверджується необхідність вільного доступу усіх методичних матеріалів НМК (лекційного курсу, інструкцій до практичних занять та контрольних заходів). Представлено особливості підготовки лекційного курсу з біологічної хімії та обґрунтовано доцільність використання відеоматеріалів, які дозволяють візуалізувати доволі складний теоретичний матеріал цієї ОК. Описано структуру та особливості проведення практичних занять, які становлять понад 60% від загального аудиторного навантаження. Детально розглянуто форми контролю (поточного та підсумкового) навчальної діяльності студентів, в т.ч. в умовах дистанційного навчання. Якісно опрацьований НМК є важливою умовою ефективної роботи усіх учасників виховного процесу та забезпечує формування окреслених у освітньо-професійній програмі фахових компетентностей та програмових результатів навчання.

Ключові слова: біологічна хімія, навчально-методичний комплекс, професійно-орієнтоване навчання, фахова передвища освіта, асистент фармацевта, фармацевтичний фаховий коледж.

Навчально-методичний комплекс дисципліни (НМК) є невід'ємним компонентом в організації навчального процесу в закладах вищої та фахової передвищої освіти, який покликаний забезпечити ефективне формування у здобувачів освіти відповідних компетентностей (загальних та фахових), передбачених освітньо-професійною програмою (ОПП). Разом з тим, однією з умов успішної акредитації ОПП є наявність якісних, змістовних НМК обов'язкових та вибіркового освітніх компонент (ОК). Аналіз структури, змісту та освітніх цілей НМК є предметом низки наукових публікацій. Автори розглядають НМК, як один з видів навчального видання та окреслюють його найголовніші функції – організаційну та систематизуючу [8]. Ґрунтовний аналіз особливостей структури та модифікації НМК в умовах дистанційного навчання відповідно до потреб і викладача, і здобувача освіти здійснено С. Л. Бобир [1]. Знаходимо також публікації щодо окреслення загальної ролі НМК, як основної складової якості саме медичної освіти [7]. Натомість, бракує робіт, які б стосувалися НМК обов'язкової ОК циклу професійної підготовки фахівців у галузі фармації. Отже, метою нашої публікації є аналіз структури та змісту НМК освітньої компоненти «Біологічна хімія» підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 226 Фармація, промислова фармація у фаховому коледжі.

Зміст та наповненість НМК регламентується відповідним положенням закладу фахової передвищої освіти [4] та методичними рекомендаціями МОН України [2]. НМК більшості дисциплін містять наступні складові: силабус; навчальна та/або робоча програма; конспект лекцій; інструктивно-методичні матеріали до проведення практичних (лабораторних, семінарських) занять; інструктивно-методичні матеріали для організації самостійної роботи студентів; завдання для поточного та підсумкового контролю; критерії оцінювання навчальних досягнень; перелік літератури та інформаційних джерел [6]. Очевидно, що наведені позиції будуть визначатися специфікою навчальної дисципліни з обов'язковим врахуванням невід'ємного права викладача на академічну свободу та забезпечення принципу студентоцентрованості. Ключовою, натомість, вимогою до змісту НМК є його відповідність окресленим у ОПП загальним і спеціальним (фаховим) компетентностям та програмним результатам навчання. НМК «Біологічна хімія» [3] успішно використовується у ЖБФФК для підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 226 Фармація, промислова фармація. Особливості викладання цієї навчальної дисципліни висвітлювалися у наукових публікаціях розробників НМК [5]. Разом з тим, НМК вимагає постійного оновлення та актуалізації, яка здійснюється за такими напрямками:

- 1) відповідність структурних елементів комплексу оновленій освітньо-професійній програмі «Фармація» та професійному стандарту «Асистент фармацевта»;
- 2) адаптованість НМК до умов дистанційного навчання;
- 3) відповідність змісту НМК сучасному стану розвитку біологічних, медичних та фармацевтичних наук;
- 4) оптимізація форм та методів контролю навчальної діяльності студентів.

