

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- 05.01/201.00. 1/М/ОК09-01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету
гірничої справи, природо-
користування та будівництва
26 серпня 2025 р., протокол № 7
Голова Вченої ради



 Володимир КОТЕНКО

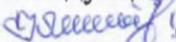
РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Контроль здоров'я природи і трофологія»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр»
спеціальності 201 «Агрономія»
освітньо-професійна програма «Агрономія»
факультет гірничої справи, природокористування та будівництва
кафедра здоров'я природи та якості харчових ресурсів

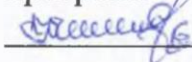
Схвалено на засіданні кафедри
здоров'я природи та якості
харчових ресурсів

25 серпня 2025 р., протокол № 7

Завідувач кафедри

 Михайло КЛЮЧЕВИЧ

Гарант освітньо-професійної
програми

 Михайло КЛЮЧЕВИЧ

Розробники: к. с.-г. н., доцент, кафедри здоров'я природи
та якості харчових ресурсів ВИГЕРА Сергій

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- 05.01/201.00. 1/М/ОК09-01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 2

Робоча програма навчальної дисципліни «Контроль здоров'я природи і трофологія» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр» спеціальності 201 «Агрономія» освітньо-професійна 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-23.12-05.01/201.00. 1/М/ОК09-01-2025
	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 5	Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»	обов'язкова	
Модулів – 1	Спеціальність 201 «Агрономія»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		2-й	2-й
Загальна кількість годин – 150		Семестр	
		3-й	3-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних 9 самостійної роботи – 16	Освітній ступінь «магістр»	24 год.	10 год.
		Практичні	
		30 год.	12 год.
		Лабораторні	
		- год.	- год.
		Самостійна робота	
		96 год.	128 год.
		Вид контролю: 1-й семестр – екзамен	

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

- для денної форми здобуття вищої освіти – 36 % аудиторних занять, 64 % самостійної та індивідуальної роботи;

- для заочної форми здобуття вищої освіти – 15 % аудиторних занять, 85 % 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- 05.01/201.00. 1/М/ОК09-01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 4

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є формування у студентів системних знань та практичних навичок щодо оцінки та контролю здоров'я рослин у природних, хомоприродних і культурних фітоценозах, особливо для вирощування якісного врожаю польових, плодово-ягідних та овочевих культур, забезпечення гарного естетичного вигляду декоративних і квіткових рослин, а також набуття знань щодо закономірностей живлення біоти в трофосфері та правильного харчування людини якісними, безпечними, корисними, смачними, в асортименті та оптимумі стравами.

Завданнями навчальної дисципліни є:

- навчання студентів оцінювати стан здоров'я природи (шкідливе і корисне біорізноманіття, абіотичні чинники тощо);
- отримання знань щодо сталого формування та функціонування природних (натуральних), хомонатуральних та культурних екосистем з рослинним світом та розвитку там консументної біоти з позитивними та негативними наслідками;
- формування знань для розробки ефективних систем контролю шкідливих і корисних організмів рослин для забезпечення їх здоров'я і формування якісного врожаю різновидностей культур, а також забезпечення естетичного вигляду декоративних і квіткових рослин;
- з'ясування особливостей біології, трофології та екології конкретного біологічного виду в екосистемах фітоценозів;
- створення передумов щодо забезпечення ефективних життєвих умов людини в сталих екосистемах з рослинним світом, а також забезпечення якісними продовольчими фіторесурсами.

Зміст навчальної дисципліни направлений на формування наступних **компетентностей**, визначених стандартом вищої освіти зі спеціальності 201 «Агрономія» та освітньо-професійною 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.

ЗК2. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

СК5. Здатність розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері агрономії.

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

РН4. Здійснювати пошук необхідної інформації та оцінювати її в науково-технічній літературі, аналізувати, обробляти та оцінювати цю інформацію.

РН11. Здійснювати бізнесове проектування та маркетингове оцінювання виконання і впровадження інноваційних розробок.

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- 05.01/201.00. 1/М/ОК09-01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 5

PH12. Добирати оптимальну стратегію господарювання в агрономії, у тому числі за нечіткості цілей та невизначеності умов.

