

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.001/М/ОК11 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21/1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету
гірничої справи,
природокористування та
будівництва

26 серпня 2025 р., протокол № 7

Голова Вченої ради

Володимир КОТЕНКО



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Експертиза та сертифікація харчових фіторесурсів і продукції»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр»

спеціальності 201 «Агрономія»

освітня програма «Агрономія»

факультет гірничої справи, природокористування та будівництва
кафедра здоров'я природи та якості харчових ресурсів

Схвалено на засіданні кафедри
здоров'я природи та якості
харчових ресурсів

25 серпня 2025 р., протокол № 7

Завідувач кафедри

Михайло КЛЮЧЕВИЧ

Гарант освітньої програми

Михайло КЛЮЧЕВИЧ

Розробник: д. с.- г. н., професор, кафедри здоров'я природи
та якості харчових ресурсів Кравченко Наталія

Житомир
2025 – 2026 н. р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.001/М/ОК11 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21/ 2

Робоча програма навчальної дисципліни «Експертиза та сертифікація харчових фіторесурсів і продукції» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр» спеціальності 201«Агрономія» освітня програма «Агрономія» затверджена Вченою радою факультету гірничої справи, природокористування та будівництва від 26 серпня 2025 р., протокол № 7.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.001/М/ОК11 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21/3

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма здобуття вищої освіти	заочна форма здобуття вищої освіти
Кількість кредитів - 3	Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»	<u>обов'язкова</u>	
Модулі – 2	Спеціальність 201 «Агрономія»	Рік підготовки:	
Змістових модулів –2		2-й	2- й
Загальна кількість годин – 90		Семестр	
		3-й	3-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних 48 самостійної роботи – 42	Освітній ступінь «магістр»	24 год.	6 год.
		Практичні	
		24 год.	8 год.
		Лабораторні	
		0 год.	0 год.
		Самостійна робота	
		42 год.	76 год.
		Вид контролю: залік	

Частка аудиторних занять і частка самостійної та індивідуальної роботи у загальному обсязі годин з навчальної дисципліни становить:

для денної форми здобуття вищої освіти – 53 % аудиторних занять, 47 % самостійної та індивідуальної роботи;

для заочної форми здобуття вищої освіти – 16 % аудиторних занять, 84 % самостійної та індивідуальної роботи

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.001/М/ОК11 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21/4

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є надання здобувачам вищої освіти спеціальних теоретичних, професійних знань та практичних навичок, щодо організації, порядку проведення, документального оформлення результатів експертизи харчових фіторесурсів, та їх та їх сертифікації; підготовка компетентного фахівця, здатного здійснювати; аналізувати, формувати необхідний комплекс знань щодо класифікації експертиз; оволодіння методами організації експертизи харчових продуктів, їх сутністю, технікою проведення всіх етапів експертизи; набуття вмінь, щодо особливостей ідентифікації та проведення різних видів експертизи; врахування норм чинного законодавства і сучасних наукових підходів.

Завданнями навчальної дисципліни є:

– формування необхідного комплексу знань щодо класифікації експертиз; оволодіння методами організації експертизи харчових продуктів, їх сутністю, технікою проведення всіх етапів експертизи; набуття вмінь щодо особливостей ідентифікації та проведення різних видів експертизи, визначення продуктів-фальсифікатів та документального оформлення результатів експертизи

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен

знати: - принципи та поділ сертифікації продукції - на національну, регіональну та міжнародну рівні сертифікації - специфіку організації та виконання робіт із сертифікації - основні посівні якості насіння

вміти: - сформулювати пакет нормативно-технічної документації на продукцію, що підлягає сертифікації - розрізняти та характеризувати знаки відповідності - проводити технічний нагляд за стабільністю показників сертифікованої продукції.

Зміст навчальної дисципліни направлений на формування наступних **компетентностей**, визначених стандартом вищої освіти зі спеціальності 201 «Агрономія» та освітньою програмою «Агрономія»:

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

ЗК 4. Здатність працювати у міжнародному контексті.

