

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ БІОЛОГІЧНИЙ
КАФЕДРА ЗАГАЛЬНОЇ ТА ПРИКЛАДНОЇ ЕКОЛОГІЇ І ЗООЛОГІЇ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан біологічного факультету

_____ Л.О.Омельянчик

“_____” _____ 20__ р.

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

підготовки бакалавра
спеціальність 6.040106 Екологія

освітньо-професійна програма Екологія та охорона навколишнього
середовища та збалансоване природокористування

Укладач Дударєва Г.Ф. к.с.-г.н., доцент кафедри біології лісу, мисливствознавства та іхтіології

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри загальної та
прикладної екології і зоології

Протокол № 1 від “22” серпня 2018 р.
Завідувач кафедри загальної та прикладної
екології і зоології

_____ О.Ф. Рильський

Ухвалено науково-методичною радою
біологічного факультету

Протокол № 1 від “30” серпня 2019 р.
Голова науково-методичної ради
біологічного факультету

_____ Н.М. Притула
(підпис)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти,	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 2,5	Галузь знань 0401 «Природничі науки»	Нормативна
Загальна кількість годин - 90	Спеціальність 6.040106 Екологія	Рік підготовки:
	освітньо-професійна програма « Екологія та охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»	3 -й
		Лекції
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента - 4	Рівень вищої освіти: бакалавр	30 год.
		Практичні, семінарські
		0 год.
		Лабораторні
		30 год.
		Самостійна робота
		30 год.
Вид контролю: залік		

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Екологічна безпека сільськогосподарської продукції» є оволодіння основними напрямками дослідження проблем природокористування, методами контролю за екологічним станом агроєкосистем та сільськогосподарської продукції. Засвоєння цього курсу допоможе дати студентам комплекс теоретичних знань з екологічної безпеки сільськогосподарської продукції, ознайомити з аспектами сучасного землеробства, технологією вирощування екологічно чистої продукції.

Основними завданнями вивчення дисципліни є: оволодіння теоретичними знаннями, а також комплексом практичних навичок щодо шляхів можливого забруднення сільськогосподарської продукції, технології вирощування екологічно чистої продукції, основні методи контролю нітратів і нітритів, залишків пестицидів в ґрунті та рослинах, стандарти якості продукції.

Згідно з вимогами освітньої програми студенти повинні досягти таких результатів навчання (**компетентностей**): здатність вільно володіти теоретичними знаннями та демонструвати поглиблені знання щодо основних положень технології вирощування екологічно чистої продукції., вимоги державного стандарту до якості продукції; здатність використовувати шляхи і способи покращення якості сільськогосподарської продукції; особливості вирощування польових культур у зонах радіаційного забруднення; шляхи зменшення накопичення нітратів та важких металів у сільськогосподарській продукції; *уміння* робити проекти ресурсозберігаючих екологічно чистих технологій вирощування

сільськогосподарських культур; навички застосовувати методики контролю вмісту залишків пестицидів у ґрунті та рослинах; стандарти якості продукції; розробляти та реалізовувати основні елементи екологічно-безпечних технологій вирощування сільськогосподарських культур за умов різних форм власності і господарювання. Оцінювати екологічні збитки.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Екологічна безпека сільськогосподарської продукції» у майбутнього фахівця-еколога повинні бути сформовані наступні знання та вміння.

знати:

- Шляхи можливого забруднення сільськогосподарської продукції і заходи щодо їх запобігання.
- Сучасні екологічно безпечні технології вирощування та умови їх реалізації.
- Основні методи оптимізації сучасного землеробства в Україні.
- Використання біоценотичного напрямку в захисті рослин.
- Вимоги державного стандарту до якості продукції.

вміти:

- робити проекти ресурсозберігаючих *екологічно* чистих технологій вирощування сільськогосподарських культур;
- Оцінювати екологічні збитки;
- Застосовувати методики *контролю вмісту залишків пестицидів у ґрунті та рослинах*; стандарти якості продукції.

