

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра рослинництва

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан агробіологічного факультету
Віталій КОВАЛЕНКО
« 30 » 05 2024 р.

«СХВАЛЕНО»
на засіданні кафедри рослинництва
Протокол № 20 від 15. 05. 2024 р.
Завідувач кафедри
Світлана КАЛЕНСЬКА

«РОЗГЛЯНУТО»
Гарант ОП 201 «Агрономія»
Гарант ОП
Світлана КАЛЕНСЬКА

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В КОРМОВИРОБНИЦТВІ»**

Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство
Спеціальність 201 «Агрономія»
Освітня програма «Агрономія»
Факультет Агробіологічний
Розробник: к. с.-г. н., доцент Бурко Л.М.

Київ – 2024 р.

«ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В КОРМОВИРОБНИЦТВІ»

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	<i>Магістр</i>	
Спеціальність	<i>201 “Агрономія”</i>	
Освітня програма	<i>Агрономія</i>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота)	-	
Форма контролю	<i>Екзамен</i>	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Денна форма здобуття вищої освіти	Заочна форма здобуття вищої освіти
Курс (рік підготовки)	2	2
Семестр	3	3
Лекційні заняття	<i>10 год.</i>	<i>12 год.</i>
Практичні, семінарські заняття	<i>20 год.</i>	<i>12 год.</i>
Лабораторні заняття		
Самостійна робота	<i>90 год.</i>	96
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти		
Курс (рік підготовки)	<i>4 год.</i>	

1. Мета, завдання, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

У сучасних умовах розвитку кормовиробництва інновації виступають одним із ключових факторів, які визначають підвищення його ефективності. Дисципліна має важливе теоретичне і виробниче значення, оскільки навчає студента використовувати комплексний, системний підхід при вирощуванні кормових культур з удосконаленими конкретними елементами технології для забезпечення тваринництва повноцінними кормами.

Метою дисципліни є формування у майбутніх фахівців технологічної підготовки по виробництву продукції кормовиробництва. Ефективність інновацій визначається нововведенням, коли кормові культури і технології їх культивування, що якісно відрізняються від попереднього аналога зумовлюють приріст корисного ефекту у кормовиробництві, який заснований на досягненнях науки і техніки. Тобто, відбувається потік перетворення наукових досліджень, розробок у практичне застосування. Звідси можна констатувати, що під інноваційною складовою в кормовиробництві слід розуміти процес створення у результаті наукових дослідів та впровадження у господарську практику нових і удосконалених сортів кормових культур та їх сумішок, новітніх наукоємних технологій виробництва, заготівлі й зберігання кормів, використання більш ефективних добрив і засобів захисту кормових культур, передових форм організації виробництва та управління галуззю кормовиробництва, що дозволяє підвищити її ефективність.

Завдання вивчення дисципліни

В результаті вивчення дисципліни студент повинен знати:

- новітні елементи технології вирощування кормових культур, які якісно відрізняються від попереднього аналога дають приріст корисного ефекту у кормовиробництві, що заснований на досягненнях науки і техніки
- інноваційні методи програмування врожайності кормових культур, заходи створення високопродуктивних кормових площ на польових землях, конвеєрне виробництво кормів, організація і методи підвищення продуктивності кормових сівозмін.

Вивчивши програму дисципліни студент повинен:

знати: теорію і практику новітніх інноваційних технологій вирощування кормових культур і використання виробничого потенціалу для отримання сталих врожаїв з високими показниками кормової якості.

вміти: підбирати культури для забезпечення галузі тваринництва повноцінними кормами протягом року в системі сировинного конвеєра, в стислі строки організувати сівбу та догляд за посівами, проводити обґрунтовану боротьбу з шкідниками і хворобами та вчасно проводити збирання врожаю. Аналізувати і узагальнювати результати виробничо-господарської діяльності.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК):

- здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері агрономії під час здійснення професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК):

- ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу.
- ЗК2. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).
- ЗК3. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
- ЗК4. Здатність працювати в міжнародному контексті.
- ЗК5. Здатність розробляти проєкти та управляти ними.
- ЗК6. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

