


НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра фізіології, біохімії рослин та біоенергетики

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан факультету захисту рослин,
біотехнологій та екології

Коломієць Ю.В.
« 18 » травня 2023 р.

«СХВАЛЕНО»
на засіданні кафедри фізіології,
біохімії рослин та біоенергетики
Протокол № 10 від « 8 » травня 2023 р.
Завідувач кафедри
Прилуцька С.В.


«РОЗГЛЯНУТО»
Гарант ОПШ Екологія
Володимир БОГОЛЮБОВ
Гарант ОПШ



**РОБОЧА ПРОГРАМА ТА ГРАФІК ПРОХОДЖЕННЯ
НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ З
БІОХІМІЇ**

спеціальність 101 «Екологія»
освітня програма «Екологія»
факультет захисту рослин, біотехнологій та екології
рік підготовки 2 семестр 4
термін проходження практики – 10 – 14 червня 2024 р.
тривалість практики – 30 год (5 днів)
форма контролю знань – щоденник-звіт, залік
загальне керівництво практикою: зав. кафедри, д.б.н., проф. Прилуцька С.В.,
доцент, к.б.н. Ткаченко Т.А.

Програму навчальної практики з БІОХІМІЇ підготували викладачі кафедри фізіології, біохімії рослин та біоенергетики д.б.н., проф. Прилуцька С.В., доцент, к.б.н. Ткаченко Т.А. на основі типової робочої програми навчальної дисципліни «Біохімія» та робочого навчального плану підготовки фахівців ОС «Бакалавр» спеціальності 101 «Екологія».

Вступ

Навчальна практика студентів II курсу є невід'ємною складовою освітньо-професійної підготовки фахівців екологів, основним завданням якої є якісна практична підготовка випускника освітнього ступеня «Бакалавр». У період проходження навчальної практики студенти отримують базовий досвід професійної діяльності і саме від ефективності її реалізації залежить професійне становлення майбутнього фахівця еколога. Навчальна практика студентів проводиться відповідно до чинних державних і галузевих стандартів вищої освіти з метою узагальнення та вдосконалення знань. Робоча програма навчальної практики є основним документом, де висвітлюються питання організації, проведення і підбиття підсумків навчальної практики з дисципліни Біохімія студентами спеціальності 101 «Екологія»

Мета і завдання навчальної практики

Метою навчальної практики з дисципліни «Біохімія» є формування професійних умінь та навичок для самостійного виконання обов'язків, необхідних в майбутній професійній діяльності, вміння використовувати сучасні фізико-хімічні, спектральні, молекулярні, біофізичні, біохімічні методи, які широко використовуються у екології для виконання поставлених практичних завдань.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК1. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

ФК5. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН7. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.

ПРН21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.

В результаті проходження навчальної практики студент повинен **знати**: якісний та кількісний склад клітин живих організмів; будову, властивості, функції вуглеводів, білків, ліпідів, нуклеїнових кислот; фізіологічну роль біологічно активних речовин; поняття ферментів, специфічності і механізмів їх дії та впливу на каталітичні процеси інгібіторів та активаторів; методи виділення, очищення, якісного і кількісного визначення вуглеводів, білків, ліпідів, нуклеїнових кислот, проміжних і кінцевих продуктів їх метаболізму та активності ферментів; системи біотрансформації ксенобіотиків в живих організмах; біохімічні зміни в організмі рослин і тварин спричинені дією біотичних та абіотичних чинників навколишнього

середовища; методи оцінки вмісту небезпечних хімічних речовин

вміти: проводити якісний і кількісний аналіз вуглеводів, білків, ліпідів, нуклеїнових кислот, проміжних і кінцевих продуктів їх метаболізму та активності ферментів в біологічних зразках сучасними біохімічними методами (спектрофотометрія, фотокolorиметрія, потенціометрія, електрофорез, полімеразна ланцюгова реакція); обирати і використовувати методи оцінки вмісту небезпечних хімічних речовин в залежності від поставленого практичного завдання; визначати показник рН у воді, ґрунті та біологічних об'єктах потенціометричним методом; визначати іони амонію в ґрунтових водах; проводити озолення досліджуваних матеріалів для подальшого якісного і кількісного визначення мінеральних речовин; планувати наукові дослідження та поводити статистичну обробку отриманих даних.

Основними звітними документами щодо проходження студентом навчальної практики є щоденник та звіт, які здаються на перевірку керівнику практики від НУБіП України.

1. Підготовка до практики

До початку практику *студент повинен:*

- з'ясувати характер і період проходження навчальної практики;
- встановити найменування і точну адресу підрозділу, де відбуватиметься практика;
- ознайомитися з наказом по НУБіП України, щодо кафедри, яка забезпечує проведення навчальної практики та її керівників;
- одержати від керівника практики практичне завдання та консультацію з усіх питань організації проведення практики;
- підібрати сучасні вітчизняні та закордонні літературні джерела для поглиблення знань з програми практики;
- пройти інструктаж з питань охорони праці і протипожежної безпеки;

2. Організація практики

Організація навчальної практики та керівництво нею здійснюється кафедрою фізіології, біохімії рослин та біоенергетики факультету захисту рослин, біотехнологій та екології.

