

Для забезпечення навчального процесу на кафедрі біології УДУ імені Михайла Драгоманова працює дві лабораторії:

- навчально-наукова лабораторія  
ФІЗІОЛОГІЇ, БІОХІМІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ РОСЛИН;
- навчальна лабораторія  
МІКРОБІОЛОГІЇ, БІОТЕХНОЛОГІЇ ТА ҐРУНТОЗНАВСТВА.

Приміщення кафедри та учбово-лабораторної бази відповідають санітарно-технічним нормам, створені відповідні умови для їх успішного функціонування. Лабораторії та лекційні аудиторії кафедри естетично оформлені за допомогою фітодизайну та мають відповідний рівень освітленості, що сприяє якісному проведенню занять.

Постійно проводиться робота з оновлення лабораторного обладнання та ремонту лабораторій.

Колективом кафедри розроблено навчальні посібники та підручники, в яких органічно комбінуються історичний науковий досвід й результати сучасних наукових досліджень, видана різнопланова науково-методична література для вибіркових навчальних дисциплін, покликана оптимізувати та підвищити ефективність самостійної роботи студентів.

Кафедра біології має тісні зв'язки з багатьма науковими установами України, такими як:

- Інститут геронтології ім. Д.Ф.Чеботарьова НАМН України;
- Національний Ботанічний Сад ім. М.М.Гришка НАН України;
- Інститут ботаніки імені М.Г.Холодного НАН України;
- Інститут громадського здоров'я імені О.М. Марзєєва НАМН України;
- Національний університет біоресурсів і природокористування України;
- Ботанічний сад ім. акад. О.В.Фоміна ННЦ «Інституту біології та медицини» Київського національного університету імені Тараса Шевченка;
- Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України та ін.

*НАВЧАЛЬНО-НАУКОВА ЛАБОРАТОРІЯ*  
**ФІЗІОЛОГІЇ, БІОХІМІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ РОСЛИН**  
КАФЕДРИ БІОЛОГІЇ  
ПРИРОДНИЧОГО ФАКУЛЬТЕТУ

Навчально-наукова лабораторія **Фізіології, біохімії та екології рослин** була створена в структурі природничого факультету (до 2023 року – факультету природничо-географічної освіти та екології) у листопаді 2017 року (відповідно до Наказу ректора НПУ імені М.П. Драгоманова №434 від 07.11.2017 р. та рішення Вченої ради НПУ імені М.П. Драгоманова (27.04.17 р., протокол №10).

Положення про дану лабораторію було затверджено Вченою радою Факультету природничо-географічної освіти та екології (05.04.17 р., протокол №8)

та Вченою радою НПУ імені М.П. Драгоманова (27.04.17 р., протокол №10).

У травні 2018 року, у зв'язку з оптимізацією та структурною реорганізацією кафедри (протокол №9 від 30.05.2018р. Вченої ради ФПГОЕ), було здійснено злиття двох лабораторій (навчально-наукової лабораторії Фізіології, біохімії та екології рослин та навчально-наукової лабораторії Анатомії, морфології, систематики рослин, грибів та водоростей), що були створені відповідно до Наказу ректора НПУ імені М.П. Драгоманова №92П від 14.02. 2017 р. та рішення Вченої ради НПУ імені М.П. Драгоманова (26.01.17 р., протокол №6), а положення про ці лабораторії було затверджено Вченою радою Факультету природничо-географічної освіти та екології (05.04.17 р., протокол №8) та Вченою радою НПУ імені М.П. Драгоманова (26.01.17 р., протокол №6) в одну навчально-наукову лабораторію **Фізіології, біохімії та екології рослин**.

Положення про навчально-наукову лабораторію **Фізіології, біохімії та екології рослин**, у зв'язку з оптимізацією та структурною реорганізацією кафедри (протокол №9 від 30.05.2018 р. Вченої ради ФПГОЕ), було перезатверджено Вченою радою НПУ імені М.П. Драгоманова (28.11.18 р., протокол №3).

Приміщення лабораторії:

ауд. 209 (лабораторія)

ауд. 201 (кабінет ботанічних дисциплін)

ауд. 212 (лаборантська, препаратурська)

Завідувачка лабораторією:

к.б.н., доцент Мельниченко Наталія Василівна

Викладачі, закріплені за лабораторією:

к.б.н., доцент Кустовська Алла Валентинівна

к.б.н., доцент Настека Тетяна Миколаївна

Дисципліни, закріплені за лабораторією:

*Нормативні дисципліни:*

**«Ботаніка», «Фізіологія рослин», «Сучасні інформаційні технології в біології», «Основи біоценології», «Радіобіологія», «Філогенія рослин», «Біохімія»**

*Дисципліни вільного вибору студентів:*

**«Біохімія рослин», «Біофізика рослин», «Дендрологія», «Мікологія», «Альгологія»**

## 1. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНА РОБОТА

Навчально-методична робота лабораторії полягає у наступному:

1. оновленні документації навчально-наукової лабораторії з закріплених дисциплін (навчальні та робочі програми; методичні рекомендації до л/р, п/р тощо; положення про організацію навчального процесу; інструкції з техніки безпеки та охорони праці) (викладачі кафедри, завідувач лабораторії);

2. оновленні навчально-методичного забезпечення лабораторії (підготовка матеріалів для написання рукописів навчальних посібників, створення фототеки та циклу презентацій до лекційних та лабораторних навчальних занять; виготовлення електронних навчальних курсів з дисциплін, закріплених за лабораторією, на базі системи дистанційного навчання dle.edu.edu.ua) (викладачі кафедри, завідувач лабораторії);

3. придбанні, оновленні та виготовленні навчально-методичного забезпечення лабораторії (гербарію, колекцій, мікропрепаратів, живих культур, таблиць, роздаткового матеріалу тощо) (завідувач лабораторії).

## 2. НАУКОВА РОБОТА

Наукова робота лабораторії полягає у:

1. організації проведення наукових досліджень бакалаврів, магістрів, аспірантів денної та заочної форм навчання (курсів, бакалаврські, магістерські роботи та кандидатські дисертації) відповідно до тематики кваліфікаційних робіт (викладачі кафедри, завідувач лабораторії);

2. оновленні науково-матеріальної бази лабораторії (прилади, обладнання, лабораторний посуд, витратні матеріали тощо) (завідувач лабораторії);

3. організації роботи проблемних груп студентів біологічного гуртка «Актуальні проблеми біології» за напрямками роботи проблемних груп:

- «Рослинний світ України. Фізіологічні аспекти вивчення лікарських рослин», керівник: к.б.н., доцент Кустовська А.В.;

- «Дослідження біорізноманіття агро- та фітоценозів України», керівник: к.б.н., доцент Настека Т.М.

4. організації допомоги в підготовці виступів та написанні тез та статей за результатами проведених наукових досліджень бакалаврів, магістрів (денної та заочної форм навчання) відповідно тематики кваліфікаційних (завідувач лабораторії).

Перспективні теми наукових досліджень студентів та викладачів у лабораторії:

1. Вивчення впливу несприятливих умов (температури, водного дефіциту чи перезволоження, засолення, нестачі чи надлишку поживних речовин у ґрунті, наявність катіонів важких металів тощо) на ріст і розвиток рослин.

2. Дослідження забруднення атмосфери, гідросфери, педосфери за допомогою

рослин біоіндикаторів.

3. Вивчення фармакологічних властивостей та біологічно активних речовин деяких рослин.

4. Вивчення особливостей декоративних аборигенних та інтродукованих рослин, для використання у флористиці та фітодизайні.

5. Дослідження алелопатичних та цитостатичних властивостей рослин.

6. Вивчення особливостей накопичення важких металів, нітратів та інших шкідливих сполук у рослинних об'єктах.

7. Дослідження біологічних особливостей рослин різних таксонів, наприклад:

1) Родина Вербові: дослідження цитостатичної активності водних витяжок;

2) Родина Гарбузові: дослідження динаміки вмісту нітратів, цитостатичної та алелопатичної активності.

3) Родина Капустові: динаміка вмісту нітратів, комплексний аналіз представників родини флори України.

4) Родина Селерові: дослідження алелопатичної активності, вмісту отруйних речовин – алкалоїдів та дубильних речовин представників різних родів (Борщівник).

5) Родина Гвоздикові – дослідження вмісту алкалоїдів.

6) Родина Глухокропикові: вплив м'яти, меліси, пустирника на психоемоційний стан людини.

7) Родина Розові: (роди Клематіс, Калина, Аронія, Роза, Гібіскус, Чорниці, Малина).

8) Родини Злакові, Бобові, Кизилові, Айстрові тощо.

8. Комплексний аналіз отруйних рослин флори України.

9. Дослідження бур'янових рослин певних регіонів.

10. Дослідження паразитичних та напівпаразитичних рослин (рід Повитиця тощо).

11. Вивчення раритетного флорофонду певних регіонів України (статистичний характер роботи), або інших тем відповідно до тематичного плану кафедри.

12. Алелопатичні властивості бур'янів Київщини.

13. Фітонцидна дія хвої хвойних.

14. Вміст води і сухих речовин у органах рослин.

15. Вміст води і сухих речовин у продуктах харчування.

16. Вміст хімічних елементів у рослинах (якісний аналіз).

17. Аналіз посухостійкості та зимостійкості інтродукованих рослин.

### **3. ПОЗААУДИТОРНА РОБОТА ІЗ СТУДЕНТАМИ**

Позааудиторна робота лабораторії полягає у:

1. Організації проведення консультацій викладачами, зав. лабораторії для студентів.

2. Створенні умов для самостійної роботи студентів з навчальними матеріалами (завідувач лабораторії).

3. Створенні умов для самостійної роботи студентів з проведення наукових

досліджень бакалаврів, магістрів (денної та заочної форм навчання), аспірантів відповідно до тематики кваліфікаційних робіт (викладачі кафедри, завідувач лабораторії).