- СК2. Здатність аналізувати та оцінювати сучасні проблеми, перспективи розвитку та науково-технічну політику в сфері агрономії.
- СК3. Здатність створювати нові технології та застосовувати сучасні технології агрономії, враховуючи їх особливості та користуючись передовим досвідом їх впровадження, розробляти наукові основи технологій вирощування сільськогосподарських культур.
- СК5. Здатність розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері агрономії.
- СК6. Здатність презентувати результати професійної та наукової діяльності фахівцям і нефхівцям.
- СК7. Здатність самостійно організувати та проводити наукові дослідження з використанням загальноприйнятих методів і стандартів ґрунтових і рослинних зразків.

Програмні результати навчання (ПРН):

РН1. Використовувати методологію наукових досліджень, спеціальні методи та інструменти експериментальних досліджень, сучасні методи обробки даних для розв'язання складних задач агрономії.

РН2. Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання складних теоретичних та/або практичних задач і проблем агрономії.

РН3. Розробляти і реалізовувати економічно значущі виробничі і дослідницькі проєкти в сфері агрономії з урахуванням наявних ресурсів та обмежень, технічних, соціальних, правових та екологічних аспектів.

РН4. Здійснювати пошук необхідної інформації та оцінювати її в науково-технічній літературі, аналізувати, обробляти та оцінювати цю інформацію.

РН6. Оцінювати та аналізувати сучасний асортимент мінеральних добрив, хімічних засобів захисту рослин, продуктів біотехнологій з метою розробки науково обґрунтованих систем їхнього застосування.

РН7. Розробляти та реалізовувати проєкти екологічно безпечних прийомів і технологій виробництва високоякісної продукції рослинництва з урахуванням особливостей агроландшафтів та економічної ефективності.

РН8. Управляти робочими процесами, які є складними, непередбачуваними, приймати ефективні рішення, оцінювати та порівнювати альтернативи, аналізувати ризики.

РН9. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами для обговорення результатів професійної діяльності, досліджень та інноваційних проєктів у сфері аграрних наук та продовольства.

РН10. Здійснювати ефективне управління персоналом і ресурсами, забезпечувати професійний розвиток персоналу, об'єктивно оцінювати результати діяльності колективу та внесок його учасників до цих результатів.

РН11. Здійснювати бізнесове проєктування та маркетингове оцінювання виконання і впровадження інноваційних розробок.

РН12. Добирати оптимальну стратегію господарювання в агрономії, у тому числі за нечіткості цілей та невизначеності умов.

РН13. Надавати консультації з питань інноваційних технологій в агрономії.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

Тема 1. Інноваційна діяльність та напрями розвитку інноваційного процесу у кормовиробництві. Поняття та види інновацій (інвенції, ініціації, дифузії). Поняття інноваційної діяльності та її предмет. Підготовка, обґрунтування, освоєння та контроль за впровадженням інвестицій. Створення нових чи покращених видів кормових культур і сумішок, технологій виробництва, заготівлі і зберігання кормів, нових форм організації виробництва та управління галуззю кормовиробництва. Комплексна оцінка ефективності вирощування кормових культур за методом DEA.

Тема 2. Новітні технології вирощування злакових та бобових трав. Костриця східна – перспективна кормова культура. Підбір бобового компоненту для складання перспективних травосумішок. Інноваційна технологія вирощування еспарцету. Кормова цінність та особливості технології вирощування козлятника східного на зелену масу. Особливості вирощування люцерни посівної на кормові цілі. Іннокулянти, як ефективний спосіб підвищення продуктивності культури.

Тема 3. Інноваційні технології вирощування зернових та зернобобових культур на кормові цілі. Кормова цінність та особливості технології вирощування сорго цукрового та сорго-суданкових гібридів. Агротехніка зеленого конвеєра. Сумісні посіви сорго з кукурудзою. Особливості вирощування люпину вузьколистого (в чистих і сумісних посівах) на силос. Кормова продуктивність горошку панонського в бінарних сумішках з тритикале озимим

Тема 4. Нетрадиційні кормові культури як основа інтенсифікації галузі кормовиробництва. Значення малопоширених кормових культур у кормовиробництві. Малопоширенні кормові культури для заготівлі силосу. Нетрадиційні кормові культури у схемі зеленого конвеєра.