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. Контроль здоров'я екосистем фітоценозів.

Тема 1. Сучасний стан здоров'я природних, хомонатуральних і культурних фітоценозів, перспективи виробництва фітопродукції для правильного харчування людей (ЗК2, СК5, РН4, РН12). Стан здоров'я природних, хомонатуральних і культурних фітоценозів. Перспективи виробництва фітопродукції для правильного харчування людей.

Тема 2. Значення рослинних харчових ресурсів і продукції відкритого та закритого ґрунту в раціоні харчування людини. Порівняльна оцінка виробництва і споживання продукції в Україні та розвинених країнах світу (ЗК2, СК5, РН4, РН12). Рослинних харчових ресурсів і продукції відкритого та закритого ґрунту в раціоні харчування людини. Оцінка виробництва і споживання продукції в Україні та розвинених країнах світу.

Тема 3. Контроль здоров'я зернових культур (ЗК2, СК5, РН4, РН11, РН12). Найбільш поширені шкідливі організми зернових культур. Система контролю здоров'я зернових культур.

Тема 4. Контроль здоров'я зернобобових культур і багаторічних бобових трав (ЗК2, СК5, РН4, РН11, РН12). Найбільш поширені шкідливі організми зернобобових культур і багаторічних бобових трав. Система контролю здоров'я зернобобових культур і багаторічних бобових трав.

Тема 5. Контроль здоров'я коренеплідних культур (ЗК2, СК5, РН4, РН11, РН12). Найбільш поширені шкідливі організми коренеплідних культур. Система контролю здоров'я коренеплідних культур.

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- 05.01/201.00. 1/М/ОК09-01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 6

Тема 6. Контроль здоров'я бульбоплідних культур (ЗК2, СК5, РН4, РН11, РН12). Найбільш поширені шкідливі організми бульбоплідних культур. Система контролю здоров'я бульбоплідних культур.

Тема 7. Контроль здоров'я овочевих культур (ЗК2, СК5, РН4, РН11, РН12). Найбільш поширені шкідливі організми овочевих культур. Система контролю здоров'я овочевих культур.

Тема 8. Контроль здоров'я плодових і ягідних рослин (ЗК2, СК5, РН4, РН11, РН12). Найбільш поширені шкідливі організми плодових і ягідних рослин. Система контролю здоров'я плодових і ягідних рослин.

Змістовий модуль 2. Трофологія

Тема 9. Природа з рослинним світом України, її життєві та трофічні процеси органічного світу, правильне природокористування з метою здорового харчування (ЗК2, СК5, РН4, РН12). Системи наук про життєві процеси. Біологія, суть і завдання. Екологія та абіологія, суть і завдання. Трофологія, суть і завдання. Мультидисциплінарний напрям про життєві процеси *Вітатерралогія* та/або *Віталогія*.

Тема 10. Трофологічна класифікація та спеціалізація біоти. Трофологія продуцентів консументів і редуцентів. (ЗК2, СК5, РН12). Трофологічна класифікація та спеціалізація мікробіоти. Трофологічна класифікація та спеціалізація рослинного світу. Трофологічна класифікація та спеціалізація тваринного світу. Трофологічна класифікація та спеціалізація гексапод. Принципи розвитку фітології та її фітопродуцентології. Інформаційні технології фітопродуцентології.

Тема 11. Організаційно-правова методологія харчування людини, закономірності та особливості (ЗК2, СК5, РН4, РН12). Закономірності та принципи харчування людини. Організаційно-правова методологія харчування людини. Людина – трофічна ланка для біоти.

Тема 12. Напрямки та системи виробництва фітопродуктів для харчування людини. Законодавча база про харчові продукти та харчові технології для здорового харчування людини. (ЗК2, СК5, РН4, РН11, РН12). Виробництво продукції з використанням синтетичних технологічних матеріалів. Виробництво продукції без використання синтетичних технологічних матеріалів. Виробництво продукції на основі новітнього технічного та інформаційного забезпечення. Енергетизм і механізм харчування людини, концепція харчування людини. Особливості просторового харчування. Різноманітності харчування людини. Законодавча база про харчові продукти та харчові технології для здорового харчування людини.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12-05.01/201.00. 1/М/ОК09-01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 7

