

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

агротехнологій та екології

(назва , факультету)

Кафедра тваринництва і кормовиробництва

(назва кафедри)

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Проректор з навчально-

виховної роботи

професор Боярчук В.М. \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У**  
**КОРМОВИРОБНИЦТВІ**

(назва навчальної дисципліни)

за освітньо-професійною програмою «Агрономія»

спеціальності 201 «Агрономія»

(шифр і назва спеціальності)

Робоча програма з дисципліни «Екологізація технологічних процесів у  
кормовиробництві»  
для студентів спеціальності 201 – «Агрономія», які навчаються за ОПП  
«Агрономія»

Розробник \_\_\_\_\_ к.с.-г.н., доцент Дудар І. Ф.  
(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри  
тваринництва і кормовиробництва

Протокол від “12” серпня 2024 року № 1

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Огородник Н.З.  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Робочу програму схвалено на засіданні методичної комісії:  
факультету агротехнологій та екології

Протокол від “3” вересня 2024 року № 2

Голова методичної комісії \_\_\_\_\_ канд.с.-г.н., доцент Андрушко О.М.  
(підпис) (прізвище та ініціали)

## 1. Опис навчальної дисципліни

Галузь знань, освітній ступінь

РВО \_\_\_\_\_ Магістр \_\_\_\_\_

Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

(шифр і назва)

Спеціальність: 201 «Агрономія»

(шифр і назва)

за ОПШ «Агрономія»

Характеристика навчальної дисципліни: вибіркові

Кількість кредитів – 3

Загальна кількість годин – 90

Індивідуальне науково-дослідне завдання -  
(назва)

Вид контролю: залік

Тижневих аудиторних годин для денної форми навчання – 2

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до загальної кількості годин становить(%):

для денної форми навчання – 35,5 %

**2. Програма навчальної дисципліни**  
**Екологізація технологічних процесів у кормовиробництві**

№ з/п	Тема, питання що вивчаються
1	2
1	<p><b>Тема 1. Поняття про екологізацію кормовиробництва, його стан та перспективи розвитку.</b></p> <p>Основні завдання і складові частини кормовиробництва. Охорона навколишнього природного середовища головне завдання екологізації. Сучасний стан і перспективи розвитку кормовиробництва в Україні. Екологічні аспекти біологічного землеробства в Україні і світі</p>
2	<p><b>Тема 2. Кругообіг речовин і потоки енергії як основні системоутворювальні чинники.</b></p> <p>Геологічний (великий) та малий кругообіг речовин. Кругообіги речовин, енергії, інформації та їх зміни антропогенною діяльністю. Проблеми кругообігу азоту в агроєкосистемах як найвагомішого чинника формування органічної рослинної маси.</p>
3	<p><b>Тема 3. Агроєкологічний моніторинг в інтенсивному землеробстві.</b></p> <p>Моніторинг стану ґрунтів, як основного середовища агроєкосистеми. Основні принципи організації полігонного моніторингу. Комплексна еколого-токсикологічна оцінка досліджуваних об'єктів. Наукові і організаційні засади створення ґрунтового моніторингу</p>
4	<p><b>Тема 4. Агроєкосистема та агроценоз.</b></p> <p>Поняття про агроєкосистему та агроценози. Екологічні чинники агроєкосистем. Світло, тепло, вода як екологічні чинники. Склад повітря як екологічний чинник. Геохімія ґрунтів як екологічний чинник. Біогенні чинники. Антропогенні чинники.</p>
5	<p><b>Тема 5. Агротехнічні чинники інноваційних технологій. Агротехнічні основи програмування.</b></p> <p>Сівозміна - основа екологізації технологій. Основні вимоги та напрямки інноваційних технологій. Оптимізація умов та параметрів формування інтенсивних посівів сільськогосподарських культур. Інноваційні технології вирощування польових культур як основа підвищення біопродуктивності ценозів і якості продукції рослинництва. Основи програмування врожайності польових культур</p>
6	<p><b>Тема 6. Основні вимоги до екологізації та види біологізації кормовиробництва фіксації атмосферного азоту.</b></p> <p>Екологізація технологічних заходів, їх дія на кормові рослини як головного об'єкту інтенсифікації. Біопрепарати симбіотичної асоціативної, фосфор мобілізованої дії, особливості їх використання. Вторинна продукція рослинництва та сидеральні культури в біологізації кормовиробництва.</p>