Міждисциплінарні зв'язки: Дисципліна «Екологічна безпека сільськогосподарської продукції» пов'язана з багатьма екологічними дисциплінами вивченими у бакалавраті. Вона торкається загальних курсів «Екологія», «Техноекологія», «Інженерні методи охорони навколишнього середовища», «Ґрунтознавство», «Ландшафтна екологія». Знання, отримані при вивченні цього предмету будуть корисними у подальшій професійній діяльності фахівців-екологів.

3. Програма навчальної дисципліни

Розділ 1. Предмет, методи і завдання курсу "Екологічна безпека сільськогосподарської продукції".

Тема 1. Вступ., Сучасні завдання, методи курсу "Екологічна безпека сільськогосподарської продукції". Система якості та її вплив на харчовий ланцюг. Вітчизняна законодавча база щодо якості та безпеки сільськогосподарської продукції. Визначення термінів «якість» та «безпека» Визначення термінів «неякісна продукція» та «небезпечна продукція» з позицій вітчизняного законодавства та законодавства Європейського Союзу. Походження організмів аграрного ландшафту. Методи екологічної безпеки сільськогосподарської продукції. Кількісний облік організмів. Моделювання і системний аналіз. Екологічна експертиза і сертифікація агропродукції. Охорона сільгосппродукції від техногенного забруднення. Системи НАСССР, НР, МР,О:9000: визначення, загальна характеристика. Законодавчі можливості виробництва екологічно чистої продукції в Україні. Перспективи удосконалення Законів України «Про якість та безпеку харчових продуктів, продовольчої сировини і супутніх матеріалів» та «Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції». Споживчі властивості харчових продуктів. Діючі нормативні документи щодо якості сільськогосподарської продукції. Вимоги до якості та

безпеки сільськогосподарської продукції рослинного та тваринного походження, а також кормів для тварин.

Тема 2. Біологія культурних рослин – основа розробки екологічно безпечної технології їх вирощування.

Агроєкосистема та антропогенний вплив. Поняття та умови функціонування агроєкосистем. Основні заходи поліпшення екологічного стану полів. Заходи боротьби із шкочочинними організмами та якість рослинницької продукції. Характеристика гербіцидів та наслідки їх застосування. Захист рослин від шкідників і хвороб та шляхи зниження пестицидного забруднення навколишнього середовища. Особливості поведінки пестицидів у навколишньому середовищі. Особливості біологізації рослинництва. Біологічні методи боротьби з шкочочинними об'єктами. Забруднення нітратами, нітритами, важкими металами та іншими хімічними речовинами. Особливості вирощування польових культур на територіях радіоактивного забруднення. Сутність та складові екологічно безпечних технологій. Екологічні основи рослинництва. Фактори адаптивності, біологізації, їх взаємозв'язок з біотичними та абіотичними факторами у розроблених технологіях вирощування польових культур. Адаптивні властивості основних польових культур. Основні показники якості насінневого матеріалу для сучасних технологій вирощування. Вплив сортів і гібридів на покращення екологічного стану в рослинництві. Підбір сортів та гібридів для сучасних технологій вирощування. Потенціал продуктивності сучасних сортів та гібридів, рівень його використання. Кореневе живлення та система удобрення рослин. Формування якості продукції в інтенсивному землеробстві. Вплив ґрунтового-кліматичних чинників на мінеральне живлення рослин. Застосування сидератів у біологічному рослинництві. Використання мінімальних та нульових обробітків ґрунту (No-till та Mini-till) для покращення життєдіяльності мікрофлори ґрунту.

Тема 3. Забруднення харчових продуктів та продовольчої сировини антибіотиками та гормональними препаратами. Нові продукти харчування.

Шляхи попередження надходження антибактеріальних речовин та гормональних препаратів в організм людини з продуктами харчування. Використання генетично модифікованих організмів у виробництві харчових продуктів. Переваги та недоліки харчових продуктів, що містять генетично модифіковані організми (ГМО). Законодавче регулювання виробництва та реалізації харчових продуктів, що містять генетично модифіковані організми (ГМО) в Україні та світі. Громадське ставлення до даної проблеми.

Розділ 2. Розробка екологічно безпечних технологій вирощування польових культур

Тема 4. Біотехнології та використання ЕМ-технологій у рослинництві.

