

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ  
ВАСИЛЯ СТЕФАНИКА**



Факультет природничих наук

Кафедра біохімії та біотехнології

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Лабораторний менеджмент**

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Освітня програма Біохімія

Спеціальність Е1 Біологія та біохімія

Галузь знань Е Природничі науки, математика та статистика

Затверджено на засіданні кафедри  
біохімії та біотехнології  
Протокол № 8 від “9” грудня 2025 р.

## 1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Лабораторний менеджмент
Викладач (і)	Лилик Марія Петрівна
Контактний телефон викладача	0342596171 (роб.)
E-mail викладача	<a href="mailto:maria.lylyk@cnu.edu.ua">maria.lylyk@cnu.edu.ua</a>
Формат дисципліни	Очний
Обсяг дисципліни	3 кредити ЄКТС, 90 год.
Посилання на сайт дистанційного Навчання	<a href="https://d-learn.pnu.edu.ua/">https://d-learn.pnu.edu.ua/</a>
Консультації	<p><i>Формат консультацій:</i> очні індивідуальні та групові зустрічі під час робочих годин, індивідуальні консультації через електронну пошту та онлайн-спілкування у месенджерах.</p> <p><i>Робочі години</i> доступні для студентів, які мають питання, пов'язані з курсом, або тих, хто з поважних причин пропустив заняття і потребує додаткових роз'яснень чи відпрацювання матеріалу. Якщо студент не здав екзамен або не набрав достатню кількість балів для допуску до екзамену, йому рекомендується повторно опрацювати складні питання і після цього обговорити їх з викладачем. Години доступності викладача (Лилик М.М.) визначаються її розкладом.</p> <p><i>Електронне листування та онлайн- спілкування:</i> студенти повинні мати доступ до електронної пошти і перевіряти її щоденно; оскільки матеріали курсу будуть завантажуватися на платформу <a href="http://www.d-learn.pnu.edu.ua">www.d-learn.pnu.edu.ua</a>, також рекомендується використовувати електронну пошту на домені <a href="http://pnu.edu.ua">pnu.edu.ua</a>; через електронну пошту можна погоджувати час консультацій або обговорювати незрозумілі питання.</p>

## 2. Анотація до навчальної дисципліни

Дисципліна "Лабораторний менеджмент" спеціальності "Біохімія" спрямована на формування у магістрантів знань і навичок з основ управління лабораторними процесами в біохімічних і біотехнологічних лабораторіях. Курс охоплює основи організації роботи лабораторій, управління персоналом, планування та оптимізації лабораторних досліджень, контроль якості, безпеку праці та екологічні аспекти в лабораторній діяльності. Студенти ознайомляться з сучасними стандартами якості, процедурними вимогами та етикою в наукових дослідженнях. Особлива увага приділяється аспектам управління ресурсами, зокрема лабораторним обладнанням та матеріалами, а також взаємодії з іншими підрозділами та зовнішніми партнерами.

### **3. Мета та цілі навчальної дисципліни**

**Мета:** формування у студентів здатності до критичного аналізу й оптимізації робочих процесів у лабораторії, управління персоналом та взаємодії з іншими підрозділами в межах науково-дослідних та виробничих структур.

**Цілі:** підготовка майбутніх фахівців до ефективного управління науково-дослідницькими процесами в лабораторіях, зокрема в контексті біохімічних досліджень, що відповідають міжнародним стандартам та етичним нормам.

### **4. Програмні компетентності та результати навчання**

#### **Загальні компетентності:**

ЗК01. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК02. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК05. Здатність спілкуватися державною мовою як усно так і письмово.

ЗК06. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

#### **Фахові компетентності:**

СК02. Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.

СК03. Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.

СК05. Здатність до критичного осмислення новітніх розробок у галузі біології і професійній діяльності.

СК06. Усвідомлення необхідності збереження біорізноманіття, охорони навколишнього середовища, раціонального природокористування.

СК07. Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онто- та філогенезу живих організмів.

