



*Нсрач*

---

**СТАЖУВАННЯ  
ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ  
СПЕЦІАЛЬНОСТІ  
162 «БІОТЕХНОЛОГІЇ ТА БІОІНЖЕНЕРІЯ»  
ОП «ПРОМИСЛОВА БІОТЕХНОЛОГІЯ»**

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**СТАЖУВАННЯ  
ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ  
СПЕЦІАЛЬНОСТІ  
162 «БІОТЕХНОЛОГІЇ ТА БІОІНЖЕНЕРІЯ»  
ОП «ПРОМИСЛОВА БІОТЕХНОЛОГІЯ»**

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Харків

НФаУ

2023

**УДК 378.22: 378.21: 573.6:663**

*Рекомендовано Профільною методичною комісією з технологічних освітніх компонентів НФаУ  
(протокол № 5 від 11 травня 2023 р.)*

**Автори:** Н. В. Двінських, Н. В. Хохленкова, , О.Я. Барковська, О.С. Калюжная

**Рецензенти:**

*О.С. Кухтенко*, доктор фармацевтичних наук, професор, завідувач кафедри технологій фармацевтичних препаратів

**Стажування здобувачів вищої освіти спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» ОП «Промислова біотехнологія» : методичні рекомендації / Н. В. Двінських, Н. В. Хохленкова, О.Я. Барковська, О. С. Калюжная. — Харків : Вид-во НФаУ, 2023. — 40 с.**

У методичних рекомендаціях наведені мета і завдання стажування, його зміст, правила організації та порядок проходження цього виду практичної підготовки здобувачів другого (магістерського) рівню вищої освіти спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» освітньої програми «Промислова біотехнологія». Методичні рекомендації призначені для допомоги здобувачам вищої освіти у виконанні програми і в організації практичної роботи під час стажування. Методичні рекомендації складені з урахуванням вимог чинного «Положення про практичну підготовку здобувачів вищої освіти в НФаУ», та інших положень та нормативних документів щодо організації освітнього процесу в НФаУ.

**УДК 378.22: 378.21: 573.6:663**

© Двінських Н. В., Хохленкова Н. В.,  
Барковська О.Я., Калюжная О. С., 2023  
© НФаУ, 2023

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	4
1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ .....	6
2. ЗМІСТ ПРОГРАМИ СТАЖУВАННЯ .....	8
3. ПРАКТИЧНІ РЕЗУЛЬТАТИ СТАЖУВАННЯ .....	13
4. ОРГАНІЗАЦІЯ СТАЖУВАННЯ .....	15
5. ГРАФІК СТАЖУВАННЯ .....	18
6. САМОСТІЙНА РОБОТА ПІД ЧАС СТАЖУВАННЯ .....	20
7. ЗВІТНА ДОКУМЕНТАЦІЯ СТАЖУВАННЯ .....	21
8. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ СТАЖУВАННЯ .....	23
8.1 Форми поточного та підсумкового контролю .....	23
8.2 Критерії оцінювання знань і вмінь здобувачів вищої освіти .....	23
ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНОЇ ТА ДОВІДКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ .....	27
ДОДАТКИ .....	29
Додаток А Інформаційно-документальний супровід стажування .....	29
Додаток Б Шаблон щоденника стажування .....	30
Додаток В Шаблон звіту про стажування .....	37

## ВСТУП

Освітньо-професійна програми другого (магістерського) рівня вищої освіти «Промислова біотехнологія» спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія, що реалізується на кафедрі біотехнології НФаУ, передбачає для здобувачів вищої освіти не тільки теоретичну та науково-дослідну підготовку, виконання та захист кваліфікаційної роботи, а і практичну підготовку, як невід'ємну складову стандарту вищої освіти магістра за спеціальністю 162 «Біотехнології та біоінженерія» галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія», який затверджено і введено в дію Наказом Міністерства освіти і науки України від 24.05.2019 р. № 733,

Практична підготовка відноситься до форми організації освітнього процесу, здійснюється шляхом проходження здобувачами вищої освіти практики на підприємствах, в установах та організаціях згідно з укладеними Університетом договорами або у його структурних підрозділах, що забезпечують практичну підготовку.

Практика – структурний елемент практичної підготовки. Для осіб, що здобувають ступінь вищої освіти «магістр», видом практики є стажування. Тривалість та терміни цього виду практики визначено в навчальних планах. Зміст стажування визначається програмою, яка розроблена згідно зі стандартом вищої освіти підготовки фахівців. В програмі стажування визначені цілі, завдання, зміст цього виду практики, а також види і форми контролю рівня знань, умінь, навичок, яких здобувачі вищої освіти мають набути під час її проходження.

В даних методичних рекомендаціях наведені мета стажування і задачі, які повинні вирішуватись під час його проходження, вимоги до змісту та структури звітної документації зі стажування.

Методичні рекомендації складені з урахуванням вимог Стандарту вищої освіти магістра за спеціальністю 162 «Біотехнології та біоінженерія» галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія» (Наказ МОН України від 24.05.2019 р. №

733), ПОЛ А2.2-40-022 «Положення про практичну підготовку здобувачів вищої освіти в НФаУ», ПОЛ А1.1-38-018 «Положення про організацію освітнього процесу в Національному фармацевтичному університеті», ПОЛ А2.2-32-031-В «Положення про порядок оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Національному фармацевтичному університеті» та інших нормативних документів.

## 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Відповідно до вимог ПОЛ А2.2-40-022 «Положення про практичну підготовку здобувачів вищої освіти в НФаУ» мета стажування полягає у завершенні процесу підготовки висококваліфікованих фахівців до активної творчої професійної і соціальної діяльності. Під час стажування здобувачі вищої освіти набувають практичний досвід проведення наукового дослідження, збирають фактичний матеріал для написання кваліфікаційної роботи.

