

## СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ БІОХІМІЯ

для здобувачів вищої освіти 2 курсу денної форми здобуття освіти (2023/2024 н.р.)  
освітньої програми «Лабораторна діагностика» (3,10 р.н.)  
спеціальності «224 Технології медичної діагностики та лікування»  
галузі знань «22 Охорона здоров'я»  
бакалаврського рівня вищої освіти

### ВИКЛАДАЧІ



**НАБОКА**  
Ольга  
Іванівна

[olganaboka2012@gmail.com](mailto:olganaboka2012@gmail.com)



**ТКАЧЕНКО**  
Оксана  
Володимирівна

[kseniashovkova@gmail.com](mailto: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:**

***Набока Ольга Іванівна***

Доктор біологічних наук, професор кафедри біологічної хімії та ветеринарної медицини Національного фармацевтичного університету. Досвід науково-педагогічної діяльності – 28 років. Викладає курси «Біологічна хімія», «Біохімія». Наукові інтереси: біохімія, клінічна біохімія.

***Ткаченко Оксана Володимирівна***

Кандидат фармацевтичних наук, доцент кафедри біологічної хімії та ветеринарної медицини Національного фармацевтичного університету. Досвід наукової діяльності – 7 років, досвід науково-педагогічної діяльності – 5 роки. Викладає курси: «Біологічна хімія», «Біохімія». Наукові інтереси: клінічна біохімія, лікарська та аналітична токсикологія

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

**6.Анотація освітньої компоненти:** Освітня компонента «Біохімія» є обов'язковою для першого (бакалаврського) рівня освіти зі спеціальності 224 Технології медичної діагностики і лікування, освітньої

програми «Лабораторна діагностика». Викладається на 2 курсах. Складається з 1 модуля та 2-х змістових модулів. Підсумковий контроль – семестровий залік.

Основними завданнями освітньої компоненти «Біохімія» є формування знань про будову сполук, що входять до складу живих організмів та взаємозв'язок з їх біологічними функціями; формування уявлення про принципи структурної організації основних класів біомолекул – білків, ліпідів, нуклеїнових кислот, тощо; 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; сформувані поняття про молекулярні основи передачі генетичної інформації, біосинтезу білка та механізми їх регуляції; ознайомлення з сучасними методами біохімічної діагностики стану метаболізму організму; формування навичок наукового аналізу та узагальнення явищ та фактів, що спостерігаються; забезпечення теоретичною базою для вивчення інших медико-біологічних та клінічних дисциплін: фармакотерапії, клінічної фармакології, клінічної імунології, клінічної генетики, тощо.

**7. Мета викладання освітньої компоненти:** надання здобувачам вищої освіти загальних уявлень про молекулярні основи життєдіяльності: хімічний склад органічних сполук і природу метаболічних процесів, що відбуваються в організмі людини; формування знань про біохімічні механізми регуляції у живих системах та їх порушення.

#### **8. Компетентності відповідно до освітньої програми:**

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

ЗК 2. Здатність спілкуватися державною мовою, як усно, так і письмово.

ЗК 6. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 8. Навики здійснення безпечної діяльності.

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

ФК 5. Здатність інтерпретувати результати на основі наукового знання, розуміючи взаємозв'язок між результатами аналізу, діагнозом, клінічною інформацією та лікуванням, та представляти і повідомляти результати належним чином та документувати конфіденційні дані.

ФК 14. Готовність виконувати точно та якісно дослідження, удосконалювати методики їх проведення та навчати інших.

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

ПРН 2. Визначати якісний та кількісний склад речовин та їх сумішей. Демонструвати використання знань про морфологічні зміни тканин і органів для діагностики патологічних станів, виявляти помилкові результати та вживати заходи щодо їх корекції.

ПРН 13. Виконувати кількісні та якісні біохімічні дослідження, інтерпретувати їх результати.

#### **10. Статус освітньої компоненти:** Обов'язкова

**11. Пререквізити освітньої компоненти:** біохімія як освітня компонента базується на вивченні біології, біофізики, органічної, аналітичної та колоїдної хімії, нормальній фізіології людини та інтегрується з цими освітніми компонентами. Закладає основи фармакології, клінічної фармакології, фармацевтичної та токсикологічної хімії, лабораторної діагностики та фармакотерапії, що передбачає інтеграцію викладання з цими освітніми компонентами та формування умінь застосовувати знання з біохімії (біохімічні процеси), які мають місце в організмі здорової та хворої людини, в подальшій професійній діяльності.

**12. Обсяг освітньої компоненти:** 3,5 кредитів ECTS, кількість годин: 105 годин загальна, 18 годин лекцій, 54 годин практичних занять, 33 годин самостійна робота.

**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:**

##### *Змістовий модуль 1. Структура та функції біомолекул*

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

**Тема 2.** Класифікація, будова та функції складних білків.

**Тема 3.** Вітаміни: номенклатура та класифікація, біологічні функції. Гіповітамінози, гіпервітамінози.

**Тема 4.** Ферменти та їх значення для клінічної біохімії.

**Тема 5.** Гормональна регуляція процесів обміну речовин.

*Контроль змістового модуля 1*

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

**Тема 6.** Вступ до обміну речовин.

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

**Тема 8.** Метаболізм простих та складних білків.

**Тема 9.** Перенос генетичної інформації. Механізм біосинтезу білка.

*Контроль змістового модуля 2*

**Семестровий залік**

#### 14. Види та форми контролю:

*Поточний контроль:* усне опитування, письмовий експрес-контроль, складання тестових завдань, вирішення ситуаційних задач.

*Контроль змістових модулів:* усне опитування, складання тестових завдань.

*Форма семестрового контролю:* семестровий залік

*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 більше 60 балів, відсутність невідпрацьованих пропусків практичних занять, здані тестові завдання, виконання всіх вимог, які передбачені робочою програмою освітньої компоненти.

#### 15. Система оцінювання з освітньої компоненти:

Результати семестрового контролю у формі семестрового заліку оцінюються за 100-бальною, диференційованою чотирибальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») 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. Структура та метаболізм основних класів біомолекул</b>	
<b>Змістовий модуль 1. Структура та функції біомолекул</b> - оцінювання тем 1-5: 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 6-9: 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

**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 (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу. Виявлення ознак академічної недоброчесності в 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 дисципліни:

<b>Обов'язкова література</b>	1 Біохімія: підручник / за загальною редакцією 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. 5 Функціональна біохімія : навч. посіб. для студ. вищого фарм. навч. закл. IV рівня акредитації / А. Л. Загайко [та ін.]. - Х. : НФаУ, 2010. - 219 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> . <a href="https://www.slideshare.net/guculiak/2007-43560633">https://www.slideshare.net/guculiak/2007-43560633</a> 4 Додатки з біологічної хімії <a href="https://medical-club.net/uk/prilozhenija-po-biologicheskoy-himii/">https://medical-club.net/uk/prilozhenija-po-biologicheskoy-himii/</a> 5 The Medical Biochemistry Page: <a href="https://themedicalbiochemistrypage.org/">https://themedicalbiochemistrypage.org/</a> 6 Biochemistry Online: An Approach Based on Chemical Logic: <a href="https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.php?id=3982">https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.php?id=3982</a>
<b>Система дистанційного навчання Moodle</b>	<a href="https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.php?id=1513">https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.php?id=1513</a>

#### 18. Технічне й програмне забезпечення освітньої компоненти:

Комп'ютер, пристрій мультимедійний, екран, Wi-Fi-мережа, платформа Moodle та пропрієтарна програма для відеотелефонії Zoom Meetings (Zoom Video Communications).