Тема 5. Сучасні технології заготівлі та зберігання кормів. Заготівля високоякісних грубих кормів: важливі аспекти. Скошування: час укусу, застосування плющилки, чистота корму. Ворушіння та формування валка. Підбір та подрібнення: оперативність, довжина. Новітні технології заготівлі високоякісного сіна з люцерни. Інноваційні аспекти технології заготівлі еспарцету на зелену масу, сінаж та сіно. Засоби для тюкування й упаковки кормів (солома, сіно, сінаж, кукурудзяний і трав'яний силос, солом'яний фураж, тощо) в стрейч-плівку

- повного терміну денної (заочної) форми навчання;

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							Заочна форма					
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Змістовий модуль 1. Інноваційна діяльність у кормовиробництві													
Тема 1. Інноваційна діяльність та напрями розвитку інноваційного процесу у кормовиробництві	1-2	26	2	4		10	10	14	2	2		5	5
Тема 2. Новітні технології вирощування злакових та бобових трав	3-5	28	2	6		10	10	38	4	4		15	15
Разом за змістовим модулем 1	54		4	10		20	20	52	6	6		20	20
Змістовий модуль 2. Інноваційні технології вирощування кормових культур													
Тема 3. Інноваційні технології вирощування зернових та зернобобових культур на кормові цілі	6-7	26	2	4		10	10	24	2	2		10	10
Тема 4. Нетрадиційні кормові культури як основа інтенсифікації галузі кормовиробництва	8-9	21	2	4		5	10	24	2	2		10	10
Тема 5. Сучасні технології заготівлі та зберігання кормів	10	19	2	2		5	10	20	2	2		8	8
Разом за змістовим модулем 2	66		6	10		20	30	68	6	6		28	28
Усього годин	120		10	20		40	50	120	12	12		48	48

3. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Підготовка, обґрунтування, освоєння та контроль за впровадженням інновацій.	2
2	Вивчити новітні елементи технології вирощування злакових трав.	2
3	Ефективність багаторічних трав зеленого конвеєра	2
4	Інноваційні аспекти технології вирощування багаторічних бобових трав	2
5	Сучасні тенденції вирощування зернофуражних культур	2
6	Вивчити новітні елементи технології вирощування кукурудзи на силос, правильний вибір гібрида.	2
7	Вивчення нових та перспективних багаторічних кормових культур	2
8	Вивчення однорічних та дворічних нетрадиційних кормових культур	2
9	Вивчити новітні елементи зберігання кормів	2
10	Ознайомитися з новітніми технологія заготівлі силосу в курганах та буртах.	2

4. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Наукові та виробничі досягнення в галузі комовиробництва в Україні	6
2	Світовий досвід з інноваційні технологій вирощування кормових культур	6
3	Використання кар'єрних виробок для виробництва кормів.	6
4	Інноваційні технології вирощування кормових коренеплодів	4
5	Використання піщаних земель у польовому комовиробництві.	6
6	Бінарні сумішки однорічних кормових культур.	6
7	Новітні технології заготівлі кормів штучного сушіння.	6
8	Кормовиробництво на місцевості з підвищеною радіоактивністю.	8
9	Сучасні методи оцінки поживності рослинних кормів	6
10	Приготування консервованих кормів у плівкових рукавах	6
11	Заходи щодо зменшення втрат поживних речовин та поліпшення якості кормів	6
12	Вирощування нетрадиційних кормових культур на насіння.	6
13	Малопоширені і нетрадиційні методи заготівлі кормів.	6
14	Особливості технології хімічного консервування кормів.	6
15	Способи поліпшення екологічних умов на кормових угіддях.	6

5. Засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- модульні тести;
- реферати;
- розрахункові роботи;
- захист практичних робіт.

6. Методи навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні);
- самостійна робота (виконання завдань).

7. Методи оцінювання.

- екзамен;
- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;
- захист практичних робіт;
- презентації та виступи на наукових заходах;
- інші види.

8. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна та результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

Для визначення рейтингу здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів)

додається до рейтингу здобувача вищої освіти з навчальної роботи R_{HP} (до 70 балів): $R_{дис} = R_{HP} + R_{AT}$.

