

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

Інститут високих технологій

Кафедра молекулярної біотехнології та біоінформатики



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник директора
з науково-педагогічної роботи
Галина ГРАБЧУК

«02» 03 2021 року
Протокол 09

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Основи екології та охорона природи

(повна назва дисципліни)

для студентів

галузь знань **09 Біологія**
(шифр і назва)

спеціальність **091 Біологія**
(шифр і назва спеціальності)

освітній рівень **бакалавр**
(молодший бакалавр, бакалавр, магістр)

освітня програма **Біологія (високі технології)**
(назва освітньої програми)

вид дисципліни **обов'язкова**

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2021/2022
Семестр	1
Кількість кредитів ECTS	3.0
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	іспит

Викладач: Футорна Оксана Андріївна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри молекулярної біотехнології і біоінформатики

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

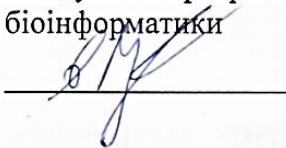
КИЇВ – 2021

Розробники:

Футорна Оксана Андріївна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри молекулярної біотехнології і біоінформатики

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Завідувач кафедри молекулярної біотехнології та біоінформатики

 Олексій НИПОРКО

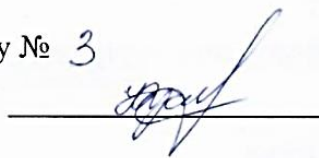
Протокол № 4 від «05» лютого 2021р.

Схвалено науково - методичною комісією

«Інституту високих технологій»

Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Протокол від «05» 03 2021 року № 3

Голова науково-методичної комісії  (Русінчук Н.М.)

«05» 03 2021 року

ВСТУП

1. Мета дисципліни – формування у майбутніх фахівців теоретичних знань, умінь та практичних навичок спрямованих на засвоєння концепцій теоретичної екології, розуміння принципів функціонування екологічних систем, знання особливостей взаємозв'язків біосфери і техносфери, вміння ідентифікувати глобальні і регіональні екологічні проблеми, а також забезпечити відповідні сучасним вимогам знання студентів про загальні закономірності виникнення та розвитку небезпек, надзвичайних ситуацій, в першу чергу техногенного характеру, їх властивості, можливий вплив на життя і здоров'я людини.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

1. Успішне опанування освітньої програми повної середньої освіти за предметами «Біологія», «Географія», «Хімія», «Фізика»
2. **Знати** – основні життєві форми організмів та приклади їх адаптації до середовища існування;
3. **Розуміти** – ієрархічний принцип організації біосфери.
4. **Вміти** – інтерпретувати основні закони природничих наук.
5. **Володіти навичками** самостійного пошуку інформації та її узагальнення.

3. Анотація навчальної дисципліни:

Дисципліна «Основи екології та охорона природи» є складовою циклу обов'язкових дисциплін освітньої програми «Біологія (Високі технології)» першого рівня вищої освіти підготовки здобувачів освітнього ступеню бакалавр за спеціальністю 091 Біологія. Викладання даної дисципліни спрямовано на теоретичне та практичне опанування студентами основ екології, збалансованого природокористування та здатність до використання отриманих знань, умінь та навичок для екологічного управління різноманітним технологічним систем.

Викладається у 1 семестрі в обсязі 90 год. (3 **кредит ECTS**) зокрема: *лекції – всього 30 год, семінарських занять 14 год., самостійна робота 46 год.* У курсі передбачено 2 **змістових модулі**. Завершується дисципліна екзаменом у першому семестрі.

4. Завдання (навчальні цілі):

Дисципліна забезпечує набуття студентом таких компетентностей:

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.

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.

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.

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

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.

5. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (РН) (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності)	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання (Формуються розробником)			
РН 1.1	Наводити визначення основних екологічних законів із зазначенням прикладів.	<i>Лекція, самостійна робота</i>	<i>Залік, активна робота на лекції, тестування, проекту виконання та задача екологічного проекту</i>	10%
РН 1.2	Знати правила та принципи охорони довкілля та природокористування із зазначенням прикладів їх реалізації.			5%
РН 1.3	Знати основні принципи ефективної реалізації екологічних проектів			10%
РН 2.1	Визначати проблеми довкілля, що впливають на прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування			5%
РН 2.2	Реалізовувати заходи, спрямовані на оптимальне управління та поведіння з відходами			10%
РН 3.1	Представляти широкому загалу результати пошуку та аналізу інформації про актуальні проблеми довкілля			5%
РН 4.1	Формулювати власні судження щодо поставлених задач, аналізувати і приймати рішення в сфері екології та оптимального природокористування			5%
				10%

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання:

Результати навчання дисципліни (код)	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	4.1
	Програмні результати навчання (за освітньою програмою)						
ПР04. Спілкуватися усно і письмово з професійних питань з використанням наукових термінів, прийнятих у фаховому середовищі, державною та іноземною мовами.						+	+
ПР06. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, екології, математики у процесі навчання та забезпечення професійної діяльності.	+	+	+	+	+	+	+
ПР08. Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.	+	+	+				
ПР14. Аналізувати взаємодії живих організмів різних рівнів філогенетичної спорідненості між собою, особливості впливу різних чинників на живі організми та оцінювати їхню роль у біосферних процесах трансформації речовин і енергії.				+			+
ПР15. Аналізувати форми взаємовідносин між мікро- та макроорганізмами з визначенням основних напрямів цих процесів.				+			
ПР18. Уміти прогнозувати ефективність та	+	+	+	+	+		

наслідки реалізації природоохоронних заходів.							
ПР21. Аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів.				+		+	+

7. Схема формування оцінки.

7.1 Форми оцінювання студентів:

Поточне оцінювання:

1. Активна робота на лекції, усні відповіді: РН1.1,РН1.2,РН1.3, РН2.1, РН2.2, РН3.1, РН 4.1 – 14 балів/7 балів;
2. Тестова робота: РН1.1,РН1.2,РН1.3, РН2.1, РН2.2, РН3.1, РН 4.1 - 24/12;
3. Виконання завдань, винесених на самостійну роботу: РН1.1,РН1.2,РН1.3, РН2.1, РН2.2, РН3.1, РН 4.1– 14 балів/4 балів;
4. Оцінка екологічного проекту РН3.1, РН.4.1–8 /4 балів

Підсумкове оцінювання у формі іспиту: 40/24 бали.

7.2 Організація оцінювання:

Протягом семестру студенти отримують завдання та здають їх у визначені терміни, за кожну виконану роботу отримують бали. Студент не допускається до екзамену, якщо протягом семестру отримав менше ніж 20 балів (рекомендований мінімум – 36 балів). Екзамен вважається складеним, якщо студент отримав не менше ніж 24 бали.

У випадку відсутності студента з поважних причин відпрацювання та перездачі форм контролю здійснюються у відповідності до „Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка” (2018), <http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>.

7.3. Шкала відповідності оцінок

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

8. Структура навчальної дисципліни. Тематичний план лекцій, лабораторних занять, завдань для самостійної роботи

№	НАЗВА ТЕМИ	Кількість годин		
		Лекції	Семінарськ і заняття	Самостійна робота
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1				
“ Основи теоретичної екології, аутоекологія, дем- та синекологія ”				
1	Екологія в системі природничих, соціальних та технічних наук. Предмет, завдання та основні поняття екології	2		-
2	Загальна теорія систем і системний підхід в екології. Методологія й методи екологічних досліджень	2	2	2
3	Основні положення аутоекології. Поняття "середовище існування живих організмів". Основні закономірності дії екологічних факторів на біо- та екосистеми. Класифікації екочинників. Адаптація до дії факторів. Екологічна ніша – центральне поняття екології. Структура екологічної ніші.	2		2
4	Положення популяційної екології. Основні екологічні параметри популяції. Статистичні та динамічні показники популяції. Структура популяції. Прикладні аспекти популяційної екології.	2	2	2
5	Основні положення синекології. Екосистема, як основний об'єкт вивчення сучасної екології. Динаміка екосистем. Особливості кругообігу речовин в екосистемах. Продукційні характеристики екосистем.	2	2	2
6	Біосфера як найбільша екосистема планети. Структура та динаміка біосфери. Еволюція біосфери.	2		4
7	Науково-технічний прогрес, розвиток цивілізації та екологія. Поняття про природні ресурси, загальні принципи їх охорони, збереження та відтворення Природні ресурси, їх охорона і раціональне використання.	2	2	2
8	Поняття «забруднення довкілля». Основні види забруднення навколишнього середовища та його наслідки. Екологічний моніторинг довкілля. Принципи екологічного нормування	2	2	6
9	Екологічні проблеми атмосфери та принципи охорони повітряного середовища.	2	2	4
10	Екологічні проблеми геологічного середовища та раціональне використання надр	2		4
11	Екологічні проблеми водного середовища та його охорона.	2		4
12	Охорона та раціональне використання біологічних природних ресурсів та збереження біорізноманіття	2	2	2
13	Охорона тваринного і рослинного світу. Організація діяльності об'єктів природно-заповідного фонду.	2	-	2
14	Екологічний менеджмент і маркетинг. Екологічна паспортизація об'єктів. Екологічна експертиза, її типи: державна, громадська,	2	-	4