4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Змістові модулі і теми	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усього	лекції	практичні	самостійна робота	усього	лекції	практичні	самостійна робота
МОДУЛЬ 1								
Змістовий модуль 1. Контроль здоров'я екосистем фітоценозів								
Тема 1. Сучасний стан здоров'я природних, хомонатуральних і культурних фітоценозів, перспективи виробництва фітопродукції для правильного харчування людей	10	2	2	6	9	-	1	8
Тема 2. Значення рослинних харчових ресурсів і продукції відкритого та закритого ґрунту в раціоні харчування людини. Порівняльна оцінка виробництва і споживання продукції в Україні та розвинених країнах світу	10	2	2	6	10	1	1	8
Тема 3 Контроль здоров'я зернових культур	10	2	2	6	10	1	1	8
Тема 4. Контроль здоров'я зернобобових культур і багаторічних бобових трав	10	2	2	6	10	1	1	8
Тема 5. Контроль здоров'я коренеплідних культур	10	2	2	6	10	1	1	8
Тема 6. Контроль здоров'я бульбоплідних культур	10	2	2	6	10	1	1	8
Тема 7. Контроль здоров'я овочевих культур	10	2	2	6	10	1	1	10
Тема 8. Контроль здоров'я плодових і ягідних рослин	10	2	2	6	10	1	1	10
Разом за змістовий модуль 1	80	16	16	48	83	7	8	68
Змістовий модуль 2. Трофологія								
Тема 9. Природа з рослинним світом України, її життєві та трофічні процеси органічного	18	2	4	12	18	1	1	16

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019						Ф-23.12-05.01/201.00. 1/М/ОК09-01-2025		
	Випуск 1		Зміни 0		Екземпляр № 1		Арк 21 / 8		
Змістові модулі і теми		Кількість годин							
		денна форма				заочна форма			
		усього	лекції	практичні	самостійна робота	усього	лекції	практичні	самостійна робота
світу, правильне природокористування з метою здорового харчування									
Тема 10. Трофологічна класифікація та спеціалізація біоти. Трофологія продуцентів консументів і редуцентів		18	2	4	12	16	1	1	14
Тема 11. Організаційно-правова методологія харчування людини, закономірності та особливості		16	2	2	12	15	-	1	14
Тема 12. Напрямки та системи виробництва фітопродуктів для харчування людини. Законодавча база про харчові продукти та харчові технології для здорового харчування людини		17	2	3	12	18	1	1	16
Разом за змістовий модуль 2		69	8	13	48	67	3	4	60
РАЗОМ ЗА МОДУЛЬ 1		149	24	29	96	150	10	12	128
Модульний контроль 1		1	-	1	-	-	-	-	-
ВСЬОГО		150	24	30	96	150	10	12	128

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12-05.01/201.00. 1/М/ОК09-01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 9

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
МОДУЛЬ 1			
ЗМ 1. Контроль здоров'я фітоценозів			
1	Тема 1. Забезпечення здоров'я основних різновидностей рослин природних та хомонатуральних екосистем фітоценозів, що використовують в харчуванні	2	1
2	Тема 2. Забезпечення здоров'я основні різновидностей рослин культурних екосистем фітоценозів, що використовують в харчуванні	2	1
3	Тема 3. Розробка системи контролю здоров'я зернових культур та формування високого і якісного врожаю.	2	1
4	Тема 4. Розробка системи контролю здоров'я зернобобових культур та формування високого і якісного врожаю.	2	1
5	Тема 5. Розробка системи контролю здоров'я коренеплідних культур та формування високого і якісного врожаю.	2	1
6	Тема 6. Розробка системи контролю здоров'я бульбоплідних культур та формування високого і якісного врожаю.	2	1
7	Тема 7. Розробка системи контролю здоров'я овочевих культур та формування високого і якісного врожаю.	2	1
8	Тема 8. Розробка системи контролю здоров'я плодових культур та формування високого і якісного врожаю.	2	1
ЗМ 2. Трофологія			
9	Тема 9. Терміни та їх визначення щодо органічного світу в системі наук про життєві процеси. Характеристика фітології, фітопродуцентології та живлення рослин	2	1
10	Тема 10. Характеристика отруйних властивостей рослин і квіткових рослин та їх медового потенціалу.	2	
11	Тема 11. Вегетаріанство та веганство в трофології людини	2	1
12	Тема 12. Характеристика рослин з високим вмістом білку для приготування енергетичних страв.	2	

