

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра _____ рослинництва _____

«Затверджую»

Завідувач кафедри
рослинництва
«15» липня 2020 р.



(Троценко В.І.)

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)

Екобезпека продовольчої сировини і харчових продуктів

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Спеціальність: 101 «Екологія»

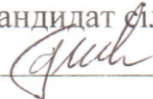
(шифр і назва напрямку підготовки)

Освітня програма: Екологія (перший рівень (бакалаврський) вищої освіти)

Факультет: Агротехнологій та природокористування


2023-2024 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни «**Екобезпека продовольчої сировини і харчових продуктів**» для студентів за спеціальністю 101 «Екологія»

Розробники: кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри рослинництва
Глупак З.І. ()

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри рослинництва

Протокол від “15” червня 2020 року № 12

Завідувач кафедри  (Троценко В.І.)
(*підпис*) (прізвище та ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми  (В.Г. Скляр)

Декан факультету  (І.М. Коваленко)

© СНАУ, 2020 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань: 10 Природничі науки	<i>вибіркова</i>	
Модулів – 2	Спеціальність: 101 „Екологія”	Рік підготовки:	
Змістових модулів: 4		2023-2024-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання:		Курс	
		4	4
Загальна кількість годин - 150		Семестр	
		8	8
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4,6 самостійної роботи студента – 6,9	Лекції		
	30 год.	4 год.	
	Практичні, семінарські		
	год.	_____ год.	
	Лабораторні		
	30 год.	4 год.	
	Самостійна робота		
	90 год.	142 год.	
	Індивідуальні завдання: _____ год.		
Вид контролю:			
залік	залік		

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 40,0/60,0 (60/90)

для заочної форми навчання – 2/98 (8/142)

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою дисципліни є формування загального рівня компетентності щодо закономірностей взаємодії суспільства з навколишнім природним середовищем для забезпечення конструктивного природокористування, формування умінь та навичок оцінювати продовольчу сировину і харчові продукти щодо вмісту забруднювачів.

Основні завдання дисципліни:

- набуття теоретичних та практичних знань щодо причин виникнення екологічної кризи на планеті;
- впливу технологій видобутку продовольчої сировини та виробництва харчових продуктів на природне середовище;
- вивчення законодавчої та нормативно-правової бази України та країн ЄС щодо безпеки та якості харчових продуктів та продовольчої сировини;
- шляхи забруднення харчових продуктів та продовольчої сировини нітратами, пестицидами, важкими металами, радіонуклідами;
- принципи використання харчових добавок
- шляхи досягнення екологічної чистоти продуктів харчування та продовольчої сировини.

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ДИСЦИПЛІНОЮ:

Після завершення вивчення дисципліни студенти будуть здатні продемонструвати:

- знання основних сучасних проблем безпечності харчових продуктів та продовольчої сировини;
- знання правового регулювання безпечності продуктів харчування та продовольчої сировини;
- знання шляхів забруднення харчових продуктів та продовольчої сировини нітратами, пестицидами, важкими металами та радіаційне забруднення і їх дію на організм людини;
- знати шляхи зниження вмісту нітратів, пестицидів та важких металів у продовольчій сировині та харчових продуктах;
- уміння аналізувати джерела забруднення продовольчої сировини і харчових продуктів, здійснювати контроль за якістю та безпечністю продуктів харчування, запропонувати та використовувати методи утилізації та знешкодження відходів;
- уміння користуватися навчальною, методичною та науковою літературою з безпеки харчових продуктів та продовольчої сировини;
- уміння встановлювати якість продовольчої сировини та харчових продуктів відповідно до існуючих стандартів, нормативів тощо;
- уміння визначати головні заходи з визначення безпеки продовольчої сировини та харчових продуктів;
- уміння цілеспрямовано впливати на підвищення біологічної цінності, екологічної чистоти та якості продовольчої сировини і харчових продуктів.

За результатами вивчення дисциплін студент має досягнути наступних програмних результатів навчання та набути таких компетентностей:

Програмні результати навчання:

ПР04. Використовувати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки.

ПР05. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.

ПР08. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.

ПР11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.

ПР27. Знати новітні методи і підходи щодо екологізації агросфери, актуальні проблеми та питання, пов'язані із цим напрямком діяльності

Компетентності:

Загальні компетентності:

K02. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

K03. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

K11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт

Спеціальні (фахові) компетентності

K14. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

K18. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.

