

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра охорони праці та біотехнічних систем у тваринництві

ЗАТВЕРДЖЕНО
Механіко-технологічний факультет
«12» червня 2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

Галузь знань Н «Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина»

Спеціальність Н7 «Агроінженерія»

Освітньо-професійна програма «Агроінженерія»

Механіко-технологічний факультет

Розробник: Хмельовський В.С., докт. техн. наук, професор

Київ – 2025 р.

1. Опис навчальної дисципліни

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

(назва)

Вивчення дисципліни спрямоване на набуття комплексних знань, умінь та навичок, які дозволять приймати раціонально обґрунтовані й доцільні інженерно-технологічні та управлінські рішення у сфері екологічної безпеки при виконанні технологічних процесів в аграрному виробництві.

Дисципліна “Екологічна безпека технологічних процесів” є однією з профілюючих, які забезпечують формування комплексу необхідних знань та вмінь при підготовці магістра за напрямком Н7 «Агроінженерія»

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Ступінь вищої освіти	Магістр	
освітньо-професійна програма	«Агроінженерія»	
Спеціальність	Н7 «Агроінженерія»	
Спеціалізація	Технології і техніка у тваринництві	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов’язкова / вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	1	2
Семестр	2	3
Лекційні заняття	30 год.	12 год.
Практичні, семінарські заняття	- год.	- год.
Лабораторні заняття	30 год.	12 год.
Самостійна робота	60 год.	60 год.
Індивідуальні завдання	год.	год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4 год.	

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни – вивчення дисципліни спрямоване на набуття комплексних знань, умінь та навичок, які дозволять приймати раціонально обґрунтовані й доцільні інженерно-технологічні та управлінські рішення у сфері екологічної безпеки при виконанні технологічних процесів в аграрному виробництві.

Метою дисципліни є оволодіння знаннями та навичками щодо екологічної безпеки при виконанні технологічних процесів в аграрному виробництві, оцінювати вплив на

людей і природне довкілля автотракторного парку та механізованих технологічних ліній в аграрному виробництві, розробляти екологічно нейтральні технологічні процеси, обґрунтовувати структуру та втілювати раціональні комплекти машин і обладнання в технологічні лінії та володіти методами прогнозування перспективного розвитку технологічних процесів в аграрному виробництві.

Завданням дисципліни є отримання теоретичних знань та практичних навичок щодо екологічної безпеки при виконанні технологічних процесів в аграрному виробництві шляхом організації управління та впровадження екологічно нейтральних технічних засобів.

В результаті навчання студент повинен оволодіти знаннями та навичками, достатніми для вирішення таких завдань професійної діяльності, як аналіз впливу технологічних процесів на навколишнє середовище, забезпечення функціонування машин та обладнання з екологічно нейтральним впливом на людей і природу, надання дорадчих послуг, провадження науково-дослідницької діяльності тощо.

Набуття компетентностей:

- загальні компетентності (ЗК):
 - ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
 - ЗК 3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
 - ЗК 4. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
 - ЗК 7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):
 - СК 2. Здатність здійснювати наукові та прикладні дослідження для створення нових та удосконалення існуючих технологічних систем сільськогосподарського призначення, пошуку оптимальних методів їх експлуатації. Здатність застосовувати методи теорії подібності та аналізу розмірностей, математичної статистики, теорії масового обслуговування, системного аналізу для розв'язування складних задач і проблем сільськогосподарського виробництва.
 - СК 5. Здатність розв'язувати задачі оптимізації і приймати ефективні рішення з питань використання машин і техніки в рослинництві, тваринництві, зберіганні, первинній обробці і транспортуванні сільськогосподарської продукції.
 - СК 7. Здатність проектувати, виготовляти і експлуатувати технології та технічні засоби виробництва, первинної обробки, зберігання та транспортування сільськогосподарської продукції.
 - СК 13. Здатність використовувати нормативно-законодавчу базу з метою правового захисту об'єктів інтелектуальної власності, які розробляються та знаходяться в господарському обігу.
- Програмні результати навчання (ПРН)
 - ПРН 1. Володіти комплексом необхідних гуманітарних, природничо -наукових та професійних знань, достатніх для досягнення інших результатів навчання, визначених освітньою програмою.
 - ПРН 2. Розробляти енергоощадні, екологічно безпечні технології виробництва, первинної обробки і зберігання сільськогосподарської продукції.
 - ПРН 3. Знати, розуміти і застосовувати норми законодавства, що стосуються професійної діяльності.
 - ПРН 17. Здійснювати управління якістю в аграрній сфері, обґрунтовувати показники якості сільськогосподарської продукції, техніки та обладнання.
 - ПРН 20. Розробляти і реалізувати ресурсоощадні та природоохоронні технології у сфері діяльності підприємств АПК.
 - ПРН 21. Розробляти заходи з охорони праці в сфері сільськогосподарського виробництва відповідно до чинного законодавства.