СК 7. Здатність самостійно організовувати та проводити наукові дослідження з використанням загальноприйнятих методів і стандартів ґрунтових і рослинних зразків.

Отримані знання з навчальної дисципліни стануть складовими наступних **програмних результатів** навчання за спеціальністю 201 «Агрономія»:

РН 2. Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання складних теоретичних та/або практичних задач і проблем агрономії.

РН 14. Реалізовувати загальнодержавну політику у сферах продовольчої

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.001/М/ОК11 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21/5

безпеки, сталого та ефективного розвитку на всіх рівнях економіки й суспільства.

Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти зможуть отримати наступні Soft skills:

- *комунікативні навички*: письмове, вербальне й невербальне спілкування; уміння грамотно спілкуватися по e-mail; вести дискусію і відстоювати свою позицію; навички працювати в команді;
- *уміння виступати привселюдно*: навички, необхідні для виступів на публіці; навички проведення презентації;
- *керування часом*: уміння справлятися із завданнями вчасно;
- *гнучкість і адаптивність*: гнучкість, адаптивність і здатність змінюватися; уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблеми;
- *лідерські якості*: уміння спокійно працювати в напруженому середовищі; уміння ухвалювати рішення; уміння ставити мету, планувати діяльність;
- *особисті якості*: креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до оточуючих.

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

Змістовий модуль 1. Основи стандартизації у сфері сільськогосподарського виробництва

- **Тема 1. Загальні відомості про стандартизацію. (ЗК4, СК 7, РН2, РН 14).** Вступ. Предмет і завдання дисципліни. Роль харчових фіторесурсів у продовольчій безпеці. Історія та розвиток стандартизації у світі та в Україні. Основні поняття: стандарт, сертифікація, контроль якості, експертиза. Роль рослинної сировини у формуванні здорового харчування населення.

Тема 2. Класифікація харчових фіторесурсів (ЗК4, СК 7, РН2, РН 14). Поняття «харчові фіторесурси», їх значення для харчової промисловості. Зернові культури: основні види, харчова та технологічна цінність. Бобові культури: білковий склад, використання у дієтичному та функціональному харчуванні. Овочеві культури: класифікація за ботанічними та господарськими ознаками. Плодові культури: значення для виробництва соків, вин, дитячого харчування. Технічні культури: олійні, цукрові, прядильні та їхня роль у харчовій та переробній

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.001/М/ОК11 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21/6

промисловості. Приклади використання різних груп у сучасних технологіях харчування.

Тема 3. Нормативно-правова база. Міжнародні та національні стандарти, сертифікація (ISO, HACCP, Codex Alimentarius) (ЗК4, СК 7, РН2, РН 14). Законодавство України щодо безпечності та якості харчових продуктів. Національні стандарти (ДСТУ) та їхня гармонізація з європейськими. Міжнародні системи: ISO 22000, HACCP, GMP, Codex Alimentarius. Особливості сертифікації продукції: обов'язкова і добровільна. Вплив інтеграції України в міжнародний ринок на систему стандартів. Роль державних і приватних органів сертифікації.

Тема 4. Якісні показники рослинної сировини (ЗК4, СК 7, РН2, РН 14). Органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні критерії. Сутність поняття «якість продукції». Органолептичні показники: визначення та значення (смак, запах, колір, консистенція). Фізико-хімічні показники: вологість, кислотність, зольність, вміст крохмалю, білків, жирів. Мікробіологічні показники: допустимий рівень мікроорганізмів, патогенні бактерії, плісняві гриби. Методи визначення якісних показників. Вимоги міжнародних та національних стандартів до якості сировини.

Тема 5. Методи експертизи. Лабораторні методи, експрес-методи контролю якості (ЗК4, СК 7, РН2, РН 14). Поняття та завдання експертизи. Лабораторні методи: хімічний аналіз, спектроскопія, хроматографія, мікробіологічні методи. Експрес-методи: тест-смужки, портативні прилади, прилади для швидкого аналізу. Методи відбору проб: репрезентативність, середня проба, комбінований відбір. Значення достовірності даних при проведенні експертизи.

