

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: ВК 2.2

2. Назва: «Методологія та методи наукових досліджень»

3. Тип: освітня компонента вільного вибору

4. Рівень вищої освіти: II (магістерський).

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 1.

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 2.

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 5

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Бундза Олег Зіновійович, к.т.н., доцент

9. Результати навчання:

- застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та сучасні інформаційні технології для вирішення задач з досліджень у сільськогосподарській науці;
- засвоїти основні методи і методики наукових досліджень;
- ознайомитись з актуальними вимірювально-реєстраційними системами і їх основними метрологічними характеристиками;
- ознайомитись з практичними методами оброблення та аналізу експериментальних даних.

10. Форми організації занять: лекційні заняття, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи (залік).

11. Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: «Мехатронні системи техніки в АПК», «Сільськогосподарські машини», «Новітні технології в агроінженерії».

• Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною: «Система точного землеробства», «Проектування та інженерне забезпечення сільськогосподарського виробництва».

12. Зміст курсу: Поняття про науку. Особливості сільськогосподарської науки. Актуальність дослідження. Накопичення і аналіз літературних даних. Особистий архів науковця. Методи та методика наукового дослідження. Мета, гіпотеза, об'єкт та предмет дослідження. Програми і методики теоретичних та експериментальних досліджень. Види моделювання і їх класифікація. Критерії подібності та їх використання в моделюванні. Математичне моделювання. Регресивні моделі. Моделювання з використанням лінійного програмування. Перевірка математичної моделі на адекватність. Поняття про вимірювально-реєстраційні системи і їх основні метрологічні характеристики. Датчики вимірювань. Визначення кількості вимірювань. Вибір універсальних засобів вимірювання. Методика оцінювання і оформлення результатів вимірювань. Методи оброблення та аналізу експериментальних даних. Техніко-економічна оцінка результатів досліджень. Апробація результатів наукових досліджень.

13. Рекомендовані навчальні видання:

1. Надикто В.Т. Методи наукових досліджень: Підручник. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. – 268 с.

2. Надикто В.Т. Методологія наукових досліджень: посібник-практикум для виконання лабораторних робіт / В.Т. Надикто, Т.С. Чорна – Мелітополь: Люкс, 2020. – 94 с.

3. Дорожовець М. та ін. Основи метрології та вимірювальної техніки: Підручник у 2 т. / М.Дорожовець, В.Мотало, Б.Стадник, В.Василюк, Р.Борек, А.Ковальчик, за ред. Б.Стадника. – Львів: Видавництво національного університету «Львівська політехніка». 2005, - т.1. Основи метрології. – 532 с.

4. Ловейкін В.С. Механотроніка / В.С. Ловейкін, Ю.О. Ромасевич, Ю.В. Човнюк. К. : КНУБА, 2012, 357 с.

5. Оптимізаційні методи та моделі: підручник/ Л.В. Забуранна та ін. – К., 2014. – 372 с.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

20 год – лекції, 30 год – практичні заняття, 100 год - самостійна робота. Разом –150 год.

Технології та методи навчання: інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, індивідуальні завдання, індивідуальні та групові науково-дослідні завдання, використання мультимедійних засобів навчання; використання засобів онлайн-навчання, білінгвальний підхід.

15. Форми та критерії оцінювання:

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль: **залік** в кінці 1 семестру.

Поточний контроль (100 балів): 2 змістовні модулі, тестування.

16. Мова викладання: українська.

В.о. завідувача кафедри
Агроінженерії, д.т.н., проф.

О.О. Налобіна

DESCRIPTION OF THE DISCIPLINE

1. Code: BK 2.2.

2. Title: "Methodology and methods of scientific research"

3. Type: Educational component of free choice

4. Level of higher education: II (master's degree).

5. Year of study when the discipline is offered: 1.

6. Semester when the discipline is studied: 2.

7. Number of ECTS credits assigned: 5

8. Name, initials of the lecturer(s), academic degree, position: Bundza Oleg Zinovievich, associate professor, Ph.D

9. Learning outcomes:

- apply specialized software and modern information technologies to solve research problems in agricultural science;

- master the basic methods and techniques of scientific research;

- get acquainted with current measuring and registration systems and their main metrological characteristics;

- learn practical methods of processing and analyzing experimental data.

10. Forms of organization of classes: lectures, independent work, practical training, control measures (credit).

11. Disciplines preceding the study of this discipline: "Mechatronic systems of machinery in the agro-industrial complex", "Agricultural machinery", "The latest technologies in agro-engineering".

• **Disciplines studied concurrently with the specified discipline:** "Precision farming system", "Design and engineering support of agricultural production".

12. Course content: The concept of science. Features of agricultural science. Relevance of the study. Accumulation and analysis of literary data. Personal archive of the scientist. Methods and techniques of scientific research. Purpose, hypothesis, object and subject of research. Programs and methods of theoretical and experimental research. Types of modeling and their classification. Similarity criteria and their use in modeling. Mathematical modeling. Regression models. Modeling using linear programming. Checking the mathematical model for adequacy. The concept of measuring and registration systems and their main metrological characteristics. Measurement sensors. Determination of the number of measurements. Selection of universal measuring instruments. Methods of evaluation and documentation of measurement results. Methods of processing and analyzing experimental data. Technical and economic evaluation of research results. Approbation of research results.

13. Recommended educational publications:

1. Nadykto V.T. Methods of scientific research: Textbook. Kherson: ALDI-PLUS, 2017. - 268 p.

2. Nadykto V.T. Methodology of scientific research: a manual for laboratory work / V.T. Nadykto, T.S. Chorna - Melitopol: Lux, 2020. - 94 p.

3. Dorozhovets M. et al. Fundamentals of metrology and measuring technology: Textbook in 2 vols. / M. Dorozhovets, V. Motalo, B. Stadnyk, V. Vasylyuk, R. Borek, A. Kovalchuk, ed. by B. Stadnyk - Lviv: Lviv Polytechnic National University Press. 2005, - т.1. Fundamentals of metrology. 532 p.

4. V.S. Loveikin Mechatronics / V.S. Loveikin, Y.O. Romasevych, Y.V. Chovnyuk. K.: KNUBA, 2012, 357 p.

5. Optimization methods and models: textbook / L.V. Zaburanna et al.

14. Planned learning activities and teaching methods:

20 hours - lectures, 30 hours - practical classes, 100 hours - independent work. The total is 150 hours.

Teaching technologies and methods: interactive lectures, elements of a problematic lecture, individual assignments, individual and group research tasks, use of multimedia teaching tools, use of online learning tools, bilingual approach.

15. Forms and criteria for evaluation:

The evaluation is based on a 100-point scale.

Final control: credit at the end of the 2 st semester.

Current control (100 points): 2 content modules, testing.

16. Language of instruction: Ukrainian.