Тому метою стажування здобувачів вищої освіти ОП «Промислова біотехнологія» є закріплення, поглиблення і розширення теоретичних знань і практичних умінь, отриманих протягом вивчення освітніх компонент, засвоєння особливостей діяльності біотехнологічних науково-дослідних установ та виробництв, формування та розвиток професійного вміння приймати самостійні рішення в умовах конкретної виробничої діяльності, оволодіння сучасними методами, формами організації праці в галузі майбутньої роботи, а також набуття практичного досвіду проведення наукового дослідження, збір фактичного матеріалу для написання кваліфікаційної роботи.

Основними завданнями стажування є:

- ознайомлення зі структурою і організацією підприємства та/або науково-дослідної установи, діяльністю їх виробничих та/або науково-дослідних підрозділів;
- ознайомлення з веденням біотехнологічних процесів та проведенням технологічного контролю при отриманні продуктів різного призначення (харчового, фармацевтичного, сільськогосподарського тощо);
- ознайомлення з обладнанням, його конструкцією та принципом роботи у цехах із виробництва біотехнологічних продуктів та/або обладнанням науково-дослідних лабораторій;
- ознайомлення з етапами розробки та складання нормативно-технічної документації на виробництво біотехнологічної продукції, науковою організацією праці;

- набуття практичних навичок щодо планування, організації, моніторингу та контролю процесів при отриманні біотехнологічних продуктів в умовах підприємства та/або науково-дослідних установ;
- збір необхідних теоретичних відомостей та практичного матеріалу для виконання кваліфікаційної роботи магістра (у разі потреби).



## **2. ЗМІСТ ПРОГРАМИ СТАЖУВАННЯ**

Зміст стажування визначається специфікою біотехнологічного підприємства або науково-дослідної установи і коректується представником кафедри відповідно до кожного підприємства/установи.

**Етап 1. Вхідний інструктаж керівника стажування від кафедри. Знайомство з керівником від бази стажування. Інструктаж з техніки безпеки, охорони праці, протипожежної безпеки. Розподіл по цехах, дільницях, лабораторіях.**

Прибуття студентів на практику. Оформлення перепусток. Інструктаж з техніки безпеки, охорони праці, протипожежної безпеки, ознайомлення з інструкціями. Розподіл по цехах, дільницях, лабораторіях. Інструктаж на робочому місці. Ознайомлення з режимом роботи та внутрішнім трудовим розпорядком.

**Етап 2. Ознайомлення з структурою виробничого підприємства, науково-дослідного підрозділу підприємства / Ознайомлення з структурою науково-дослідної установи.**

Ознайомлення з історією підприємства (установи), його структурою, підрозділами, структурою управління. Ознайомлення з місією, цілями, виробничою програмою підприємства (установи).

Більш детальне ознайомлення з роботою цеху, відділення або структурного підрозділу, в якому здобувач вищої освіти буде проходити стажування.

**Етап 3. Ознайомлення з асортиментом біотехнологічної продукції підприємства, технологією виробництва / Ознайомлення з напрямками досліджень в галузі створення біотехнологічних продуктів.**

Ознайомлення з асортиментом вироблюваної продукції, класифікацією продуктів за призначенням та технологією виробництва. Ознайомлення з використовуваними організацією технологіями маркетингових досліджень і комерціалізації продукції, що випускається.

Або ознайомлення з напрямками досліджень в галузі створення нових біотехнологічних продуктів в науково-дослідному підрозділі.

**Етап 4. Ознайомлення з обладнанням для отримання біотехнологічної продукції та правилами експлуатації технологічного обладнання, що використовується на підприємстві / Ознайомлення з обладнанням наукових лабораторій та правилами експлуатації лабораторного обладнання, що використовується для проведення досліджень.**

Ознайомлення з видами обладнання для проведення технологічного процесу на виробництві або досліджень в науково-дослідній установі, з роботою і прийомами правильної експлуатації основного технологічного обладнання, що використовується для виготовлення продуктів за відповідними біотехнологічними процесами. Засвоєння правил техніки безпеки при роботі з певними видами обладнання.

Проходження стажування на одному з робочих місць підприємства / науково-дослідної установи в якості дублера (апаратника, оператора / дослідника тощо) (за можливістю).

**Етап 5. Ознайомлення з комплексом правових і нормативних актів у сфері біотехнологічного виробництва та безпеки, що відносяться до професійної діяльності.**

Ознайомлення з документацію, яка регламентує виробництво біотехнологічної продукції, регулює правила створення продуктів біотехнології та фармації, здійснення контролю якості біотехнологічної та фармацевтичної продукції, організацію виробничої діяльності, використання принципів і правил належної виробничої практики та НАССР, санітарних норм та правил тощо.

Ознайомлення з нормативними документами щодо ведення та документування технологічного процесу та процесу розробки технології нових біотехнологічних продуктів.

**Етап 6. Ознайомлення з посадовими обов'язками та особливостями праці біотехнолога, технолога, начальника (дільниці, зміни, цеху,**

**виробництва та інших служб), співробітників науково-дослідного підрозділу підприємства. Ознайомлення з посадовими обов'язками наукових співробітників**

Під керівництвом співробітників підприємства (установи) ознайомитись з роботою біотехнолога, інженера, майстра, начальника (дільниці, зміни, цеху, виробництва та інших служб), старшого лаборанта, дослідника, наукового співробітника, фаховими обов'язками та вимогами до осіб, які можуть займати ці посади.

Проходження стажування на одному з робочих місць підприємства в якості стажера на посаді біотехнолога, інженера, майстра, начальника (дільниці, зміни, цеху, виробництва та інших служб) тощо (за можливістю).

**Етап 7. Стажування під керівництвом співробітника підприємства (керівника стажування від підприємства): виконання операцій технологічного процесу виробництва біотехнологічного продукту, контролю параметрів біотехнологічних процесів і якості біопродуктів, що здійснюються на виробничих дільницях, у лабораторіях, у науково-дослідному підрозділі, ознайомлення з веденням робочої (виробничої, науково-дослідної) документації**

**Стажування під керівництвом співробітника науково-дослідної установи (керівника стажування): виконання наукових і практичних завдань керівника стажування, участь у проведенні експериментальних досліджень, контролі параметрів біотехнологічних процесів і якості отриманих в результаті досліджень біопродуктів в умовах науково-дослідних лабораторій, ознайомлення з веденням робочої (науково-дослідної) документації.**

Участь в проведенні певних видів внутрішньоцехового постадійного контролю процесів отримання біопродуктів за технологічними показниками, ознайомлення з основними методами контролю і оцінки якості проміжної і готової продукції. Ознайомлення з порядком відбору проб, організацією контролю, який проводить заводська лабораторія, з методиками аналізу щодо

технологічних показників процесу, формами документів, в яких реєструються результати контролю.