Тема 6. Методи відбору проб для експертизи (ЗК4, СК 7, РН2, РН 14).

Загальні принципи відбору проб. Відбір проб зернових культур: способи, обладнання, нормативні вимоги. Відбір овочів, фруктів, бобових культур. Зберігання та транспортування проб. Оформлення документації (акт відбору). Вплив правильності відбору на результативність експертизи.

Модуль 2. Експертиза та її види.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.001/М/ОК11 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21/7

Тема 7. Поняття експертизи, мета, завдання, класифікація (ЗК4, СК 7, РН2, РН 14). Сутність і роль експертизи у сфері продовольчої безпеки. Мета експертизи: підтвердження якості, відповідності стандартам, безпечності для споживача. Основні завдання експерта. Класифікація експертиз: товарознавчі, санітарні, технологічні, фітосанітарні, екологічні. Приклади використання різних видів експертиз на практиці.

Тема 8. Інформаційні знаки та інформаційні засоби експертизи (ЗК4, СК 7, РН2, РН 14). Види інформаційних знаків: державні, міжнародні, корпоративні. Знаки відповідності (ДСТУ, ISO, органічні маркування, еко-знаки). Система маркування харчових продуктів: склад, дата, термін зберігання, умови транспортування. Етикетка, як джерело інформації для споживача. Електронні інформаційні засоби: бази даних, QR-коди, системи відстежуваності продукції.

Тема 9. Експертні методи оцінки (ЗК4, СК 7, РН2, РН 14). Органолептична експертиза: методи та прийоми. Кількісні та якісні методи оцінювання. Використання шкал, балів, профільних діагра. Колективна експертиза та її переваги. Значення експертної оцінки для стандартизації та сертифікації продукції.

Тема 10. Організація та технологія проведення експертизи (ЗК4, СК 7, РН2, РН 14). Етапи проведення експертизи: підготовчий, основний, заключний. Технологія відбору проб, лабораторних аналізів та оцінки результатів. Оформлення протоколу експертизи. Вимоги до експерта: кваліфікація, неупередженість, відповідальність. Приклади організації експертизи на підприємствах харчової галузі

Тема 11. Санітарно-гігієнічна, екологічна, експертизи продуктів (ЗК4, СК 7, РН2, РН 14). Мета та завдання санітарно-гігієнічної експертизи. Визначення вмісту нітратів, пестицидів, токсичних елементів. Екологічна експертиза: оцінка впливу виробництва та продуктів на довкілля. Методи контролю екологічної безпечності. Приклади результатів санітарних та екологічних експертиз у практиці.

Тема 12. Фітосанітарна експертиза, технологічна експертиза (ЗК4, СК 7, РН2, РН 14). Завдання фітосанітарної експертизи: виявлення карантинних організмів, хвороб, шкідників. Методи виявлення та ідентифікації небезпечних агентів. Технологічна експертиза: визначення придатності сировини для переробки. Приклади: хлібопекарські властивості зерна, соковиділення плодів, вміст олії в насінні. Значення цих експертиз для переробної та харчової промисловості.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.001/М/ОК11 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21/ 8

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.001/М/ОК11 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21/9