Вирощування зернових культур за ЕМ-технологіями. Агротехнічні основи рослинництва. Сівозміна – важливий біологічний і агроєкологічний фактор рослинництва. Площа живлення та сівба польових культур. Строки збирання врожаю польових культур. Біоенергетичні основи рослинництва.

Тема 5. Сучасні екологічно безпечні технології вирощування та умови їх реалізації. Вирощування ярих зернових, бобових культур за екологічно безпечними технологіями у різних природно-кліматичних зонах України. Основні риси технології вирощування екологічно чистої сільськогосподарської продукції. Виробництво екологічно безпечної продукції на основі екологізованої технології підготовки насінневого матеріалу сільськогосподарських культур. Екологічно безпечне застосування засобів захисту від шкочочинних організмів. Спеціальні технології вирощування екологічно чистої сільськогосподарської продукції. Застосування ґрунтозахисних технологій. Вирощування олійних культур (соняшнику, ріпаку, сої та інших) за адаптивними технологіями. Абіотичні фактори природно-кліматичних зон України та їх вплив на поширення олійних культур. Сучасні екологічно безпечні та ресурсозберігаючі технології вирощування кукурудзи на зерно та силос.

Тема 6. Основні положення технології вирощування екологічно чистої продукції у малих селянських та фермерських господарствах.

Основні положення технології вирощування екологічно чистої продукції овочів, фруктів, ягід. Особливості технології вирощування основних овочевих культур відкритого ґрунту. Біотехнологічні методи захисту овочевих культур у закритому ґрунті. Екологічно обґрунтована технологія захисту картоплі. Приклади екологічно чистих технологій вирощування польових культур. Особливості вирощування овочевих культур і картоплі. Особливості вирощування фруктів, ягід. Альтернативне землеробство. Українська модель альтернативного землеробства. Закон України «Про органічне землеробство і агровиробництво», Закон України «Про дитяче харчування». Проблеми ринку екологічної продукції.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				с.р. в т.ч. інд
		лекції	с/п	лабораторні		
1	2	3	4	5	6	7
Розділ 1. Предмет, методи і завдання курсу "Екологічна безпека сільськогосподарської продукції".						
Тема 1. Вступ. Сучасні завдання, методи курсу "Екологічна безпека сільськогосподарської продукції". Законодавчі можливості виробництва екологічно чистої продукції в Україні. Їх охорони.	6	2		2		4
Тема 2. Біологія культурних рослин – основа розробки екологічно безпечної технології їх вирощування.	6	6		6		4
Тема 3. Забруднення харчових продуктів та продовольчої сировини антибіотиками та гормональними препаратами. Нові продукти харчування.	10	6		6		6
Разом за розділом	28	14	4	14		14
Розділ 2. Розробка екологічно безпечних технологій вирощування польових культур						
Тема 4. Біотехнології та використання ЕМ-технологій у рослинництві.	8	4		4		4

Тема 5. Сучасні екологічно безпечні технології вирощування та умови їх реалізації	8	6		6		6
Тема 6. Основні положення технології вирощування екологічно чистої продукції у малих селянських та фермерських господарствах.	10	6		6		6
Разом за розділом	26	16		16		16
Усього	90	30	8			30

5. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ. Сучасні завдання, методи курсу "Екологічна безпека сільськогосподарської продукції". Законодавчі можливості виробництва екологічно чистої продукції в Україні. Експертиза і сертифікація агропродукції. Вплив забруднення повітря, водного басейну, ґрунтового покриву на природу і сільгоспвиробництво та заходи щодо їх охорони.	2
2	Біологія культурних рослин – основа розробки екологічно безпечної технології їх вирощування.	6
3	Забруднення харчових продуктів та продовольчої сировини антибіотиками та гормональними препаратами. Нові продукти харчування.	6
4	Біотехнології та використання ЕМ-технологій у рослинництві.	4
5	Сучасні екологічно безпечні технології вирощування та умови їх реалізації	6
6	Основні положення технології вирощування екологічно чистої продукції у малих селянських та фермерських господарствах.	6
Разом		30

