

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

Інститут високих технологій

Кафедра молекулярної біотехнології та біоінформатики

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник директора
з науково-педагогічної роботи
Галина ГРАБЧУК

« 24 » березня 2021 року



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ
ДИСЦИПЛІНИ
НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА З БОТАНІКИ
ТА ЗООЛОГІЇ**

для студентів

галузь знань	<u>№ 09</u>	<u>«Біологія»</u>
спеціальність	<u>№ 091</u>	<u>«Біологія»</u>
освітній рівень	<u>Бакалавр</u>	
освітня програма	<u>«Біологія (Високі технології)»</u>	
вид дисципліни	<u>обов'язкова</u>	

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2021/2022
Семестр	2
Кількість кредитів ECTS	6.0
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	диф. залік

КИЇВ – 2021

Розробники: кафедра молекулярної біотехнології та біоінформатики

ЗАТВЕРДЖЕНО

Зав. кафедри молекулярної біотехнології та біоінформатики




Олексій НИПОРКО

Протокол №7 від «05» лютого 2021 р.

Схвалено науково - методичною комісією Інституту високих технологій

Протокол від «05» березня 2021 року №3

Голова науково-методичної комісії



Наталя РУСІНЧУК

1. Мета освітнього компоненту – ознайомлення з найпоширенішими представниками основних груп водоростей, грибів, вищих рослин та тварин (систематика, морфологія, фізіологія, екологія); набуття досвіду по збиранню, виготовленню та зберіганню гербаріїв та колекцій, необхідних для наукової роботи; освоєння методик спостереження за живими організмами у природних умовах та лабораторіях, засвоєння основ біогеоценологічних досліджень; навчання роботі з визначниками, набуття вміння визначати види рослин, тварин та грибів.

2. Попередні вимоги до опанування освітнього компоненту:

1. Успішне опанування матеріалу лекційних та практичних/семінарських/лабораторних занять з обов'язкових навчальних дисциплін «Ботаніка», «Основи екології та охорона природи», «Зоологія»

2. Знання базових методів польових досліджень та методів світлової мікроскопії;

3. Знання систематики водоростей, вищих рослин, тварин та грибів;

4. Уявлення про особливості будови водоростей, вищих рослин, тварин та грибів.

3. Анотація навчальної дисципліни: Навчальна практика з ботаніки та зоології є важливим етапом підготовки бакалаврів за спеціальністю 091-«Біологія». Її завданням є закріплення теоретичних і науково-методичних знань, здобутих під час опановування теоретичних дисциплін «Ботаніка» та «Зоологія» блоку обов'язкових навчальних дисциплін та безпосередня практична підготовка до роботи в польових умовах. Під час проходження практики студенти знайомляться із біологічним різноманіттям флори і фауни України, методами збору та збереження гербарного та колекційного матеріалів, алгоритмами визначення водоростей та грибів, вищих рослин та тварин, а також принципами організації природоохоронної роботи.

4. Завдання (навчальні цілі):

1) оволодіння студентами методами збору та визначення водоростей та грибів, вищих рослин та тварин;

2) формування у здобувачів освіти навичок збереження гербарного та колекційного матеріалу та роботи із ним;

3) оволодіння базовими методами польових досліджень та методами світлової мікроскопії для дослідження біологічних об'єктів;

4) формування навичок роботи в команді;

5) оволодіння методами напівстаціонарних і фенологічних спостережень;

6) ознайомлення студентів із принципами організації природоохоронної роботи.

Освітній компонент забезпечує набуття студентами таких компетентностей:

ЗК03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК04. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

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

ЗК07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК09. Здатність діяти соціально відповідально і свідомо з метою збереження природного навколишнього середовища.

ЗК10. Здатність працювати в команді.

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

СК04. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.