4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Змістові модулі і теми	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усього	лекції	практичні (лабораторні)	самостійна робота	усього	лекції	практичні (лабораторні)	самостійна робота
МОДУЛЬ 1								
Змістовий модуль 1. Основи стандартизації у сфері сільськогосподарського виробництва								
Тема 1. Загальні відомості про стандартизацію. Вступ. Предмет і завдання дисципліни. Роль харчових фіторесурсів у продовольчій безпеці	7	2	2	3	3	4		
Тема 2. Класифікація харчових фіторесурсів. Зернові, бобові, овочеві, плодові, технічні культури.	7	2	2	3				
Тема 3. Нормативно-правова база. Міжнародні та національні стандарти, сертифікація (ISO, HACCP, Codex Alimentarius).	7	2	2	3				
Тема 4. Якісні показники рослинної сировини. Органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні критерії	7	2	2	3				
Тема 5. Методи експертизи. Лабораторні методи, експрес-методи контролю якості. Методи відбору проб для експертизи	7	2	2	3				
Тема 6. Методи відбору проб для експертизи	7	2	2	3				
Разом за змістовий модуль 1	42	12	12	18	45	3	4	38
Змістовий модуль 2. Експертиза та її види								
Тема 7. Поняття експертизи, мета, завдання, класифікація.	8	2	2	4	3	4		
Тема 8. Інформаційні знаки та інформаційні засоби експертизи.	8	2	2	4				
Тема 9. Експертні методи оцінки	8	2	2	4				
Тема 10. Організація та технологія проведення експертизи.	8	2	2	4				
Тема 11. Санітарно-гігієнічна, екологічна, експертизи продуктів.	8	2	2	4				
Тема 12. Фітосанітарна експертиза, технологічна експертиза	8	2	2	4				
Разом за змістовий модуль 2	48	12	12	24	45	3	4	38

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.001/М/ОК11 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21/10

Змістові модулі і теми	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усього	лекції	практичні (лабораторні)	самостійна робота	усього	лекції	практичні (лабораторні)	самостійна робота
ВСЬОГО	90	24	24	42	90	6	8	76

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
МОДУЛЬ 1			
Змістовий модуль 1. Основи стандартизації у сфері сільськогосподарського виробництва			
1	Ознайомлення з нормативними документами (ДСТУ, ISO, Codex Alimentarius).	2	4
2	Класифікація зразків харчових фіторесурсів.	2	
3	Методи відбору проб для експертизи.	2	
4	Органолептична оцінка (смак, запах, колір, текстура).	2	
5	Визначення вологості та домішок у зернових культурах.	2	
6	Визначення вмісту цукрів, крохмалю, білків у сировині.	2	
Змістовий модуль 2. Експертиза та її види.			
7	Лабораторні методи визначення токсичних речовин і нітратів.	2	4
8	Мікробіологічний контроль якості.	2	
9	Документація при проведенні сертифікації (заповнення сертифікатів, протоколів).	2	
10	Практикум: експертиза партії сировини та складання висновку.	2	
11	Лабораторні методи визначення токсичних речовин і нітратів.	2	
12	Лабораторні методи визначення токсичних речовин і нітратів.	2	
РАЗОМ		24	8

6. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
-------	------------	-----------------

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.001/М/ОК11 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21/ 11

		денна форма	заочна форма
МОДУЛЬ 1			
Змістовий модуль 1. Основи стандартизації у сфері сільськогосподарського виробництва			
1	Сучасний стан та перспективи використання харчових фітотресурсів в Україні та світі.	2	6
2	Аналіз нормативно-правової бази з безпечності та якості рослинної продукції (ДСТУ, ISO, HACCP, Codex Alimentarius).	2	6
3.	Порівняння систем сертифікації харчових продуктів у країнах ЄС та Україні.	2	6
Змістовий модуль 2. Експертиза та її види			
4	Методи відбору проб рослинної сировини для експертизи (огляд і аналіз літератури).	4	6
5	Органолептична оцінка якості зернових культур: методика та особливості.	4	6
5	Визначення вмісту білків, жирів і вуглеводів у різних харчових фітотресурсах.	4	6
6	Сучасні лабораторні методи визначення токсичних речовин, пестицидів та нітратів у сировині.	4	6
7	Мікробіологічний контроль якості рослинної продукції (практичне значення).	4	6
8	Органічна продукція: принципи вирощування, сертифікація та маркування.	4	6
9	Порівняльний аналіз стандартів екологічної безпеки у виробництві фітотресурсів.	4	6
10	Значення експертизи якості у формуванні конкурентоспроможності агропродукції.	4	8
11	Тенденції розвитку міжнародної торгівлі сертифікованою рослинною продукцією.	4	8
РАЗОМ		42	76