K19. Здатність до використання основних принципів та складових екологічного управління.

K28. Здатність до оцінки впливу на стан довкілля різних технологій та видів природокористування, обумовлених веденням сільського господарства, до виявлення екологічних ризиків, пов'язаних агровиробництвом

K29. Здатність обґрунтовувати, розробляти та впроваджувати заходи, спрямовані на екологізацію агросфери.

Результати навчання за освітнім компонентом та їх зв'язок із програмними результатами навчання відображений у Додатку 1.

2. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Сучасні проблеми безпеки продовольчої сировини і харчових продуктів.

Змістовний модуль 1. Якість та безпека продовольчої сировини і харчових продуктів та їх правове регулювання.

Тема 1. Якість та безпека продовольчої сировини і харчових продуктів.

Основні поняття. Критерії безпеки харчових продуктів. Загальні принципи раціонального харчування. Збалансоване харчування. Повноцінність харчування. Адекватне харчування.

Тема 2. Правове регулювання безпеки продовольчої сировини та харчових продуктів.

Законодавча та нормативна база України щодо проблем безпеки продовольчої сировини і харчових продуктів. Законодавча база ЄС стосовно безпеки харчових продуктів, а також її відповідного контролю «Білої книги з безпеки продуктів харчування» (White Paper on Food Safety) в 2000 році. Впровадження технічних регламентів, як системи підвищення безпеки товарів. Вивчення основних законів та нормативних актів щодо безпеки продовольчої сировини і харчових продуктів.

Змістовний модуль 2. Наукові підходи до проблеми безпеки продовольчої сировини та харчових продуктів.

Тема 3. Наукові підходи до проблеми безпеки продовольчої сировини та харчових продуктів.

Проблеми продовольчої безпеки. Етапи наукового обґрунтування гігієнічного нормативу шкідливої речовини у продовольчій сировині і харчових продуктах. Державні нагляд та контроль у сфері забезпечення якості та безпеки продовольчої сировини і харчових продуктів. Вимоги до вилучення з обороту неякісних і небезпечних харчових продуктів і продовольчої сировини, їх утилізації та знищення.

Тема 4. Забезпечення контролю за безпекою та якістю продовольчої сировини та харчових продуктів.

Поняття про санітарно – гігієнічну та ветеринарну експертизу товарів народного споживання. Система НАССР - система безпеки. Переваги впровадження системи НАССР. Законодавчі аспекти запровадження системи НАССР.

Модуль 2. Шляхи забруднення продовольчої сировини та харчових продуктів.

Змістовний модуль 3. Забруднення продовольчої сировини та харчових продуктів нітратами, пестицидами і важкими металами.

Тема 5. Забруднення продовольчої сировини та харчових продуктів нітратами.

Нітрати та накопичення їх у продуктах харчування і продовольчій сировині. Фактори, що впливають на вміст нітратів у продуктах рослинного походження. Шляхи надходження нітратів і дія їх на організм людини. Зменшення вмісту нітратів у продуктах харчування та продовольчій сировині.

Тема 6. Забруднення харчових продуктів та продовольчої сировини пестицидами.

Застосування пестицидів та шляхи потрапляння їх у продукти харчування та продовольчу сировину. Вміст хлорорганічних пестицидів у продуктах харчування, продовольчій сировині та дія їх на організм людини. Вживання продуктів, забруднених хлорорганічними сполуками. Вміст фосфорорганічних пестицидів у продуктах харчування, продовольчій сировині та дія їх на організм людини. Застосування неорганічних препаратів, вміст їх у продуктах харчування і продовольчій сировині та дія їх на організм людини.

Тема 7. Забруднення харчових продуктів та продовольчої сировини важкими металами.

Джерела забруднення харчових продуктів і продовольчої сировини важкими металами. Фактори, що впливають на вміст важких металів у продуктах харчування рослинного походження. Контроль за вмістом важких металів у продуктах харчування і продовольчій сировині. Заходи щодо зменшення вмісту важких металів у харчових продуктах і продовольчій сировині.

Змістовний модуль 4. Радіаційне забруднення та радіаційна обробка харчових продуктів. Харчові добавки.

Тема 8. Радіаційне забруднення та радіаційна обробка харчових продуктів.