Основним нормативно-методичним документом, який відображає місце і значення ОК в реалізації ОПП є **програма навчальної дисципліни**, яка має наступну структуру:

- 1) пояснювальна записка (окреслює міждисциплінарні зв'язки, форми та методи навчання, форми та методи контролю навчальних досягнень, особливості організації навчального процесу);
- 2) мета вивчення дисципліни (містить інформацію про загальні та фахові компетентності, результати навчання, які відповідно до ОПП формуються після завершення вивчення дисципліни «Біологічна хімія»);
- 3) зміст програми (містить детальний перелік питань до кожної теми, які, своєю чергою, об'єднані у змістові модулі та модулі відповідно);
- 4) тематика лекційних та практичних занять в аудиторних годинах;
- 5) питання, що винесені на самостійне опрацювання;
- 6) програма навчальної дисципліни в аудиторних годинах (містить перелік питань до кожної теми, що розглядаються на лекціях, теми та зміст практичних занять);
- 7) засоби діагностики результатів навчання;
- 8) форми контролю та критерії оцінювання (містять деталізоване роз'яснення форм контролю, критерії оцінювання окремих видів навчальної діяльності студентів та особливості оцінювання відповідно до модульно-рейтингової системи);
- 9) перелік контрольних питань для оцінювання результатів навчання (питання для модульного та підсумкового (екзамен) контролю);
- 10) список рекомендованої літератури (в т.ч. інтернет-ресурси, періодичні випадання тощо);
- 11) матриця відповідності програмних результатів навчання темам дисципліни.

Оскільки наведена структура є типовою для програм усіх навчальних дисциплін акцентуємо на особливостях змісту саме ОК «Біологічна хімія». Мета вивчення даної дисципліни – сформувати системні знання про хімічний склад, структуру, властивості біомолекул, закономірності обміну речовин і енергії на клітинному рівні в нормі та при патології. Досконале оволодіння необхідним базисом знань, вмінь та навичок з біологічної хімії закладає основи для подальшого вивчення фахових дисциплін, зокрема, фармакології та фармакогнозії. Саме професійна спрямованість є головною особливістю змісту даної навчальної програми. Більшість тем містять питання, що безпосередньо стосуються майбутньої професії асистента фармацевта або ж готують підґрунтя для успішного засвоєння фахових дисциплін. До прикладу, у темі 2. «Прості та складні білки: хімічна структура та біологічна роль» детально вивчається структура та функції цитохромів, як невід'ємних компонентів біотрансформації лікарських засобів. Також розглядаються особливості використання амінокислот, протеїнів та білків у фармації та медицині. Вивчаючи нуклеїнові кислоти студенти знайомляться з практичним застосуванням у фармації та медицині азотистих основ пуринового та піримідинового ряду. У таблиці 1 представлено аналіз змісту навчальної програми з ОК «Біологічна хімія», що відображає її зв'язок з фармацією.

Таблиця 1

Професійне спрямування змісту програми ОК «Біологічна хімія»

Тема	Питання професійного спрямування
МОДУЛЬ I. Біохімічна структура, властивості та функції основних класів біомолекул	
Тема 1. Структура та властивості пептидів і білків.	Діаліз та його використання в практичній медицині.
Тема 2. Прості та складні білки: хімічна структура та біологічна роль.	Білки та амінокислоти як фармпрепарати. Цитохроми: структура та функції.
Тема 3: Нуклеїнові кислоти: особливості структури та біологічна роль.	Азотисті основи пуринового та піримідинового ряду: фізико-хімічні властивості та практичне застосування у фармації та медицині.
Тема 4: Вуглеводи та їх похідні: біохімічна структура та значення у клітині.	Біосинтез глікозаміногліканів. Гепарин: хімічна структура та біологічна роль. Хімічна структура, властивості ті біологічна роль протеогліканів.
Тема 6. Вітаміни: хімічна структура, механізм дії та особливості метаболізму.	Використання вітамінних препаратів у профілактиці та лікуванні захворювань. Природні та штучні джерела водорозчинних та жиророзчинних вітамінів. Антивітаміни: механізми дії, їх застосування в якості фармацевтичних засобів.
Тема 7. Ферменти: хімічна структура та механізм дії.	Значення ферментів для медицини: ензимотерапія, ензимодіагностика та ензимопатологія.
Тема 8. Біохімічні основи рецепції.	Лікарські засоби: активатори та блокатори рецепторів.
Тема 9. Гормони: хімічна структура, механізм дії в нормі та при патології.	Фармацевтичні засоби в корекції функцій ендокринних залоз.
МОДУЛЬ II. Метаболізм та його регуляція	
Тема 2. Цикл Кребса та функціонування дихального ланцюга мітохондрій.	Інгібітори електронного транспорту та окисного фосфорилування в мітохондріях Лікарські засоби, як складові частини дихального ланцюга мітохондрій.
Тема 4. Обмін ліпідів.	Метаболізм кетонових тіл в умовах патології. Патологія ліпідного обміну та їх фармакокорекція: атеросклероз, ожиріння, цукровий діабет.
Тема 6. Метаболізм гемпротейдів та нуклеопротейдів.	Лікарські препарати – інгібітори біосинтезу пуринових нуклеотидів.
Тема 7. Перенесення генетичної інформації.	Інгібітори біосинтезу білків. Механізм дії антибіотиків. Препарати, що посилюють біосинтез білка.