7. Індивідуальні самостійні завдання

1. Класифікація нормативних документів.
2. Основні етапи розробки стандартів та технічних умов (для використання у сільськогосподарському виробництві тощо).
3. Порядок розробки та впровадження стандартів.
4. Категорії та види стандартів.
5. Стандарти підприємства. Визначення, область використання.
6. Предмет, методи, завдання, функції, основні напрямки розвитку стандартизації.
7. Стандартизація як наука. Визначення у області стандартизації.
8. Історія розвитку стандартизації, сертифікації та оцінки відповідності.
9. Технічне регулювання, підтвердження відповідності, стандартизація.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.001/М/ОК11 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21/ 12

10. Державна система стандартизації України.
11. Методологічні основи стандартизації.
12. Державний нагляд за стандартами.
13. Основні положення державної системи стандартизації.
14. Управління безпечністю харчових продуктів на основі принципів НААСР.
15. Управління безпечністю харчових продуктів на основі принципів НААСР.
16. Управління безпечністю харчових продуктів на основі принципів НААСР. Міжнародна організація зі стандартизації (International Standardization Organization - ISO).
17. Управління безпечністю харчових продуктів на основі принципів НААСР. Міжнародна організація зі стандартизації (International Standardization Organization - ISO).
18. Управління безпечністю харчових продуктів на основі принципів НААСР.
19. Основні положення державної системи сертифікації УкрСЕПРО.
20. Порядок сертифікації продукції.
21. Міжнародні організації в області стандартизації, метрології та оцінки відповідності.

8. Методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються методи навчання, що сприяють досягненню відповідних програмних результатів.

Результат навчання	Методи навчання
<i>РН 2</i>	– Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Практичні методи (проведення дослідів, експериментів, виконання різних видів вправ, практичних завдань, кейсів) – Дискусійний метод – Метод активного навчання (проведення ділових ігор, мозковий штурм, командна робота) – Ситуаційний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, написання есе, підготовка доповідей, написання наукових статей)
<i>РН 14</i>	– Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Практичні методи (проведення дослідів, експериментів, виконання різних видів вправ, практичних завдань, кейсів) – Дискусійний метод – Метод активного навчання (проведення ділових ігор, мозковий штурм, командна робота)

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.001/М/ОК11 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21/ 13

Результат навчання	Методи навчання
	– Ситуаційний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, написання есе, підготовка доповідей, написання наукових статей)

9. Методи контролю

Перевірка досягнення програмних результатів навчання здійснюється з використанням наступних методів.

Результат навчання	Методи контролю
<i>РН 2</i>	– Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів – Перевірка виконання та захист практичних робіт – Експрес-тестування – Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань – Залік
<i>РН14</i>	– Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів – Перевірка виконання та захист практичних робіт – Експрес-тестування – Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань – Залік

10. Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни здійснюється відповідно до Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Державному університеті «Житомирська політехніка» та розподілу балів, що наведений нижче.

Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни включає поточний та підсумковий контроль.

Поточний контроль проводиться для оцінювання рівня засвоєння знань, формування умінь і навичок здобувачів вищої освіти впродовж вивчення ними

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.001/М/ОК11 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21/ 14

матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять.

Підсумковий контроль проводиться для підсумкового оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни. Підсумковий контроль здійснюється після завершення вивчення навчальної дисципліни. Підсумковий контроль проводиться у формі заліку. Процедура складання заліку визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Розподіл балів з навчальної дисципліни

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань поточного контролю	100	100
Підсумкова семестрова оцінка	100	100

Розподіл балів за виконання завдань поточного контролю

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань під час навчальних занять	80	80
Виконання та захист індивідуальних самостійних завдань	20	20
Виконання науково-дослідної роботи та інших видів робіт (додаткові – заохочувальні бали):		
1) написання конкурсної наукової роботи та захист з участю;	20	20
2) написання конкурсної наукової роботи без участі;	15	15
3) публікація наукової статті у фахових виданнях;	20	20
4) підготовка та публікація тез із виступом;	10	10
5) підготовка та публікація тез без виступу;	5	5
6) індивідуальні дослідження без публікації;	3	3
7) залучення або доєднання до неформальних позанавчальних заходів;	2	2
8) членство та дослідницька робота у гуртках та центрах університету	від 10 до 20	від 10 до 20
Разом за виконання завдань поточного контролю	100	100