6. Теми лабораторних робіт

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ. Сучасні завдання, методи курсу "Екологічна безпека сільськогосподарської продукції". Законодавчі можливості виробництва екологічно чистої продукції в Україні. Експертиза і сертифікація агропродукції. Вплив забруднення повітря, водного басейну, ґрунтового покриву на природу і сільгоспвиробництво та заходи щодо їх охорони.	2
2	Біологія культурних рослин – основа розробки екологічно безпечної технології їх вирощування.	6
3	Забруднення харчових продуктів та продовольчої сировини антибіотиками та гормональними препаратами. Нові продукти харчування.	6
4	Біотехнології та використання ЕМ-технологій у рослинництві.	4

5	Сучасні екологічно безпечні технології вирощування та умови їх реалізації	6
6	Основні положення технології вирощування екологічно чистої продукції у малих селянських та фермерських господарствах.	6
Разом		30

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ. Сучасні завдання, методи курсу "Екологічна безпека сільськогосподарської продукції". Законодавчі можливості виробництва екологічно чистої продукції в Україні. Експертиза і сертифікація агропродукції. Вплив забруднення повітря, водного басейну, ґрунтового покриву на природу і сільгоспвиробництво та заходи щодо їх охорони.	4
2	Добрива і біологічна якість сільськогосподарської продукції. Нітрати, нітрити. Шляхи можливого забруднення сільськогосподарської продукції добривами і заходи щодо його запобігання.	4
3	Забруднення сільськогосподарської продукції пестицидами. Екотоксикологічне нормування використання пестицидів. Регламенти застосування пестицидів. Контроль за вмістом залишків пестицидів у ґрунті та рослинах.	6
4	Забруднення сільськогосподарської продукції радіонуклідами, важкими металами. Контроль за їх вмістом у ґрунті та рослинах.	4
5	Екологізація" й "біологізація" сучасного землеробства в Україні. Концепція біологічного (альтернативного) землеробства за кордоном. Чинники формування біологічного рослинництва. Організаційні фактори. Біотичні, агротехнічні фактори. Завади впровадження біологічного рослинництва.	4
6	Вирощування екологічно чистої продукції у малих селянських та фермерських господарствах.	4
7	Організація сільськогосподарського виробництва на радіоактивно забруднених територіях. Основні положення технології вирощування екологічно чистої сільськогосподарської	4
Разом		30

Індивідуальне практичне завдання

Індивідуальне практичне завдання виконується у вигляді статті обсягом не менше 10 сторінок друкованого тексту. Стаття повинна бути оформлена за відповідними вимогами, ілюстрована рисунками та фотографіями. Захист статті здійснюється на останньому занятті в семестрі. Презентація бажана, але не обов'язкова.

Орієнтовна тематика індивідуального практичного завдання

1. Предмет, методи і завдання курсу "Екологічна безпека сільськогосподарської продукції". Походження організмів аграрного ландшафту.
2. Методи екологічної безпеки сільськогосподарської продукції.
3. Кількісний облік організмів. Моделювання і системний аналіз.
4. Екологічна експертиза.
5. Вплив забруднення повітря на природу і сільгоспвиробництво.
6. Вплив забруднення водного басейну на природу і сільгоспвиробництво.
7. Види деградацій, що призводять до екологічної незбалансованості ґрунтового покриву.
8. Ґрунтозахисні технології вирощування сільськогосподарських культур.

