

## СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

## ФУНКЦІОНАЛЬНА БІОХІМІЯ

для здобувачів вищої освіти 3 курсу денної форми здобуття освіти  
освітньої програми «Фармація»  
спеціальності «226 Фармація, промислова фармація»  
галузі знань «22 Охорона здоров'я»  
другого (магістерського) рівня вищої освіти

## ВИКЛАДАЧІ



**КРАВЧЕНКО**  
Віра Миколаївна

kvn5135@gmail.com



**ТКАЧЕНКО**  
Оксана  
Володимирівна

kseniashovkova@gmail.com

1. Назва закладу вищої освіти та підрозділу: Національний фармацевтичний університет, кафедра біологічної хімії та ветеринарної медицини.
2. Адреса кафедри: м. Харків, вул. Куликівська, 12, 1-й поверх, т. 057-706-30-99.
3. Веб-сайт кафедри: <https://biochem.nuph.edu.ua/>

#### 4. Інформація про викладачів:

##### *Кравченко Віра Миколаївна*

Доктор біологічних наук, професор, завідувачка кафедри біологічної хімії та ветеринарної медицини Національного фармацевтичного університету. Досвід науково-педагогічної діяльності – 37 років. Читає лекції: «Біологічна хімія», «Біохімічна трансформація лікарських речовин в організмі», «Загальна біохімія та молекулярна біологія», «Біохімія патологічних процесів». Наукові інтереси: біохімія, клінічна біохімія, ендокринологія. В.М. Кравченко є автором і співавтором понад 250 наукових праць та навчально-методичних видань.

##### *Ткаченко Оксана Володимирівна*

кандидат фармацевтичних наук, асистент кафедри біологічної хімії Національного фармацевтичного університету. Досвід наукової діяльності – 6 років, досвід науково-педагогічної діяльності – 4 роки. Читає курси: «Біологічна хімія», «Біохімія», «Біохімічна трансформація лікарських речовин в організмі». Наукові інтереси: клінічна біохімія, лікарська та аналітична токсикологія.

5. Консультації : проводяться після заняття у свого викладача.

6. Анотація освітньої компоненти: освітня компонента «Функціональна біохімія» є вибірковою освітньою компонентою для здобувачів вищої освіти магістерського рівня за спеціальністю 226 Фармація, промислова фармація, освітньої програми Фармація (для здобувачів вищої освіти 3-го року навчання). Предметом

вивчення освітньої компоненти «Функціональна біохімія» є вивчення особливостей функціонування біохімічних процесів у різних органах і тканинах організму людини.

**7. Мета викладання освітньої компоненти:** метою викладання освітньої компоненти «Функціональна біохімія» є підготовка фахівців, які володіють значним обсягом теоретичних і практичних знань щодо біохімічних основ життя: хімічної будови органічних сполук та характеру метаболічних процесів, що відбуваються в організмі людини.

**8. Компетентності відповідно до освітньої програми:** здатність розв'язувати типові та складні спеціалізовані задачі і практичні проблеми у професійній фармацевтичній діяльності галузі охорони здоров'я на соціально орієнтованій основі або у процесі навчання, що передбачає проведення хімічних, біофармацевтичних, біомедичних, соціологічних та інших досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог; інтегрувати знання, критично осмислювати та розв'язувати складні задачі, приймати рішення у комплексних непередбачуваних умовах, формулювати судження за наявності неповної або обмеженої інформації, з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності; чітко і недвозначно викладати свої висновки та свої висновки та знання, аргументовано їх обґрунтовуючи, фаховим і нефаховим аудиторіям.

**Soft-skills / Загальні компетентності (ЗК):**

ЗК 4. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до навчання та сучасної професійної підготовки.

ЗК 9. Навички використання інформаційно-комунікаційних технологій.

**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.

ФК 12 Здатність використовувати у професійній діяльності знання нормативно-правових, законодавчих актів України та рекомендацій належних фармацевтичних практик.

**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:** «Функціональна біохімія» – це підготовка провізорів-спеціалістів, які володіють значним обсягом теоретичних і практичних знань про хімічні основи життя: хімічний склад органічних сполук та закономірні процеси обміну речовин в організмі людини, особливості їх тканинної локалізації та інтеграції на рівні цілісного організму. Функціональна біохімія базується на знаннях, які студенти отримали при вивченні таких освітніх компонент, як фізіологія та анатомія людини, органічна хімія, патологічна фізіологія, біологічна хімія та фармакологія, і закладає необхідні основи для вивчення клінічної біохімії, лабораторної діагностики, біотехнології, що передбачає формування вмій та навичок застосування набутих знань у подальшій професійній діяльності.

**12. Обсяг освітньої компоненти:** 3 кредити ECTS, кількість годин: 90 годин загальна, 9 годин лекцій, 21 година практичних занять, 60 годин самостійна робота.

**13. Організація навчання:** проведення лекцій, практичних занять, консультацій, написання письмових робіт, тестування, співбесіди та перегляд відеоматеріалів з коментарями для кращого засвоєння навчального матеріалу. матеріалу.

**Формат викладання освітньої компоненти:**

**Зміст освітньої компоненти:****Модуль 1. Функціональна біохімія**

**Змістовий модуль 1.** Функціональна біохімія шлунково-кишкового тракту та крові.

**Тема 1.** Вступ до функціональної біохімії. Харчування, травлення та всмоктування.

**Тема 2.** Функціональна біохімія крові.

**Тема 3.** Функціональна біохімія печінки. Контроль засвоєння ЗМ 1.

**Змістовий модуль 2.** Функціональна біохімія видільної системи, м'язової та сполучної тканини.

**Тема 4.** Функціональна біохімія нирок та сечовидільної системи.

**Тема 5.** Функціональна біохімія м'язової тканини. Функціональна біохімія сполучної тканини.

Контроль засвоєння ЗМ 2.

