

## СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ Біологічна хімія

для здобувачів вищої освіти 2 курсу денної форми здобуття освіти  
освітньої програми «Фізична терапія»  
спеціальності «227 Фізична терапія, ерготерапія»  
галузі знань «22 Охорона здоров'я»  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

### ВИКЛАДАЧІ



**ЩЕРБАК**  
Олена Анатоліївна

[alenashcherbak2201@gmail.com](mailto:alenashcherbak2201@gmail.com)

**1. Назва закладу вищої освіти та підрозділу:** Національний фармацевтичний університет, кафедра біологічної хімії та ветеринарної медицини.

**2. Адреса кафедри:** 61168, м. Харків, вул. Куликівська, 12, тел.: (057)706-30-99

**3. Веб-сайт кафедри:** <http://biochem.nuph.edu.ua>

**4. Інформація про викладачів:**

***Щербак Олена Анатоліївна***

Кандидат фармацевтичних наук, доцент кафедри біологічної хімії Національного фармацевтичного університету. Досвід науково-педагогічної діяльності – 22 років. Викладає курси: «Біологічна хімія», «Біохімія», «Загальна біохімія та молекулярна біологія». Наукові інтереси: біохімія, клінічна біохімія, ендокринологія.

**5. Консультації :** on-line на платформі ZOOM після заняття у свого викладача.

**6. Анотація освітньої компоненти:**

Освітня компонента «Біологічна хімія» є вибірковою дисципліною для здобувачів вищої освіти 2 курсу (3,10д) спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія», освітньо-професійної програми «Фізична терапія». Викладається на 2 курсі. Складається з 2-х змістових модулів. Підсумковий контроль – семестровий залік.

Основними завданнями освітньої компоненти «Біологічна хімія» є формування знань про будову сполук, що входять до складу живих організмів та взаємозв'язок з їх біохімічними функціями; формування сучасного уявлення про принципи структурної організації основних класів біомакромолекул – білків, нуклеїнових кислот та ін.; формування знань закономірностей вивільнення, акумуляції та споживання енергії в біологічних системах; формування знань про основні метаболічні шляхи в організмі, їх взаємозв'язок і молекулярні механізми регуляції; формування знань молекулярних основ передачі генетичної інформації, біосинтезу білка та механізмів їх регуляції; ознайомлення з сучасними методами біохімічної діагностики стану метаболізму організму; формування навичок наукового аналізу та узагальнення явищ та фактів, що спостерігаються; забезпечення теоретичної бази для вивчення інших медико-біологічних дисциплін: фармакології, фармакотерапії з фармакокінетикою, клінічної фармакології та окремих фармацевтичних дисциплін.

**7. Мета викладання освітньої компоненти:** є підготовка спеціалістів-фізіотерапевтів, які володіють значним обсягом теоретичних та практичних знань відносно хімічних основ життя: хімічного складу органічних сполук і природи метаболічних процесів, що відбуваються в організмі людини.

**8. Компетентності відповідно до освітньої програми:****Soft-skills / Загальні компетентності (ЗК):**

**ЗК 6.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.

**Hard-skills / Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):**

**ФК 4.** Здатність забезпечувати раціональне застосування рецептурних та безрецептурних лікарських засобів та інших товарів аптечного асортименту згідно з фізико-хімічними, фармакологічними характеристиками, біохімічними, патофізіологічними особливостями конкретного захворювання та фармакотерапевтичними схемами його лікування.

**9. Програмні результати навчання (ПРН):**

**ПРН 14.** Визначати переваги та недоліки лікарських засобів різних фармакологічних груп з урахуванням їхніх хімічних, фізико-хімічних, біофармацевтичних, фармакокінетичних та фармакодинамічних особливостей. Рекомендувати споживачам безрецептурні лікарські засоби та інші товари аптечного асортименту з наданням консультативної допомоги та фармацевтичної опіки.

**ПРН 16.** Визначати вплив факторів, що впливають на процеси всмоктування, розподілу, депонування, метаболізму та виведення лікарського засобу і обумовлені станом, особливостями організму людини та фізико-хімічними властивостями лікарських засобів.

**ПРН 18.** Обирати біологічні об'єкти аналізу, здійснювати визначення ксенобіотиків та їх метаболітів у біологічних середовищах та давати оцінку отриманим результатам з урахуванням їх розподілу в організмі.