9. Ґрунтовий моніторинг.
10. Добрива і біологічна якість сільськогосподарської продукції.
11. Нітрати, їх негативний вплив і шляхи його запобігання.
12. Шляхи можливого забруднення навколишнього середовища добривами і заходи щодо його запобігання.
13. Біоконверсія.
14. Екотоксикологічне нормування використання пестицидів. Регламенти застосування пестицидів.
15. Контроль за вмістом залишків пестицидів у ґрунті та рослинах.
16. Екологізація захисту рослин. Біологічні методи захисту рослин.
17. Вимоги, що ставляться до системи характеристик забруднення продукції рослинництва залишковою кількістю пестицидів.
18. Концепція біологічного (альтернативного) землеробства за кордоном.
19. Системи альтернативного землеробства.
20. Перспективи розвитку альтернативного землеробства.
21. "Екологізація" й "біологізація" сучасного землеробства в Україні.
22. Приклади екологічно чистих технологій вирощування польових культур.
23. Особливості вирощування овочевих культур і картоплі.
24. Охорона сільгосппродукції від техногенного забруднення.
25. Вирощування екологічно чистої продукції у малих селянських та фермерських господарствах.
26. Основні положення технології вирощування екологічно чистої продукції овочів, фруктів, ягід.
27. Особливості технології вирощування основних овочевих культур відкритого ґрунту.
28. Біотехнологічні методи захисту овочевих культур у закритому ґрунті. Екологічно обґрунтована технологія захисту картоплі.
29. Організація сільськогосподарського виробництва на радіоактивно забруднених територіях.
30. Джерела радіоактивного забруднення об'єктів навколишнього середовища і сільськогосподарського виробництва.
31. Міграція радіонуклідів в навколишньому середовищі та об'єктах сільськогосподарського виробництва.
32. Надходження радіонуклідів у сільськогосподарські рослини і організм сільськогосподарських тварин. Прогнозування надходження радіонуклідів в сільськогосподарські рослини та в організм тварин
33. Очищення продукції рослинництва та тваринництва від радіонуклідів технологічною переробкою.

8. Види контролю і система накопичення балів

При викладанні курсу використовується поточний і підсумковий контроль знань. Контроль навчальної діяльності з дисципліни «Екологічна експертиза» здійснюється за допомогою системи оцінювання за 100-бальною шалюю. Співвідношення між поточним і підсумковим контролем у загальній оцінці навчальної діяльності студента з дисципліни становить 60:40.

	Вид контрольного заходу/ кількість балів	Кількість контрольних заходів	кількість балів за 1 захід	Усього балів
1	Виконання лабораторної роботи та її захист Терміни виконання – тиждень після практичної роботи	6	4	24
2	Контрольна робота за результатами вивчення матеріалу <i>Розділу 1</i>	1	0-12	12

	(Проводиться в письмовому або електронному вигляді)			
3	Самостійне проходження тестів за матеріалом Розділу 1 у системі електронного забезпечення навчання ЗНУ (за умови виконання тестів не менше ніж на 85%. Кількість спроб не враховується. Час не обмежено)	1	0-6	6
4	Контрольна робота за результатами вивчення матеріалу Розділу 2 (Проводиться в письмовому або електронному вигляді)	1	0-12	12
5	Самостійне проходження тестів за матеріалом Розділу 1 у системі електронного забезпечення навчання ЗНУ (за умови виконання тестів не менше ніж на 85%. Кількість спроб не враховується. Час не обмежено)	1	0-6	6
4	Індивідуальне практичне завдання	1	20	40
	Контрольне тестування за вивченим матеріалом курсу (залік проводиться по завершенню курсу в письмовому вигляді)		20	
	Разом	11		100

Поточний контроль передбачає проведення **лабораторних робіт** в аудиторії та оцінювання їх виконання. Під час семестру проводиться оцінка роботи студентів під час кожного лабораторного заняття за 4-х бальною шкалою: 4 бали – самостійне виконання роботи в лабораторії, вчасне її оформлення (тиждень після проходження) і захист теоретичного матеріалу; 3 бали – самостійне виконання роботи в лабораторії, вчасне її оформлення (тиждень після проходження), 2 бал – самостійне виконання роботи в лабораторії або оформлення роботи в зошиті. Можна отримати в **кожному розділі** 6-12 балів за виконання та захист лабораторних робіт.

Поточне тестування проводиться на лабораторних заняттях і складається з 12 тестів. Правильна відповідь на кожний тест – 0,25 балів. Можна отримати 0 до 3 балів. В кожному розділі проводиться 4 тестування, тобто максимально можна отримати 12 балів в кожному розділі.

Після вивчення тем з кожного розділу студенти самостійно проходять **контрольне тестування** в електронному вигляді в системі MOODL. Можна отримати 0-6 балів в **кожному розділі**.

Підсумковий контроль складається з **індивідуального практичного завдання** та **контрольного тестування**. Індивідуальне практичне завдання призначено для перевірки рівня засвоєння теоретичних знань з тем, що вивчаються студентами самостійно.