3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

– 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.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Змістовий модуль 1.														
Тема 1. Мета, завдання та місце дисципліни в навчальному процесі	1	4	1		1		2	7	0,5		0,5		6	
Тема 2. Екологічні стандарти ЄС та України	2	7	2		2		3	7	0,5		0,5		6	
Тема 3. Роль рослинного світу в екосистемах. Регуляція чисельності популяції.	3	8	2		2		4	8	1		1		6	
Тема 4. Екологічний стандартів та вплив на екологічну безпеку технологічних процесів	4	8	2		2		4	8	1		1		6	
Тема 5. Транспортні операції як одне з основних джерел забруднення довкілля.	5	9	2		2		5	7	0,5		0,5		6	
Тема 6. Вплив ремонтно-обслуговуючої бази на екологічний стан довкілля.	6	8	2		2		4	8	1		1		6	
Тема 7. Еко - небезпечні фактори ведення інтенсивного землеробства	7	10	2		2		6	8	1		1		6	
Тема 8. Вплив від використання засобів захисту рослин (ЗЗР) на екологічний стан довкілля.	8	10	2		2		6	7	0,5		0,5		6	
Разом за змістовим модулем 1	8	64	15		15		34	60	6		6		48	
Змістовий модуль 2.														
Тема 9 Роль тварин в екосистемах. Регуляція чисельності популяції. тваринницьких приміщеннях.	9	7	2		2		3	8	1		1		6	
Тема 10. Розвиток екологічно безпечного ведення тваринництва в Україні	10	8	2		2		4	8	0,5		0,5		7	
Тема 11. Екологічна	11	7	2		2		3	9	1		1		7	

безпеку повітряного середовища у тваринництві.													
Тема 12. Оцінка екологічної безпеки напування сільськогосподарських тварин	12	8	2		2		4	10		1		1	8
Тема 13. Екобезпечні підходи до переробки відходів тваринництва	13	8	2		2		4	9		0,5		0,5	8
Тема 14. Сильні та слабкі сторони технології виробництва екопродукції тваринництва.	14	8	2		2		4	8		1		1	6
Тема 15. Вплив на довкілля переробної галузі аграрного виробництва.	15	10	3		3		4	8		1		1	6
Разом за змістовим модулем 2	7	56	15		15		26	60		6		6	48
Усього годин	15	120	30		30		60	120		12		12	96
Курсовий проект (робота) з (якщо є в робочому навчальному плані)			-	-	-		-			-	-	-	-
Усього годин	15	120	30		30		60	120		12		12	96