**10. Статус освітньої компоненти: вибіркова.**

**11. Пререквізити освітньої компоненти:** вивчення біологічної хімії базується на вивченні студентами неорганічної, аналітичної, фізико-хімічної та органічної хімії, фізіології та мікробіології й інтегрується з цими дисциплінами та закладає основи вивчення здобувачами вищої освіти фармакології, клінічної фармації, фармакотерапії, лікарської та аналітичної токсикології та біофармації, що передбачає інтеграцію викладання з цими дисциплінами та формування умінь застосовувати знання з біохімії в процесі подальшого навчання й у професійній діяльності.

**12. Обсяг освітньої компоненти:** 90 годин, 3 кредити ЕКТС, 44 години аудиторних занять, з них – 8 годин лекцій, 36 годин практичних занять, 46 годин самостійної роботи.

**13. Організація навчання:** проведення лекцій, практичних занять, консультацій, написання письмових робіт, тестування та співбесіда для кращого засвоєння навчального матеріалу.

**Формат викладання освітньої компоненти:****Зміст освітньої компоненти:****МОДУЛЬ 1. СТРУКТУРА ТА МЕТАБОЛІЗМ ОСНОВНИХ КЛАСІВ БІОМОЛЕКУЛ****Змістовий модуль 1. Структура та функції біомолекул.**

**Тема 1.** Вступ до біохімії. Амінокислотний склад, властивості та функції простих білків.

**Тема 2.** Будова властивості та функції складних білків.

**Тема 3.** Ферменти та їх значення для клінічної практики. Вітаміни, їх біологічна роль.

**Тема 4.** Гормональна регуляція процесу обміну речовин. *Контроль засвоєння ЗМ1.*

**Змістовий модуль 2. Метаболізм основних класів біомолекул**

**Тема 5.** Вступ до обміну речовин та енергії.

**Тема 6.** Структура, функції та метаболізм вуглеводів.

**Тема 7.** Структура, функції та метаболізм ліпідів.

**Тема 8.** Метаболізм простих білків.

**Тема 9.** Метаболізм складних білків. *Контроль засвоєння ЗМ 2.*

**Семестровий залік****14. Види та форми контролю:**

*Контроль знань на кожному занятті:* за усне опитування, виконання письмових завдань, рішення ситуаційних задач, комп'ютерне тестування.

*Контроль змістових модулів:* це контроль засвоєння суми знань, які були отримані здобувачем вищої освіти протягом проведення змістовного модуля. Може проводитися у вигляді письмової роботи або комп'ютерного тестування.

*Умови допуску до контролю змістових модулів:* для допуску до контролю змістових модулів необхідно набрати мінімальну кількість балів за темами відповідного змістового модулю.

*Умови допуску до семестрового контролю:* поточний рейтинг 60 або більше балів, відсутність невідпрацьованих пропусків практичних занять, виконання всіх вимог, які передбачені робочою програмою освітньої компоненти.

**15. Система оцінювання з освітньої компоненти:** результати семестрового контролю у формі семестрового заліку оцінюються за шкалою ECTS, 100-бальною та чотирибальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).

*Бали з освітньої компоненти нараховуються за таким співвідношенням:*

Види оцінювання	Максимальна кількість балів (% від кількості балів за модуль – для змістових модулів)
<b>МОДУЛЬ 1. СТРУКТУРА ТА МЕТАБОЛІЗМ ОСНОВНИХ КЛАСІВ БІОМОЛЕКУЛ</b>	
<b>Змістовий модуль 1. Структура та функції біомолекул</b> - оцінювання тем 1-4: робота на заняттях (усне опитування, складання тестових завдань, письмовий експрес-контроль, вирішення ситуаційних задач); - контроль змістового модуля 1: усне опитування, складання тестових завдань, вирішення ситуаційних задач	50 (50 %)
<b>Змістовий модуль 2. Метаболізм основних класів біомолекул</b> - оцінювання тем 5-9: робота на заняттях (усне опитування, складання тестових завдань, письмовий експрес-контроль, вирішення ситуаційних задач); - контроль змістового модуля 2: усне опитування, складання тестових завдань, вирішення ситуаційних задач	50 (50 %)
Семестровий контроль з модуля 1	100

**16. Політики освітньої компоненти:**

*Політика щодо академічної доброчесності.* Ґрунтується на засадах академічної доброчесності, наведених в ПОЛ «Про заходи щодо запобігання випадків академічного плагіату у НФаУ». Списування при оцінюванні успішності здобувача вищої освіти під час контрольних заходів на практичних заняттях, контролю змістових модулів та семестрового заліку заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача освіти є підставою для її незарахування викладачем. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – реагування відповідно до положень НФаУ.

