

ОПИС
дисципліни
«Моделювання антропогенного забруднення ґрунтів та методи контролю»

Дисципліна **«Моделювання антропогенного забруднення ґрунтів та методи контролю»**, викладається при підготовці магістрів за спеціальністю 101 «Екологія, освітньо-професійною програмою «Агроекологія».

Метою вивчення дисципліни є освоєння магістрами методу моделювання та можливості його використання для оцінки забруднення системи «ґрунт – рослина – продукт – тварина – продукт», створювання багатоцільових проектів та прийняття раціональних рішень. Дисципліна є теоретичною основою виробництва екологічно чистих продуктів харчування.

Серед головних задач дисципліни наступні:

- Вивчення системного підходу до моделювання агроєкосистем;
- Вивчення методів математичного моделювання забруднення ґрунтів, рослин, первинного та вторинного біологічного продукту;
- Придбання навичок розрахунку агроєкологічних показників за допомогою цих методів;
- Придбання навичок визначення забруднення агроєкосистеми за рахунок математичного апарату.

Вивчення дисципліни базується на засадах інтеграції теоретичних і практичних знань, отриманих студентами при вивченні загально - освітніх фундаментальних дисциплін (математика, фізика, загальна екологія, ґрунтознавство, фізика атмосфери) та нормативних професійно-орієнтованих дисциплін (біологія, хімія, загальна екологія, екологія особини , популяції та спільноти, організація управління в екологічній діяльності, сільськогосподарська метеорологія, землезнавство та рослинництво, багатовимірний статистичний аналіз, методи обробки та аналізу інформації та ін.).

Після вивчення дисципліни студент повинен оволодіти **знаннями:**

- методів моделювання забруднення ґрунтів, рослин та продуктів їх переробки важкими металами;
- методів моделювання забруднення ґрунтів, рослин та продуктів їх переробки пестицидами;
- методів моделювання забруднення ґрунтів, рослин та продуктів їх переробки радіонуклідами;
- методів контролю динаміки вологи в ґрунті ;
- методів контролю забруднення ґрунтово-рослинного покриву важкими металами та радіонуклідами;
- методів контролю забруднення ґрунтово-рослинного покриву пестицидами;
- методів контролю забруднення зрошуваних земель.

Після вивчення дисципліни студент повинен **вміти:**

- розраховувати рівень засолення та осолонцювання зрошуваних ґрунтів, надавати оцінку їх екологічному стану;
- розраховувати забруднення ґрунтово-рослинного покриву агрохімічними засобами;
- розраховувати забруднення ґрунтів пестицидами;
- оцінити рівень небезпечності пестицидів для ґрунтів, водоймищ та рослин;
- розраховувати забруднення ґрунтів та рослин важкими металами;
- оцінити вплив забруднення на якість ґрунтів та продукції рослинництва;
- розраховувати забруднення ґрунтово-рослинного покриву радіонуклідами;
- розраховувати накопичення активності в продукції рослинництва;
- оцінити рівень небезпечності радіонуклідів в первинному біологічному продукті та в продуктах переробки.

*Після вивчення дисципліни студент повинен **набути компетенцій:***

- здатність організувати та визначати цілі і завдання власної та колективної діяльності, забезпечувати їхнє ефективне та безпечне виконання;
 - готовність знайти оптимальні рішення при створенні агрометеорологічних продуктів з урахуванням вимог якості і вартості, а також строків виконання, безпеки життєдіяльності та екологічної чистоти;
 - навички отримання, збереження, обробки, поширення професійної та науково-технічної інформації;
 - базові знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань, здатність використовувати математичні методи в обраній професії;
 - знання вимог нормативних та інших законодавчих актів з охорони праці, здатність до їх застосування при забезпеченні функціонування системи управління охороною праці на підприємстві, оцінці стану виробничого середовища, визначенні умов і засобів його поліпшення;
 - здатність забезпечувати необхідний рівень охорони праці та індивідуальної безпеки у разі виникнення небезпечних ситуацій;
 - знання правових основ дослідницьких робіт і законодавства України в галузі охорони природи й природокористування;
 - уміння використовувати математичний апарат для освоєння теоретичних основ і практичного використання методів прогнозування стану екологічних об'єктів;
 - здатність до застосування практичних заходів щодо збереження та раціонального використання природних ресурсів у галузі;
 - уміння використовувати теоретичні знання й практичні навички для оволодіння основами теорії й методів екологічних досліджень
 - знання і уміння застосовувати методи і технології аналізу стану навколишнього середовища, прогнозування його та впливу на об'єкти сільськогосподарського виробництва;

- використання знань сучасних галузевих проблем щодо оптимізації стану сільськогосподарських об'єктів;
- здатність до застосування практичних заходів щодо збереження та раціонального використання природних ресурсів у галузі.