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Мета, завдання та місце дисципліни в навчальному процесі	1
2	Екологічні стандарти ЄС та України	2
3	Роль рослинного світу в екосистемах. Регуляція чисельності популяції	2
4	Екологічний стан довкілля та вплив на екологічну безпеку технологічних процесів	2
5	Транспортні операції як одне з основних джерел забруднення довкілля	3
6	Вплив ремонтно-обслуговуючої бази на екологічний стан довкілля.	2
7	Еко - небезпечні фактори ведення інтенсивного землеробства	2
8	Вплив від використання засобів захисту рослин (ЗЗР) на екологічний стан довкілля.	2
9	Роль тварин в екосистемах. Регуляція чисельності популяції. тваринницьких приміщеннях	2
10	Розвиток екологічно безпечного ведення тваринництва в Україні	2
11	Екологічна безпека повітряного середовища у тваринництві	2
12	Оцінка екологічної безпеки напування сільськогосподарських тварин	3
13	Екобезпечні підходи до переробки відходів тваринництва	2
14	Сильні та слабкі сторони технології виробництва екопродукції тваринництва	2
15	Вплив на довкілля переробної галузі аграрного виробництва	1

4. Теми лабораторних занять

№	Назва теми	Кількість
---	------------	-----------

з/п		годин
1	Основи виробництва екопродукції сільського господарства	2
2	Температура як екологічний фактор	3
3	Екологічний моніторинг, аналіз стану рослинного світу на довкілля	4
4	Екологічний моніторинг, аналіз стану повітряного довкілля	3
5	Екологічний моніторинг, аналіз стану водного довкілля	3
6	Забруднення харчових продуктів та продовольчої сировини антибіотиками та гормональними препаратами.	3
7	Визначення показників молочних продуктів	2
8	Технології та обладнання для переробки відходів тваринництва	4
9	Сучасні екологічно безпечні технології вирощування та умови їх реалізації	2
10	Основні положення технології вирощування екологічно чистої продукції у малих селянських та фермерських господарствах.	4

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основні задачі та принципи екологічної безпеки	2
2	Міжнародне законодавство з охорони довкілля	4
3	Захист територій від карантинних бурянів	4
4	Вплив процесів заготівлі кормів на екологічну ситуацію	4
5	Екологічно нейтральний транспорт	6
6	Технічні рішення в РОБ, що бережуть довкілля	4
7	Екологічно чисте землеробство	4
8	Альтернатива засобам захисту рослин (ЗЗР)	4
9	Вплив концентрації тварин на екосистему територій	4
10	Виробництво органічних добрив для с-г виробництва	4
11	Гази, що спричиняють потепління	4
12	Вплив тваринництва на водні ресурси регіону	6
13	Безвідходне виробництво в сільськогосподарському секторі	4
14	Затратні сторони екологічного виробництва	4
15	Екологічні напрями розвитку переробної галуззі	2

Самостійні завдання:

Самостійне завдання 1

Для тваринницької ферми з поголів'ям 500 корів з виробничою програмою 9 000 кг молока в рік, проектують технологічні процеси.

Запропонуйте перелік обладнання та визначте кількість автонапувалок в кожному приміщенні на фермі.

1. Виберіть та обґрунтуйте раціональні способи утримання тварин.
2. Запропонуйте способи підготовки води до напування.
3. Визначте добову потребу води на фермі.
4. Обґрунтуйте спосіб підготовки води до напування тварин.
5. Вкажіть способи визначення якості води.
6. Визначте правила технічного обслуговування обладнання.
7. Як виключити негативний вплив автонапувалки на навколишнє середовище та якість отримуваної продукції?

Самостійне завдання 2.

Молочно-товарна ферма на 600 корів, середня маса 500 кг. Планована річна продуктивність – 9500 кг молока від кожної корови. Аналіз впливу процесу прибирання гною.

Запропонуйте варіанти утримання тварин.

1. Які технологічні операції на фермі в процесі прибирання гною слід обов'язково виконувати?
2. Розрахувати вихід гною на фермі?
3. Обґрунтуйте технологічну схему лінії прибирання та утилізації гною.
4. Проведіть вибір машин для лінії прибирання та утилізації гною.
5. Обґрунтуйте можливий вплив лінії прибирання та утилізації гною на навколишнє середовище.
6. Вкажіть заходи, які будуть екобезпечні при роботі лінії прибирання та утилізації гною.
7. Визначте необхідну кількість та об'єм біореакторів для переробки гною.
8. Обґрунтуйте технологію сепарування гною.

Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами

1. Розкрийте поняття "екологічна безпека".
2. Екологічно безпечне зберігання та використання гною.
3. Мета і завдання курсу «Екологічна безпека виробничих процесів».
4. Поясніть зв'язок між здоров'ям людини й атмосферою.
5. Тенденції розвитку особистих селянських і фермерських господарств з виробництва екопродукції тваринництва в Україні та світі.
6. Вимоги до кормів при виробництві екопродукції тваринництва.
7. Основні вимоги до приміщення для утримання с.-г. тварин за екотехнології.
8. Вимоги до води при виробництві екопродукції тваринництва.
9. Основні вимоги до сховищ кормів при утриманні с.-г. тварин за екотехнології.
10. Вимоги до засобів для утворення мікроклімату при виробництві екопродукції тваринництва.
11. Основні вимоги до приміщень для зберігання молока за екотехнології.
12. Обґрунтувати екобезпечний спосіб утилізації гною.
13. Основні вимоги до місць для зберігання гною за екотехнології.
14. Обґрунтувати екобезпечний спосіб доїння тварин.
15. Основні вимоги до місць первинної обробки тваринницької продукції за екотехнології.
16. Обґрунтувати екобезпечний спосіб напування тварин.
17. Основні вимоги до розміщення тваринницьких комплексів відносно природніх ландшафтів за екотехнології.
18. Обґрунтувати екобезпечний спосіб роздавання кормів тваринам.
19. Вказати основні види забруднення навколишнього середовища від діяльності тваринницьких комплексів.
20. Обґрунтувати екобезпечний спосіб утримання тварин.
21. Розкрийте поняття "екологічна безпека".
22. Екологічно безпечне зберігання та використання гною.
23. Поясніть зв'язок між здоров'ям людини й водними ресурсами.
24. Подати розрахунок продуктивності технологічної лінії напування тварин.
25. Привести вибір варіантів технології та засобів машинного доїння.
26. Привести розрахунок технологічного обладнання лінії стрижки овець.

27. Привести основні системи переробки гною.
28. Привести розрахунок майданів для зберігання гною.
29. Проектування технологічного процесу прибирання гною мобільними засобами.
30. Привести розрахунок виходу гною і витрати підстилки.
31. Законодавчі акти країн ЄС, які регулюють екологічне виробництво.
32. Законодавчі акти України, які регулюють екологічне виробництво та їх відповідність з країнами ЄС.
33. Стан органічного виробництва продукції сільського господарства в країнах ЄС та України.

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- усне або письмове опитування;
- тестування (за темами, модульне, підсумкове);
- співбесіда;
- захист практичних, самостійних робіт;
- екзамен.

7. Методи навчання:

- метод проблемного навчання (лекція, дискусія, співбесіда);
- метод практико-орієнтованого навчання (практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- метод навчальних дискусій;
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, анотування, рецензування);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані);
- самостійна робота (виконання завдань);
- індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти.

8. Оцінювання результатів навчання:

- екзамен;
- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;
- тестування за темами;
- захист практичних робіт;
- захист самостійних робіт;
- презентації та виступи на наукових заходах.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України».

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1.		
Тема 1.	Знати мету, основні задачі та принципи дотримання екологічної безпеки при виконанні технологічних процесів	5