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- 05.01/201.00. 1/М/ОК09-01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 10

13	Тема 14. Нутриціологія та нутріціологія – вчення про харчові речовини (нутриєнти) рослин. Дієтологія та фізіологія харчування рослинними стравами.	2	1
14	Тема 15 Напрямки використання ресурсів для виробництва харчових продуктів і страв здорового харчування людини .	2	1
15	Тема 16. Вивчення технологій виробництва харчових продуктів в умовах органічного та біодинамічного господарювання.	1	
РАЗОМ ЗА МОДУЛЬ 1		29	12
Модульний контроль 1		1	-
РАЗОМ		30	12

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12-05.01/201.00. 1/М/ОК09-01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 11

6. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
МОДУЛЬ 1			
ЗМ 1. Контроль здоров'я фітоценозів			
1	Тема 1. Вивчення рослин природних фітоценозів	6	8
2	Тема 2. Методи та системи контролю шкідливої біоти фітоценозів	6	8
3	Тема 3. Контроль здоров'я проса і сорго.	6	8
4	Тема 4. Контроль здоров'я сочевиці та конюшини.	6	8
5	Тема 5. Контроль здоров'я коноплі.	6	8
6	Тема 6. Контроль здоров'я моркви.	6	8
7	Тема 7. Контроль здоров'я топінамбура.	6	10
8	Тема 8. Контроль здоров'я цибулі та часнику.	6	10
ЗМ 2. Трофологія			
9	Тема 9. Контроль здоров'я персика і лохини	6	10
10	Тема 10. Дитяча та шкільна трофологія, її особливості.	6	8
11	Тема 11. Юнацька трофологія, її особливості. Трофологія середнього віку, її особливості.	6	8
12	Тема 12. Лікувальна трофологія, її особливості. Дієтична трофологія, її особливості.	8	8
13	Тема 13. Едафічна трофологія, її особливості. Водна трофологія, її особливості.	6	8
14	Тема 14. Концепція органічного виробництва для харчування населення.	8	8
15	Тема 15. Процес дихання людей та його значення в харчуванні.	8	10
РАЗОМ ЗА МОДУЛЬ 1		96	128
РАЗОМ		96	128

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- 05.01/201.00. 1/М/ОК09-01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 12

7. Індивідуальні самостійні завдання

Підготувати та представити презентації (до 15 слайдів) за наступними темами:

1. Рослини природних екосистем, що використовуються для харчування.
2. Рослин антропоприродних екосистем, що використовуються для харчування.
3. Система здоров'я зернових культур та якість харчових ресурсів.
4. Система здоров'я зернобобових культур якість харчових ресурсів.
5. Система здоров'я технічних культур якість харчових ресурсів.
6. Система здоров'я ароматично-смакових овочевих культур якість харчових ресурсів.
7. Система здоров'я бульбоплідних овочевих культур якість харчових ресурсів.
8. Система здоров'я листових овочевих культур якість харчових ресурсів.
9. Система здоров'я стеблоплідних овочевих культур якість харчових ресурсів.
10. Система здоров'я цибулинних овочевих культур якість харчових ресурсів.
11. Система здоров'я плодових зерняткових культур якість харчових ресурсів.
12. Система здоров'я плодових кісточкових культур якість харчових ресурсів.
13. Система здоров'я субтропічних і тропічних культур якість харчових ресурсів.
14. Система здоров'я малопоширених плодових культур якість харчових ресурсів.
15. Система здоров'я горіхоплідних культур якість харчових ресурсів.
16. Система здоров'я кущових ягідних культур якість харчових ресурсів.
17. Система здоров'я напівкущових ягідних культур якість харчових ресурсів.
18. Система здоров'я малопоширених ягідних культур якість харчових ресурсів.
19. Фітонцидно-лікарські рослини для приготування страв.
20. Лікувальна трофологія, її особливості.