7	<p><b>Тема 7. Джерела біологічного азоту в кормовиробництві.</b> Асоціативна та симбіотична фіксація молекулярного азоту. Оптимізація умов та параметрів формування інтенсивних азотфіксуєчих багаторічних посівів. Азотфіксуєчі травосумішки для культурних пасовищ. Особливості удобрення азотфіксуєчих бобово-злакових пасовищних травостоїв залежно від ґрунтового-кліматичних умов.</p>
8	<p><b>Тема 8. Екологічна роль та ґрунтового-екологічні принципи організації азотфіксуєчих кормових сівозмін.</b> Управління процесом азотфіксації трав'янистих біогеоценозів за допомогою агротехнічних заходів. Підбір азотфіксуєчих травосумішок. Складання травосумішок з врахуванням азотфіксації для різних видів тварин.</p>
9	<p><b>Тема 9. Смогові посіви в екологізації кормовиробництва.</b> Агроекономічні, агробіологічні принципи створення смугових бобово-злакових агроценозів та їх роль в біологізації. Екологічна та біологічна роль смугових посівів. Смогові посіви – надійний шлях раціонального використання і вдосконалення охорони земель в агропромисловому виробництві.</p>
10	<p><b>Тема 10. Основні елементи екологізації при докорінному поліпшенні луків та пасовищ.</b> Наукові принципи підбору видів для лучних сівозмін. Оптимізація співвідношення бобових і злакових культур, з метою збільшення азотфіксації травостоїв. Орієнтовні схеми чергування кормових культур в сівозміні, які забезпечують максимальну фіксацію атмосферного азоту. Технологія сівби азотфіксуєчих травосумішок, строки, способи, норми, глибина загорання. Догляд за травостоями, шляхи подовження їх довголіття та підвищення азотфіксації.</p>
11	<p><b>Тема 11. Екологізація технологічних процесів вирощування зернових злакових культур</b> Місце у сівозміні. Обробіток ґрунту. Удобрення. Сівба. Догляд за посівами. Збирання урожаю.</p>
12	<p><b>Тема 12. Екологізація технологічних процесів вирощування зернобобових культур.</b> Місце у сівозміні. Обробіток ґрунту. Удобрення. Сівба. Догляд за посівами. Збирання урожаю.</p>
13	<p><b>Тема 13. Екологізація технологічних процесів вирощування основних видів бульбоплодів.</b> Місце у сівозміні. Обробіток ґрунту. Удобрення. Сівба. Догляд за посівами. Збирання урожаю.</p>
14	<p><b>Тема 14. Екологізація технологічних процесів вирощування культур родини капустяних.</b> Місце у сівозміні. Обробіток ґрунту. Удобрення. Сівба. Догляд за посівами. Збирання урожаю.</p>

15	<b>Тема 15. Екологізація технологічних процесів вирощування силосних культур.</b> Місце у сівозміні. Обробіток ґрунту. Удобрення. Сівба. Догляд за посівами. Збирання урожаю.
16	<b>Тема 16. Багаторічні бобові трави основний елемент біологізації технологій у сівозміні.</b> Місце у сівозміні. Обробіток ґрунту. Удобрення. Сівба. Догляд за посівами. Збирання урожаю.