Участь в проведенні певних видів лабораторних експериментальних досліджень, технологічного та аналітичного контролю процесів отримання біопродуктів за технологічними показниками, ознайомлення з основними методами контролю і оцінки якості експериментальних зразків. Ознайомлення з порядком відбору проб, організацією контролю, який проводить дослідницька лабораторія, з методиками аналізу щодо технологічних показників процесу, формами документів, в яких реєструються результати експериментальних досліджень.

**Етап 8.Обговорення з керівником стажування необхідних теоретичних відомостей та практичного матеріалу для виконання кваліфікаційної роботи магістра: огляд технічної та наукової літератури.**

Опрацювання зібраної інформації, оформлення її для заповнення звітних документів зі стажування та виконання кваліфікаційної роботи. Інформаційні та інші матеріали, сформовані під час практики, можуть містити:

- біологічну схему виробництва препарату (продукту);
- аналіз штамів-продуцентів, які використовуються в біотехнологічному виробництві, та ймовірні шляхи їх удосконалення;
- аналіз (або опис) технологічного процесу виробництва препарату (продукту);
- аналіз доступних видів НТД на препарат (продукт), сировину, допоміжні речовини, матеріали, корисні відходи та інше;
- опис та аналіз технологічного обладнання для проведення технологічного процесу виробництва препарату (продукту);
- інформацію з проведення аналітичного контролю та стандартизації препарату (продукту);
- інформацію з питань охорони навколишнього середовища, охорони праці, техніки безпеки на виробництві та виробничої санітарії;
- інформацію про наукові і практичні задачі в галузі біотехнологій; основні методи дослідження біотехнологічних об'єктів і продуктів.

- інформацію про проведені дослідження, їх мету, обґрунтування плану постановки експерименту та отримані результати.

Опрацьована інформація використовується для складання звіту або оформлення робочого зошиту стажування.

### **Етап 9. Оформлення звітної документації зі стажування.**

Оформлення щоденника та звіту (робочого зошита) зі стажування.  
Складання семестрового диференційного заліку.

### 3. ПРАКТИЧНІ РЕЗУЛЬТАТИ СТАЖУВАННЯ

У результаті проходження стажування здобувач вищої освіти повинен

*знати:*

- основні принципи ведення біотехнологічних процесів: культивування штамів промислових мікроорганізмів, управління культивуванням, проведення технологічного контролю при отриманні продуктів різного призначення (харчового, фармацевтичного, сільськогосподарського тощо) із використанням організмів-продуцентів та інших біооб'єктів, а також проведення та керування іншими процесами виготовлення біотехнологічних продуктів;
- основні принципи розробки і отримання активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарських засобів, харчових продуктів лікувально-профілактичної дії, продуктів для сільського господарства і ветеринарії, методи інтенсифікації у галузі біотехнологій, методи одержання БАР з рослинної та тваринної сировини, їх клітин та тканин, культур мікроорганізмів;
- основні види обладнання, його конструкцію та принцип роботи у цехах із виробництва біотехнологічних продуктів та/або обладнання науково-дослідних лабораторій;
- етапи розробки та складання нормативно-технічної документації на виробництво біотехнологічної продукції, наукову організацію праці;
- особливості роботи центральних заводських лабораторій, відділів технічного контролю, допоміжних цехів і служб та/або наукових лабораторій науково-дослідних установ;

*вміти:*

- працювати з різними біологічними агентами (виділення, ідентифікація, зберігання, культивування, іммобілізація), здійснювати оптимізацію поживних середовищ, вміти обирати оптимальні методи аналізу, виділення та очищення цільового продукту, використовуючи сучасні біотехнологічні методи та прийоми, притаманні певному напрямку біотехнології;

- обрати і обґрунтувати вихідну сировину, матеріали та напівпродукти відповідно до умов біотехнологічного виробництва з урахуванням технологічних та інших невизначеностей;
  - вміти оцінювати ефективність передових біотехнологій, впроваджувати найбільш ефективні біотехнологічні методи та прийоми у практичну виробничу діяльність;
  - застосовувати проблемно-орієнтовані методи аналізу та оптимізації біотехнологічних процесів, управління виробництвом, мати навички практичного впровадження наукових розробок;
  - приймати самостійні рішення в умовах конкретної виробничої діяльності.
- володіти:*
- практичними навичками виготовлення біотехнологічних продуктів в умовах підприємства (на робочих місцях виробничих дільниць) та в умовах заводських лабораторій, наукових лабораторій;
  - методиками контролю якості продуктів промислової біотехнології, які ґрунтуються на вітчизняній та міжнародній системах стандартизації;
  - обґрунтовувати, реалізовувати та оптимізувати проектно-конструкторські рішення у галузі біотехнології;
  - професійними знання в обсязі, необхідному для розробки і отримання активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарських засобів, харчових продуктів лікувально-профілактичної дії, продуктів для сільського господарства і ветеринарії, застосовувати методи інтенсифікації у галузі біотехнологій, методи одержання БАР з рослинної та тваринної сировини, їх клітин та тканин, культур мікроорганізмів.

## 4. ОРГАНІЗАЦІЯ СТАЖУВАННЯ

### 4.1 Повноваження учасників процесу стажування

#### *Деканати факультетів*

На початку навчального року деканат факультету спільно з відділом практики, працевлаштування та кар'єрного зростання та випусковою кафедрою проводять організаційні збори, на які запрошують представників баз практики. Здобувачам вищої освіти надається інформація щодо мети та завдань стажування, термінів проходження та інших організаційних питань.