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- 05.01/201.00. 1/М/ОК09-01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 13

8. Методи навчання

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

Результат навчання	Методи навчання
<i>РН 4</i>	Вербальні (лекція, пояснення); наочні (спостереження, демонстрація); практичні (різні види вправ та завдань, практики); дискусійний метод; метод активного навчання (командна робота); ситуаційний метод.
<i>РН 11</i>	Вербальні (лекція, пояснення); наочні (спостереження, демонстрація); практичні (різні види вправ та завдань, практики); дискусійний метод; метод активного навчання (командна робота); ситуаційний метод.
<i>РН 12</i>	Вербальні (лекція, пояснення); наочні (спостереження, демонстрація); практичні (різні види вправ та завдань, практики); дискусійний метод; метод активного навчання (командна робота); ситуаційний метод.

9. Методи контролю

Перевірка досягнення програмних результатів навчання здійснюється з використанням наступних методів.

Результат навчання	Методи контролю
<i>РН 4</i>	– Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів – Експрес-тестування – Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань – Перевірка виконання завдань модульного контролю – екзамен
<i>РН 11</i>	– Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів – Експрес-тестування – Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань – Перевірка виконання завдань модульного контролю – екзамен
<i>РН 12</i>	– Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів – Експрес-тестування – Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань – Перевірка виконання завдань модульного контролю – екзамен

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12-05.01/201.00. 1/М/ОК09-01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 14

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, модульний та підсумковий контроль у всіх семестрах вивчення навчальної дисципліни.

Поточний контроль проводиться для оцінювання рівня засвоєння знань, формування умінь і навичок здобувачів вищої освіти впродовж вивчення ними матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять.

Модульний контроль проводиться з метою оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти за модуль (змістові модулі) навчальної дисципліни. Модульний контроль проводиться під час навчального заняття після завершення вивчення матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Модульний контроль здійснюється у формі підсумкового усного опитування або тестування.

Студент може покращити оцінку за модульним контролем шляхом перездачі опанованого матеріалу у формі підсумкового усного опитування.

Підсумковий контроль проводиться для підсумкового оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни. Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену. Процедура складання екзамену 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
Для здобувача денної форми здобуття вищої освіти	
Виконання завдань поточного контролю	60
Виконання завдань модульного або підсумкового контролю	40
Підсумкова семестрова оцінка	100
Для здобувача заочної форми здобуття вищої освіти	
Виконання завдань поточного контролю	60
Виконання завдань підсумкового контролю	40
Підсумкова семестрова оцінка	100

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- 05.01/201.00. 1/М/ОК09-01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 15

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	48	48
Виконання та захист індивідуальних самостійних завдань	12	12
Виконання науково-дослідної роботи та інших видів робіт (додаткові – заохочувальні бали): 1. Участь у студентських предметних олімпіадах, Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт, грантах, науково-дослідних проєктах 2. Підготовка наукових статей, тез доповідей наукових конференцій 3. Інші види робіт (наводиться перелік інших видів робіт)	+	+
Разом за виконання завдань поточного контролю	60	60

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	10	10
Участь у дискусії	10	10
Виконання поточних тестових завдань	10	10
Виконання та захист завдань, кейсів	10	10
Разом за виконання завдань під час навчальних занять	40	40

З метою застосування цілих чисел для оцінювання активностей здобувачів вищої освіти під час навчальних занять протягом семестру використовується 100-бальна шкала оцінювання кожного окремо виду робіт. Розрахунок набраних здобувачем вищої освіти балів за виконання завдань під час навчальних занять за семестр проводиться за формулою:

$$P_{\text{НЗ}} = (P_{\text{В100}} \times \text{ВК}_{\text{В}} + P_{\text{Уд100}} \times \text{ВК}_{\text{Уд}} + P_{\dots} \times \text{ВК}_{\dots}) \times K_{\text{НЗ}}, \quad (1)$$

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

$P_{\text{В100}}$, $P_{\text{Уд100}}$, $P_{\dots}$ – кількість набраних здобувачем вищої освіти балів за семестр відповідно за відповіді (виступи) на заняттях, за участь у дискусії, за виконання іншого виду робіт, визначеного викладачем (кожний окремо вид робіт на навчальних заняттях оцінюється за 100-бальною шкалою);

