

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: ВК 2.1

2. Назва: «Інновації в АПК»

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, обладнання та сучасні інформаційні технології для вирішення професійних завдань;

- засвоїти основні способи віддаленого керування виконавчими механізмами у сільськогосподарській техніці та обладнанні в АПК;

- оволодіти основними принципами керування виконавчими механізмами;

- ознайомитись з практичними способами виведення інформації про параметри механізмів у сільськогосподарській техніці та обладнанні в АПК.

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: Основні поняття та визначення. Класифікації способів і засобів вимірювань різних величин. Види вимірюваних величин у сільськогосподарській техніці та обладнання в АПК. Види виконавчих механізмів. Мехатронні модулі у сільськогосподарській техніці та обладнанні в АПК. Основні принципи керування виконавчими механізмами. Способи віддаленого керування виконавчими механізмами у сільськогосподарській техніці та обладнанні в АПК. Способи і засоби виведення інформації про параметри механізмів у сільськогосподарській техніці та обладнанні в АПК. Графічне виведення інформації про параметри механізмів у сільськогосподарській техніці та обладнанні в АПК. Управління мехатронними модулями.

13. Рекомендовані навчальні видання:

1. Паламар М.І. Проектування комп'ютеризованих вимірювальних систем і комплексів. Навчальний посібник / М.І. Паламар, М.О. Стрембіцький, А. М. Паламар. – Тернопіль: ТНТУ, 2018, 150 с.

2. Автоматизація виробничих процесів, Ельперін І.В., Пупена О.М., Сідлецький В.М., Швед С.М., Ліра-К, 2021, 378 стр.

3. Matviienko J. Using Arduino in educational robotics. – The Voice of K-12 Computer Science Education and its Educators. Volume 5, Issue 1 – New-York: CSTA, 2016 – P.4-7.

4. 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. .

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

6. Чеховський С.А. Математичне моделювання фізичних процесів. Навчальний посібник. – Івано-Франківськ: Факел, 2003. – 174 с.

7. 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 2.1.

2. Title: "Innovations in the agricultural industry"

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, equipment and modern information technologies to solve professional problems;
- master the basic methods of remote control of actuators in agricultural machinery and equipment in the agro-industrial complex;

- master the basic principles of actuator control;

- learn practical ways to display information about the parameters of mechanisms in agricultural machinery and equipment in the agricultural sector.

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: Basic concepts and definitions. Classification of methods and means of measuring various quantities. Types of measured values in agricultural machinery and equipment in the agricultural sector. Types of actuators. Mechatronic modules in agricultural machinery and equipment in the agricultural sector. Basic principles of actuator control. Methods of remote control of actuators in agricultural machinery and equipment in the agricultural sector. Ways and means of displaying information about the parameters of mechanisms in agricultural machinery and equipment in the agricultural sector. Graphical display of information on the parameters of mechanisms in agricultural machinery and equipment in the agricultural sector. Control of mechatronic modules.

13. Recommended educational publications:

1. Palamar M.I. Design of computerized measuring systems and complexes. Study guide / M.I. Palamar, M.O. Strembitsky, A.M. Palamar - Ternopil: TNTU, 2018, 150 p.

2. Automation of production processes, Elperin I.V., Pupena O.M., Sidletsky V.M., Shved S.M., Lira-K, 2021, 378 pp.

3. Matviienko J. Using Arduino in educational robotics. - The Voice of K-12 Computer Science Education and its Educators. Volume 5, Issue 1 - New-York: CSTA, 2016 - P.4-7.

4. 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. .

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

6. Chekhovskiy S.A. Mathematical modeling of physical processes. Textbook. - Ivano-Frankivsk: Fakel, 2003. - 174 p.

7. 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.

Head of the Department

Olena Nalobina