Види випромінювання, поняття про радіонукліди, шляхи потрапляння їх у продукти харчування і організм людини. Дія іонізуючого випромінювання на організм людини. Контроль за вмістом радіонуклідів у продуктах харчування та продовольчій сировині. Можливість зниження концентрації радіонуклідів у продуктах та їх рекомендації щодо режиму харчування людей. Радіаційна обробка продуктів харчування.

Тема 9. Харчові добавки.

Поняття про харчові добавки. Гігієнічні принципи використання харчових добавок. Класифікація харчових добавок. Харчові барвники. Ароматичні речовини. Підсилювачі смаку та аромату. Підсолоджувачі. Регулятори кислотності і лужності. Емульгатори. Консерванти. Антиоксиданти (антиокислювачі). Стабілізатори, загущувачі, комплексоутворювачі і желюючі агенти. Поліпшувачі борошна та хліба. Ферментні препарати. Добавки, що перешкоджають

злежуванню та грудкуванню. Глазуруючі агенти. Інші харчові добавки (піноутворювачі, піногасники, розділяючі агенти, розчинники, пропеленти).

Тема 10. Шляхи досягнення екологічної чистоти навколишнього середовища та продуктів харчування.

Регіональна організація екологічної служби. Шляхи підвищення екологічної чистоти харчових продуктів: біологічне землеробство, органічне землеробство, органо-біологічне землеробство, біодинамічне землеробство, екологічне землеробство, компромісне землеробство, адаптивне землеробство.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р.	л		п	лаб	інд	с.р.	
Модуль 1. Сучасні проблеми безпеки продовольчої сировини і харчових продуктів.												
Змістовий модуль 1. Якість та безпека продовольчої сировини і харчових продуктів та їх правове регулювання.												
Тема 1. Якість та безпека продовольчої сировини та харчових продуктів.	15	2		4		9	14	2		2		10
Тема 2 Правове регулювання безпеки продовольчої сировини та харчових продуктів.	15	2		4		9	14	2		2		10
<i>Разом за змістовим модулем 1</i>	30	4		8		18	28	4	4			20
Змістовий модуль 2. Наукові підходи до проблеми безпеки продовольчої сировини та харчових продуктів.												
Тема 3. Наукові підходи до проблеми безпеки продовольчої сировини та харчових продуктів.	13	2		2		9	10					10
Тема 4. Забезпечення контролю за безпекою та якістю продовольчої сировини та харчових продуктів.	15	2		4		9	10					10
<i>Разом за змістовим модулем 2</i>	28	4		6		18	20					20
<i>Усього за модулем 1</i>	58	8		14		36	48	4	4			40
Модуль 2. Шляхи забруднення продовольчої сировини та харчових продуктів.												
Змістовий модуль 3. Забруднення продовольчої сировини та харчових продуктів нітратами, пестицидами і важкими металами.												
Тема 5. Забруднення продовольчої сировини та харчових продуктів нітратами.	15	4		2		9	20					20
Тема 6. Забруднення продовольчої сировини та харчових продуктів пестицидами	15	4		2		9	20					20
Тема 7. Забруднення продовольчої сировини та харчових продуктів важкими металами	15	4		2		9	20					20
<i>Разом за змістовим модулем 3</i>	45	12		6		27	60					60
Змістовий модуль 4. Радіаційне забруднення та радіаційна обробка продуктів харчування. Харчові добавки.												
Тема 8. Радіаційне забруднення та радіаційна обробка продуктів харчування.	15	4		2		9	20					20
Тема 9. Харчові добавки	17	4		4		9	20					

Тема 10. Шляхи досягнення екологічної чистоти навколишнього середовища та продуктів харчування.	15	2	4	9	22					22
Разом за змістовим модулем 4	47	10	10	27	62					62
Усього за модулем 2	92	22	16	54	122					120
Разом	150	12 30	26 30	90	150	4	4			142

5. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва та план теми	Кількість годин	
		Д.ф.	З.ф.
1	Тема 1. Якість та безпечність продовольчої сировини та харчових продуктів. 1. Основні поняття. 2. Загальні принципи раціонального харчування. 3. Критерії безпеки харчових продуктів.	2	2
2	Тема 2 Правове регулювання безпечності продовольчої сировини та харчових продуктів. 1. Законодавча та нормативна база України щодо проблем безпечності продовольчої сировини і харчових продуктів. 2. Законодавча база ЄС стосовно безпечності харчових продуктів.	2	2
3	Тема 3. Наукові підходи до проблеми безпечності продовольчої сировини та харчових продуктів. 1. Проблеми продовольчої безпеки. 2. Етапи наукового обґрунтування гігієнічного нормативу шкідливої речовини у продовольчій сировині і харчових продуктах. 3. Державний нагляд та контроль у сфері забезпечення якості та безпеки харчових продуктів та продовольчої сировини	2	
4	Тема 4. Забезпечення контролю за безпечністю та якістю продовольчої сировини та харчових продуктів 1. Поняття про санітарно – гігієнічну та ветеринарну експертизу товарів народного споживання. 2. Система НАССР - система безпеки.	2	
5	Тема 5. Забруднення продовольчої сировини та харчових продуктів нітратами. 1. Нітрати та накопичення їх у продуктах харчування і продовольчій сировині. 2. Фактори, що впливають на вміст нітратів у продуктах рослинного походження. 3. Шляхи надходження нітратів і дія їх на організм людини. Зменшення вмісту нітратів у продуктах харчування та продовольчій сировині.	4	

6	<p>Тема 6. Забруднення харчових продуктів та продовольчої сировини пестицидами.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Застосування пестицидів та шляхи потрапляння їх у продукти харчування та продовольчу сировину. 2. Вміст хлорорганічних пестицидів у продуктах харчування, продовольчій сировині та дія їх на організм людини. 3. Вміст фосфорорганічних пестицидів у продуктах харчування, продовольчій сировині та дія їх на організм людини. 4. Застосування неорганічних препаратів, вміст їх у продуктах харчування і продовольчій сировині та дія їх на організм людини. 	4	
7	<p>Тема 7. Забруднення харчових продуктів та продовольчої сировини важкими металами.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Джерела забруднення харчових продуктів і продовольчої сировини важкими металами. 2. Фактори, що впливають на вміст важких металів у продуктах харчування рослинного походження. 3. Контроль за вмістом важких металів у продуктах харчування і продовольчій сировині. 4. Заходи щодо зменшення вмісту важких металів у харчових продуктах і продовольчій сировині. 	4	
8	<p>Тема 8. Радіаційне забруднення та радіаційна обробка харчових продуктів.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Шляхи потрапляння радіонуклідів у продукти харчування і організм людини. 2. Контроль за вмістом радіонуклідів у продуктах харчування та продовольчій сировині. 3. Можливість зниження концентрації радіонуклідів у продуктах та їх рекомендації щодо режиму харчування людей. <p>Радіаційна обробка продуктів харчування.</p>	4	
9	<p>Тема 9. Харчові добавки.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття про харчові добавки. 2. Гігієнічні принципи використання харчових добавок. <p>Класифікація харчових добавок.</p>	4	
10	<p>Тема 10. Шляхи досягнення екологічної чистоти навколишнього середовища та продуктів харчування</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Біологічне землеробство. 2. Органічне землеробство. 3. Екологічне землеробство. 	2	
РАЗОМ		30	4

6. Теми лабораторних занять

Назва теми	Кількість годин	
	Д.ф.	З.ф.
Тема 1. Вивчення основних принципів збалансованого та повноцінного	4	2

харчування.		
Тема 2. Ознайомлення з правовим регулюванням безпеки продовольчої сировини та харчових продуктів.	4	2
Тема 3. Ознайомлення з процедурою вилучення неякісних і небезпечних харчових продуктів	2	
Тема 4. Вивчення нормативних документів щодо системи НАССР	4	
Тема 5. Ознайомлення з контролем за радіаційним забрудненням продовольчої сировини та харчових продуктів.	2	
Тема 6. Ознайомлення з контролем за вмістом пестицидів	2	
Тема 7. Ознайомлення з контролем за вмістом нітратів	2	
Тема 8. Ознайомлення з контролем за вмістом важких металів	2	
Тема 9. Ознайомлення з класифікацією харчових добавок	2	
Тема 10. Вивчення консервантів, антиоксидантів, регуляторів кислотності і лужності, емульгаторів	2	
Тема 11. Шляхи досягнення екологічної чистоти навколишнього середовища та продуктів харчування	4	
РАЗОМ	30	4