### 3. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин					
	денна форма					
	Усно-го	у тому числі				
		Л	П	лаб.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7
Рік підготовки 3 Семестр 6						
Тема 1.	5	1	1	-	-	3
Тема 2.	5	1	1	-	-	3
Тема 3.	5	1	1			3
Тема 4.	5	1	1	-	-	3
Тема 5	5	1	1			3
Тема 6.	5	1	1	-	-	3
Тема 7.	6	1	1	-	-	4
Тема 8.	6	1	1	-	-	4
Тема 9.	6	1	1	-	-	4
Тема 10.	6	1	1	-	-	4
Тема 11.	6	1	1	-	-	4
Тема 12.	6	1	1	-	-	4
Тема 13.	6	1	1	-	-	4
Тема 14.	6	1	1	-	-	4
Тема 15.	6	1	1	-	-	4
Тема 16.	6	1	1	-	-	4
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>58</b>

#### 4.Теми практичних занять

№ з/п	Тема і короткий зміст заняття
1	Принципи формування екобезпечного кормовиробництва. Характеристика нетрадиційних технологій вирощування сільськогосподарських культур.
2	Аналіз схем колообігу основних речовин у природі.
3	Оцінка деградації ґрунтів.
4	Агроекосистема та агроценоз. Екологічні особливості кормових рослин.
5	Розрахунок норм добрив для отримання запрограмованих врожаїв.
6	Визначення основних азотфіксуючих видів одно і багаторічних трав родини бобових.
7	Визначення кількості та маси бульбочок на коренях бобових культур.
8	Складання кормових сівозмін.
9	Розрахунок площі живлення, густоти рослин кормових культур. Оцінка смугових посівів азотфіксуючих бобово злакових травостоїв.
10	Розробка елементів екологізації технології докорінного поліпшення.
11	Розробка елементів екологізації технології вирощування пшениці озимої.
12	Розробка елементів екологізації технології вирощування гороху.
13	Розробка елементів екологізації технології вирощування картоплі.
14	Розробка елементів екологізації технології вирощування ріпаку.
15	Розробка елементів екологізації технології вирощування кукурудзи.
16	Розробка агротехнічної частини технологічної карти вирощування конюшини лучної.

#### 5.Питання винесені на самостійне вивчення

№ з/п	Назва теми
1	Стан та перспективи розвитку ринку екологічно чистої продукції в Україні.
2	Поняття біогеохімічного циклу та його ролі у функціонуванні та розвитку геосистем.
3	Водна та вітрова ерозія ґрунтів
4	Оцінка оптимальності агроландшафтів. Рівні організації та типи агроекосистем.
5	Високоякісний обробіток ґрунту як альтернатива агрохімікатам і важливий елемент екологізації технологій.
6	Визначення накопичення біологічного азоту на площі 1 га однорічними та бобово-злаковими кормовими агрофітоценозами, залежно від частки бобових в ньому.
7	Визначення накопичення біологічного азоту на площі 1 га багаторічними

	бобово-злаковими кормовими агрофітоценозами, залежно від частки бобових в ньому.
8	Переваги і недоліки вирощування бобових культур.
9	Роль смугових посівів у подовженні довголіття бобових компонентів.
10	Підбір трав для залуження схилів.
11	Екологізація технологічних процесів вирощування жита.
12	Екологізація технологічних процесів вирощування кормових бобів.
13	Екологізація технологічних процесів вирощування топінамбура.
14	Екологізація технологічних процесів вирощування гірчиці.
15	Екологізація технологічних процесів вирощування сорго.
16	Розробка агротехнічної частини технологічної карти вирощування люцерни посівної

## 6. Методи навчання

1. Словесні методи ( розповідь, пояснення, бесіда, лекція.)

2. Наочні методи – презентація, ілюстрація (картинки, таблиці, схеми, муляжі, малюнки), моделі.

3. Практичні методи: практичні роботи.

## 7. Методи контролю

1. Усне опитування (фронтальне, індивідуальне детальний аналіз відповідей студентів).

2. Письмова аудиторна та поза аудиторна перевірка рішення задач і прикладів, підготовка різних відповідей, контрольні роботи (з конкретних питань тощо).

3. Практична перевірка, виконання практичної роботи, аналіз виробничої інформації, рішення професійних завдань.

