



## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. **Код.**
2. **Назва.** Моделювання ґрунтових процесів та прогнозування врожайності сільськогосподарських культур.
3. **Тип.** Обов'язковий.
4. **Рівень вищої освіти:** II (магістерський)
5. **Рік навчання.** 6.
6. **Семестр.** 1
7. **Кількість встановлених кредитів ЄКТС.** 3.
8. **ПІБ лектора, науковий ступінь, посада.** Фурманець О. А., к.с.-г.н., доцент.
9. **Результати навчання.** Набуття студентом навичок роботи із структурованими базами даних, які характеризують елементи родючості ґрунту та продуктивності сільськогосподарських культур. Вміння проводити аналітичне опрацювання факторів життя рослин та визначати основні лімітуючі градієнти для конкретних умов, створювати та використовувати прикладні програми для розрахунку рівня запрограмованої врожайності.
10. **Форми організації занять:** навчальне заняття, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи – модульний контроль.
11. **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни.** «Ґрунтознавство з основами геології», «Землеробство», «Агрохімія», «Методи агрохімічних досліджень», «Вища математика» «Інформаційні технології».
12. **Зміст курсу.** Предмет, об'єкти і методи програмування урожаю. Поняття про планування, прогнозування і програмування урожаю. Суть, принципи і етапи програмування урожаю. Модель як метод пізнання і управління системою. Фізична суть, закономірність і взаємозалежність процесів у формуванні урожаю на полі. Комплекс агрометеорологічних показників, які впливають на стан і продуктивність посіву. Кількісні моделі, що описують комплексне використання тепла і запасів продуктивної води в процесі створення рослинної продукції. Інформаційно-логічні відображення родючості ґрунту і умов мінеральні живлення рослин. Управління посівом як оптико-фізіологічною системою формування запрограмованої врожайності. Технологічна карта вирощування культури як система моделей для оперативного визначення якісних і кількісних значень прийомів і засобів догляду за культурою.
13. **Рекомендовані навчальні видання.**
  - 1 Муха В. Д. Програмування врожайів / В. Д. Муха, В. А. Пилипець. – К. : Выща. школа. – 1988. – 222 с.
  - 2 Каюмов М. К. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур. / М. К. Каюмов. – М. : Агропромиздат. – 1989. – 320 с.
  - 3 Харченко О. В. Основи програмування врожайів сільськогосподарських культур. / О. В. Харченко. – Суми : "Університетська книга". – 2003. – 296 с.
  - 4 Жатов О. Г. Рослинництво з основами програмування врожаю сільськогосподарських культур. / О. Г. Жатов, Л. Т. Глущенко, Г. О. Жатова. – К. : "Урожай". – 1995. – 205 с.
14. **Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:**

16 год. лекцій, 14 год. лабораторних робіт, 60 год. самостійної роботи. Разом – 90 год. Методи: інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, індивідуальні завдання, індивідуальні та групові науково-дослідні завдання, використання мультимедійних засобів.
15. **Форми та критерії оцінювання:**

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.  
Підсумковий контроль: **залік** в кінці 11 семестру.  
Поточний контроль (100 балів): тестування, опитування, підготовка доповіді.
16. **Мова викладання.** Українська.



1. Code.

2. Title. Soil processes modeling and crop yields forecasting.

3. Type. The normative

4. Level of High Education. MSc (2nd cycle) level

5. Academic year. VI.

6. Semester. I

7. Credits. 3.

8. Lecturer name, academic degree and position. Oleg Furmanets, PhD, Senior Lecturer.

9. Results of studies

Acquisition of skills of working with structured databases which characterize elements of soil fertility and crop productivity. Ability to carry out an analytical study of plant life factors and identification of key limiting gradients for specific conditions. Ability to create and use specialized applications to calculate the level of programmed productivity.

10. Forms of Studies. Lectures, practical lessons, laboratory work, students individual work

11. Previous mandatory educational disciplines.

"Soil science with the basics of geology", "Farming", "Agrochemistry", "Higher Mathematics", "Informatics and Computers", "Agrochemical Research Methods"

12. Contents.

Objects and methods of harvest programming. The concept of harvest planning, forecasting and programming. The essence, principles and stages of harvest programming. Model as a method of learning and management of the system. Physical essence, laws and interdependent processes of the yield formation in the field. The complex agrometeorological parameters that affect the crop condition and productivity. Quantitative models that describe the complex use of heat and productive reserves of water in the process of creating plant production. Informational and logical mapping of soil fertility and the conditions of mineral nutrition of plants. Management sowing as opto-programmed physiological system. Technological growing map as a system of models for rapid determination of qualitative and quantitative methods for crop care.

13. Recommended literature

1 Muha, V.D . Programming of crops yield / V.D. Muha, V.A. Pylypets. - M .: Vyshcha. shkola. - 1988. - 222 p.

2 Kayumov, M.K. Programming of crop yields. / M.K. Kayumov. - M .: Agropromizdat. - 1989. - 320 p.

3 Kharchenko, O.V. Fundamentals of programming crop yields. / O.V.Kharchenko. - Sumy: "University Book". - 2003. - 296 p.

4 Zhatov, A.G .Plant growing with the basics of programming crop. / A.G. Zhatov, L.T. Glushchenko, G.A. Zhatov. - Kiev. "Urozhaj". - 1995. - 205 p.

6 Kayumov, M.K. Manual for programming crop yields. / M.K. Kayumov. - M .: Agropromizdat. - 1989. - 320 p.

7 Philipjev, D. I. How to program crops. / I. D. Philipjev, E.K. Mikheev. - Kiev. " Urozhaj". -1990. – 94 p.

14. Planned activities and teaching methods

16 hours Lectures, 14 hours. Practical work, 60 h. Independent work. Together – 90 hours. Methods: interactive lectures, elements of problem lecture, individual tasks, individual and group research tasks, use of multimedia tools.

15. Evaluation methods and criteria.

The assessment is carried out on a 100-point scale.

Final test : test, at the end of the 11 th semester.

Current control (100 points): testing, survey, report preparation

16. Teaching language. Ukrainian.

Acting department head

S. Trusheva, PhD, Associate Professor