

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ЕКОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра екології та біотехнології

МОДЕЛЮВАННЯ І ПРОГНОЗУВАННЯ СТАНУ ДОВКІЛЛЯ

**Методичні вказівки
до виконання самостійних робіт
здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 101 "Екологія"**

Біла Церква
2021

УДК: 502/504

Рекомендовано до друку
методичною
комісією Білоцерківського НАУ
(Протокол № 3 від 17.11.2021)

Укладачі: **Харчишин В.М.**, канд. с.-г. наук, доцент
Бітюцький В.С., д-р с.-г. наук, професор
Мельниченко О.М., д-р с.-г. наук, професор

Моделювання і прогнозування стану довкілля: Методичні вказівки до виконання самостійних робіт здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 101 «Екологія» / В.М. Харчишин, В.С. Бітюцький, О.М. Мельниченко. Біла Церква, 2021. 15 с.

Рецензент: **О.І. Ропутній**, д-р с.-г. наук, професор, завідувач кафедри безпеки життєдіяльності Білоцерківського НАУ

ВСТУП

Сучасна виробнича та економічна діяльність людини пов'язана із використанням енергії, речовин різної природи та хімічних сполук. Це зумовлює значне навантаження на навколишнє середовище, призводить до скорочення життєвого простору для дикої природи та проникнення у біосферу речовин, невластивих для її природного кругообігу, і може спричинити серйозні екологічні кризи та катастрофи.

Моделювання і прогнозування є головними засобами пізнання в екології. За їх допомогою можна оцінити потенційні наслідки застосування різних стратегій оперативного керування, впливу на екосистему та користування природними ресурсами. Дозволяє глибоко проникнути в суть явищ, зрозуміти їх справжню природу. За допомогою основних елементарних функцій та їх комбінацій, можна математично описати різноманітні зв'язки між біологічними та екологічними елементами чи об'єктами.

Моделювання – це метод дослідження реальних і абстрактних об'єктів-прототипів на умовних образах, схемах та фізичних об'єктах, що відрізняються від прототипу, але аналогічні йому за будовою чи типом поведінки. При моделюванні застосовують методи аналогії, теорії подібності та теорії обробки даних експерименту. Після побудови моделі і оцінки її за такими параметрами як реалістичність, точність та загальність, розпочинається процес прогнозування.

Прогнозування – це науково-обґрунтоване передбачення тенденцій розвитку системи чи процесу.

Екологічним прогнозуванням називають передбачення стійких змін у навколишньому середовищі, що відбувається внаслідок складних ланцюгових реакції, зумовлених як безпосереднім впливом людства на довкілля, так і віддаленими опосередкованими наслідками цих впливів.

Отже, прогноз – це сукупність науково передбачених даних щодо значень параметрів системи у майбутніх проміжках часу.

Мета самостійної роботи студентів: набуття додаткових знань, перевірка отриманих знань на практиці, вироблення фахових та дослідницьких вмінь і навичок. Це основний засіб оволодіння навчальним матеріалом у вільний від аудиторних навчальних занять час.

Самостійна робота передбачає написання есе та виконання індивідуального науково-дослідного завдання.

Інформаційними джерелами є наведений перелік рекомендованої літератури.

ЗМІСТ

Вступ.....	3
1. Організація та зміст самостійних занять студентів.....	5
1.1. Есе.....	5
1.2. Індивідуальне науково-дослідне завдання (ІНДЗ) з дисципліни “Моделювання і прогнозування стану довкілля”.....	7
Зразок титульної сторінки.....	9
Рекомендована література.....	12

Навчально-методичне видання

МОДЕЛЮВАННЯ І ПРОГНОЗУВАННЯ СТАНУ ДОВКІЛЛЯ

Методичні вказівки до виконання самостійних робіт
здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 101 "Екологія"

Харчишин Віктор Миколайович
Бітюцький Володимир Семенович
Мельниченко Олександр Миколайович