Окремою темою розглядаються питання фармацевтичної біохімії, зокрема, біохімічна трансформація лікарських речовин в організмі; біогенні сполуки як лікарські препарати; фармакодинаміка та фармакокінетика лікарських засобів тощо.

Питання, що не розглядаються під час лекційних занять винесено на самостійне опрацювання та представлені у навчальній програмі у вигляді таблиці із зазначенням відведених на кожну тему годин самостійної роботи. Перевірка виконання студентами **самостійної роботи** здійснюється під час навчальних практик, модульного контролю та екзамену.

У програмі описано **форми та методи здійснення поточного та підсумкового контролів**; детально представлено критерії оцінювання навчальних досягнень студентів. Формування рейтингу з дисципліни «Біологічна хімія» здійснюється на основі оцінювання усіх видів навчальної діяльності студентів: поточної, самостійної, індивідуальної (додатковий рейтинг), модульного контролю та екзамену. Поточний контроль теоретичних знань здійснюється у формі усних опитувань, тестування з використанням комп'ютерних технологій, презентації виконання завдань, що були винесені на самостійне опрацювання; практичні вміння та навички демонструються під час виконання практичних завдань з використанням лабораторного обладнання та реактивів. Критерії оцінювання оголошуються здобувачам освіти на першому лекційному занятті.

Важливим структурним компонентом програми є **матриця відповідності програмних результатів навчання** (ПРН) окремим темам дисципліни. Компетентності (загальні та фахові) та основні програмні результати для кожної освітньої компоненти визначаються ОПП, натомість у матриці відповідності відображуються саме ті програмні результати, які забезпечує вивчення конкретної теми навчальної дисципліни. Програма з біологічної хімії передбачає, що після вивчення двох модулів (17 тем) студент повинен продемонструвати 41 результат навчання. Формування ПРН здійснюється викладачем самостійно на основі аналізу змісту тем з використанням таксономії Блума.

На сьогодні викладач (лектор) не виконує функції єдиного джерела інформації для студента, адже у вільному доступі в Інтернеті представлені чисельні підручники, посібники, відео-лекції з будь-якої дисципліни. З іншого боку, надмір джерел інформації та невміння здобувачів освіти аналізувати значний обсяг теоретичного матеріалу не сприяє його успішному засвоєнню та формуванню необхідних компетентностей. Верифікація джерел інформації, її аналіз, узагальнення та логічне компонування, на нашу думку, є одними із завдань викладача. Зміст лекцій – це результат аналітичної роботи викладача, симбіоз його індивідуального досвіду, знань та творчих здібностей. Окрім того, у змісті лекцій повинен відобразитися сучасний стан науки, що вимагає щорічного оновлення теоретичного матеріалу ОК. Біологічна хімія одна з найскладніших навчальних дисциплін природничого циклу оскільки вимагає від здобувачів освіти комбінації знань органічної хімії, молекулярної біології, цитології, мікробіології, фізіології людини тощо. Зміст лекційного курсу покликаний доступно та зрозуміло розкрити студентам складні біохімічні структури та процеси. На початку вивчення дисципліни здобувачі освіти отримують роздрукований варіант конспекту лекцій з яким вони працюють під час аудиторної роботи та готуючись до практичних занять в позааудиторний час.