7. Самостійна робота

Назва теми	Кількість годин	
	Д.ф.	З.ф.
Тема 1. Якість та безпека продовольчої сировини та харчових продуктів. Читання: Збалансоване харчування. Повноцінність харчування. Адекватне харчування. <i>Напишіть свій звичайний добовий раціон, прорахуйте кількість калорій та користуючись добовою потребою людини в енергії проаналізуйте. Результати роботи подати у письмовій формі.</i>	9	10
Тема 2 Правове регулювання безпеки продовольчої сировини та харчових продуктів. Читання: Впровадження технічних регламентів, як системи підвищення безпеки товарів. Вивчення основних законів та нормативних актів щодо безпеки продовольчої сировини і харчових продуктів. <i>За результатами тезисно виділити основні аспекти безпеки продовольчої сировини та харчових продуктів поданих в законах та нормативних актах.</i>	9	10
Тема 3. Наукові підходи до проблеми безпеки продовольчої сировини та харчових продуктів. Читання: Вимоги до вилучення з обороту неякісних і небезпечних харчових продуктів і продовольчої сировини, їх утилізації та знищення. <i>Користуючись Законом України Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції законспектувати порядок вилучення такої продукції. Результат подається у вигляді письмової роботи.</i>	9	10
Тема 4. Забезпечення контролю за безпекою та якістю продовольчої сировини та харчових продуктів. Читання: Поняття про санітарно – гігієнічну та ветеринарну експертизу товарів народного споживання. Законодавчі аспекти запровадження системи НАССР .	9	10

<p><i>Підготувати презентацію з відповідних питань, зробити доповідь по ній та обговорити її на парі.</i></p>		
<p>Тема 5. Забруднення продовольчої сировини та харчових продуктів нітратами. Читання: Зменшення вмісту нітратів у продуктах харчування та продовольчій сировині. <i>Продивитися відео про шляхи забруднення продуктів харчування нітратами та шляхи їх зниження. Поділившись на групи студенти готують пропозиції по шляхам зниження їх вмісту в харчових продуктах. Обговорення результатів.</i></p>	9	10
<p>Тема 6. Забруднення продовольчої сировини та харчових продуктів пестицидами. Читання: Вживання продуктів, забруднених хлорорганічними сполуками. <i>Результати у вигляді тестування</i></p>	9	10
<p>Тема 7. Забруднення продовольчої сировини та харчових продуктів важкими металами Читання: Заходи щодо зменшення вмісту важких металів у харчових продуктах і продовольчій сировині. <i>Поділившись на групи студенти готують пропозиції по шляхам зниження вмісту важких металів у харчових продуктах. Обговорення результатів.</i></p>	9	20
<p>Тема 8. Радіаційне забруднення та радіаційна обробка продуктів харчування. Читання: Види випромінювання, поняття про радіонукліди, шляхи потрапляння їх у продукти харчування і організм людини. Дія іонізуючого випромінювання на організм людини. Радіаційна обробка продуктів харчування. <i>Результати у вигляді тестування. Підготовка презентацій по радіаційній обробці продуктів харчування та обговорення на занятті.</i></p>	9	20
<p>Тема 9. Харчові добавки. Читання: Поняття про харчові добавки. Гігієнічні принципи використання харчових добавок. Класифікація харчових добавок. Харчові барвники. Ароматичні речовини. Підсилювачі смаку та аромату. Підсолоджувачі. Регулятори кислотності і лужності. Емульгатори. Консерванти. Антиоксиданти (антиокислювачі). Стабілізатори, загущувачі, комплексоутворювачі і желуючі агенти. Поліпшувачі борошна та хліба. Ферментні препарати. Добавки, що перешкоджають злежуванню та грудкуванню. Глазуруючі агенти. Інші харчові добавки (піноутворювачі, піногасники, розділяючі агенти, розчинники, пропеленти). <i>Підготовка презентацій по відповідних питаннях. Доповідь та обговорення на занятті.</i></p>	9	20
<p>Тема 10. Шляхи досягнення екологічної чистоти навколишнього середовища та продуктів харчування. Читання: Регіональна організація екологічної служби. <i>Експерсія до державної екологічної інспекції у Сумській області. За результатами експерсії студенти проводять групове обговорення завдань та діяльності екологічної інспекції.</i></p>	9	22

8. Методи навчання

1. Методи навчання за джерелом знань:

1.1. *Словесні*: пояснення, лекція, інструктаж, робота з книгою (рецензування, конспектування, виготовлення таблиць, графіків, опорних конспектів тощо).

1.2. *Наочні*: демонстрація, ілюстрація, спостереження.

1.3. *Практичні*: лабораторний метод, практична робота, вправа, виробничо-практичні методи.