*Політика щодо відвідування занять.* Здобувач вищої освіти зобов'язаний відвідувати навчальні заняття-лекції, практичні заняття (ПОЛ «Про організацію освітнього процесу НФаУ») згідно з розкладом (<https://nuph.edu.ua/rozklad-zanyat/>), дотримуватися етичних норм поведінки.

*Політика щодо дедлайнів, відпрацювання, підвищення рейтингу, ліквідації академічної заборгованості.* Відпрацювання пропущених занять здобувачем вищої освіти здійснюється відповідно до ПОЛ «Положення про відпрацювання студентами пропущених навчальних занять та порядок ліквідації академічної різниці в навчальних планах у НФаУ» згідно з встановленим на кафедрі графіком відпрацювань пропущених занять. Підвищення рейтингу та ліквідація академічної заборгованості з освітньої компоненти здійснюється здобувачами освіти відповідно до порядку, наведеного в ПОЛ «Про порядок оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у НФаУ». Здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися усіх строків, визначених кафедрою для виконання видів письмових робіт з освітньої компоненти. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку – до 20 % від максимальної кількості балів за даний вид роботи.

*Політика щодо оскарження оцінки з освітньої компоненти (апеляцій).* Здобувачі вищої освіти мають право на оскарження (апеляцію) оцінки з освітньої компоненти, отриманої під час контрольних заходів. Апеляція здійснюється відповідно до ПОЛ «Положення про оскарження результатів семестрового контролю знань здобувачів вищої освіти у НФаУ».

**17. Інформаційне та навчально-методичне забезпечення освітньої компоненти**

<b>Обов'язкова література</b>	Біохімія : підручник / за заг. ред. проф. А. Л. Загайка, проф. К. В. Александрової – Х. : Вид-во «Форт», 2014. – 728 с.
<b>Додаткова література для поглибленого вивчення освітньої компоненти</b>	1 Біологічна і біоорганічна хімія : у 2 кн. нац. підруч.для студ. вищ. мед. закл. IV рівня акредитації. Кн. 2 Біологічна хімія / Ю. І. Губський [та ін.] ; за ред. Ю. І. Губського, І. В. Ніженковської. – 2-ге вид., випр. – Київ : Медицина, 2017. – 544 с. 2 Склярів, О. Я. Біологічна хімія : підручник / О. Я. Склярів, Н. В. Фартушок, Т. І. Бондарчук. – Т. : ТДМУ, 2014. – 702 с. 3 Гонський, Я. І. Біохімія людини / Я. І. Гонський, Т. П. Максимчук, М. І. Калинський. – Т. : Укрмедкнига, 2013. - 744 с. 4 Губський, Ю. І. Біологічна хімія / Ю. І. Губський.– К. – В. : Нова книга, 2007. – 508 с.
<b>Актуальні електронні інформаційні ресурси (журнали, сайти тощо) для поглибленого вивчення освітньої компоненти</b>	1. Освітній сайт <a href="http://pharmel.kharkiv.edu">http://pharmel.kharkiv.edu</a> . 2. Сайт кафедри біологічної хімії <a href="http://biochem.nuph.edu">http://biochem.nuph.edu</a> . 3. Бібліотека НФаУ <a href="http://lib.nuph.edu.ua">http://lib.nuph.edu.ua</a> .
<b>Система дистанційного навчання Moodle</b>	<a href="https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.php?id=2794">https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.php?id=2794</a>

**18. Матеріально-технічне й програмне забезпечення освітньої компоненти:** комп'ютери для тестування, пристрій мультимедійний, екран, Wi-Fi-мережа, платформа Moodle та пропрієтарна програма для відеотелефонії Zoom Meetings (Zoom Video Communications)