

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**



Факультет природничих наук

Кафедра біохімії та біотехнології

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ПРАКТИКА

Рівень вищої освіти — другий (магістерський)

Освітня програма «Біохімія»

Спеціальність 91 «Біологія та біохімія»

Галузь знань 09 «Біологія»

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від “29” серпня 2023 р.

м. Івано-Франківськ — 2023 р.

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Науково-дослідна практика
Викладач (і)	Байляк Марія Михайлівна
Контактний телефон викладача	0342596171
E-mail викладача	maria.bayliak@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Практична підготовка
Обсяг дисципліни	15 кредитів ЄКТС, 450 год.
Консультації	Згідно з розкладом у день практики з 15.00 до 16.00 год

2. Анотація до навчальної дисципліни (практики)

Науково-дослідна практика є частиною підготовки магістерської роботи. Під час практики студенти вивчають методологію біологічних досліджень, освоюють необхідні лабораторні методи для проведення досліджень за обраною тематикою, поглиблюють навички самостійної наукової роботи, розширюють свій науковий світогляд, здійснюють збір експериментальних даних та разом з керівником дипломної роботи навчаються аналізувати отримані результати досліджень. Науково-дослідна практика повинна відповідати напряму наукових досліджень студента магістратури.

Основна увага приділяється практичній підготовці біохіміка як дослідника та лаборанта. Набуті навички повинні забезпечити високу професійну кваліфікацію та конкурентоспроможність біохіміка на світовому ринку праці (в дослідницьких інституціях, медичних закладах та підприємствах, які займаються біомедичними/біотехнологічними розробками): здатність до самонавчання, вміння працювати в команді, лідерські здібності, здатність аналітично мислити, приймати обґрунтовані рішення, пропонувати наукові проекти, здійснювати оцінювання та забезпечення якості виконаних робіт; вільне володіння англійською мовою.

Науково-дослідна практика проводиться переважно на базі навчально-наукової лабораторії кафедри біохімії та біотехнології факультету природничих наук Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника у I, II та III семестрах магістратури. Заохочується здобуття студентами одноосібних грантів для отримання практичних навичок у закордонних інституціях.

3. Мета та цілі науково-дослідної практики

Метою є набуття студентом професійних навичок і вмінь здійснення самостійної науково-дослідної роботи у галузі біохімії та суміжних дисциплін.

Основними цілями науково-дослідної практики є:

1. Вивчення літературних джерел за обраною науковою проблемою, пов'язаною зі спеціалізацією кафедри та відповідно до проблематики дослідження магістерської роботи.
2. Визначення стану розробки питань обраної наукової проблеми у вітчизняній та іноземній літературі.
3. Визначення структури та основних завдань магістерського дослідження.
4. Підбір дизайну експерименту, методів та методик для досягнення мети дослідження;
5. Освоєння необхідних лабораторних методик для виконання експериментальної частини дослідження.
6. Власне виконання експериментів за темою дослідження.

7. Оволодіння методикою статистичної обробки та аналізу отриманих.
8. Аналіз отриманих даних та інтерпретація результатів дослідження.
9. Підготовка рукопису магістерської роботи.
10. Апробація основних теоретичних і практичних рекомендацій магістерської роботи (у формі звіту, виступів на конференціях, написанні наукових статей, рекомендацій до органів влади й управління тощо).

4. Програмні компетентності та результати навчання

Загальні компетентності:

- ЗК01. Здатність працювати у міжнародному контексті.
- ЗК02. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.
- ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- ЗК04. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).
- ЗК05. Здатність розробляти та керувати проектами.
- ЗК06. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

Фахові компетентності:

- СК02. Здатність формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів на прикладі різних рівнів організації живого із використанням математичних методів й інформаційних технологій.
- СК03. Здатність користуватися сучасними інформаційними технологіями та аналізувати інформацію в галузі біології і на межі предметних галузей.
- СК04. Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів.
- СК05. Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи з використанням сучасних методів та обладнання.
- СК07. Здатність діагностувати стан біологічних систем за результатами дослідження організмів різних рівнів організації
- СК8. Здатність презентувати та обговорювати результати наукових і прикладних досліджень, готувати наукові публікації, брати участь у наукових конференціях та інших заходах.
- СК9. Здатність застосовувати законодавство про авторське право для потреб практичної діяльності.
- СК10. Здатність використовувати результати наукового пошуку в практичній діяльності.

Програмні результати навчання:

- ПР3. Здійснювати злагоджену роботу на результат у колективі з урахуванням суспільних, державних і виробничих інтересів.
- ПР10. Представляти результати наукової роботи письмово (у вигляді звіту, наукових публікацій тощо) та усно (у формі доповідей та захисту звіту) з використанням сучасних технологій, аргументувати свою позицію в науковій дискусії.
- ПР11. Проводити статистичну обробку, аналіз та узагальнення отриманих експериментальних даних із використанням програмних засобів та сучасних інформаційних технологій.
- ПР 13. Дотримуватися основних правил біологічної етики, біобезпеки, біозахисту, оцінювати ризики застосування новітніх біологічних, біотехнологічних і медико-біологічних методів та технологій, визначати потенційно небезпечні організми чи виробничі процеси, що можуть створювати загрозу виникнення надзвичайних ситуацій.
- ПР15. Уміти самостійно планувати і виконувати інноваційне завдання та формулювати висновки за його результатами.