У конспекті зазначається тема лекції, перелік теоретичних питань та список основної рекомендованої літератури (2–3 джерела). Конспекти є лаконічними, мають логічну структуру; визначення та змістовно значущі моменти виділяються курсивом, жирним шрифтом чи іншим кольором. Більшість матеріалу структуровано у вигляді логічних схем, що відображають послідовність процесів чи причинно-наслідкові зв'язки між явищами. Для візуалізації теоретичного матеріалу використовуються рисунки – або готові ілюстрації запозичені з підручників чи інтернет-джерел, або ж власноруч створені схеми. Особливо візуалізації потребують теми модуля II, які присвячені процесам обміну речовин і енергії. По-перше, необхідно подати рівняння біохімічних перетворень, по-друге, візуалізувати локалізацію процесу в клітині чи організмі в цілому; також унаочнення вимагають питання щодо патологічних станів пов'язаних з порушеннями обмінних процесів.

Невід'ємним супровідним елементом лекції є навчальні відеоматеріали, які підвантажуються у навчальну хмару коледжу (Moodle чи Classroom) та дозволяють унаочнити складний теоретичний матеріал як на лекції так і під час самостійної роботи студентів. Електронні варіанти лекційного курсу та відеоматеріали доступні здобувачам освіти протягом усього періоду вивчення навчальної дисципліни у хмарному середовищі коледжу [3].

Наявність роздрукованого або електронного конспекту лекцій вимагає від викладача неабиякої майстерності, яка забезпечуватиме ангажування студентів та підтримання постійної концентрації їх уваги на навчальному матеріалі. За таких умов викладач комбінує різні види навчальної діяльності: пояснення теоретичного матеріалу; використання комп'ютерних анімаційних роликів, які дозволяють візуалізувати складний молекулярний процес і полегшити його сприйняття та усвідомлення; самостійна робота студента з конспектом, яка вимагатиме пошуку відповіді на питання проблемного характеру з подальшою дискусією тощо. Разом з тим, така форма організації лекції дозволяє оптимізувати навчальну роботу:

- 1) більше часу та уваги зацентувати на питаннях, які потребують детальнішого пояснення;
- 2) окремо не зупинятися на менш суттєвих, простіших для сприйняття моментах;
- 3) за потреби повернутися до попередніх тем, а бо ж звернутися до матеріалу, який ще не розглядався.

Програмою навчальної дисципліни «Біологічна хімія» передбачено 68 годин **практичних занять** (I модуль – 32 години, II – 36 годин), які відбуваються у навчальній біохімічній лабораторії. Для організації роботи на практичних заняттях були розроблені відповідні інструкції, які доступні для здобувачів освіти у роздрукованому та електронному вигляді. Структура кожного практичного заняття наступна:

1. Зазначається тема та номер заняття (відповідно до програми навчальної дисципліни).
2. Подається список основної рекомендованої літератури для підготовки до заняття.
3. Вказуються програмні результати навчання (відповідно до матриці), яких має досягнути здобувач освіти оволодівши відповідними теоретичними знаннями теми, практичними вміннями та навичками.
4. Перелік теоретичних питань теми, в т.ч. питання, що були винесені на самостійне опрацювання.
5. Детальні інструкції дослідів, які здійснюють здобувачі освіти з використанням у біохімічній лабораторії. Підбір дослідів здійснюється з урахуванням майбутнього фаху студентів та наявних у лабораторії реактивів та обладнання. Якщо ж, з об'єктивних причин, певні досліди не вдається виконати у лабораторії, студенти знайомляться з ними з використанням відеоматеріалів. До кожної інструкції зазначено практичне завдання, наприклад, записати спостереження щодо зміни забарвлення у пробірках, записати структурну формулу комплексу, який утворюється у результаті реакції та записати її клініко-діагностичне значення. Залежно від теми практичне заняття може передбачати різну кількість реакцій.