#### *Відділ практики, працевлаштування та кар'єрного зростання*

Спільно з кафедрами, що керують практикою, формує список баз практики; розподіляє здобувачів вищої освіти за місцями її проходження; надає кафедрам, що керують практикою, інформацію щодо наявності місць практики згідно з укладеними договорами.

Забезпечує інформаційно-документальний супровід практичної підготовки здобувачів вищої освіти (**Додаток А**), забезпечує здобувачів вищої освіти формами необхідних бланкових документів: направленням на практику, щоденником стажування (**Додаток Б**) та іншими методичними (довідковими) матеріалами, розташованими на сайті «Кар'єра та працевлаштування» (<https://job-dept.nuph.edu.ua/>).

#### *Бази практики*

Створюють належні умови для проходження стажування на виробництві/в науково-дослідній установі, дотримання правил і норм охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії відповідно до законодавства; добирають досвідчених фахівців, які безпосередньо керуватимуть стажуванням здобувачів вищої освіти, після його закінчення надають письмові характеристики виробничої/науково-дослідницької діяльності здобувачів вищої освіти.

#### *Керівник стажування від бази практики*

- Призначається керівником від підприємства і керує стажуванням здобувачів



вищої освіти на робочому місці відповідно до програми.

- Забезпечує необхідні умови на кожному робочому місці для виконання програми стажування згідно з календарним графіком його проходження.
- Контролює дотримання здобувачами вищої освіти правил внутрішнього розпорядку, веде облік присутності здобувачів.
- Оцінює якість роботи здобувачів вищої освіти, після закінчення стажування надає відгук з відображенням в ньому виконання програми стажування, якості професійних знань та умінь, ставлення практикантів до роботи, якість підготовленого ними звіту.
- Повідомляє відділу практики, працевлаштування та кар'єрного зростання, кафедри, що керує стажуванням, про всі порушення здобувачами вищої освіти правил внутрішнього розпорядку, техніки безпеки, невиконання програми стажування.

*Керівник стажування від кафедри біотехнології:*

Завчасно інформує здобувачів вищої освіти щодо мети, терміну, змісту стажування, оформлення необхідних документів, системи звітності, приймає семестровий диференційований залік за участю керівників від баз практичної підготовки (за можливістю).

Висвітлює інформацію щодо заходів з організації і проведення стажування на сайті кафедри та на сайті центру дистанційних технологій навчання (<https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.php?id=2840> )

*Здобувачі вищої освіти*

До початку стажування здобувачі вищої освіти реєструються згідно алгоритму, який наведено нижче, та отримують форми необхідних бланкових документів: Направлення на практику від відділу практики, працевлаштування та кар'єрного зростання НФаУ (<https://job-dept.nuph.edu.ua/e-napravlennia/> ), Щоденник стажування (Додаток Б), Звіт зі стажування (Додаток В) та методичні матеріали від керівника стажування від кафедри.

Здобувачі вищої освіти зобов'язані:

- своєчасно приступити до проходження стажування;

- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою стажування та вказівками його керівників;
- вивчати і суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії та внутрішнього трудового розпорядку;
- нести відповідальність за виконану роботу;
- своєчасно оформити Щоденник стажування (**Додаток Б**), Звіт зі стажування (**Додаток В**);
- скласти семестровий диференційований залік за підсумками стажування.

У період проходження стажування здобувачі вищої освіти підпорядковуються режиму роботи, встановленому на підприємстві. Окремі відхилення від цього режиму припускаються тільки з дозволу керівників стажування від підприємства або адміністрації підрозділу, де здійснюється стажування.

Тривалість робочого часу здобувачів вищої освіти під час проходження стажування складає 40 годин на тиждень, у тому числі 1 година на день для оформлення звітних документів.

### **Алгоритм реєстрації на стажування**

Закріплення здобувачів вищої освіти за базами практики здійснюється шляхом заповнення форми розподілу на стажування за алгоритмом:

1. Зайдіть на онлайн-портал «Кар'єра та працевлаштування НФаУ» за посиланням: <https://job-dept.nuph.edu.ua/>
2. В меню зліва виберіть та натисніть вкладку «Розподіл на практику».
3. На сторінці, яка відкрилася, виберіть та натисніть освітню програму «Промислова біотехнологія».
4. На сторінці, яка відкрилася, натисніть на активне посилання відповідно вашої форми навчання та дати початку стажування.
5. Надайте відповіді на питання, зазначені у гугл-формі розподілу на практику. Необхідно правильно зазначати свій e-mail. Після натискання клавіші «надіслати» здобувач вищої освіти отримує на свій e-mail підтвердження реєстрації.

## 5. ГРАФІК СТАЖУВАННЯ

Назви тем (етапів)	Кіль- кість годин	№ тижня
1	2	3
<b>Етап 1.</b> Вхідний інструктаж керівника стажування від кафедри. Знайомство з керівником від бази стажування. Інструктаж з техніки безпеки, охорони праці, протипожежної безпеки. Розподіл по цехах, дільницях, лабораторіях.	6	1
<b>Етап 2.</b> Ознайомлення з структурою виробничого підприємства, науково-дослідного підрозділу підприємства / Ознайомлення з структурою науково-дослідної установи	12	1
<b>Етап 3.</b> Ознайомлення з асортиментом біотехнологічної продукції підприємства, технологією виробництва / Ознайомлення з напрямками досліджень в галузі створення біотехнологічних продуктів	18	1
<b>Етап 4.</b> Ознайомлення з обладнанням для отримання біотехнологічної продукції та правилами експлуатації технологічного обладнання, що використовується на підприємстві / Ознайомлення з обладнанням наукових лабораторій та правилами експлуатації лабораторного обладнання, що використовується для проведення досліджень	18	1-2
<b>Етап 5.</b> Ознайомлення з комплексом правових і нормативних актів у сфері біотехнологічного виробництва та безпеки, що відносяться до професійної діяльності	18	2
<b>Етап 6.</b> Ознайомлення з посадовими обов'язками та особливостями праці біотехнолога, технолога, керівника (дільниці, зміни, цеху, виробництва та інших служб), співробітників науково-дослідного підрозділу підприємства / Ознайомлення з посадовими обов'язками наукових співробітників	18	2-3
<b>Етап 7.</b> Стажування під керівництвом співробітника підприємства (керівника стажування від підприємства): виконання операцій технологічного процесу виробництва біотехнологічного продукту, контролю параметрів біотехнологічних процесів і якості біопродуктів, що	90	3-4

