

Анотація
навчальної дисципліни
«Основи математичного моделювання в екології»

Предмет: математичні моделі та методи моделювання в галузі охорони довкілля та природокористування.

Мета: формування у майбутніх фахівців теоретичних знань і практичних навичок побудови та використання різних типів математичних моделей в галузі охорони довкілля, формалізації та розв'язання оптимізаційних задач екології та природокористування з застосуванням математичних методів.

Завдання: надання здобувачам вищої освіти знань щодо суті та етапів моделювання; основних принципів та прийомів постановки задач і побудови математичних моделей в екології та природокористуванні; принципів підбору математичного та програмного забезпечення практичної реалізації задач з охорони довкілля.

Зміст дисципліни розкривається в темах:

Тема 1. Предмет і задачі дисципліни. Концептуальні аспекти математичного моделювання. Оптимізаційні математичні моделі в екології.

Тема 2. Задачі лінійного та нелінійного програмування в сільськогосподарському виробництві та методи їх розв'язання.

Тема 3. Задачі та моделі оптимального розподілу ресурсів у природокористуванні. Прийняття оптимальних рішень в умовах невизначеності та конфлікту.

Тема 4. Аналіз причинно-наслідкових зв'язків у системах і прогнозування їх розвитку.

Тема 5. Моделювання основних гідроекологічних процесів і функціонування водних екосистем.

Тема 6. Основні засади математичного моделювання забруднення атмосфери.

Тема 7. Основи моделювання популяційної екології.