6. Практичні заняття містять також письмові завдання які студент виконує самостійно з використанням рекомендованої літератури та інтернет-джерел. Переважно такі завдання мають чіткій професійно-орієнтований характер. Наприклад, студенти заповнюють порівняльну таблицю «Амінокислоти як лікарські засоби».

7. Після усіх практик модуля подається перелік теоретичних питань та практичних завдань, винесених на модульний контроль, а також наведені критерії оцінювання.

Навчальні матеріали на кожне практичне заняття розміщуються на навчальних платформах Moodle [3] і Classroom та заздалегідь відкриваються студентам. Студенти знайомляться з інструкцією, користуючись конспектами лекцій, підручниками та навчальними відео, які також доступні в електронному форматі, готують відповіді на теоретичні питання. З метою самоконтролю студенти обов'язково проходять на платформі Classroom тренувальне тестування (в умовах дистанційного навчання тестування було чи не єдиною відносно об'єктивною формою оцінки засвоєння студентами теоретичного матеріалу).

Структура практичного заняття передбачає 50 % часу на здійснення лабораторних досліджень. І модуль «Біохімічна структура, властивості та функції основних класів біомолекул» передбачає здійснення якісних реакцій на визначення основних груп біоорганічних речовин (амінокислот у білках, складових компонентів нуклеопро-теїдів, крові у сечі, якісні реакції на холестерол, ліпо– та водорозчинні вітаміни тощо). На практичних заняттях II модуля «Метаболізм та його регуляція» студенти здійснюють кількісне визначення вмісту глюкози, β -ліпопротеїнів, сечовини, сечової кислоти, білірубину та інших біомолекул у сироватці крові. Дослідження здійснюється з використанням лабораторного обладнання, тест-систем, патологічного біологічного матеріалу.

Поточний контроль здійснюється на практичному занятті і включає в себе оцінювання теоретичної підготовки студента та рівень виконання ним лабораторних досліджень. На наше переконання, традиційне усне опитування (з елементами дискусії) є найефективнішим методом оцінки навчальних досягнень здобувача освіти. Зміст дисципліни дозволяє не просто формулювати питання на відтворення інформації, а ставити питання проблемного характеру, які спонукають студента аналізувати значний обсяг матеріалу, встановлювати причинно наслідкові зв'язки, порівнювати об'єкти та явища, прогнозувати перебіг процесів тощо. Наприклад, питання проблемного характеру до теми «Ферменти»:

1. Поясніть взаємозв'язок між хімічною структурою ферментів та механізмом їх функціонування.
2. Поясніть механізм реалізації принципу «ключ-замок» у процесі ферментативного каталізу. Як це явище використовується у фармакокорекції ензимопатій.
3. Поясніть механізм дії лікарських засобів, що є інгібіторами ферментів.

В умовах дистанційного навчання повсякчасно застосовувався тестовий контроль і НМК з біологічної хімії містить ґрунтовну базу тестів до кожної теми дисципліни, а також тести для модульного контролю та екзамену. Тести включають різні типи завдань: завдання з однією або декількома правильними відповідями; запитання до рисунку, схеми чи рівняння реакції; завдання на встановлення відповідності.

Тестування здійснюється на платформі Classroom під час практичного заняття (з діагностичною метою), або ж самостійно у позааудиторний час (з метою самоконтролю). Під час дистанційного навчання модульний контроль та екзамен також здійснюється у формі тестування на платформі Classroom. У 2023–2024 н. р. така практика мінімізована і усі форми контролю (поточного та підсумкового) здійснюються очно.

Оцінювання рівня оволодіння практичними навичками проведення лабораторних досліджень можливе виключно в умовах біохімічної лабораторії. Здобувачі освіти працюють індивідуально чи у малих групах. Користуючись інструкціями демонструють навички роботи з лабораторним посудом, реактивами та обладнанням, вміння спостерігати за процесами та робити логічні висновки. Питома вага оцінки практичних навичок в загальному балі за практичне заняття становить 50%.