СК08. Здатність презентувати та обговорювати результати наукових і прикладних досліджень, готувати наукові публікації, брати участь у наукових конференціях та інших заходах.

СК09. Здатність аналізувати результати взаємодії біологічних систем різних рівнів організації, їхньої ролі у біосфері та можливості використання у різних галузях

господарства, біотехнологіях, медицині та охороні навколишнього середовища.

СК10. Здатність демонструвати знання механізмів підтримання гомеостазу біологічних систем.

### **Програмні результати навчання**

ПР3. Здійснювати злагоджену роботу на результат у колективі з урахуванням суспільних, державних і виробничих інтересів.

ПР09. Дотримуватися положень біологічної етики, правил біологічної безпеки і біологічного захисту у процесі навчання та професійній діяльності.

ПР10. Знати основи систематики, методи виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокариот і еукариот й застосовувати їх для вирішення конкретних біологічних завдань.

ПР12. Використовувати інноваційні підходи для розв'язання складних задач біології за невизначених умов і вимог.

ПР15. Аналізувати форми взаємовідносин між мікро- та макроорганізмами з визначенням основних напрямів цих процесів.

## **4. Організація навчання**

Обсяг навчальної дисципліни	
Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	16
практичні	14
самостійна робота	60

Ознаки навчальної дисципліни			
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибіркового
1-ий	091 Біологія та біохімія	1-ий	Вибіркова

Тематика навчальної дисципліни			
Тема	кількість год.		
	лекції	Практичні заняття	сам. роб
<b>Тема 1. Основи лабораторного менеджменту.</b> Розуміння основних принципів і методів управління науково-дослідницькими лабораторіями лабораторіями. Ознайомлення з нормативно-правовими вимогами, що регулюють функціонування лабораторій (зокрема щодо безпеки праці, екології, гігієни тощо).	2	2	5

<p><b>Тема 2. Навички організації роботи лабораторії.</b> Здатність розробляти плани організації робочих процесів у лабораторії, зокрема планування експериментів, забезпечення необхідного обладнання та матеріалів. Уміння ефективно організувати роботу наукових співробітників та технічного персоналу.</p>	4	2	10
<p><b>Тема 3. Управління ресурсами.</b> Вміння ефективно планувати та контролювати використання ресурсів (матеріальних, фінансових, людських). Здатність здійснювати закупівлю обладнання та витратних матеріалів, організувати їх зберігання та облік.</p>	2	2	10
<p><b>Тема 4. Забезпечення якості та безпеки.</b> Розуміння методів забезпечення якості наукових досліджень, контролю результатів і стандартів якості. Знання вимог безпеки праці в лабораторіях, управління ризиками та збереження здоров'я працівників.</p>	2	2	10
<p><b>Тема 5. Фінансове та документальне управління.</b> Навички складання кошторисів і управління фінансами лабораторії. Уміння вести документацію (включаючи протоколи, звіти, ліцензії, дозволи тощо) та використовувати програмне забезпечення для автоматизації процесів.</p>	2	2	10
<p><b>Тема 6. Комунікація та робота в команді.</b> Здатність до ефективної комунікації з колегами, керівництвом, постачальниками та іншими зацікавленими сторонами. Уміння працювати в команді, вирішувати конфлікти та приймати управлінські рішення в умовах стресу.</p>	2	2	10
<p><b>Тема 7. Інновації та розвиток лабораторних технологій.</b> Здатність застосовувати новітні технології в біохімічних дослідженнях та лабораторному менеджменті. Розуміння важливості постійного вдосконалення та оновлення лабораторного обладнання та методів. Ці результати повинні забезпечити майбутніх магістрів необхідними знаннями та навичками для ефективного та безпечного управління лабораторіями в рамках біохімічних досліджень та практик.</p>	2	2	5
ЗАГ.:	16	14	60