Тема 2	Знати законодавчу базу країн Європейського Союзу та України щодо охорони довкілля	5
Тема 3	Знати проблемами, які погіршують екологічний стан ґрунтів у регіонах України	5
Тема 4	Знати стан екології в Україні, шляхи забруднення довкілля від аграрного виробництва та фактори, що негативно впливають на довкілля.	5
Тема 5	Знати вимоги державних нормативно-правових актів і документів щодо питань екологічної стабільності	5
Тема 6	Вміти розраховувати потребу у паливо-мастильних матеріалах для проведення ремонтів техніки	5
Тема 7	Вміти розраховувати потребу у внесенні мінеральних добрив при сівбі озимої пшениці	5
Тема 8	Вміти визначати небезпечну концентрацію засобів захисту рослин (ЗЗР) на екологічний стан довкілля.	
Лабораторна робота 1	Здача лабораторної роботи: оволодіти навиками обґрунтування екологічної безпеки	8
Лабораторна робота 2	Здача лабораторної роботи: оволодіти знаннями та навичками для екологічно безпечного ведення тваринництва в Україні за різних температурних умов	8
Лабораторна робота 3	Здача лабораторної роботи: вміти: проводити екологічний моніторинг, аналізувати стан рослинного світу на довкілля	8
Лабораторна робота 4	. Здача лабораторної роботи: вміти проводити екологічний моніторинг та аналізувати стан повітряного довкілля щодо вмісту шкідливих речовин	8
Лабораторна робота 5	Здача лабораторної роботи: оволодіти знаннями для виконання технологічного процесу напування сільсько-господарських тварин	8
Самостійна робота	Виконання самостійної роботи за обраною темою	15
Модульний контроль	На основі матеріалу тем 1-8	10
Всього за модулем 1		100
Модуль 2.		
Тема 9	Знати технології утримання тварин та концентрацію основних шкідливих газів. Вміти вибирати обладнання лінії	6
Тема 10	Навчитись проектувати сучасні інтенсивні технології виробництва продукції тваринництва з підвищеною екобезпекою	6
Тема 11	Знати вимоги державних нормативно-правових актів і документів, проектно-кошторисної документації, щодо питань екологічної стабільності	6
Тема 12	Знати основні принципи організації напування тварин на різних об'єктах господарювання. Вміти визначати якість води для споживання тваринами.	6
Тема 13	Вміти обґрунтовувати раціональні технології та відповідні технічні засоби для організації процесу переробки відходів тваринництва	6
Тема 14	Знати основні технологічні рішення отримання тваринницької продукції її застосування, визначити сильні та слабкі сторони технології виробництва екопродукції тваринництва	6
Тема 15	Знати основні технологічні рішення для переробки сільськогосподарської продукції	
Лабораторна робота 6	Здача лабораторної роботи: оволодіти знаннями для виявлення в харчових продуктах та продовольчій сировині антибіотиків та гормональних препаратів	8

Лабораторна робота 7	Здача лабораторної роботи: оволодіти знаннями для визначення показників молочних продуктів	8
Лабораторна робота 8	Здача лабораторної роботи: оволодіти знаннями та навичками екологічного забезпечення технологічного процесу утилізації гною	8
Лабораторна робота 9	Здача лабораторної роботи: оволодіти знаннями та навичками для визначення шкідливих речовин в продукції розлинництва	8
Лабораторна робота 10	Здача лабораторної роботи: оволодіти знаннями та навичками для екологічно безпечного ведення тваринництва в малих селянських та фермерських господарствах України.	8
Самостійна робота	Виконання самостійної роботи за обраною темою з використанням англомовних джерел	14
Модульний контроль	На основі матеріалу тем 8-13.	10
Всього за модулем 2		100
Навчальна робота, $(M1 + M2)/2 \cdot 0,7$		70
Додаткові бали (відповіді на контрольні/додаткові питання, зарахування результатів неформальної освіти, інша навчальна робота за темами курсу)		30
Екзамен		30
Всього за курс		100

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, тимчасова непрацездатність)
Політика щодо академічної доброчесності	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Письмові роботи повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, тимчасова непрацездатність, міжнародне стажування тощо) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканатом)

9. Навчально-методичне забезпечення:

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни:
<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1393> ;
- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- посилання на цифрові освітні ресурси;
- підручники, навчальні посібники, практикуми;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни;
- відеоматеріали до лекційних занять;
- нормативні документи.