	спеціальна. Проблема управління та поведіння з відходами виробництва та споживання. Шляхи впровадження екологічно чистих технологій.			
15	Урбоекологія. Особливості агроєкосистем. Складові та причини глобальної екологічної кризи. Регіональні екологічні проблеми України. Показники та індикатори сталого розвитку.	2	-	4
Всього годин за семестр		30	14	46

Загальний обсяг 90 год, в тому числі:

Лекцій – **30 год**.

Семінарські заняття - **14 год**

Консультації - **2 год**.

Самостійна робота – **46 год**.

9. Рекомендовані джерела:

Основна:

1. Бигон М. Харпер Дж., Тауесед К. Экология. Особи, популяции и сообщества. – М.: Мир, 1989. – Т.1- 667с.; Т.2 - 477с.
2. Білявський Г.О. Бутченко Л.І. Екологія (теорія та практикум). – К.: Лібра, 2006.-368с.
3. Гандзюра В.П. Екологія: Навчальний посібник. Видання 3-є, перероблене і доповнене – К.: ТОВ «Сталь», 2012. – 345 с.
4. Дажо Р. Основы экологии. – М.: Прогресс, 1975. – 415 с.
5. Загальна екологія (Online курс лекцій). – Режим доступу: <https://ecologyknu.wixsite.com/ecologymanual>
6. Одум Ю. Экология. – М.: Мир. – 1986. – Т.1 – 328 с.; Т.2 – 376 с.
7. Пианка Э. Эволюционная экология. – М.: Мир, 1981. – 400 с.
8. Реймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). – М.: "Россия молодая", 1994.- 365с.
9. Сафранов Т.А., Губанова О.Р., Лукашов Д.В. Еколого-економічні основи природокористування: навчальний посібник. - Львів: "Новий світ-2000", 2013 - 350 с.

Додаткова:

1. Барановский В.А. Екологічний атлас України. / Барановский В.А. – К.: Географіка, 2000. – 44 с.
2. Екологічний атлас України. – К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2009. – 104 с.
3. Основи стійкого розвитку: Навчальний посібник / За аг. Ред. д.е.н., проф. Л.Г. Мельника – Суми: ВТД "Університетська книга", 2005.- 654 с.
4. Рамад Ф. Основы прикладной экологии. – Л.: Гидрометеиздат, 1981.-543с.
5. Екологічна безпека та охорона навколишнього середовища. Підручник для студентів екологічних спеціальностей вищих навчальних закладів / За ред. О.І.Бондаря, Г.І. Рудька. – К.: Вид-во «ЕКМО», 2004. – 423 с.
6. Екологічна енциклопедія: У 3 т. / Редколегія: А.В. Толстоухов (гол. ред.) та ін. – К.: ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації» – Т. 1: А-Е. – 2007. – 432 с.; Т. 2: Є-Н. – 2007. – 416 с.; Т. 3: О-Я. – 2008. – 472 с.
7. Сандуляк Л.І., Товажнянський Л.Л., Масікевич Ю.Г. та ін. Екологія людини: Навчальний посібник. – Чернівці: "Зелена Буковина", 2005. – 240 с.