Розподіл балів за виконання завдань під час навчальних занять

Види робіт здобувача вищої освіти ¹	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Відповіді (виступи) на заняттях	20	20
Участь у дискусії	10	10

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.001/М/ОК11 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21/ 15

Виконання тестових завдань	30	30
Виконання та захист практичних завдань, вправ, кейсів	20	20
Разом за виконання завдань під час навчальних занять	80	80

З метою застосування цілих чисел для оцінювання результатів роботи здобувачів під час навчальних занять може використовуватися 100-бальна шкала оцінювання щодо кожного окремо виду робіт.

Розрахунок загальної кількості балів, які здобувач може набрати за результатами роботи під час навчальних занять протягом семестру, проводиться за формулою:

$$P_{\text{НЗ}} = \sum (P_i \times BK_i) \times K_{\text{НЗ}}, \quad (1)$$

де $P_{\text{НЗ}}$ – загальна кількість балів, набраних здобувачем за виконання завдань під час навчальних занять за семестр;

P_i – кількість набраних здобувачем балів за семестр за виконання i -го виду робіт під час навчальних занять (за 100-бальною шкалою);

BK_i – ваговий коефіцієнт за виконання i -го виду робіт під час навчальних занять. Значення вагових коефіцієнтів розраховуються шляхом ділення кількості балів, яка передбачена за виконання окремого виду робіт під час навчальних занять, на сумарну кількість балів за виконання усіх видів робіт під час навчальних занять за семестр;

$K_{\text{НЗ}}$ – коригувальний коефіцієнт, який визначається шляхом ділення кількості балів, що передбачена за виконання завдань під час навчальних занять за семестр, на 100 балів.

Якщо здобувач вищої освіти виконав необхідні для досягнення результатів навчання з дисципліни завдання, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни та/або відповідними методичними рекомендаціями, і набрав у сумі 60 балів або більше, він може погодити дану оцінку в електронному кабінеті і вона стане семестровою оцінкою за вивчення навчальної дисципліни.

Якщо здобувач вищої освіти під час вивчення навчальної дисципліни виконав необхідні для досягнення результатів навчання з дисципліни завдання, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни та/або відповідними методичними рекомендаціями, і набрав 60 балів або більше та бажає покращити свій результат успішності, він проходить процедуру підсумкового контролю у формі заліку. За складання заліку здобувач вищої освіти може набрати 100 балів. Семестрова оцінка з навчальної дисципліни формується за результатами підсумкового контролю.

Здобувач вищої освіти допускається до процедури підсумкового контролю у формі заліку, якщо виконав необхідні для досягнення результатів навчання з

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.001/М/ОК11 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21/16

дисципліни завдання, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни та/або відповідними методичними рекомендаціями, і за поточний контроль у сумі набрав 50 балів або більше.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав 35–49 балів, він отримує право за власною заявою опанувати окремі теми (змістові модулі) навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми. Вивчення окремих складових навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, здійснюється у вільний від занять здобувача вищої освіти час.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав від 0 до 34 балів (включно), він вважається таким, що не виконав вимоги робочої програми навчальної дисципліни та має академічну заборгованість. Здобувач вищої освіти отримує право за власною заявою опанувати навчальну дисципліну у наступному семестрі понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми.

Процедура надання додаткових освітніх послуг здобувачу вищої освіти з метою вивчення навчального матеріалу дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, визначена у Положенні про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в Державному університеті «Житомирська політехніка».