10. Рекомендовані джерела інформації

Базові

1. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., Костіков І.Ю. Основи екологічних знань. – К.: Либідь, 2000. – 320 с.
2. Бровдій В. Н., Гаца О.О. Екологічні проблеми України. Навчальний посібник. – К.: НПУ ім. Драгоманова, 2000. – 111 с.
3. Проектування технологічних процесів у тваринництві. І.І. Ревенко, В.С. Хмельовський, О.О. Заболотько та ін. – К.: ТОВ «ЦП Компрінт», 2018.-289 с.
4. Довідник міжнародних стандартів для органічного виробництва / Навчальнокоординаційний центр сільськогосподарських дорадчих служб; За ред. Капштика М.В. та Котирло О.О. - К.: СПД Горобець Г.С., 2007.-356 с.
5. Мельник Ю. І., Дьяков О. А., Сусол Р. Л., Жмуд М. Є., Запша Г. М., Крюкова І. О., Кірович Н. О., Косенко С. Ю. Комплексна оцінка передумов та чинників агроекологічної кластеризації в Одеській області. Одеса, 2019. 60 с.
6. Стецишин П.О. Основи органічного виробництва : навч. Посіб. Для студ. агр. вищ. навч. закл./ П.О.Стецишин, В.В. Пиндус, В.В. Рекуненко та ін .- Вид. 2-ге, змін, і доповн. - Вінниця: Нова Книга, 2011.- 552 с.
7. Технологія органічного виробництва свинини: монографія / М. І. Бащенко, В. М. Волощук, М. С. Небелиця. – Полтава: ТОВ «Фірма «Техсервіс», 2017. – 399 с.
8. Тибурський Ю. Екологічне сільське господарство: кроки назустріч. Крок перший: екологічне землеробство: Посібник / Ю. Тибурський, В. Підліснюк, У. Солтисьяк, Т. Стефановська, І. Калініченко. / За ред. В. Підліснюк - К.: Видавництво НАУ, 2006. 80 с.
9. Угнівенко А. М. Спеціалізоване м'ясне скотарство/ А. М. Угнівенко, В. І. Костенко, Ю. І. Чернявський, – К.; Вища освіта, 2006. – 303 с.

Допоміжна:

10. Аналітичні дослідження // Федерація органічного руху України. / [Електронний ресурс]. Режим доступу : www.organic.com.ua, 21.04.2011
11. Балджи Ю.А. Ветеринарно-санітарна експертиза продуктів тваринництва при контамінації сторонніми речовинами./ Ю.А. Балджи, Б.С. Майканом, Д.К. Жанабаева - К. Просвіта - 2009. - 62с.
12. Бащенко М. І. Основні принципи реконструкції тваринницьких приміщень для застосування ресурсоощадної технології виробництва свинини / М.І. Бащенко, М.С. Небилиця, А.Г. Чернецький,- Методичні рекомендації. - Черкаси: Черкаський інститут АПВ НААНУ.-2010. - 25 с. 16
13. Бащенко М. І. Ресурсозберігаюча технологія виробництва свинини / М. І.Бащенко, М.С.Небилиця // Вісник Черкаського інституту АПВ / Міжвід. темат. зб. наук, праць. - Вип. 9. - Черкаси: ЧІАПВ УААН, 2009. - С. 12-19.
14. Бащенко М.І. Оптиміальне співвідношення природних та господарських угідь ключових структурних елементів екомережі / М.І. Бащенко, О.Ф. Гончар // Агроекологічний журнал. - Київ, 2009. - спецвипуск, червень С. 40 - 43.
15. Бегей С.В. Екологічне землеробство: підруч. / С.В. Бегей, І.А. Шувар. - Львів: Новий Світ - 2000, 2007. 429 с.
16. В Україні зростає попит на органічні продукти. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://consumers.unian.ua/277472-v-ukrajini-zrostaє-popit-na-organichni-produkti.html>.
17. Вимоги до екологічного утримання свиней (Вимоги до обладнання та посуду, що застосовується в процесі виробництва) / Постанова Ради ЄС (ЕС) 834/2007, Постанова Комісії ЄС (ЕС) 889/2008 зі змінами.
18. ВНТП-АПК-02.05 Відомчі норми технологічного проектування. Свинарські підприємства (Комплекси, ферми, малі ферми).- Мінагрополітики України, Київ. 2005. 97 с.