$\text{ВК}_{\text{В}}$, $\text{ВК}_{\text{Уд}}$, $\text{ВК}_{\text{ТЗ}}$, $\text{ВК}_{\text{ЗК}}$ – вагові коефіцієнти відповідно за відповіді (виступи) на заняттях, за участь у дискусії, за виконання поточних тестових завдань, за

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12-05.01/201.00. 1/М/ОК09-01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 16

виконання та захист завдань, кейсів. Значення вагових коефіцієнтів становить для денної форми:

$$BK_B = 10 \div 40 = 0,25;$$

$$BK_{UD} = 10 \div 40 = 0,25;$$

$$BK_{TZ} = 10 \div 40 = 0,25;$$

$$BK_{3K} = 10 \div 40 = 0,25;$$

K_{H3} – коригувальний коефіцієнт. Значення коригувального коефіцієнту становить $K_{H3} = 40 \div 100 = 0,4$.

Розподіл балів за виконання завдань модульного контролю

Види робіт здобувача денної форми здобуття вищої освіти	Кількість балів за семестр, денна форма
Виконання завдань модульного контролю 1	40
Разом за виконання завдань модульного контролю	40

Якщо здобувач денної форми здобуття вищої освіти виконав необхідні для досягнення результатів навчання з дисципліни завдання, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни та/або відповідними методичними рекомендаціями, склав модульний контроль 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 денної форми здобуття 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 екзамену. Набрані бали за виконання завдань підсумкового контролю, а також бали за поточний контроль сумуються і формується семестрова оцінка з навчальної дисципліни. Бали, які здобувач вищої освіти набрав за виконання завдань модульного контролю, при цьому не враховуються під час розрахунку семестрової оцінки з навчальної дисципліни.

У здобувача заочної форми здобуття вищої освіти семестрова оцінка за вивчення навчальної дисципліни формується як сума кількості балів за поточний контроль і кількості балів за підсумковий контроль.

Здобувач вищої освіти допускається до процедури підсумкового контролю у формі екзамену, якщо виконав необхідні для досягнення результатів навчання з дисципліни завдання, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни та/або відповідними методичними рекомендаціями, і за поточний

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12-05.01/201.00. 1/М/ОК09-01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 17

контроль у сумі набрав 36 балів або більше.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав 25–35 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 24 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 повторного 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».

Шкала оцінювання

Шкала ЄКТС	Національна шкала	100-бальна шкала
	екзамен	
A	Відмінно	90-100
B	Добре	82-89
C		74-81
D	Задовільно	64-73
E		60-63
FX	Незадовільно	35-59
F		0-34

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- 05.01/201.00. 1/М/ОК09-01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 18

11. Глосарій

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
1	Харчові ресурси	Food resources
2	Екосистема	Ecosystem
3	Фітоценоз	Phytocoenosis
4	Квіткові рослини	Flowering plants
5	Фіторесурси	Phytoresources
6	Здоров'я природи	Health of nature
7	Фітонапій	Phytonutrients
8	Сталий розвиток	Sustainable development
9	Зернобобові культури	Pulses and legumes
10	Альтернативний білок	Alternative protein
11	Природний фітоценоз	Natural phytocoenosis
12	Культурний фітоценоз	Cultivated phytocoenosis
13	Зернові культури	Cereal crops
14	Технічні культури	Technical crops
15	Овочеві культури	Vegetable crops
16	Плодові культури	Fruit crops
17	Горіхоплідні культури	Nut crops
18	Продовольча безпека	Food security
19	Продовольчі фіторесурси	Food phytological resources
20	Інтродуковані рослини	Introduced plants
21	Якість харчових продуктів	Food quality
22	Безпечність харчових продуктів	Food safety

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- 05.01/201.00. 1/М/ОК09-01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 19

12. Рекомендована література

Основна література

1. Ключевич М. М., Данилко Р. С. Тропанові та піролізидинові алкалоїди у лікарській рослинній сировині. Таврійський науковий вісник. 2024. № 136, том 1. С. 172-177.

2. Вигера С., Ключевич М., Ковальчук Р. Методологія освітніх програм школи філософії їжі та природокористування: навч.-метод. посібник / за наук. редакцією С. Вигери. Київ: ЦП «Компринт», 2024. 137 с.