Продовження

1	2	3
здійснюються на виробничих дільницях, у лабораторіях, у науково-дослідному підрозділі, ознайомлення з веденням робочої (виробничої, науково-дослідної) документації / Стажування під керівництвом співробітника науково-дослідної установи (керівника стажування): виконання наукових і практичних завдань керівника стажування, участь у проведенні експериментальних досліджень, контролі параметрів біотехнологічних процесів і якості отриманих в результаті досліджень біопродуктів в умовах науково-дослідних лабораторій, ознайомлення з веденням робочої (науково-дослідної) документації		
<b>Етап 8.</b> Обговорення з керівником стажування необхідних теоретичних відомостей та практичного матеріалу для виконання кваліфікаційної роботи магістра: огляд технічної та наукової літератури	27	4-5
<b>Етап 9.</b> Оформлення звітної документації зі стажування	18	5
<i>Усього годин/тижнів</i>	225	5

За необхідності послідовність виконання робіт може бути змінена, але не виключена з плану стажування. Будь-які зміни у виконанні роботи узгоджуються до початку стажування і складається новий графік відповідно до вимог програми стажування, який відображається у щоденнику стажування, виданому відділом практики НФаУ.

## **6. САМОСТІЙНА РОБОТА ПІД ЧАС СТАЖУВАННЯ**

### **Завдання для самостійної роботи**

1. Проаналізувати асортимент продукції підприємства, або напрямки досліджень науково-дослідної установи, які є базою стажування.
3. Засвоїти способи створення асептичних умов на підприємстві (установі) для проведення біотехнологічних процесів (підготовка повітря, приміщень, обладнання, персоналу тощо).
4. Проаналізувати перспективи новітніх технологій для використання в умовах підприємства (установи) проходження стажування.
5. Ознайомитися з новітніми методами та методиками контролю біотехнологічних виробництв продуктів відповідного призначення.
6. Вирішити ситуаційні завдання та задачі, надані керівником стажування від установи, яка є базою стажування, або керівником від кафедри.
7. Опрацювати отримані знання та навички, оформити щоденник та звіт з стажування та підготуватися до здачі семестрового диференційованого заліку.

## 7. ЗВІТНА ДОКУМЕНТАЦІЯ СТАЖУВАННЯ

Звітними документами здобувачів вищої освіти зі стажування є:

- Щоденник стажування (**Додаток Б**)
- Звіт здобувача вищої освіти про проходження стажування (**Додаток В**).

Звітні документи можуть бути складені в електронному вигляді або на папері.

В «Звіті здобувача вищої освіти про проходження стажування» здобувач наводить відомості про виконання усіх етапів (тем) програми стажування, посилання на використані джерела, висновки і пропозиції за результатами проходження стажування.

Оформлені здобувачем звітні документи зі стажування (щоденник, звіт) перевіряють керівники стажування та підписують традиційним способом на паперовому варіанті та накладають печатку (де передбачено), або електронні варіанти завіряють кваліфікованим електронним підписом (КЕП).

### **Технічні та змістовні вимоги щодо оформлення тексту звітної документації**

Текст в Щоденнику та в Звіті повинен бути написаний вручну або в електронному вигляді чіткою академічною українською мовою без граматичних і стилістичних помилок.

Щоденник в паперовому варіанті оформлюється у вигляді брошури формату А5, згідно шаблону (**Додаток Б**) текст вноситься з обох боків аркушів.

Звіт оформлюється з одного боку стандартного аркуша білого паперу формату А4 (210x297 мм) і має обсяг не менше 10 друкованих сторінок без урахування списку використаних джерел та додатків (якщо є).

Параметри сторінки: верхнє і нижнє поля – 2 см; ліве поле – 3 см; праве поле – 1,5 см.

Шрифт – Times New Roman, кегль – 14, інтервал – 1,5.

У тексті виділяють абзаци – відступи вправо (1,25 см).

Нумерація сторінок, розділів, підрозділів, додатків, рисунків, таблиць подається арабськими цифрами без знаку №.

Текст розділу щодо виконання завдань згідно з програмою практики в звіті може бути представлений у вигляді таблиці, як в **Додатку В** або у вільному викладенні, але згідно графіку проходження стажування.

У звіті здобувачі вищої освіти відображають результати роботи, виконаної згідно графіку. При її виконанні здобувачі користуються відповідною документацією бази стажування або іншими доступними джерелами інформації щодо тем стажування та кваліфікаційної роботи, які є в наявності, а також доступними інтернет-ресурсами.

Складання звіту з накопичених та узагальнених відомостей та даних здобувач здійснює протягом всіх днів стажування. У звіті повинна бути надана загальна характеристика умов та обставин роботи; основний зміст стажування, які викладені в хронологічній послідовності з вказівкою дат.

Далі у вільному викладенні наводять рішення ситуаційних задач та індивідуальних завдань, наданих керівником стажування від кафедри або бази практики.

Звіт закінчують формулюванням висновків та пропозицій за результатами проходження стажування. Список використаних джерел допускається не наводити окремо, а обмежитися посиланнями по тексту звіта.

## **8. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ СТАЖУВАННЯ**

### **8.1 Форми поточного та підсумкового контролю**

**Поточний контроль** проводиться під час проходження стажування керівником стажування від бази практики. Контролюється дотримання здобувачами вищої освіти правил внутрішнього розпорядку, ведеться облік присутності здобувачів. Керівник стажування від бази практики повідомляє відділу практики, працевлаштування та кар'єрного зростання, кафедри, що керує стажуванням, про всі порушення здобувачами вищої освіти правил внутрішнього розпорядку, техніки безпеки, невиконання програми стажування.