4. Стандартизований контроль: тести.

Види контролю: поточний контроль, проміжна та семестрова атестація.

## 6. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне опитування /тестування та самостійна робота (разом 50 балів)																Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	100
6	6	6	6	6	6	6	8	6	6	6	6	6	6	3	8	

T1, T2 ... T16 – теми

## 9. Методичне забезпечення

Підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали до, практичних занять; індивідуальні навчально-дослідні завдання; контрольні роботи; текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи студентів, виконання індивідуальних завдань.

## 10. Рекомендована література



### Базова

1. Влох В.Г., Кириченко Н.Я., Когут П.М. Луківництво: підручник. За ред. В.Г. Влоха. К.: Урожай, 2003. 392 с.
2. Зінченко О.І. Кормовиробництво: Підручник. К.: Вища освіта, 2005. 446 с.
3. Кормовиробництво: Навчальний посібник / П.М. Єрмакова, Р.Т. Івановська, М.Я. Шевніков / За редакцією Л.М. Єрмакової. К., 2008. 396 с.
4. Лихочвор В.В. Біологічне рослинництво. Львів: НВФ «Українські технології», 2004. 312 с.
5. Слюсар І.Т., Вергунов В.А., Гаврилюк М.М. Луківництво з основами насінництва. К.: Аграрна наука, 2001. 195 с.

### Допоміжна

1. Бабич А.О. Світові земельні, продовольчі і кормові ресурси. К.: Аграрна наука, 1996. 571 с.
2. Боговін А.В., Карпенко О.Н., Сидорчук Б.М. та ін. Підвищення продуктивності сіножатей і пасовищ / за ред. А.В. Боговіна. К.: Урожай, 1986. 388 с.
3. Єрмакова Л.М., Івановська Р.Т., Шевніков М.Я. Кормовиробництво: Навчальний посібник / за редакцією Л.М. Єрмакової. К.: 2008. 396 с.
4. Зінченко Б.С. Багаторічні трави в інтенсивному кормовиробництві. К.: Урожай, 2001. 192 с.
5. Зінченко О.І., Демидась Г.І. та ін. Кормовиробництво. Практикум. К.: «Нора-прінт», 2001. 470 с.
6. Каленська С.М., Дмитришак М.Я., Демидась Г.І., Мокрієнко В.А. та ін. Рослинництво з основами кормовиробництва: Підручник. В.: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2014. 650 с.
7. Лагутенко О.Т. Агроєкологія: лабораторний практикум. Київ: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2012. 88 с.
8. Лагутенко О.Т. Агроєкологія: навчальний посібник. Київ: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2012. 206 с.
9. Макаренко П.С., Демидась Г.І. Луківництво. К.: НУБіП України, 2015. 350 с.
10. Кургак В.Г. Лучні агрофітоценози. Київ: ДІА, 2010. 374 с.
11. Маткевич В.Т. Кормовиробництво в таблицях: Довідник. К.: Урожай, 1992. 224с.
12. Примак І.Д. Інтенсифікація кормовиробництва. К.: Урожай, 1992. 278 с.
13. Смаглий О.Ф. Кардашов П.В., Литвак П.В. та ін. Агроєкологія. Навч. посібник. К.: Вища освіта, 2006. 671 с.

### Інформаційні ресурси

1. Бібліотечно-інформаційні ресурси - книжковий фонд, періодика та фонди на електронних носіях бібліотеки ЛНУП, державних органів науково-технічної інформації, науково-технічних бібліотек та інших наукових бібліотек України.
2. Електронні інформаційні ресурси мережі інтернет з переліком сайтів:  
<http://buklib.net/books/34611/>  
<http://lib.chdu.edu.ua/pdf/posibnuku/246/21.pdf>  
<https://agrosience.com.ua/sites/default/files/library/files/user585/kormovyrobnyctvo.pdf>  
[f](http://lib.chdu.edu.ua/pdf/posibnuku/246/21.pdf)