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках окремих тем навчальної дисципліни, здійснюється викладачем за зверненням здобувача вищої освіти та представленням документів, які підтверджують результати навчання (сертифікати, свідоцтва, скріншоти тощо). Рішення про визнання та оцінка за відповідну частину освітнього компонента приймається викладачем за результатами співбесіди зі здобувачем вищої освіти.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках цілого освітнього компонента, здійснюється за процедурою, яка визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.001/М/ОК11 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21/17

Шкала оцінювання

Шкала ЄКТС	Національна шкала	100-бальна шкала
A	Зараховано	90-100
B	Зараховано	82-89
C		74-81
D	Зараховано	64-73
E		60-63
FX	Не зараховано	35-59
F	Не зараховано	0-34

11. Глосарій

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
1.	Харчові фіторесурси	Food phyt resources
2.	Експертиза якості	Quality expertise / assessment
3.	Сертифікація продукції	Product certification
4.	Стандартизація	Standardization
5.	Нормативно-правова база	Regulatory framework
6.	Органолептична оцінка	Organoleptic evaluation
7.	Фізико-хімічні показники	Physico-chemical parameters
8.	Мікробіологічний контроль	Microbiological control
9.	Відбір проб	Sampling
10.	Безпечність харчових продуктів	Food safety
11.	Система НАССР –	System (Hazard Analysis and Critical Control Points)
12.	Якість продукції	Product quality
13.	Безпека харчових продуктів	Food safety
14.	Фітосировина	Plant raw material
15.	Органолептичні показники	Organoleptic indicators
16.	Фітонутрієнти	Phytonutrients
17.	Ідентифікація продукції	Product identification
18.	Маркування	Labeling
19.	Контроль якості	Quality control
20.	Технічні умови	Technical specifications
21.	Методи аналізу	Methods of analysis
22.	ГМО (генетично модифіковані організми)	GMO (Genetically Modified Organisms)

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.001/М/ОК11 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21/ 18

12. Рекомендована література

Основна література

1. Закон України «Про стандартизацію» (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 31).

2. Закон України «Про технічні регламенти та оцінку відповідності» (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2015, № 14, ст.96)

3. Закон України «Про акредитацію органів з оцінки відповідності» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2001, № 32, ст. 170)

4. Закон України «Про державну систему біобезпеки при створенні, випробуванні, транспортуванні та використанні генетично модифікованих організмів»: Закон України від 31 трав. 2007 р. № 1103-V.

5.Andrii Butenko, Halyna Solovei, Vasyl Filon, Mariia Skydan, Natalia Kravchenko, Ihor Masyk. Study of the Impact of Changes in the Acid-Base Buffering Capacity of Surface Sod-Podzolic Soils. Journal of Ecological Engineering. 2024, 25(6). С. 73–93.

6.Венгер О.В., Ключевич М.М., Федорчук Н.А., Можарівська І.А., Кравченко Н.В. Експертиза, сертифікація та екоконтроль як складова агрономічної освіти. Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки / Херсонський державний аграрно-економічний університет. Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2025. Вип. 144.

7.Ковальчук Р.Л., Вигера С.М., Ключевич М.М., Можарівська І.А. Експертно правовий сервіс і сертифікація виробництва харчових фіторесурсів і продукції. Аграрні інновації. Серія: Меліорація, землеробство, рослинництво. Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2025. Вип. 31.

8. Кравченко Н., Подгаєцький А., Гнітецький М., Стандартизація - важлива складова системи біотехнологічного регулювання. Science of XXI century: development, main theories and achievements: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the VIII International Scientific and Theoretical Conference, May 2, 2025. с.81-89.The Hague, Netherlands: International Center of Scientific Research. ISBN 979-8-89660-278-1 (series) DOI 10.36074/scientia-02.05.2025 May 2, 2025 <https://sal0.li/39a2f47>

9. Кравченко Н., Подгаєцький А., Гнітецький М., Бутенко Є. Національна та міжнародна нормативно - правова база у біотехнологічному виробництві. Scientific Collection «InterConf+», 53(232): with the Proceedings of the 10th International Scientific and Practical Conference «Current Issues and Prospects for The Development of Scientific Research» (January19-20, 2025; Orléans, France) / comp. by LLC SPC «InterConf». Orléans: Epi, 2025. CURRENT ISSUES AND PROSPECTS

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.001/М/ОК11 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21/19

FOR THE DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC RESEARCH м.Орлеан, Франція
2025/1/20. с.209-219 <https://salo.li/29E00a2/>

10. Zakharchuk O., Starychenko L., Koval V., Salkova I. Ukraine's Market of Certified Seed: Current State and Prospects for the Future // *Agriculture*. – 2023. – Vol. 13(1). – P. 61.

