

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

Інститут високих технологій

Кафедра молекулярної біотехнології та біоінформатики



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Основи екології**

*(повна назва дисципліни)*

**для студентів**

галузь знань	10 Природничі науки <i>(шифр і назва)</i>
спеціальність	<b>105 Прикладна фізика та наноматеріали</b> <i>(шифр і назва спеціальності)</i>
освітній рівень	<b>бакалавр</b> <i>(молодший бакалавр, бакалавр, магістр)</i>
освітня програма	<b>Нанофізика та комп'ютерні технології</b> <i>(назва освітньої програми)</i>
вид дисципліни	<u>обов'язкова</u>

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2021/2022
Семестр	<b>4</b>
Кількість кредитів ECTS	<b>2.0</b>
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	залік

Викладач: Горобчишин Володимир Анатолійович, к.б.н.

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

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» 20\_\_ р.  
(підпис, ПІБ, дата)

КИЇВ – 2021

Розробник:

Горобчишин Володимир Анатолійович, к.б.н., доцент кафедри молекулярної біології та 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

**1. Мета дисципліни** – формування у майбутніх фахівців теоретичних знань, умінь та практичних навичок спрямованих на засвоєння фундаментальних концепцій теоретичної екології, розуміння принципів функціонування екологічних систем, а також забезпечити відповідні сучасним вимогам знання студентів про загальні принципи охорони довкілля.

**2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:**

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

**3. Анотація навчальної дисципліни:**

Предметом навчальної дисципліни є дослідження екосистем різних рівнів, нерозривний зв'язок речовинно-енергетичних та інформаційних процесів у екосистемах різного типу.

Викладання даної дисципліни спрямовано на теоретичне та практичне опанування студентами основ екології, охорони довкілля й збалансованого природокористування та здатність до використання отриманих знань, умінь та навичок для екологічного управління всім різноманіттям технологічних систем.

**4. Завдання (навчальні цілі):**

Навчання дисципліні має на меті розвивати у студентів такі компетентності:

- ЗК 1 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК 7 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК 9 Здатність працювати автономно.
- ЗК 12 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
- ЗК 13 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, уміннями, у тому числі в сфері, відмінної від професійної.
- ЗК 15 Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- ЗК 18 Здатність працювати в команді.

**5. Результати навчання за дисципліною:**

Результат навчання (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			
1.1	Знати основні екологічні закони, правила, принципи.	<i>Лекція</i>	<i>Модульні контрольні роботи, залік</i>	20
1.2	Знати структуру та функціонування надорганізмів систем – популяції, екосистеми, біосфери.	<i>Лекція</i>	<i>Модульні контрольні роботи, залік</i>	30
1.3	Знати правила та принципи охорони довкілля та природокористування із зазначенням прикладів їх реалізації	<i>Лекція</i>	<i>Модульні контрольні роботи, залік</i>	20
2.1	Визначати проблеми довкілля, що впливають на прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування	<i>Лекція</i>	<i>Модульні контрольні роботи, залік</i>	20
4.1	Пошуку та аналізу інформації про актуальні проблеми довкілля	<i>Самостійна робота</i>	<i>Поточні контрольні роботи, залік</i>	10

## 6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Результати навчання дисципліни	1.1	1.2	1.3	2.1	4.1
<b>Програмні результати навчання</b>					
ПРН 08. Спілкуватися усно і письмово з професійних питань з використанням наукових термінів, прийнятих у фаховому середовищі, державною та іноземною мовами.	+	+	+	+	+
ПРН 10 Планувати й організувати результативну професійну діяльність індивідуально і як член команди при розробці та реалізації наукових і прикладних проектів.	+	+	+	+	+
ПРН 11 Знати цілі сталого розвитку та можливості своєї професійної сфери для їх досягнення, в тому числі в Україні.	+	+	+	+	+
ПРН 12 Розуміти закономірності розвитку прикладної фізики, її місце в розвитку техніки, технологій і суспільства, у тому числі в розв'язанні екологічних проблем.	+	+	+	+	+
ПРН14. Організувати результативну роботу індивідуально і як член команди.				+	+

## 7. Схема формування оцінки.

### 7.1 Форми оцінювання студентів:

#### - семестрове оцінювання:

1. Модульні контрольні роботи РН 1.1-2.1 – 60/40 балів.
2. Поточні контрольні роботи РН 4.1 – 10/5 бали.

#### - підсумкове оцінювання: у формі заліку

*Письмовий залік: тестове завдання 30 питань по 1 балу (30 балів/15 балів, оцінює РН 1.1-4.1).*

- Максимальна кількість балів які можуть бути отримані студентом - 30 балів;
- Студент не допускається до заліку, якщо під час семестру набрав менше ніж 30 балів.

Оцінювання	Min	Max
Семестрове оцінювання	45	70
Підсумкове оцінювання	15	30
<b>Всього</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

### 7.2 Організація оцінювання:

Модульні контрольні роботи проводяться після завершення лекцій з відповідних тем за рахунок лекційних годин. Поточні контрольні роботи проводяться на кожному другому лекційному занятті.

### 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 занять

№	НАЗВА ТЕМИ	Кількість годин	
		Лекції	С/Р
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1 « Основи теоретичної екології »</b>			
1	Лекція 1. Екологія в системі природничих, соціальних та технічних наук. Методологія екологічних досліджень	2	2
2	Лекція 2. Загальна теорія систем і системний підхід в екології.	2	2
3	Лекція 3. Факторіальна екологія	2	2
4	Лекція 4. Класифікація екоциклів. Абіотичні фактори.	2	4
5	Лекція 5. Типи взаємовідносин між живими організмами	2	4
6	Лекція 6. Популяційна екологія (демеклогія)	3	3
7	Лекція 7. Синекологія	3	3
Модульна контрольна робота 1		1	
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2 « Прикладна екологія та охорона природи »</b>			
8	Лекція 8. Поняття «забруднення довкілля». Основні види забруднення навколишнього середовища та його наслідки	2	2
9	Лекція 9. Екологічні проблеми атмосфери та принципи охорони повітряного середовища.	2	2
10	Лекція 10. Екологічні проблеми гідросфери.	2	2

11	Лекція 11. Екологічні проблеми геологічного середовища	2	2
12	Лекція 12. Охорона та раціональне використання біологічних природних ресурсів та збереження біорізноманіття	2	4
<i>Модульна контрольна робота 2</i>		1	
<b>Всього годин за семестр</b>		28	32

**Загальний обсяг 60 год**, в тому числі:

Лекцій – **28 год**.

Самостійна робота – **32 год**.

## **9. Рекомендовані джерела:**

### **Основні:**

1. Білявський Г.О. Бутченко Л.І. Екологія (теорія та практикум). – К.: Лібра, 2006. – 368с.
2. Гандзюра В.П. Екологія: Навчальний посібник. Видання 3-є, перероблене і доповнене – К.: ТОВ «Сталь», 2012. – 345 с.
3. Odum E.P. Basic Ecology. – CBS College Publishing, New York, 1983. – 320 p.

### **Додаткові:**

1. Friel H. The Lomborg Deception: Setting the Record Straight About Global Warming. - Yale University Press, 2010. – 272 pp.
2. Lomborg B. Cool It: The Skeptical Environmentalist's Guide to Global Warming. - Knopf Publishing Group, 2007. - 253 pp.