**Контроль успішності навчання** після закінчення терміну стажування проводиться в останній день або протягом перших п'ятнадцяти днів після закінчення терміну цього виду практики. Здобувачі заочної форми здобуття освіти мають можливість скласти залік зі стажування під час семестрового контролю, який настає після завершення стажування. Контроль проводиться з метою перевірки рівня закріплення, поглиблення і розширення під час стажування теоретичних знань, отриманих за час навчання, а також набуття практичних умінь та навичок з науково-дослідних та виробничо-технологічних робіт, які необхідні для вирішення конкретних задач в майбутній практичній діяльності. Теоретичні знання та практичні навички контролюються шляхом співбесіди з керівником стажування, яка включає усний контроль теоретичної та практичної підготовки, перевірку звітної документації з практики (щоденник, звіт). На залік з практичної підготовки можуть бути запрошені керівники від баз практики.

**Форма контролю** – семестровий диференційований залік.

### **8.2 Критерії оцінювання знань і вмінь здобувачів вищої освіти**

Критерії оцінювання знань і вмінь здобувачів вищої освіти на семестровому диференційованому заліку зі стажування розроблені відповідно до «Положення про порядок оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Національному фармацевтичному університеті ПОЛ А2.2-25-031-В» та



«Положення про практичну підготовку здобувачів вищої освіти в Національному фармацевтичному університеті» ПОЛ А2.2-40-022».

Оцінка успішності здобувачів вищої освіти зі стажування є рейтинговою, здійснюється за шкалою ECTS, 100-бальною та чотирибальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).

**Самостійна робота здобувача вищої освіти** контролюється під час контролю проходження стажування від керівника практики від кафедри та під час складання диференційованого заліку.

### **Критерії оцінювання діяльності здобувачів вищої освіти при складанні диференційованого заліку**

До диференційованого заліку допускаються здобувачі вищої освіти, які виконали всі види робіт, передбачені програмою та графіком проходження стажування, та оформили звітні документи (щоденник, звіт).

<b>Критерії оцінювання</b>	<b>Кількість балів</b>
	<b>min-60,0 max-100,0</b>
<p><b>теоретична підготовка:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ показав всебічні та глибокі теоретичні знання, отримані за час навчання, та закріплені, поглиблені і розширені під час стажування;</li> <li>➤ дав вичерпні відповіді на теоретичні питання керівника стажування від кафедри;</li> <li>➤ показав здатність аналізувати складні біотехнологічні процеси та обирати варіанти рішень з управління ними;</li> </ul> <p><b>практична підготовка:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ своєчасно пройшов стажування згідно графіку, суворо дотримуючись порядку роботи та виробничого (санітарного) режиму на місці проходження стажування;</li> <li>➤ повністю виконав всі завдання згідно програми стажування;</li> <li>➤ оформив звіт та щоденник зі стажування, де вказано графік та зміст виконаної роботи, зафіксовані результати та зроблені висновки;</li> <li>➤ здав керівнику стажування від кафедри бездоганно</li> </ul>	90-100

оформлену звітну документацію зі стажування (щоденник, звіт)	
<p><b>теоретична підготовка:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ показав повні теоретичні знання, отримані за час навчання, та закріплені, поглиблені і розширені під час стажування;</li> <li>➤ дав відповіді на теоретичні питання керівника стажування від кафедри з невеличкими недоліками;</li> <li>➤ показав здатність аналізувати традиційні біотехнологічні процеси та обирати варіанти рішень з управління ними;</li> </ul> <p><b>практична підготовка:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ своєчасно пройшов стажування згідно графіку, дотримуючись порядку роботи та виробничого (санітарного) режиму на місці проходження стажування;</li> <li>➤ виконав більшість завдань стажування;</li> <li>➤ оформив звіт та щоденник з стажування, де вказано графік та зміст виконаної роботи, зроблені висновки, але зафіксовані не всі результати;</li> <li>➤ здав керівнику стажування від кафедри оформлену звітну документацію з стажування (щоденник, звіт)</li> </ul>	75-89
<p><b>теоретична підготовка:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ показав теоретичні знання, отримані за час навчання та закріплені, поглиблені і розширені під час стажування, в обсязі, який вважається необхідним та достатнім для виконання професійної діяльності;</li> <li>➤ дав відповіді на теоретичні питання з помилками, які усунув за допомогою керівника стажування від кафедри;</li> <li>➤ показав здатність аналізувати традиційні біотехнологічні процеси, але припустився незначних помилок при виборі варіантів рішень з управління ними;</li> </ul> <p><b>практична підготовка:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ своєчасно пройшов стажування згідно графіку, припустив незначні помилки при дотриманні порядку роботи та виробничого (санітарного) режиму на місці проходження стажування;</li> <li>➤ виконав не повністю завдання стажування;</li> <li>➤ оформив неакуратно звіт та щоденник зі стажування, вказав графік виконаної роботи, але не повністю описав її зміст, зафіксовані не всі результати та зроблені не всі висновки;</li> <li>➤ здав керівнику стажування від кафедри оформлену звітну документацію зі стажування (щоденник, звіт)</li> </ul>	60-74
<p><b>теоретична підготовка:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ має теоретичні знання, які недостатньо закріплені, поглиблені і розширені під час стажування;</li> </ul>	0-59

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ не відповів на теоретичні питання керівника стажування від кафедри;</li> <li>➤ невпевнено аналізував традиційні біотехнологічні процеси, припустився помилок при виборі варіантів рішень з управління ними;</li> <li style="padding-left: 20px;"><b>практична підготовка:</b></li> <li>➤ пройшов стажування з відхиленням від графіку, мав зауваження щодо дотримання порядку роботи та виробничого (санітарного) режиму на місці проходження стажування;</li> <li>➤ виконав не повністю завдання стажування;</li> <li>➤ оформив неакуратно звіт та щоденник зі стажування, вказав графік виконаної роботи, але припустився помилок при описі її змісту, зафіксовані не всі результати та висновки сформульовані невірно;</li> <li>➤ здав керівнику стажування від кафедри звітну документацію зі стажування (щоденник, звіт), оформлену з відхиленням від вимог</li> </ul>	
--	--

Якщо програма стажування не виконана здобувачем вищої освіти з поважної причини, то йому надається можливість проходження стажування повторно за індивідуальним графіком.

## ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНОЇ ТА ДОВІДКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ПОЛ «Положення про практичну підготовку здобувачів вищої освіти в НФаУ» ПОЛ А2.2-40-022.
2. Сайт НФаУ «Кар'єра та працевлаштування». - Режим доступу : <https://job-dept.nuph.edu.ua/> (дата звернення 10.09.2023). – Назва з екрана.
3. Харківська державна наукова бібліотека ім. В.Г.Короленко. - Режим доступу : <http://korolenko.kharkov.com> (дата звернення 10.09.2023). – Назва з екрана.
4. Наукова бібліотека НФаУ : офіційний сайт. - Режим доступу : <https://lib.nuph.edu.ua> (дата звернення 10.09.2023). – Назва з екрана.
5. НФаУ. Кафедра біотехнології : офіційний сайт. - Режим доступу : <http://biotech.nuph.edu.ua> (дата звернення 10.09.2023). – Назва з екрана.
6. НФаУ. Система дистанційного навчання : офіційний сайт. - Режим доступу : <http://pharmel.kharkiv.edu> (дата звернення 10.09.2023). – Назва з екрана.
7. Освітньо-професійна програма Промислова біотехнологія другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 162 – Біотехнології та біоінженерія галузі знань 16 Хімічна інженерія та біоінженерія. - Режим доступу : <http://surl.li/ltmur> (дата звернення 10.09.2023). – Назва з екрана.
8. Про вищу освіту : закон України від 01.07.2014 № 1556-VI. Відомості Верховної Ради України. 2014. № 37-38. Ст. 2004. - Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> (дата звернення 10.09.2023). – Назва з екрана.
9. Про заходи щодо запобігання випадків академічного плагіату в Національному фармацевтичному університеті : Положення ПОЛ А2.8-47-101, затв. ректором НФаУ 24.09.20. – Режим доступу : <http://surl.li/lpswg> (дата звернення 10.09.2023). – Назва з екрана.
10. Про організацію освітнього процесу в Національному фармацевтичному університеті : Положення ПОЛ А1.1-38-018, затв. ректором НФаУ 26.08.21.

– Режим доступу : <http://surl.li/lbrri> (дата звернення 10.09.2023). – Назва з екрана.

11. Про освіту : закон України від 05.09.2017 № 2145-VII. *Відомості Верховної Ради України*. 2017. № 38-39. Ст. 380. – Режим доступу : <http://surl.li/ixnq> (дата звернення 10.09.2023). – Назва з екрана.
12. Про порядок оцінювання знань здобувачів вищої освіти у Національному фармацевтичному університеті : Положення ПОЛ А2.2-32-031, затв. ректором НФаУ 21.08.22. – Режим доступу : <http://surl.li/kwlqx> (дата звернення 10.09.2023). – Назва з екрана.
13. Стандарт вищої освіти магістра за спеціальністю 162 «Біотехнології та біоінженерія» галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія» : Наказ Міністерства освіти і науки України від 24.05.2019 р. № 733. – Режим доступу : <http://surl.li/kxwlt> (дата звернення 10.09.2023). – Назва з екрана.

# ДОДАТКИ

## Додаток А

### **Інформаційно-документальний супровід стажування здобувачів вищої освіти на сайті «Кар'єра та працевлаштування»**

- інформація про практичну підготовку та кафедри, що керують стажуванням;
- правила реєстрації здобувачів вищої освіти на стажування;
- Google-форма «Розподіл здобувачів вищої освіти на стажування», в якій представлений перелік баз практики НФаУ, надані рекомендації щодо вибору бази практичної підготовки;
- перелік методичних матеріалів з практичної підготовки;
- бланк (Ф А2.2.2-40-291.1) «Щоденник стажування» та правила оформлення;
- бланк (Ф А2.2.2-40-288.1) «Договір про проведення практики» та правила укладання договорів з базами практичної підготовки;
- правила звітування після закінчення терміну проходження стажування;
- інформація про відповідальних за практичну підготовку від кафедр: прізвища, ім'я, по батькові, E-mail;
- контактна інформація відділу практики, працевлаштування та кар'єрного зростання, деканата факультету

**Додаток Б**  
**Шаблон щоденника стажування**

*Ф А2.2.2-40-291.1*

---

**Національний фармацевтичний університет**

**ЩОДЕННИК СТАЖУВАННЯ**

**Стажування**

(вид і назва практичної підготовки)

здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

факультет \_\_\_\_\_ фармацевтичних технологій та менеджменту

кафедра \_\_\_\_\_ біотехнології

ступінь вищої освіти \_\_\_\_\_ другий (магістерський)

спеціальність \_\_\_\_\_ 162 Біотехнології та біоінженерія

освітня програма \_\_\_\_\_ Промислова біотехнологія  
(назва)

Курс \_\_\_\_\_ група \_\_\_\_\_

Ф А2.2.2-40-291.1

здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_  
(прізвище та ініціали)

приступив до проходження стажування

Печатка  
підприємства, організації, установи « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

\_\_\_\_\_  
(підпис)      (посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

закінчив проходження стажування

Печатка  
підприємства, організації, установи « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

\_\_\_\_\_  
(підпис)      (посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)