У навчальній програмі передбачений **додатковий рейтинг**, який здобувач освіти може отримати, виконавши індивідуальне завдання. До таких завдань належать: написання тез студентської наукової конференції; виступ з доповіддю на тематичних круглих столах, семінарах; здійснення індивідуальної науково-дослідницької роботи у межах предметного гуртка чи студентського наукового товариства. Очевидно, що додатковий рейтинг можуть отримати лише студенти, які демонструють високий рівень знань та задіяні у науковій діяльності коледжу.

Модульний контроль також передбачає оцінку теоретичної та практичної складової. Модульний контроль здійснюється на останньому практичному занятті, триває 4 академічні години і передбачає такі типи завдань: тестові завдання (50 завдань), питання проблемного характеру (4 питання), професійно-орієнтоване завдання (2 завдання), практичне завдання (2 досліди). **Екзамен** здійснюється у традиційному форматі з використанням білетів, що містять 1 теоретичне питання, 1 професійно-орієнтоване питання та практичне завдання. Завдання модульного контролю, перелік питань на екзамен та критерії оцінювання усіх форм контролю завантаження на навчальні хмари Moodle і Classroom та доступні здобувачам освіти впродовж усього періоду вивчення дисципліни «Біологічна хімія».

Висновки. Підсумовуючи, можна стверджувати, що детально опрацьований, якісний навчально методичний комплекс є важливою умовою успішної викладацької та навчальної роботи учасників освітнього процесу – і здобувачів освіти, і викладачів. НМК з «Біологічної хімії» містить усі необхідні компоненти, які є у вільному доступі для студентів на навчальній хмарі коледжу Moodle та у відповідному класі у Classroom; також роздруковані матеріали зберігаються у навчальній лабораторії біологічної хімії. Зміст НМК визначає форми та методи викладання, контролю та організації самостійної роботи студентів. Конспекти лекцій та завдання поточного і підсумкового контролю систематично оновлюються відповідно до вимог сучасного стану розвитку науки. Змістова складова даного НМК є результатом кропіткої інтелектуальної роботи викладачів та забезпечує формування окреслених у ОПП «Фармація» компетентностей та програмових результатів.

Використана література:

1. Бобир С. Л. Електронний комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни як інструмент дистанційного навчання. Вісник Національного університету "Чернігівський колегіум" імені Т. Г. Шевченка. Серія : Педагогічні науки. 2020. Вип. 9. С. 3–10. URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnuchkpn_2020_9_3
2. Лист МОН 1/9-434 від 09.07.2018 року «Щодо рекомендацій з навчально-методичного забезпечення» URL : <https://mon.gov.ua/ua/npa/list-mon-19-434-vid-09072018-roku-shodo-rekomendacij-z-navchalno-metodichnogo-zabezpechennya>
3. Навчально-методичний комплекс дисципліни «Біологічна хімія». URL : <https://moodle.pharm.zt.ua/course/view.php?id=254#section-1>
4. Положення про навчально-методичний комплекс навчальної дисципліни Житомирського базового фармацевтичного фахового коледжу. URL : https://drive.google.com/file/d/16E_VgcJR23xSN8BTnzGZatuMVOL0kkm/view
5. Першко І. О., Тодосійчук Н. А. Міждисциплінарна інтеграція при викладанні біохімії у фармацевтичному коледжі на прикладі теми «Вступ до обміну речовин та енергії». Медична освіта. 2020. № 3 (88). С. 49–55. URL : <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2020.3.1077>
6. Савельєва Н. М. Навчально-методичне забезпечення освітніх компонентів : довідник для пед. та наук.-пед. працівників. Полтава : ПНПУ імені В.Г. Короленка, 2017. 80 с. URL : http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/10500/1/%D0%94%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%9D%D0%9C%D0%97_2018.pdf
7. Радутна О. А. Навчально-методичний комплекс як основна складова якості сучасної вищої медичної освіти. Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації : матеріали XXXV Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (27 квіт. 2018 р.) : зб. наук. пр. Переяслав-Хмельницький, 2018. Вип. 35. С. 311–313. URL : http://dspace.zsmu.edu.ua/bitstream/123456789/8515/1/%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%9C%D0%B5%D1%82_%D0%BA%D0%BE%D0%BC_%D0%92%D0%9E.pdf
8. Чепуренко Я. О. Навчально-методичний комплекс як вид навчального видання. 2013. С. 7–14. URL : <http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/123456789/5875/1/Chepureenko%20Y.pdf>