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

5. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Методи викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності)
Код	Результат навчання		
1.1	Основні види різних таксономічних груп тварин, рослин, грибів та водоростей	Заняття у польових умовах, польові та лабораторні дослідження, заняття та консультації із викладачем, що проводить практику	Успішність зібрання та визначення матеріалу гербаріїв та колекцій, контрольні роботи, щоденник практики та звіт за практикою
1.2	Методи збору та зберігання зоологічних та ботанічних колекцій, визначення видової належності представників рослинного та тваринного світу	Заняття у польових умовах, польові та лабораторні дослідження, заняття та консультації із викладачем, що проводить практику	Успішність зібрання та визначення матеріалу гербаріїв та колекцій, контрольні роботи, щоденник практики та звіт за практикою
1.3	Розуміти загальноприйняті та/або стандартні підходи та міжнародний і вітчизняний досвід у сфері захисту навколишнього середовища, знати основні проблеми у сфері захисту навколишнього середовища	Заняття у польових умовах, польові та лабораторні дослідження, заняття та консультації із викладачем, що проводить практику	Успішність зібрання та визначення матеріалу гербаріїв та колекцій, контрольні роботи, щоденник практики та звіт за практикою
2.1	Розпізнавати у природі найбільш характерних для основних біотопів лісостепової зони України представників нижчих та вищих рослин, водоростей, грибів та тварин	Заняття у польових умовах, польові та лабораторні дослідження, заняття та	Успішність зібрання та визначення матеріалу гербаріїв та колекцій, контрольні роботи, щоденник практики та звіт за практикою 15 5

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Методи викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності)
Код	Результат навчання		
		консультації із викладачем, що	проводить практику, самостійна робота
2.2	Етикетувати, фіксувати та зберігати колекційний та гербарний матеріал, а також користуватись визначниками та атласами, аналізувати деталі будови водоростей та грибів, рослин та тварин	Заняття у польових умовах, польові та лабораторні дослідження, заняття та консультації із викладачем, що проводить практику, самостійна робота	Успішність зібрання та визначення матеріалу гербаріїв та колекцій, контрольні роботи, щоденник практики та звіт за практикою
2.3	Виявляти та вказувати на наслідки масового розмноження водоростей, фітопатогенних грибів, шкідників сільськогосподарства та чужорідних інвазивних видів; усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації природоохоронних заходів	Заняття у польових умовах, польові та лабораторні дослідження, заняття та консультації із викладачем, що проводить практику, самостійна робота	Успішність зібрання та визначення матеріалу гербаріїв та колекцій, контрольні роботи, щоденник практики та звіт за практикою
2.4	Документувати результати спостережень в природі та досліджень в лабораторії	Заняття та консультації із викладачем, що проводить практику, самостійна робота	Щоденник практики та звіт за практикою, контрольні роботи
3.1	Поєднувати навички самостійної та командної роботи, організувати роботу для проведення польових робіт.	Самостійна робота, консультації із викладачем, що проводить практику,	Успішність зібрання та визначення матеріалу гербаріїв та колекцій, контрольні роботи, щоденник практики та звіт за практикою
3.2	Представляти результати спостережень у формі доповідей із використанням сучасних технологій, коректно вести дискусію.	Самостійна робота, консультації із викладачем, що проводить практику,	Щоденник практики та звіт за практикою

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Програмні результати навчання (назва)	Результати навчання дисципліни (код)	1.1-1.3	2.1-2.3	3.1-3.2
ПР03. Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології.				+
ПР08. Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.		+		
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.		+	+	
ПР19. Застосовувати у практичній діяльності методи визначення структурних та функціональних характеристик біологічних систем на різних рівнях організації.			+	
ПР20. Аргументувати вибір методів, алгоритмів планування та проведення польових, лабораторних, клініко-лабораторних досліджень, у т.ч. математичних методів та програмного забезпечення для проведення досліджень, обробки та представлення результатів.			+	+
ПР21. Аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів.		+	+	
ПР22. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на добросовісність, професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.		+	+	+

7. Схема формування оцінки.

7.1 *Форми оцінювання студентів:* - поточне оцінювання (поточний контроль):

- Оцінка роботи студента викладачем та керівником практики (у тому числі успішність визначення видів рослин, тварин, грибів та водоростей, активність на заняттях у польових умовах) РН 1.1-3.1 –60 балів/ 25 балів;
- Контрольні роботи РН 1.1-3.1 – 20 балів/10 балів
- Щоденник та звіт з практики РН 1.1-3.2 –20/ 10 балів.