*Ф А2.2.2-40-291.1*

Ф А2.2.2-40-291.1

**2. Календарний графік проходження стажування**

№ з/п	Назви робіт	Тижні проходження стажування					Відмітки про виконання
		1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Вхідний інструктаж керівника стажування від кафедри. Знайомство з керівником від бази стажування. Інструктаж з техніки безпеки, охорони праці, протипожежної безпеки. Розподіл по цехах, дільницях, лабораторіях	+					
2	Ознайомлення з структурою виробничого підприємства, науково-дослідного підрозділу підприємства / Ознайомлення з структурою науково-дослідної установи	+					
3	Ознайомлення з асортиментом біотехнологічної продукції підприємства, технологією виробництва / Ознайомлення з напрямками досліджень в галузі створення біотехнологічних продуктів	+					
4	Ознайомлення з обладнанням для отримання біотехнологічної продукції та правилами експлуатації технологічного обладнання, що використовується на підприємстві / Ознайомлення з обладнанням наукових лабораторій та правилами експлуатації лабораторного обладнання, що використовується для проведення досліджень	+	+				
5	Ознайомлення з комплексом правових і нормативних актів у сфері біотехнологічного виробництва та безпеки, що відносяться до професійної діяльності		+				
6	Ознайомлення з посадовими обов'язками та особливостями праці біотехнолога, технолога, керівника (дільниці, зміни, цеху, виробництва та інших служб), співробітників науково-дослідного підрозділу підприємства / Ознайомлення з посадовими обов'язками наукових співробітників		+	+			
7	Стажування під керівництвом співробітника підприємства (керівника стажування від підприємства): виконання операцій технологічного процесу виробництва біотехнологічного продукту, контролю параметрів біотехнологічних процесів і якості біопродуктів, що здійснюються на виробничих дільницях, у лабораторіях, у науково-дослідному підрозділі, ознайомлення з веденням робочої (виробничої, науково-дослідної) документації / Стажування під керівництвом співробітника науково-дослідної установи (керівника стажування): виконання наукових і практичних завдань керівника стажування, участь у проведенні експериментальних досліджень, контролі параметрів біотехнологічних процесів і якості отриманих в результаті досліджень біопродуктів в умовах науково-дослідних лабораторій, ознайомлення з веденням робочої (науково-дослідної) документації			+	+		
8	Обговорення з керівником стажування необхідних теоретичних відомостей та практичного матеріалу для виконання кваліфікаційної роботи магістра: огляд технічної та наукової літератури				+	+	
9	Оформлення звітної документації зі стажування					+	

Керівники стажування:  
від Національного фармацевтичного університету:

\_\_\_\_\_

(підпис) (прізвище та ініціали)

від підприємства, організації, установи:

\_\_\_\_\_

(підпис) (прізвище та ініціали)

*Ф А2.2.2-40-291.1*

**3. Відгук і оцінка роботи здобувача вищої освіти на стажуванні**

(назва підприємства, організації, установи)

Керівник стажування від підприємства, організації, установи:

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Печатка

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ року

Ф А2.2.2-40-291.1

**4. Висновок керівника стажування від НФаУ про проходження стажування**

Дата складання підсумкового контролю:

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ року

Оцінка:

за 100-бальною шкалою: \_\_\_\_\_  
(цифрами)

за чотирибальною шкалою: \_\_\_\_\_  
(словами)

Керівник стажування від НФаУ:

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

## Додаток В

### Шаблон звіту про стажування

Ф А2.2-40-140

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Факультет фармацевтичних технологій та менеджменту**  
**Кафедра біотехнології**

**ЗВІТ**  
**здобувача вищої освіти**  
**про проходження стажування**

Виконав:

здобувач вищої освіти \_\_ курсу, групи \_\_\_\_  
спеціальності 162 Біотехнології та  
біоінженерія  
освітньої програми Промислова  
біотехнологія

\_\_\_\_\_  
(прізвище ім'я по батькові)

Місце стажування:

\_\_\_\_\_  
(найменування бази практики)

Термін стажування:

з \_\_\_\_\_ до \_\_\_\_\_

Керівники стажування:

від кафедри:

\_\_\_\_\_  
(посада, прізвище ім'я по батькові)

від бази стажування:

\_\_\_\_\_  
(посада, прізвище ім'я по батькові)

Дата складання семестрового диф. заліку  
зі стажування:

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ року

Харків 20 \_\_\_\_\_

## 1. Робочі записи під час стажування.

<i>Дата</i>	<i>Тема/Зміст виконаної роботи</i>	<i>Джерела інформації (навчально-наукова література, інтернет-ресурси)</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<b>Тема 1. Вхідний інструктаж керівника стажування від кафедри. Оформлення перепусток. Інструктаж з техніки безпеки, охорони праці, протипожежної безпеки. Розподіл по цехах, дільницях, лабораторіях</b>		
<b>Тема 2. Ознайомлення з структурою виробничого підприємства, науково-дослідного підрозділу підприємства (Ознайомлення з структурою науково-дослідної установи)</b>		
<b>Тема 3. (назва теми)</b>		
<b>Тема 4. (назва теми)</b>		
<b>Теми 5-9. (назви тем)</b>		

**2. Ситуаційні задачі.**

**Умова задачі № \_\_\_ :**

---

---

---

**Рішення:**

---

---

---

**3. Індивідуальне завдання.**

**Завдання № \_\_\_ :**

---

---

---

**Відповідь:**

---

---

---

**Висновок про виконання завдань стажування (заповнюється студентом)**

---

---

---

---

---

**Керівник від кафедри:**

\_\_\_\_\_

вчене звання, вчений ступінь

\_\_\_\_\_

підпис

\_\_\_\_\_

прізвище, ім'я, по батькові

**Дата перевірки звіту:**

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ р.



*Навчально-методичне видання*

**Двінських** Наталія Власівна  
**Хохленкова** Наталя Вікторівна  
**Барковська** Оксана Яківна  
**Калюжная** Ольга Сергіївна

**СТАЖУВАННЯ**  
**здобувачів вищої освіти спеціальності**  
**162 Біотехнології та біоінженерія**  
**ОП «Промислова біотехнологія»**

**Методичні рекомендації**

Формат 60 × 90/16. Ум. друк. арк. \_\_ Тираж 20 пр. Зам. №

Національний фармацевтичний університет  
вул. Пушкінська, 53, м. Харків, 61002  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи серії ДК № 3420 від 11.03.2009.

Видавництво Національного фармацевтичного університету.  
вул. Пушкінська, 53, м. Харків, 61002, Україна