## 5. Система оцінювання навчальної дисципліни

<p>Загальна система оцінювання навчальної дисципліни</p>	<p>Оцінювання знань і вмінь студентів з курсу «Лабораторний менеджмент» здійснюється за 100-бальною шкалою і включає у себе поточне оцінювання, модульний і семестровий контроль. <i>Семестровий контроль</i> проводиться у формі заліку.</p> <p><i>Контроль</i> включає у себе:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Поточний контроль</i> передбачає оцінювання активності студентів на лекціях та практичних заняттях протягом семестру.</li> <li>2. Підсумковий колоквіум у кінці семестру, які проводяться для перевірки рівня засвоєння теоретичного матеріалу і практичних навичок студентів.</li> </ol> <p><i>Контроль самостійної роботи</i> у формі тестування.</p> <p>Поточний контроль – 60 балів          Підсумкова контрольна робота – 20 балів          Самостійна робота – 10 балів          Індивідуальні завдання – 10 балів</p> <p>Студент може отримати додаткові бали, які додаються до залікової оцінки за результатами неформальної освіти (максимум 30 балів), за участь у наукових конференціях за тематикою курсу (максимум 10 балів). За проходження подібного курсу з такою самою кількістю кредитів – курс може бути перезархований.</p>
<p>Практичні заняття</p>	<p>До початку практичних занять студенти отримують відповідні лекційні матеріали.</p> <p>Оцінювання набутих знань, вмінь і навичок студентів при поточному оцінюванні здійснюються за наступними критеріями:</p> <p>«Відмінно» («5») – Рівень засвоєння знань студентом є високим; він успішно виконує індивідуальне завдання, володіє теоретичним матеріалом на високому рівні, демонструючи глибокі знання та розуміння тем, що вивчались самостійно. Студент повністю виконує план самостійної підготовки, активно опрацьовує додаткову літературу та вміє знаходити необхідні джерела. Він проявляє загальну біологічну ерудицію, здатний до критичного аналізу підготовленого матеріалу та запропонувати власне бачення вирішення окремих питань. Студент успішно знаходить відповіді на складні питання, інтегруючи знання з різних біологічних і суміжних дисциплін.</p> <p>«Добре» («4») – Рівень засвоєння знань студентом є достатнім: він виконує індивідуальне завдання, хоча й з деякими неточностями чи помилками. Студент має загальне уявлення про принципи використаних методів і теоретичний матеріал, володіє базовими знаннями з тем, що вивчались самостійно. Він у достатній мірі виконує план самостійної підготовки, опрацьовує додаткову літературу і виявляє початкові здатності до нестандартного підходу в розв'язанні завдань.</p> <p>«Задовільно» («3») – рівень засвоєння знань студентом середній; студент виконує індивідуальне завдання неповно та з багатьма помилками; частково володіє принципами використаних методів, може відтворити та частково проаналізувати значну частину теоретичного матеріалу, розуміє основні поняття, проте не має</p>

	<p>сформованої цілісної картини про питання (проблему), що виносяться на розгляд; частково виконує план самостійної підготовки і не опрацьовує додаткової літератури.</p> <p>«Незадовільно» («2») – рівень засвоєння знань студентом низький; студент не володіє принципами використаних методів, відтворює окремі фрагменти навчального матеріалу, не розуміє більшості понять; не виконує план самостійної підготовки; не має загальної картини знань; не готується до практичних занять через систематичні пропуски попередніх занять.</p>
Умови допуску до підсумкового контролю	<p>До підсумкового контролю допускаються студенти, які виконали та отримали оцінку за самостійну роботу та індивідуальні завдання, були присутніми на принаймні половині лекцій та практичних занять та отримали мінімум 50 балів зі 100 можливих. Якщо заняття були пропущені студентом з поважної причини, до допуску до підсумкового контролю дозволяється без відпрацювання пропущених занять, основним критерієм при оцінюванні на заліку буде рівень знань студента. Якщо студент пропустив лекційні та практичні заняття без поважної причини, то дозволяється одноразове відпрацювання всіх занять у кінці курсу – у формі усного опитування або виконання індивідуального завдання</p>
Підсумковий контроль	<i>Форма контролю - залік; форма здачі - по поточних оцінках</i>

## 6. Політика навчальної дисципліни

**Активна участь у заняттях:** Студенти зобов'язані регулярно відвідувати лекції, практичні заняття та консультації, брати участь у дискусіях та виконанні завдань. Відсутність без поважної причини може негативно вплинути на оцінку.