Результат виконання і захисту студентом кожного **індивідуального практичного завдання** оцінюється за такою шкалою: *9-10 балів*: робота виконана згідно всіх вимог; захищена своєчасно з презентацією; *7-8 балів*: робота виконана згідно всіх вимог; немає презентації, або не захищена; *5-6 балів*: наявні незначні помилки в оформленні; немає всіх структурних розділів; *3-4 балів*: не дуже вірно сформульовані висновки, питання розкрито

неповністю; 0-2 балів: неповне розкриття питання, відсутність висновків тощо, робота оформлена не за правилами.

До складання заліку допускаються студенти, які набрали мінімально 35 балів з 60 можливих. Підсумковий контроль передбачає оцінювання знань студентів під час підсумкової залікової роботи та включає оцінку відповіді на 30 тестових завдань, правильна відповідь на яке оцінюється в 1 бал, максимально можна набрати 30 балів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	55 (відмінно)	Ззараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

9. Рекомендована література

Основна :

1. Дегодюк Е. Г. Вирощування екологічно чистої продукції рослинництва. К., 2002. 309 с.
2. Саблук П. Т. Агропромисловий комплекс України : стан, тенденції та перспективи розвитку: інформаційно-аналітичний збірник. К. : УАЕ, 2003. 764 с.
3. Сухарев С.М., Чундак С.Ю., Сухарева О.Ю. Техноекологія та охорона навколишнього середовища: Навч. посібник. Львів: Новий Світ –2000, 2004. 256 с.
4. Дорогунцов С.И., Ральчук А.Н. Управление техногенно-экологической безопасностью в контексте парадигмы устойчивого развития: концепция системно-динамического решения. К.: Наукова думка, 2002. 200 с.
5. Білявський Г. О., Фурдуй Р.С., Костіков І.Ю. Основи екології: Підручн. для студ. вищ. навч. закл. К.: Либідь, 2004. 408 с.
6. Куценко О. М., Писаренко В. М. Агроекологія. К., 1995. 111 с.
7. Зінченко О.І., Алексєєва О.С., Приходько П. М. Біологічне рослинництво: Навч. посібник. К.: Вища шк., 1996. 239 с.
8. Замостян В.П. Лабораторний та польовий практикум з екології. К, 2000. 216 с.
9. Іванишин В. В., Таргоня В. С. Еколого-економічні аспекти застосування агротехнології виробництва конкурентноспроможної екологічно чистої продукції. Економіка АПК. 2008. № 3. С. 46 – 49.
10. Кисель В. И. Биологическое земледелие на Украине : проблемы и перспективы. Х. : Штрих, 200. 161 с.
11. Лихочвор В.В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур: навч. посібник. Львів: НВФ "Українські технології", 2002. 800 с.

12. Про безпечність та якість харчових продуктів : Закон України від 06 вересня 2005 року № 771–97. Відомості Верховної ради. 2005. № 50. ст.533; [зі змінами, внесеними Законом України від 31 травня 2007 р. №1104–16] Відомості Верховної ради України. 2007. №35. ст.485.
13. Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції: Закон України від 14 січня 2000 року №1393–IV [зі змінами, внесеними Законом України № 762–IV від 15 травня 2003 року]. Відомості Верховної ради України. 2003. №30. ст.247.
14. Про захист прав споживачів : Закон України від 1 грудня 2005 року №3161– IV. Відомості Верховної Ради України . 2006. №7. ст.84.

Додаткова :