References:

1. Bobyr S. L. (2020) Elektronnyi kompleks navchalno-metodychnoho zabezpechennia dystsyplyny yak instrument dystantsiinoho navchannia. [The electronic learning guide complex as a tool of distance instruction]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu "Chernihivskiy kolehium" imeni T. H. Shevchenka. Seriya : Pedahohichni nauky*. Vyp. 9. S. 3–10. URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnuchkpn_2020_9_3 [in Ukrainian].
2. Lyst MON 1/9-434 vid 09.07.2018 roku «Shchodo rekomendatsii z navchalno-metodychnoho zabezpechennia». [Letter of the Ministry of Health 1/9-434 dated 07.09.2018 "Regarding recommendations on educational and methodological support"]. URL : <https://mon.gov.ua/ua/npa/list-mon-19-434-vid-09072018-roku-shodo-rekomendacij-z-navchalno-metodichnogo-zabezpechennya> [in Ukrainian].
3. Navchalno-metodychnyi kompleks dystsyplyny «Biolohichna khimii». [Navchalno-metodychnyi kompleks dystsyplyny «Biolohichna khimii»]. URL : <https://mon.gov.ua/ua/npa/list-mon-19-434-vid-09072018-roku-shodo-rekomendacij-z-navchalno-metodichnogo-zabezpechennya> [in Ukrainian].
4. Polozhennia pro navchalno metodychnyi kompleks navchalnoi dystsyplyny Zhytomyrskoho bazovoho farmatsevychnoho fakhovoho koledzhu. [Regulations on the educational and methodological complex of the discipline of the Zhytomyr Basic Pharmaceutical College]. URL : https://drive.google.com/file/d/16E_VgcJR23xSN8BTnzGZatuMVOL0kkm/view [in Ukrainian].
5. Pershko I. O., Todosiichuk N. A. (2020) Mizhdystsyplynarna intehtratsiia pry vykladanni biokhimii u farmatsevychnomu koledzhi na prykladni temy «Vstup do obminu rehovyn ta enerhii». [Interdisciplinary integration in teaching biochemistry in a college of pharmacy on the example of the topic "Introduction to metabolism and energy"]. *Medychna osvita*. № 3 (88). S. 49-55. URL : <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2020.3.1077> [in Ukrainian].
6. Savelieva N. M. (2017) Navchalno-metodychne zabezpechennia osvitykh komponentiv : dovidnyk dlia ped. ta nauk.-ped. prat-sivnykiv. [Educational and methodological support of educational components]. Poltava : PNPУ imeni V. H. Korolenka. 80 s. URL : http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/10500/1/%D0%94%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%9D%D0%9C%D0%97_2018.pdf. [in Ukrainian].
7. Radutna O. A. (2018) Navchalno-metodychnyi kompleks yak osnovna skladova yakosti suchasnoi vyshchoi medychnoi osvity. [Educational and methodological complex as the main component of the quality of modern higher medical education]. *Tendentsii*

ta perspektyvy rozvytku nauky i osvity v umovakh hlobalizatsii : materialy XXXV Mizhnar. nauk.-prakt. internet-konf. (27 kvit. 2018 r.) : zb. nauk. pr. Pereiaslav-Khmelnyskyi. Vyp. 35. S. 311-313 URL :http://dspace.zsmu.edu.ua/bitstream/123456789/8515/1/%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%9C%D0%B5%D1%82_%D0%BA%D0%BE%D0%BC_%D0%92%D0%9E.pdf [in Ukrainian].