5. Організація навчання

Обсяг навчальної дисципліни	
Вид заняття	Загальна кількість годин
самостійна робота	450 годин

Ознаки навчальної дисципліни/практики			
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий
	091 Біологія та біохімія	1 курс, 2 курс	Нормативний

Зміст практики			
Тема	кількість год.		
	Лекції	заняття	сам. Роб
Опрацювання літературних джерел за темою науково-дослідної роботи			50
Підбір експериментального дизайну дослідження та методик; освоєння необхідних лабораторних технік			50
Виконання експериментальної частини роботи. Ведення лабораторного зошиту			250
Аналіз та статистична обробка отриманих результатів.			50
Опис та аналіз отриманих даних. Підготовка рукопису роботи			50
Участь у наукових семінарах кафедри			10
Графічне оформлення результатів роботи у вигляді презентації. Публічний захист науково-дослідної практики. Доповідь та відповіді на запитання.			40
ЗАГ.:			450

6. Система оцінювання навчальної дисципліни (практики)

Загальна система оцінювання навчальної дисципліни	Проходження студентами науково-дослідної практики завершується письмовим звітом про проходження практики, підписаного керівником практики. Захист практики відбувається
---	---

	на розширеному засіданні кафедри. На захист магістранти готують письмовий звіт разом з іншими документами (лабораторний зошит або щоденник), а також презентацію про виконану роботу. Форма контролю – залік у кожному семестрі практики. Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою: 50 балів – оцінювання виконання роботи на всіх етапах безпосереднім керівником роботи, 50 балів – оцінка від циклової комісії, яка приймає захист практики та перевіряє всі звітні документи. Критерієм ефективності проходження практики є практичне засвоєння знань, умінь та навичок, необхідних для якісного виконання магістерської роботи. Оцінка за практику вноситься до заліково-екзаменаційної відомості за підписом керівника практики. Оцінка студента за практику враховується стипендіальною комісією при визначенні розміру стипендії
Умови допуску до підсумкового контролю	Студент допускається до підсумкового контролю за умови виконання всіх видів робіт, передбачених програмою практики, а також за наявності оформлених навчально-методичних та звітних матеріалів. Основною вимогою для успішного проходження науково-дослідної практики студентами є робота в науково-дослідній лабораторії кафедри, обсяг і зміст якої чітко зафіксований у щоденнику практики (робочому лабораторному зошиті). Студента, який отримав негативну оцінку з практики, відраховують з навчального закладу. Якщо програма практики не виконана студентом з поважної причини, навчальним закладом надається можливість студентові проходження практики через рік. Можливість повторного проходження практики через рік, але за власний рахунок, надається і студенту, який на підсумковому заліку отримав негативну оцінку. Студенту, який не виконав програми практики без поважних причин, може бути надано право на проходження практики повторно при виконанні умов, визначених навчальним закладом.
Підсумковий контроль	Здійснюється у формі публічного захисту науково-дослідної практики. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою: 50 балів – оцінювання виконання роботи на всіх етапах безпосереднім керівником роботи. Бали від керівника включають: 30 балів – за виконання індивідуального завдання, 10 балів – за дотримання трудової дисципліни, 10 балів – за оформлення звітної документації. 50 балів – оцінка від циклової комісії, яка приймає захист практики та перевіряє всі звітні документи (звіт, щоденник або лабораторний зошит, виступи на конференціях, рукописи статей).

7. Політика навчальної дисципліни

Протягом практики студент повинен вести щоденник практики або лабораторний зошит, де фіксувати отримані завдання викладачем-наставником та часову послідовність виконання цих завдань, а також виконання додаткових завдань. Допускається ведення електронного лабораторного зошиту чи інших електронних записів, які дозволять підтвердити виконання
--

студентом покладених на нього завдань.

Відвідування: контроль за відвідуванням, виявленням творчої ініціативи студентів, опрацюванням літературних джерел за темою дипломної роботи, виконанням студентами індивідуальних завдань проводиться керівником практики і науковим керівником роботи. Загалом ефективність роботи групи оцінюється керівниками практики та завідувачем кафедри на наукових семінарах, які проводяться у другій частині практики, та за безпосереднім усним захистом практики у на останньому тижні практики.

Політика курсу передбачає дотримання правил поведінки студентів і керівників практики, перелічених у «Кодексі честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника» (<https://kbb.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/28/2023/08/nova-redaktsiia-kodeksu-chesti-prykarpatskoho-natsionalnoho-universytetu-imeni-vasylii-stefanyka-1.pdf>). В основі політики дисципліни лежать принципи особистого прикладу; відповідальності; справедливості; сміливості; академічної свободи; взаємоповаги; прозорості; взаємної довіри; партнерства та взаємодопомоги; компетентності й професіоналізму; біобезпеки; законності.

8. Рекомендована література

1. Байляк М.М., Луцак В.І. Інструктивні вказівки до розрахунків показників під час лабораторних визначень. Івано-Франківськ: ПП Голіней О., 2022. 52 с.
2. Сухомлін К. Б., Зінченко О. П. Організація науково-дослідної роботи у закладах освіти: Методичні рекомендації. Луцьк: Медіа, 2019. 36 с.
3. Луцак В.І. Наукові дослідження, звіти, лабораторний зошит та статті. Мій досвід та поради науковцям-початківцям. Івано-Франківськ, 2024. 95 С.
4. Данильян О. Г., Дзьобань О. П. Методологія наукових досліджень: підручник. Харків: Право, 2019. 368 с.
5. Laake, P., Benestad, H. B., & Olsen, B. R. (Eds.). (2015). Research in medical and biological sciences: From planning and preparation to grant application and publication. Academic Press <https://doi.org/10.1016/C2015-0-00919-4>.

Додаткову літературу керівник практики рекомендує відповідно до наукової тематики магістерської роботи студента.

Викладач: д.б.н., проф. Байляк М.М.