9. Навчально методичне забезпечення.

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1697>);
- конспект лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, навчальні посібники, практикуми;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форми здобуття вищої освіти.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Огурцов Є. М., Міхеєв В. Г., Петров В. М., Станкевич С. В., Кабанець В. В. Інноваційні технології в кормовиробництві: навч. посіб. Житомир: Видавництво «Рута», 2024. 572 с. <https://repo.btu.kharkov.ua/handle/123456789/49330>
2. Науково-практичні рекомендації щодо використання біологічних ресурсів та аграрних технологій для створення та впровадження біоінновацій в аграрне виробництво / О.Л. Оксимець, О.І. Вітвіцька, О. В. Тимошенко та інші. Київ: ННЦ «ІАЕ», 2023. 48 с. https://zemlerobstvo.com/wp-content/uploads/2024/03/verstka_rekomendatsiyi-pnd-9_2023-ostatochni-1.pdf
3. Сучасна періодизація онтогенезу польових культур: метод. вказівки для самостійного вивчення дисципліни для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання зі спеціальності 201 «Агрономія», ОПП «Агрономія»; Держ. біотехнолог. ун-т; уклад.: А. О. Рожков, В. В. Безпалько, І. О. Деревянко, Є. М. Огурцов, О. В. Гепенко. Харків: [б. в.], 2023. 15 с. <https://repo.btu.kharkov.ua/handle/123456789/34853>
4. Виробництво органічної сільськогосподарської продукції в умовах воєнного стану / за редакцією Я.М. Гадзала. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2022. 136 с. <https://zemlerobstvo.com/wp-content/uploads/2023/02/production-of-organic-agricultural-products-9.pdf>
5. Мазур В.А., Гончарук І.В., Дідур І.М., Панцирева Г.В., Телекало Н.В., Купчук І.М. Інноваційні аспекти технологій вирощування, зберігання і переробки зернобобових культур. Вінниця : Нілан-ЛТД. 2021. 180 с. <http://repository.vsau.org/getfile.php/28696.pdf>
6. Штакал М.І., Штакал В.М. Теоретичні основи лучного кормовиробництва на осушених торфовищах. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2020. 184 с. https://zemlerobstvo.com/wp-content/uploads/2021/04/a5_monografiya-shtakal-28-10-20.pdf

7. Світові агротехнології: метод. вказівки до практичних занять і самостійної роботи для здобувачів другого (магістерського) вищої освіти спец. 201 «Агрономія»; уклад.: А. О. Рожков, Л. М. Поташова, В. Г. Міхеєв, І. О. Деревянко. Харків: ДБТУ, 2023. 41 с. <https://repo.btu.kharkov.ua/handle/123456789/45632>
8. Основи органічного рослинництва: навч. посібник. В. Пиндус, О. Гуцаленко, С. Омельчук, Л. Василенко, С. Горбань. Наук.-метод. центр ВФПО. 2022. 327 с. [https://organic-platform.org/app/uploads/2023/01/%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%20%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%82%D0%B2%D0%B0%20\(1\)_compressed.pdf](https://organic-platform.org/app/uploads/2023/01/%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%20%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%82%D0%B2%D0%B0%20(1)_compressed.pdf)
9. Кормовиробництво та луківництво: навч. посібник. В.І. Григор'єв, Є.М. Огурцов, М.А. Бобро, В.Г. Міхеєв. Харків: ХНАУ. 2021 р. 512 с. <https://repo.btu.kharkov.ua/handle/123456789/17924>
10. Навчально-інформаційний портал Національного університету біоресурсів і природокористування України. Режим доступу. URL: <https://elearn.nubip.edu.ua>
11. Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського. Режим доступу: URL: www.nbuv.gov.ua.
12. Національна бібліотека України ім. Ярослава Мудрого. Режим доступу: URL: <https://nlu.org.ua/>
13. Наукова бібліотека університету. Режим доступу: URL: <https://nubip.edu.ua/structure/library>
14. Велика бібліотека навчально-методичної літератури. Режим доступу: URL: <http://metodportal.net>