- *семестрове оцінювання* (семестровий контроль): диференційований залік

Підсумкова оцінка з освітнього компонента, підсумковою формою контролю за яким встановлено диференційований залік, визначається як сума оцінок (балів) за всіма успішно оціненими результатами навчання протягом семестру. Оцінки нижче мінімального порогового рівня до підсумкової оцінки не додаються. Обов'язковим для отримання позитивної підсумкової оцінки (60 балів і вище) є оформлення згідно встановлених вимог щоденника практики, підготовка та оформлення звіту по практиці, отримання оцінки виконання студентом усіх передбачених програмою практики завдань від викладача та керівника практики, написання контрольних робіт. Перескладання семестрового контролю з метою покращення позитивної оцінки не допускається.

7.2 *Організація оцінювання*: Оцінювання виконання програми практики, а саме: виконання студентом усіх передбачених програмою практики завдань (у тому числі успішність визначення видів рослин, тварин, грибів та водоростей, активність на заняттях у польових умовах, правильність створення гербаріїв та колекцій), оформлення щоденника практики, підготовки та оформлення звіту згідно вимог, написання контрольних робіт, оцінювання виконання практики викладачем та керівником проводиться наприкінці або по закінченні окремого блоку практики (ботаніка вищих рослин, ботаніка нижчих рослин, зоологія хребетних тварин, зоологія безхребетних тварин)

8. *Схема формування оцінок*:

Звіт з практики - 60 балів (по закінченню, оформлений згідно вимог).

Захист практики- 40 балів (по закінченню терміну практики).

Організація оцінювання: Шкала відповідності оцінок

Відмінно / Excellent	90-100
Добре / Good	75-89
Задовільно / Satisfactory	60-74
Незадовільно / Fail	0 -59

Рекомендовані джерела:

Основні:

1. Аніщенко В. О. Еколого-економічний аналіз в системі управління природокористуванням на підприємстві //Актуальні проблеми економіки. - 2007. - № 6. - С. 39 - 47.
2. Биологический контроль окружающей среды. Биоиндикация и биотестирование: Учеб.пособие для вузов/ Под ред.: О.П.Мелеховой и Е.И.Егоровой. — М.: Академия, 2007. — 287 с.
3. Герасименко В.П. Практикум по агроэкологии : Учеб.пособие для с.-х.вузов. - СПб.: Лань, 2009. - 427с.
4. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2010— 2014 рр. — К., 2011 — 2015.
5. Новиков Г.А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных.- М., 1953.
6. Сухарев С М., Чудак С О., Сухарева О.Ю. Технологія та охорона навколишнього середовища: Навч. посіб. — Львів: Новий Світ — 2000, 2004. — 256 с.
7. Федорова А.И. Практикум по экологии и охране окружающей среды: Учебное пособие для студентов ВУЗов. – М.: ВЛАДОС, 2001. - 286 с.

Додаткові:

1. Гандзюра В.П. Екологія (системний підхід): Навчальний посібник. – К., ВПЦ „Київський університет”, 2003. – 96с.
2. Гандзюра В.П. Екологія. – К.: «Сталь», 2012. – 390 с.;
3. Горобчишин В.А., Проценко Ю.В. Особливості проведення науково-дослідницьких робіт згідно вимог секцій біологічно-екологічного спрямування МАН. Секція «Ботаніка та зоологія». Підсекція зоологія// Методика проведення науково-дослідницької роботи із старшокласниками (еколого-натуралістичний напрям). – 2013. – С. 22-24.
4. Лукашов Д.В. Еколого-економічні основи природокористування: навчальний посібник / Т.А. Сафранов, О.Р. Губанова, Д.В. Лукашов. - Львів: "Новий світ-2000", 2013 - 350 с.
5. Подобайло А.В., Яненко В.О. Охорона природи: Навчальний посібник до курсу «Охорона природи».- К.: ТОФІ КІМЕ, 2014.- 208с.
6. Проценко Ю.В. Методичні рекомендації до навчальної практики з екології тварин: методи збору, обробки та збереження членистоногих. – К.: "Геопрінт", 2012. – 56 с.
7. Сафранов Т., Лукашов Д., Хрутьба В., Шелест З. Реалізація сучасної парадигми підготовки екологів: стандарти вищої освіти України спеціальності 101-Екологія. // Професійний успіх у контексті стратегії сталого розвитку: освіта, економіка, екологія – Черкаси, 2018. – Розділ. 1. – С. 86-121.