8. Chepurenko Ya. O. (2013) Navchalno-metodychnyi kompleks yak vyd navchalnoho vydannia. [Educational and methodological complex as a type of educational publication]. S. 7–14. URL :<http://enpui.npu.edu.ua/bitstream/123456789/5875/1/Chepurenko%20Y.pdf> [in Ukrainian].

I. Pershko, N. Todosiichuk. Educational and methodical complex of the educational component “Biological chemistry” as a means of forming professional competencies in future pharmacist assistants.

The article presents an analysis of the structure and content of the educational and methodological complex of the educational component «Biological chemistry», which is studied within the framework of the educational and professional program "Pharmacy" in the specialty 226 Pharmacy, Industrial Pharmacy. In connection with the update of the educational and professional program and the approval of the professional standard "Pharmacist's Assistant", the content of all elements of the educational and methodological complex "Biological Chemistry" was updated in the context of the formation of professional competencies of students. Since the components of the educational and methodological complex are practically the same for all educational components, the article focuses on their content and professional orientation. The program of a discipline, as the main document of the educational and methodological complex, has a clear structure, and, first of all, it outlines the content of the educational material, which determines the forms and methods used in the work of both the teacher and the student. The article analyzes the main components of the curriculum and discusses in detail the relationship of its content with professional disciplines and the future profession of students. The necessity of free access to all methodological materials – lecture course, instructions for practical classes and control measures – is asserted. The peculiarities of preparing a lecture course in biological chemistry are presented and the expediency of using video materials that allow visualizing the rather complex theoretical material of this discipline is substantiated. The structure and features of practical classes, which account for more than 60% of the total classroom load, are described. The forms of control (current and final) of students' learning activities, including in the conditions of distance learning, are considered in detail. A well-developed educational and methodological complex is an important condition for the effective work of all participants in the educational process and ensures the formation of professional competencies and program learning outcomes outlined in the educational and professional program.

Key words: biological chemistry, educational and methodological complex, vocationally oriented training, professional higher education, pharmacy assistant, pharmaceutical professional college.

УДК 37.017.4

DOI <https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series5.2024.98.17>

Петрунчак Д. В.

**НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНЕ ВИХОВАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ МОЛОДІ
В УМОВАХ СОЦІОКУЛЬТУРНИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ**

Національно-патріотичне виховання як цілісна система активно взаємодіє в умовах соціокультурних перетворень. В сучасних умовах соціокультурних перетворень виникає нагальна потреба в осмисленні, узагальненні основних шляхів формування національно-патріотичного виховання української молоді. У статті розкрито кризові фактори які негативно впливають на розвиток особистості в умовах соціокультурних перетворень. Констатовано, що національно-патріотичне виховання формується на принципах: державної спрямованості, науковості, пріоритетах гуманістичних та демократичних цінностей, повазі до конституційних прав і свобод громадянина, вихованні на історичних, патріотичних та бойових традиціях народу України. Зміст формування національно-патріотичного виховання визначається національними інтересами України з метою забезпечити активну участь громадян у збереженні безпеки її від зовнішньої загрози. Уточнено функціональну складову національно-патріотичного виховання, якою є умотивована систематична, цілеспрямована, ідейно-виховна діяльність з формування високої громадянської оборонної свідомості, ідейно-політичних, морально-психологічних якостей, оволодіння військово-технічними знаннями, фізичним удосконаленням української молоді. Визначено спрямованість соціальної функції національно-патріотичного виховання у формуванні гармонійно-розвиненої української молоді, її свідомості, історичної відповідальності за долю України та готовності до її захисту. Означено систему національно-патріотичного виховання з складними, організаційними зв'язками у взаємодії підсистем: національно-патріотичне виховання в закладах освіти; масова військово-патріотична та військово-стейкхолдерська робота; початкова військова підготовка в закладах освіти; діяльність військових кафедр закладів вищої освіти; перепідготовка та підвищення кваліфікації воїнів запасу; соціокультурна діяльність засобів масової інформації та громадських організацій спрямована на національно-патріотичне виховання громад.

Ключові слова: патріотизм, національно-патріотичне виховання, українська молодь, соціокультурні перетворення.