Практика студентів проводиться на базах біологічного спрямування, які відповідають меті, завданням, змісту практики, а також вимогам навчальних планів

Визначення завдань і об'єктів навчальної практики відповідно до програми практики, робочих місць студентів здійснюється керівниками практики від кафедри фізіології, біохімії рослин та біоенергетики, які контролюють дотримання студентами трудової дисципліни, правил охорони праці та техніки безпеки, забезпечують необхідними приладами, реактивами та матеріалами, перевіряють звітні матеріали та оцінюють роботу студентів на практиці.

Старости груп здійснюють зв'язок студентів-практикантів з керівником практики, проводить всі організаційні заходи протягом практики. За результатами практики студенти оформлюють щоденник і звіт.

3. Обов'язки студентів-практикантів

У період проходження практики студенти зобов'язані:

- прибути на базу практики у точно встановлені строки, мати при собі спецодяг, необхідні документи;
- вивчити та строго виконувати правила охорони праці та техніки безпеки при роботі з хімічними речовинами та лабораторним обладнанням;
- виконувати діючі в НУБіП України правила внутрішнього трудового розпорядку; виконувати завдання, які передбачені програмою практики;
- ретельно вести щоденник практики, у якому записувати всю фактично виконану роботу та її результати;
- подати на кафедру звіт і щоденник практики та захистити його у встановлений термін.

4. Практичні завдання

Для підвищення ефективності теоретичних та лабораторних навичок на практиці студенти закріплюють знання та мають виконати практичні завдання, які передбачають індивідуальне вивчення та практичну реалізацію конкретної задачі. Індивідуальні практичні завдання надаються керівником навчальної практики.

5. Вимоги до звіту.

Звіт з навчальної практики оформлюється у вигляді роздрукованого документа, створеного в редакторі MS Office «Word» шрифтом Times New Roman, 14, з інтервалом 1,5, поля стандартні: ліворуч – 2,5 см, праворуч, зверху і знизу – 2,0 см. В тексті звіту обов'язково мають бути посилання на використані літературні джерела, які робляться в квадратних дужках, наприклад: [1]. Орієнтовний обсяг такої роботи повинен складати 5-10 сторінок.

Структура роботи:

- Титульна сторінка (див. Додаток 2).
- Зміст (автоматично складений програмою «Word»).
- Вступ (до 2-х сторінок).
- Огляд (аналіз) літератури за темою роботи (до 7-ми сторінок).
- Матеріали та методи (2-3 сторінки).
- Отримані результати дослідження (4-5 сторінок, містить графічний матеріал (графіки, таблиці), що містять результати проведеного дослідження з статистичною їх обробкою, а також пояснення отриманих результатів).
- Обговорення результатів (до 2-х сторінок).
- Висновки (пронумеровані, чіткі, логічні, що базуються на отриманих студентом цифрових даних);
- Список використаних джерел згідно ДСТУ 8302:2015 (оформлюється в алфавітному порядку).
- Додатки (щоденник практики та фотографії).

Звіт повинен бути акуратно оформлений, написаний без граматичних помилок, літературною мовою з використанням ілюстрацій, таблиць, схем,

фотографій тощо.

Керівник практики від кафедри перевіряє звіт та дає висновок як про роботу студента під час практики, так і про якість звіту. Підсумкова оцінка за практику встановлюється під час захисту студентом звітних матеріалів практики.

6. Підведення підсумків практики

Навчальна практика завершується підготовкою та захистом матеріалів практики. Звітні матеріали готують щоденно у вигляді щоденника та звіту навчальної практики (Додаток 1; Додаток 2)

Програма та календарний план навчальної практики

№ п/п	Тема практичних занять	Дата (кількість годин)
1.	Ознайомлення зі структурними підрозділами та основними науковими напрямками діяльності Інституту біохімії імені О.В. Палладіна НАН України	10.06.2024 р. (6 год)
2.	Ознайомлення з матеріально-технічною базою навчально-наукової лабораторії «Біохімії та фітобіотехнології» та принципами роботи сучасних приладів	11.06.2024 р. (6 год)
3.	Виконання практичних завдань щодо вивчення фізіолого-біохімічних показників сільськогосподарських рослин за впливу полютантів із використанням сучасних приладів і обладнання	12.06.2024 р. (6 год)
4.	Проведення статистичного опрацювання отриманих результатів та їхньої наукової інтерпретації	13.06.2024 р. (6 год)
5.	Оформлення звіту та захист матеріалів навчальної практики	14.06.2024.р. (6 год)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології

ЩОДЕННИК

з навчальної практики з дисципліни «Біохімія»

студента факультету захисту рослин, біотехнологій та екології

(Прізвище, ім'я та по-батькові студента)

курс _____ група _____

Період практики з _____ до _____

Керівник навчальної практики _____

2. Індивідуальне завдання

Зміст завдання _____

Керівник практики від НУБіП України _____

3. Висновки керівника практики від НУБіП України про повноту та якість виконання програми

Оцінка _____

Підпис керівника практики від НУБіП України _____

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології

ЗВІТ
про проходження навчальної практики з дисципліни
БІОХІМІЯ

Виконали: список виконавців
Перевірив - науковий ступінь, наукове звання та посада, ППП викладача кафедри, який проводив практику