2. **Активні методи навчання (наприклад)** - використання технічних засобів навчання, мозкова атака, диспути, використання проблемних ситуацій, екскурсії, групові дослідження, самооцінка знань, імітаційні методи навчання (побудовані на імітації майбутньої професійної діяльності), використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій.

3. **Інтерактивні технології навчання** - використання мультимедійних технологій, інтерактивної дошки та електронних таблиць, case-study (метод аналізу конкретних ситуацій).

9. Методи контролю.

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС

2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація)

3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:

- рівень знань, продемонстрований на практичних заняттях;
- активність під час обговорення питань, що винесені на заняття;
- експрес-контроль під час аудиторних занять;
- самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
- виконання аналітично-розрахункових завдань;
- написання рефератів чи виконання презентації на задану тему;
- результати тестування;
- письмові завдання при проведенні контрольних робіт;
- виробничі ситуації.

4. Пряме врахування у підсумковій оцінці виконання студентом певного індивідуального завдання :

- навчально-практичне дослідження із презентацією результатів.

10. 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 та декана факультету за наявності поважних причин
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час написання модуля та екзамену заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування, працевлаштування за фахом) навчання може відбуватись індивідуально (в онлайн формі за наказом ректора). За обґрунтованої потреби студент має право оформити індивідуальний графік навчання.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Денна форма навчання

Поточне тестування та самостійна робота				С Р С**	Разом за модулі та СРС	Атестація	Сума*
Модуль 1. 35 балів		Модуль 2. 35 балів					
Змістовий модуль 1 - 18 балів	Змістовий модуль 2 - 18 балів	Змістовий модуль 3 - 15 балів	Змістовий модуль 4 - 19 балів				

T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10					
9	9	9	9	5	5	5	6	6	7	15	85 (70+15)	15	100	

****ПІДСУМКОВА ОЦІНКА ФОРМУЄТЬСЯ ЯК СУМА ЗА МОДУЛЕМ 1 ТА 2 ПЛЮС 15 БАЛІВ ЗА АТЕСТАЦІЮ ТА 15 БАЛІВ ЗА ВИКОНАННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ**

****СРС (самостійна робота студента) оцінюється як сума балів за темами:
T1–T4 – 5 балів + T5–T10 – 10 балів = 15 балів.**

Заочна форма навчання

Поточне тестування та самостійна робота											С Р С**	Сума*
Модуль 1. 35 балів					Модуль 2. 35 балів							
Змістовий модуль 1 - 18 балів		Змістовий модуль 2 - 18 балів			Змістовий модуль 3 - 15 балів			Змістовий модуль 4 - 19 балів				
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10			
9	9	9	9	5	5	5	6	6	7	30	100	

***ПІДСУМКОВА ОЦІНКА ФОРМУЄТЬСЯ ЯК СУМА ЗА МОДУЛЕМ 1 ТА 2 ПЛЮС 30 БАЛІВ ЗА ВИКОНАННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ**

****СРС (самостійна робота студента) оцінюється як сума балів за темами:
T1–T4 – 10 балів + T5–T10 – 20 балів = 30 балів.**

12. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	
82-89	B	добре	
75-81	C		
69-74	D		
60-68	E	задовільно	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Рекомендована література

Базова

1. Троценко В.І., Глупак З.І. Екобезпека продовольчої сировини і харчових продуктів Методичні вказівки до лекційного курсу для студентів спеціальності 101 «Екологія» ОС «Бакалавр». – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2020. – 51 с.
2. Троценко В.І., Глупак З.І. та ін. Екобезпека продовольчої сировини і харчових продуктів. Методичні вказівки щодо виконання лабораторно-практичних робіт для студентів спеціальності 101 «Екологія» ОС «Бакалавр». – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2020. – 45 с.
3. Троценко В.І., Глупак З.І. та ін. Екобезпека продовольчої сировини і харчових продуктів. Методичні вказівки щодо виконання самостійної роботи для студентів спеціальності 101 «Екологія» ОС «Бакалавр». – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2020. – 37 с.
4. Домарецький, Златов Т.П. Екологія харчових продуктів. – К.: Урожай, 1993. – 188 с.