**Самостійна робота:** Студенти повинні систематично виконувати завдання самостійної підготовки, вивчати додаткову літературу, а також здійснювати пошук і аналіз джерел, що не входять до основного навчального матеріалу.

**Консультації:** Викладач надає консультації у визначені робочі години або за попередньою домовленістю через електронну пошту чи онлайн-спілкування у месенджерах. Студенти повинні звертатися за консультаціями у разі необхідності роз'яснення складних тем або за рекомендацією щодо покращення результатів.

**Виконання індивідуальних завдань:** Студенти повинні виконувати індивідуальні завдання вчасно і з дотриманням академічних стандартів. Оцінка за завдання включає не лише результат, а й якість роботи, правильність підходу та використання наукових джерел.

**Оцінювання:** Оцінювання студентів базується на їхньому рівні знань, уміннях застосовувати теоретичний матеріал на практиці, активності на заняттях та результатах індивідуальних завдань. Враховуються як письмові, так і усні форми роботи.

**Академічна доброчесність:** Студенти повинні дотримуватись принципів академічної доброчесності, уникати плагіату, фальсифікації результатів і копіювання матеріалів без належного посилання на джерела.

**Зворотний зв'язок:** Студенти мають можливість отримати зворотний зв'язок щодо своєї роботи через консультації, письмові відгуки та обговорення результатів завдань. Викладач активно підтримує студентів і надає рекомендації для покращення навчальних результатів.

**Поточний контроль** – оцінювання активності на лекціях та практичних заняттях здійснюється за 5-бальною шкалою. У кінці семестру отримані оцінки підсумовуються і переводяться у відповідну кількість балів за 100-бальною системою. Максимальна

кількість балів за поточний контроль – 100 балів. Цю кількість балів студент може

отримати за умови, якщо всі поточні оцінки «відмінно» і він не має пропусків занять без поважних причин. За невчасно виконані завдання (самостійну та індивідуальну роботу) знижується кількість балів. У випадку наявності незадовільних оцінок за 50% і більше на заняттях і невиконання самостійної роботи, курс буде вважатися як непройдений студентом і потребуватиме повторної здачі.

На заліку додатково враховуватимуться здатність працювати у команді (на практичних заняттях), очна участь студентів у конференціях, семінарах та тренінгах за темою курсу, якщо студент працює у напрямку. Додаткові бали студент може отримати за проходження курсів неформальної освіти (Coursera, Prometheus, DAAD та ін.) та за програми академічної мобільності. У випадку проходження подібного курсу за змістом та кількістю кредитів, студент може отримати перезарахування цього курсу.

### Рекомендована література

1. Конспект лекцій
2. Гольцева А. П. Менеджмент у лабораторній медицині: навчально-методичний посібник для студентів бакалаврату (спеціальність "Технології медичної діагностики" денної форми навчання) / А. П. Гольцева. – Харків : ХНМУ, 2019. – 104 с.
3. Натрус Л.В. Основи лабораторної діагностики (для лікарів клінічних спеціальностей). Навчально-наочний посібник для студентів медичних факультетів. – Київ, НМУ імені О.О.Богомольця. – 2022. – 51 стор.
4. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data Laboratory quality management system: handbook. ISBN 978 92 4 154827 4 (NLM classification: QY 25) Version 1.1
5. Laboratory Safety Handbook FENS Laboratory Safety Team. Sabanci University. 2016. P.183. ISBN 978-605-9178-59-4.
6. <https://www.iso.org/sectors/health/biotechnology>
7. <https://search.cdc.gov/search/?query=Laboratory%20Safety%20Management&dpag=1>

Лирик Марія Петрівна, к.б.н., асистент  
кафедри біохімії та біотехнології