4. Ознайомленні студентів з переліком навчально-методичної літератури з дисциплін лабораторії в бібліотеці та на кафедрі, а також з базою електронної навчально-методичної літератури з дисциплін лабораторії (викладачі кафедри, завідувач лабораторії)

5. Апробація методів наукових досліджень для виконання курсових та дипломних проєктів.

6. Добір методів лабораторних досліджень для проведення уроків під час педагогічної практики.

7. Демонстрація дослідів при зустрічах із учнями середніх навчальних закладів для презентації наукових можливостей кафедри.

8. Удосконалення власної майстерності в роботі з приладами, реактивами та лабораторним посудом.

#### 4. МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНА БАЗА

Наявне матеріально-технічне забезпечення:

1) меблі (спеціальні лабораторні столи, шафи, тумби для таблиць, сейфи, гербарні шафи, тощо);

2) обладнання та прилади (витяжна шафа, мінітеплиці, холодильна шафа, муфельна піч, аквадистилятор, ФЕК, торсійні терези, мікроскопи, фотокамери, бюретки, фізіологічні прилади, нітрат-тестери, дозиметри, рефрактометр, рН-метр, сушильна шафа, термостат, тощо);

3) лабораторний хімічний посуд (колби, хім. склянки, лійки, пробірки, піпетки, крапельниці, пляшки для реактивів, лотки, лабораторні штативи тощо);

4) хім. реактиви та витратні матеріали;

5) навчально-методичні матеріали (гербарій, колекції, мікропрепарати, живі культури, таблиці, роздатковий методичний матеріал, тощо).

#### **Конкретні результати діяльності науково-навчальної лабораторії:**

Опубліковано **статтю** у співавторстві з польськими та українськими вченими та практиками:

1. Małgorzata Wiśniewska, Teresa Urban, Iwona Ostolska, Karina Tokarska, Victoria Paientko, **Alla Kustovska**, Vita Vedmedenko, Natalia Kurinna, Piotr Nowicki Natural polymers as stability modifiers of suspensions containing carbonaceous materials obtained by microwave-assisted chemical activation of waste cornelian cherry stones // [Separation and Purification Technology](#). Volume 363, Part 3, 14 August 2025, 132297. <https://doi.org/10.1016/j.seppur.2025.132297>  
<https://portal.issn.org/resource/ISSN/1383-5866> (Scopus, WoS, Q1)

Опубліковано 38 тез доповідей на наукових конференціях за

результатами досліджень, проведених у навчально-науковій лабораторії викладачами та студентами кафедри біології та у співпраці з колегами з науково-дослідних установ України та Польщі.

У 2025-2026 роках на базі лабораторій кафедри біології проводилася **просвітницька, науково-популяризаційна та профорієнтаційна робота** з учнівською молоддю – доценти Н.М.Журавель та А.В. Кустовська проводили екскурсії для учнів 6, 7, 9, 11-х класів, доцент Т.М. Настека проводила навчальні екскурсії для учнів 10-11 класів ліцею "Троєщина" Деснянського району міста Києва, для студентів 1-2 курсів відокремленого структурного підрозділу «Фаховий коледж геологорозвідувальних технологій Київського національного університету імені Тараса Шевченка», для студентів 2-3 курсів фахового коледжу «Універсум» Київського столичного університету імені Бориса Грінченка.

**На базі навчально-наукової лабораторії фізіології, біохімії та екології рослин** під наставництвом магістранток 1 року навчання Ю.А. Буян та А.О. Брязун учнем 9А класу Спеціалізованої середньої школи № 91 з поглибленим вивченням інформатики Шевченківського району міста Києва Турчиним Андрієм Андрійовичем була **виконана учнівська наукова робота, яка здобула 1 місце на районному та 3 місце на Київському міському конкурс-захисті робіт МАН** (науковий керівник доцент А.В. Кустовська)

У 2025 році на базі навчально-наукової лабораторії фізіології, біохімії та екології рослин були **розроблені інноваційні продукти з рослинно-мінеральними нанокompозитами**, магістрантки 1 року Ю.А. Буян та А.О. Брязун студентка 42 Б групи Я.В. Моря під керівництвом доцента А.В. Кустовської взяли участь у **експериментальному проєкті «Стартап-школа Академ-Сіті»**, ініційованому Міністерством освіти і науки України у співпраці з Фондом розвитку інновацій. Бустерний проєкт був спрямований на створення мережі стартап-шкіл, інкубаторів і акселераторів на базі закладів вищої освіти та наукових установ. Команда з 3-х студенток під керівництвом доцента кафедри біології А.В. Кустовської працювала над **проєктом “PhytoNano Innovations”**, **посіла III місце**.

На базі лабораторії виконаний та захищений магістерський проєкт Сиротенко Олени на тему: «Дослідження фітонцидної активності хвойних рослин» –1Бмз, (науковий керівник доцент Т.М. Настека)