11. Psuturi B. Certification and labeling of organic products in European countries: experience for Ukraine // *ResearchGate*. – 2023. – Режим доступу: <https://www.researchgate.net/publication/376973113>.

12. Fedchyshyn D. Theoretical bases of formation and development of agricultural organic production in Ukraine in modern economic conditions // *ResearchGate*. – 2020. – Режим доступу: <https://www.researchgate.net/publication/365091446>.

13. Притульська Н. В., Антюшко Д. П., Мотузка Ю. М. Органічні харчові продукти: реалії та перспективи виробництва і споживання // *Socio-Economic Problems and the State*. – 2022. – Вип. 28. С. 126–136.

14. A new book on organic agriculture in Ukraine. – NGO «Green Dossier». – Київ, 2020. – Режим доступу: <https://www.coa-ukraine.com>.

Допоміжна література

15. Корнієнко О.М., Новіков В.П. Нормативно-правове регулювання біотехнологічних і фармацевтичних підприємств: підручник [для вищ. навч. закл.] / М.В.Стасевич, А.М.Кричківська, Б.П.Громовик, Д.Б.Баранович, О.М.Корнієнко, В.П.Новіков; за ред. Б.П.Громовика. – Львів: «Новий Світ-2000», 2020. – 288 с.

16. Food Resources. Scientific Collection. – Institute of Food Resources NAAS of Ukraine. – 2022. – Вип. 19. – Режим доступу: <https://iprkyiv.com>.

17. Inglis A., Zhao S., Morin A. Machine Learning Applied to the Detection of Mycotoxin in Food: A Review // *arXiv preprint*. 2024. – arXiv:2404.15387.

18. Nogales A., Sanchez R., Martin-Bautista M. J. Food safety risk prediction with Deep Learning models // *arXiv preprint*. 2020. – arXiv:2009.06704.

19. Min W., Wang B., Liu J. Applications of knowledge graphs for food science and industry // *arXiv preprint*. – 2021. – arXiv:2107.05869.

13. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/index> - головна сторінка розділу "Законодавство України"
2. <https://dpss.gov.ua/> - сайт Держпродспоживслужби
3. <http://csm.kiev.ua/index.php?lang=uk> – сайт ДП "Укрметртестстандарт"
4. Національна наукова сільськогосподарська бібліотека Національної академії аграрних наук України – dir@dnsgb.kiev.ua

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.001/М/ОК11 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21/ 20

5. Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського - nlu@csl.freenet.kiev.ua
6. Інститут олійних культур НААН України. URL: <http://imk.zp.ua>
7. Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України. URL: <http://sugarbeet.gov.ua>
8. Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН. URL: <http://www.yuriev.com.ua>
9. ННЦ «Інститут землеробства НААН». URL: <http://zemlerobstvo.com>
10. Інститут луб'яних культур. URL: <http://ibc-naas.com/>
- 11.. Дослідна станція луб'яних культур Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН України. URL: <http://ibc-uaas.at.ua/>
12. Журнал «Агроном». URL: <http://agronom.com.ua>
13. Журнал «Зерно». URL: <http://www.zerno-ua.com>
14. Журнал «Пропозиція». URL: <http://www.propozitsiya.com>
15. Журнал «Цукрові буряки». URL: <http://sugarbeet.gov.ua/category/pr/zhurnal-tsb>

Програмне забезпечення

1. Excel.
2. Текстовий редактор Word.
3. Microsoft Office Power Point.
3. Електронна база даних з програмою «Біометрія» для здійснення статистичних розрахунків.