**Семестровий контроль** – семестровий залік.

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

- *Поточний контроль:* усне опитування, виконання письмових завдань, розв'язання ситуаційних задач, комп'ютерне тестування.
- *Контроль змістового модуля:* контроль засвоєння обсягу знань, який був отриманий здобувачем вищої освіти протягом вивчення змістового модуля. Проводиться у формі письмової роботи та комп'ютерного тестування.
- *Семестровий контроль:* проводиться у формі комп'ютерного тестування.

**15. Система оцінювання з освітньої компоненти:** результати семестрового контролю у формі семестрового заліку оцінюються за 100-бальною, недиференційованою шкалою («зараховано», «не зараховано») та за шкалою ECTS.

*Бали з освітньої компоненти нараховуються за таким співвідношенням:*

Види оцінювання	Максимальна кількість балів (% від кількості балів за модуль - для змістових модулів)
<b>Модуль 1 Функціональна біохімія</b>	
<b>Змістовий модуль 1: Функціональна біохімія шлунково-кишкового тракту та крові</b> - оцінювання тем (1-3) робота на заняттях (усне опитування, письмові завдання); - контроль змістового модуля 1: виконання письмових завдань та проходження тестування.	50 (50 %)
<b>Змістовий модуль 2: Функціональна біохімія видільної системи, м'язової та сполучної тканини</b> - оцінювання за темами (4-5) робота на заняттях (усне опитування, письмові завдання); - контроль змістового модуля 2: виконання письмових завдань та проходження тестування.	50 (50 %)
<b>Семестровий контроль з модуля 1 «Функціональна біохімія»</b>	100

Самостійна робота здобувачів вищої освіти оцінюється під час поточного контролю та під час контролю змістового модуля.

**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 (семінарських, лабораторних) заняттях, контролю змістових модулів та семестрового екзамену заборонені (у т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу. Виявлення ознак академічної недоброчесності у письмовій роботі здобувача освіти є підставою для її незарахування викладачем.
- *Політика щодо відвідування занять.* Здобувач вищої освіти зобов'язаний відвідувати навчальні 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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Підручник Функціональна біохімія. Н.О. Сибірна, Г. Я. Гачкова, І. В. Бродяк та ін. За ред. проф. Н. О. Сибірної (ЛНУ ім. Івана Франка: Львів, 2018, 644 с, Серія "Біологічні студії".</li> <li>2. Біохімія: підручник / за загальною редакцією проф. А.Л.Загайка, проф. К.В. Александрової – Х.: Вид-во: Форт, 2014. – 728 с.</li> <li>3. 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.</li> </ol>
<b>Додаткова література для поглибленого вивчення освітньої компоненти</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Функціональна біохімія: навч. посіб. для студ. вищ. фармац. навч. закл. і фармац. ф-тів вищ. мед. навч. закл./А.Л. Загайко, Л.М. Вороніна, М.В. Волощенко та ін. – Х.: НФаУ, 2010. – С. 58-70.</li> <li>2. Молекулярні механізми міжклітинної комунікації : монографія за ред. проф. Г. О. Ушакової. – Дніпро: ЛПРА, 2018. – 216 с.</li> <li>3. Прімова, Л.О. Біохімія нирок, нервової, м'язової та сполучної тканин: курс лекцій з біохімії для студ. денної форми навчання: навч. посіб. / Л.О. Прімова, І.Ю. Висоцький. – Суми: СумДУ, 2013. – 151 с.</li> </ol>
<b>Актуальні електронні інформаційні ресурси (журнали, сайти тощо) для поглибленого вивчення освітньої компоненти</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Освітній сайт <a href="http://pharmel.kharkiv.edu">http://pharmel.kharkiv.edu</a>.</li> <li>2. Сайт кафедри біологічної хімії та ветеринарної медицини <a href="http://biochem.nuph.edu">http://biochem.nuph.edu</a>.</li> <li>3. Бібліотека НФаУ <a href="http://lib.nuph.edu.ua">http://lib.nuph.edu.ua</a>.</li> </ol>
<b>Система дистанційного навчання Moodle</b>	<a href="https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.php?id=4620">https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.php?id=4620</a>

**18. Матеріально-технічне й програмне забезпечення освітньої компоненти:** пристрій мультимедійний NEC V260, екран 240\*180, комп'ютери персональні, системний блок VT Computers ЦПУ INTEL Pentium G4400, принтер HP LJ 1200, спектрофотометр LabAnalyt SP-V1000, аквадистиллятор лабораторний електричний ДЛ-10, клінічна центрифуга LabAnalyt DM 0412, рН-метр рН-305, персональний комп'ютер R-Line з процесором Intel Core i3-8100, Philips 223V5LSB, робоча станція R-Line з процесором Intel Core i5-7400, проектор EPSON EB-X05, термостати ТС-80, прикладне програмне забезпечення та онлайн сервіси: набір сервісів для організації онлайн та дистанційного навчання – Google Workspace for Education Standard, тип ліцензії – free license for education, безстрокова; програма для організації відеоконференцій ZOOM, тип ліцензії – free license for education на 1 рік з можливістю подовження; модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище MOODLE 3.9.8 тип ліцензії – Open Source.