1. Дегодюк Е. Г., Сайко В. Ф., Корнійчук М. С. та ін. Вирощування екологічно чистої продукції рослинництва. К.: Урожай, 1992. 320 с.
2. Гойстер О. С., Дзядевич В., Мінченко Г. Мікотоксини. Застосування сучасних біосенсорних технологій в екотоксикологічному моніторингу деяких токсикантів природного (мікотоксини) та антропогенного (пестициди) походження. Частина 1 Мікотоксини. С. 57–59
3. Екологічна безпека України: системний аналіз перспектив покращення: Національному інституту стратегічних досліджень десять років. К.: НІСД, 2001. 313 с.
4. Викторов А.П. Трансгенные растения в биологии почв. Защита и карантин растений, 2006. №7. С. 10–11.
5. Джигирей В.С., Сторожук В.М., Яцюк Р.А. Основи екології та охорона навколишнього природного середовища (Екологія та охорона природи): Навчальний посібник. Вид. друге, доп. Львів: Афіша, 2000. 270 с.
6. Загаевский И.С., Жмурко Р.В. Пути получения молока высокого санитарного качества: учебн. пособ. К., 1996. – 118 с.
7. Гришко В.М., Піскова О.М. Особливості акумуляції важких металів у листках деревних рослин при аерогенному забрудненні екотопів. Інтродукція рослин. 2014. № 1. С. 93–100.
8. Куян В.Г., Овезмирадова О.Б. Закономірності накопичення важких металів у насадженнях яблуні протягом періоду вегетації . Захист і карантин рослин. 2012. Вип. 58. С. 336–342.
9. Писаренко П.В., Антоненць А.С., Писаренко В.М. та ін.. Методичні рекомендації з основ органічного землеробства для фермерів (досвід ПП “Агроекологія”) Полтава, 2013. 62 с.
10. Судакова М.О. Лабораторні дослідження у ветеринарній терапії:практикум. К., 1985. 112 с.
11. Ситник В. П. Екологічні аспекти агропромислового комплексу. Вісник аграрної науки. 2002. № 9. С. 55 –57.
12. Ториков В.Е., Мельникова О.В., Малявко Г.П., Волков А.В. Экологическая безопасность продукции растениеводства. Брянск: Изд-во Брянской ГСХА, 2012. 98 с
13. Шевчук В.Я. Екологія і ресурси: Збірн. праць Укр. ін-ту дослід. навколиш. серед. і ресурсів. К: ЗАТ "Ей-Бі-Сі", 2001. 234 с

Інформаційні ресурси

1. Екологічна безпека. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://uk.wikipedia.org/wiki/Екологічна_безпека. – К. Vitalle (ed.), Environmental and Food Safety for South-East Europe and Ukraine, NATO Science for Peace and Security Series C: Environmental Security, Springer Science+Business Media B.V. 2012
4. Вонский М.С., Курчакова Е.В. Генетически модифицированные источники: за и против. Материалы научн. конф. [“Постгеномная эра в биологии и проблемы биотехнологии”], (Казань, 17–18 июня 2004 г.). М., 2004. С. 9.

5. Генетично модифікована їжа. [Електронний ресурс]. Режим доступу:http://obukhivsch1.ucoz.ua/news/genetichno_modifikovana_jizha_shho_mi_znaemo_pro_neji/2012-12-09-346-987
6. Генетично модифіковані продукти - прокляття чи порятунок. [Електронний ресурс]. Режим доступу:<https://harchi.info/articles/genetychnomodyfikovani-produkty-proklyattya-chy-poryatunok>
7. ГМО – перспективне досягнення науки чи потенційна небезпека [Електронний ресурс]. Режим доступу:<https://www.bsnu.edu.ua/uk/news/digest/1252-gmos>
8. ГМО [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://projects.platfor.ma/gmoomnomnom/>
9. ГМО врятують планету від голоду?[Електронний ресурс]. Режим доступу:<https://www.centmed.com/news/detail.php?ID=8092>
10. ГМО: дослідження та вплив на живі організми [Електронний ресурс] Режим доступу:http://molokija.com/good_to_know/gmoslidzhennya-ta-vpliv-na-zhivi-organizmi
11. ГМО: заборонити не можна дозволити. [Електронний ресурс]. Режим доступу:http://econews.bei.org.ua/2016/02/blog-post_0.html
12. ГМО: шкода чи користь? [Електронний ресурс]. Режим доступу:<http://www.eco-live.com.ua/content/blogs/gmo-shkoda-chi-korist?page=1>
13. Ветеринарно-санітарний контроль якості рослинних харчових продуктів URL:<https://studfiles.net/preview/1155308/page:2/>
14. Закон України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини». [Електронний ресурс]. Режим доступу:<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/425-18.-3/38-zoologiya/1427-sovremennye-metody-zoologicheskikh-issledovaniy.html>

Погоджено _____
відділ з навчальної роботи
« _____ »