5. Дубініна А.А., Малюк Л.П., Селютіна Г.А. та ін. Токсичні речовини у харчових продуктах та методи їх визначення PDF, Підручник. — К.: ВД «Професіонал», 2007. — 384 с.
6. Пономарьов П.Х., Сірохман І.В. «Безпека харчових продуктів та продовольчої сировини». Навчальний посібник.- К.: Лібра, 2009.-272с.
7. Сірохман І.В., Завгородня В.М. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення Навч. пос. [для студ. вищ. навч. закл.] – К.: Центр учбової літератури, 2009– 544 с
8. Тарасенко Є.В., Костюк В.С. Методи контролю харчових виробництв DJVU
9. Шкарупа В.Ф. «Основи екології та безпеки товарів народного споживання». Навчальний посібник .- К. КНТЕУ, 2002. 315с.;
10. Широбокова, А.. Управління безпечністю харчових продуктів: системний підхід / А. Широбокова // Стандартизація. Сертифікація. Якість : Науково-технічний журнал. - 2010. - № 2. - С. 68-70
11. Мікробіологічні критерії для харчових продуктів / В. В. Касянчук [и др.] // Ветеринарна медицина України : Науково-виробничий щомісячник Державного департаменту ветеринарної медицини, Міністерства аграрної політики України. - 2010. - № 6. - С. 36-40.
12. Методи контролю продукції тваринництва та рослинних жирів : навчальний посібник / О. І. Черевко [та ін.] ; ред. Л. М. Крайнюк. - Суми : ВТД "Університетська книга", 2009. - 300 с. : іл.
13. Страшинська Л. В. Основні критерії оцінки рівня продовольчої безпеки України та стратегічні напрями її підвищення / Л. В. Страшинська, Г. А. Грецька // АгроСвіт : Інформаційно-аналітичний журнал. - 2011. - № 20. - С. 6-11.
14. Грищенко Ф. В. Розвиток європейських і національних стандартів щодо харчових продуктів / Ф. В. Грищенко. - С.56-59.
15. Самаріна, М. О. Організація роботи системи НАССР на прикладі Миронівського м'ясопереробного заводу "Легко!" / М. О. Самаріна, О. Г. Коваленко // Сучасне птахівництво : Науково-виробничий журнал. - 2009. - № 9/10. - С. 14-15 .
16. Самаріна М. О. Впровадження системи НАССР - запорука конкурентоспроможності вітчизняної м'ясної сировини та продукції / М. О. Самаріна. Вісник аграрної науки Причорномор'я. Вип. 3 (56). Т. 2. Ч. 2. Сільськогосподарські науки : науково-теоретичний фаховий журнал / Миколаївський державний аграрний університет ; редкол. В. С. Шибанін. - Миколаїв : МДАУ, 2010. - С .123-130.
17. Самаріна, М. О. Впровадження системи НАССР - запорука конкурентоспроможності вітчизняної м'ясної сировини та продукції / М. О. Самаріна // Вісник аграрної науки Причорномор'я. Вип. 3 (56). Т. 2. Ч. 2. Сільськогосподарські науки : науково-теоретичний фаховий журнал / Миколаївський державний аграрний університет. - Миколаїв : МДАУ, 2010. - С. 123-130.
18. Бабенко, В. О. Методика моделювання й оптимізації управління інноваційними процесами на підприємствах АПК / В. О. Бабенко. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Вип. 169. Ч. 1. Серія "Економіка, аграрний менеджмент, бізнес" : збірник наукових праць / Національний університет біоресурсів і природокористування України. - К. : НУБПУ, 2012. - С .21-25.
19. Гойчук, О. І. Основні принципи продовольчої безпеки в умовах глобальної продовольчої кризи / О. І. Гойчук. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Вип. 169. Ч. 1. Серія "Економіка, аграрний менеджмент, бізнес" : збірник наукових праць / Національний університет біоресурсів і природокористування України. - К. : НУБПУ, 2012. - С.64-67.
20. Жемойда, О. В. Продовольча безпека України / О. В. Жемойда, С. М. Кваша. - Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Вип. 169. Ч. 1. Серія "Економіка, аграрний менеджмент, бізнес" : збірник наукових праць / Національний університет біоресурсів і природокористування України. - К. : НУБПУ, 2012. - С .77-88.
21. Сахарнацька, Л. І. Економічні аспекти екологізації виробництва / Л. І. Сахарнацька. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Вип. 169. Ч. 1. Серія "Економіка, аграрний менеджмент, бізнес" : збірник наукових

праць / Національний університет біоресурсів і природокористування України. - К. : НУБПУ, 2012. - С .178-183.