3. Ключевич М. М., Пасічник І.О., Залевський Р.А., Лук'янчук Ю.В. Накопичення залишкової кількості пестицидів у рослинній продукції на території Житомирської області. Таврійський науковий вісник. 2023. № 131. С. 104-112.

4. Моніторинг шкідників і хвороб сільськогосподарських культур : навч. посібн. / С. В. Станкевич, І. В. Забродіна. – Х.: Вид. Іванченка І. С., 2021. 521 с.

5. Ключевич М. М., Вигера С. М., Ковальчук Р. Л. Сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку органічного виробництва фітопродукції в Україні. Moderní aspekty vědy: XLIX. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2024. P. 147– 156. DOI – <https://doi.org/10.52058/49-2024>

6. Засоби захисту рослин від шкідливих організмів : навч. Посібник / С. В. Станкевич, В. М. Положенець, В. М. Кабанець та ін. – Житомир: Рута, 2023. 428 с.

7. Вигера С. М., Ключевич М. М., Можарівська І. А. Інноваційна методологія покращення харчових фіторесурсів і продовольчої безпеки для мудрої їди. Moderní aspekty vědy: LI. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2024. P. 143–152. DOI – <https://doi.org/10.52058/51-2024>

8. Інтегрований захист ріпака від хвороб, шкідників і бур'янів : навч. посібн. – Житомир : Видавництво «Рута», 2024. 388 с.

9. Фунгіциди і технічні засоби їх застосування: навч. посіб. / С. В. Станкевич, Л. В. Немерицька та ін. – Житомир: Видавництво «Рута», 2022. 216 с.

10. Технічні засоби застосування пестицидів: навч. пос. Житомир: ПП Рута, 2023. 188 с.

11. Теорія і технологія прогнозування і прийняття рішень у захисті і карантині рослин: навч. посіб. / С. В. Станкевич, І. в. Забродіна, М. О. Білик та ін. – Х.: Видавництво Іванченка І. С., 2021. 269 с.

12. Гербіциди і десиканти та технічні засоби їх застосування: навч. посіб. / С. В. Станкевич, М.М. Назаренко. – Житомир: Видавництво «Рута», 2022. 188 с.

13. Карантинні організми (з основами підкарантинних матеріалів): навч. посіб. / С. В. Станкевич, І. П. Леженіна, І. В. Забродіна, Л. В. Жукова; Харків. НАУ ім. В. В. Докучаєва. – Харків: ФОП Бровін О. В.. 2021. 460 с.

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- 05.01/201.00. 1/М/ОК09-01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 20

14. Вигера С., Ключевич М., Столяр С. Трофологія : посібник. /за редакцією С. Вигери. Київ : ЦП «Компринт», 2022. 186 с.

15. Дідора В. Г., Ключевич М. М. Технічні культури : підручник. Вид. 2-е, доповнене. Житомир : Поліський нац. університет, 2024. 462 с.

16. Вигера С. М., Ключевич М. М., Ковальчук Р. Л. Обґрунтування новітньої методології забезпечення здоров'я фітоценозів. Moderní aspekty vědy: XLVII. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2024. Р. 166–175.

17. Каленська С.М., Дмитришак М.Я., Мокрієнко В.А. та ін. Рослинництво з основами кормовиробництва та агрометеорології: підручник. Київ: Прінтеко, 2023. Ч. 1. 610 с.

18. Петриченко В.Ф., Лихочвор В.В. Рослинництво. Нові технології вирощування польових культур: підручник. Львів: НВФ «Українські технології». 2020. 806 с.

19. Продовольча безпека: світові тенденції та можливості агропродовольчого комплексу України / К. А. Алексєєва, В. П. Биховченко, Т. О. Власенко та ін.: монографія. Київ: НУБіП України, 2020. 307 с.

Допоміжна література

13. Вигера С.М. Природні і культурні фітоценози та принципи контролю їх біорізноманіття. Монографія. Київ: НУБіП України, 2013. 300 с.

14. Вигера С. М. Природоохоронний контроль культурних фітоценозів: монографія. Київ: НУБіП України, 2014. 380 с.