22. Балановська, Т. І. Сучасні й класичні методи управління якістю: особливості та перспективи застосування / Т. І. Балановська, З. П. Борецька. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Вип. 169. Ч. 1. Серія "Економіка, аграрний менеджмент, бізнес" : збірник наукових праць / Національний університет біоресурсів і природокористування України. - К. : НУБПУ, 2012. - С .239-247.

Додаткова:

1. Конституція України.
2. Закон України "Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції" від 14 січня 2000 року №1393-XIV.
3. Закон України " Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення".
4. Закон України "Про захист населення від інфекційних хвороб"
5. Закон України "Про пестициди і агрохімікати"
6. Закон України "Про захист прав споживачів". Закони України «Про безпечність та якість харчових продуктів» 08.09.2003р.
7. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища.
8. Наказ Державної санітарно-епідеміологічної служби МОЗ України від 29.11.2004р. №2. Порядок проведення експертизи щодо віднесення харчових продуктів до категорії спеціальних та експертизи спеціальних харчових продуктів для потреб державної реєстрації
9. Наказ Держстандарту України № 498 від 30.08.02р. «Перелік продукції, що підлягає обов'язковій сертифікації в Україні»
10. ДСТУ 4161-2003 "Системи управління безпечністю харчових продуктів".
11. Медико-біологічна оцінка нетрадиційної продовольчої сировини і нових харчових продуктів. Наказ МОЗ України № 204 від 09.07.1997 р.
12. Державні санітарні правила та норми захисту продовольчої сировини та продуктів харчування від забруднення нітросо амінами ДСанПіН 4.4.2.030-1999р.
13. Концепція державної політики у сфері управління якістю продукції. Розпорядження Кабміну України від 17 серпня 2002 р. №447.
14. Глупак З .І. Забруднення продовольчої сировини та харчових продуктів нітратами та шляхи їх зниження / З.І. Глупак. - Матеріали міжнародної науково-практичної конференції "Гончарівські читання" (24-25 травня, 2019 р.). - Суми. - 2019. С. - 210-212.

Інтернет-ресурси

1. Сайт обласної універсальної наукової бібліотеки. Безпека харчових продуктів. <http://library.kr.ua/orhus/harch.html>
2. Сайт Студопедія. Безпека харчування. http://studopedia.com.ua/1_4962_bezpeka-harchuvannya.html
3. Сайт Верховної ради України. Закон України Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/771/97-вр>
4. Навчальні матеріали онлайн. Контаміанти і безпека харчових продуктів http://pidruchniki.com/18340719/ekologiya/kontaminanti_bezpeka_harchovih_produktiv
5. Сайт Studfiles. Вплив харчування на життєдіяльність людини. <http://www.studfiles.ru/preview/5081838/page:14/>
6. Partnership for Food Safety Education, Be Food Safe. www.befoodsafe.gov.
7. FDA, Managing Food Safety: A Manual for the Voluntary Use of HACCP Principles for Operators of Food Service and Retail Establishments. www.fda.gov/Food/FoodSafety/RetailFoodProtection/ManagingFoodSafetyHACCPPrinciples/Operators/default.htm.

Результати навчання за освітнім компонентом та їх зв'язок з програмними результатами навчання

Результати навчання за ОК: після закінчення вивчення освітнього компонента (дисципліни) студент буде здатен:	Програмні результати навчання на досягнення яких спрямований ОК (вказати номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП)						
	ПРН4	ПРН5	ПРН8	ПРН9	ПРН11	ПРН27	ПРН...
ДРН 1. Користуватися навчальною, методичною та науковою літературою з безпеки харчових продуктів та продовольчої сировини.			+				
ДРН 2. Знати шляхи забруднення харчових продуктів та продовольчої сировини нітратами, пестицидами, важкими металами, радіонуклідами	+	+					
ДРН 3. Вміти користуватися законодавчою та нормативно-правовою базою України та країн ЄС щодо безпеки та якості харчових продуктів та продовольчої сировини		+					
ДРН 4. Вміти знаходити шляхи досягнення екологічної чистоти продуктів харчування та продовольчої сировини.				+	+		
ДРН 5. Цілеспрямовано впливати на підвищення біологічної цінності, екологічної чистоти та якості продовольчої сировини і харчових продуктів.						+	
ДРН 6. Розбиратися в правовому регулюванні безпечності продуктів харчування та продовольчої сировини.			+				

ДРН – дисциплінарні результати навчання

ОП – освітня програма

ПРН - програмні результати навчання