15. Клименко С. В. Нові види плодових рослин в інтродукційних дослідженнях Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України. Досягнення та концептуальні напрями вирощування малопоширених плодово-ягідних культур та переробки їх сировини: зб. матер. першої всеук. наук.-практ. конф. Київ: Інститут садівництва НААН, вид-во «Центр учбової літератури». 2019. С. 9-12.

16. Андрієнко М.В., Роман І.С. Малопоширені ягідні і плодові культури. К.: Урожай, 1991. 167 с.

17. Меженський В.М., Меженська Л.О., Якубенко Б.Є. Нетрадиційні ягідні культури: рекомендації з селекції та розмноження. К.: ЦП «Компринт», 2014. 119 с.

18. Меженський В.М. Нові сорти нішевих плодових культур української селекції. Досягнення та концептуальні напрями вирощування малопоширених плодово-ягідних культур та переробки їх сировини: зб. матер. першої всеук. наук.-практ. конф. Київ: Інститут садівництва НААН, «Центр учбової літератури». 2019. С. 12-15.

19. Францішко В.С., Москлалець Т.З., Москалець В.В. Нові форми калини звичайної: морфологічні ознаки і перспективи в селекції. Досягнення та концептуальні напрями вирощування малопоширених плодово-ягідних культур

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12-05.01/201.00. 1/М/ОК09-01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 21

та переробки їх сировини: зб. матер. першої всеук. наук.-практ. конф. Київ: Інститут садівництва НААН, вид-во «Центр учбової літератури». 2019. С. 30-32.

20. Обліпіха крушиновидна (*Hipporhaë rhamnoides* L.): споживчоцінний та перспективний сировинний ресурс здорового харчування людини / Гриник І.В., Москалець Т.З., Москалець В.В., Шевчук Р.С. Садівництво. 2018. Вип. 73. С. 17-24. 21. Скрипченко Н.В. Актинідія в Україні. Житомир: ПП «Рута», 2017. 88 с.

21. Надточій І.П. Лохина високоросла. Дім, сад, город. 2014. № 6. С.17-18. 19. Надточій І.П. Ожина для вашого саду. Дім, сад, город. 2018. № 12. С. 10-13.

22. Баточенко В.М. Досвід та можливості вирощування *Oxycoccus macrocarpus* (Ait.) Pers. (журавлини великоплодої). Досягнення та концептуальні напрями вирощування малопоширених плодово-ягідних культур та переробки їх сировини: зб. матер. першої всеук. наук.-практ. конф. Київ: Інститут садівництва НААН, вид-во «Центр учбової літератури». 2019. С. 18-20.

23. Москалець В.В., Москалець Т.З., Францішко В.С. Нові сорти обліпіхи крушиноподібної Інституту садівництва НААН: агроекологічні біохімічні властивості та господарсько цінні ознаки. Досягнення та концептуальні напрями вирощування малопоширених плодово-ягідних культур та переробки їх сировини: зб. матер. першої всеук. наук.-практ. конф. Київ: Інститут садівництва НААН, вид-во «Центр учбової літератури». 2019. С. 47-52.

24. Журнали: Пропозиція, Агроном, Зерно, Цукрові буряки, Карантин і захист рослин, Новини захисту рослин, Вісник аграрної науки, Агрокомпас.

25. Композиційний фіточай «Довголіття»: пат. 141972 Україна, МПК (2020.01), A23F 3/14 (2006.01); заявл. 18.07.2019, опубл. 12.05.2020, Бюл. № 9.

26. Фітокомпозиційний чай «Гармонія»: пат. 141971 Україна, МПК (2020.01), A23F 3/14 (2006.01); заявл. 18.07.2019, опубл. 12.05.2020, Бюл. № 9.

13. Інформаційні ресурси в Інтернеті

27. Міністерство аграрної політики та продовольства України. Офіційний сайт. URL: <https://minagro.gov.ua>

28. Виробництво основних сільськогосподарських культур в Україні. Сайт Державного департаменту статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua>.

29. Виробництво основних сільськогосподарських культур у світі. Food and agriculture organization of the United Nations. FAO [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://faostat.fao.org/site/636/default.aspx#ancor>