

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**

Кафедра рослинництва

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Гарант освітньої програми

_____ Вячеслав ЯЦЕНКО

“ ____ ” _____ 2024 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У РОСЛИННИЦТВІ**

освітній рівень: перший (бакалаврський)

галузь знань: 20 Аграрні науки і продовольство

спеціальність: 201 Агрономія

освітня програма: Агрономія

факультет: Агрономії

Умань – 2024 рік

Робоча програма з навчальної дисципліни «Проектування технологічних процесів у рослинництві» для студентів кваліфікації бакалавр факультету агрономії за спеціальністю 201 «Агрономія», Умань, 2024.– 11 с.

Розробник - канд. с.-г. наук, доцент Андрій СІЧКАР _____

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри рослинництва
Протокол № 1 від « 08 » серпня 2024 року

Завідувач кафедри рослинництва

_____ Віталій КРАВЧЕНКО
« 08 » серпня 2024 року

Схвалено науково-методичною комісією факультету агрономії Уманського НУС
Протокол № 1 від « 08 » серпня 2024 року

Голова науково-методичної комісії _____ Ірина ДІОРДІЄВА
(підпис) (власне ім'я та прізвище)

« 08 » серпня 2024 року

©Уманський НУС, 2024 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань: 20 “Аграрні науки та продовольство”	Вибіркова	
Модулів – 2	Напрямок підготовки 201 «Агрономія»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 8		4-й	5-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ (назва)		Семестр	
Загальна кількість годин – 120		8-й	9-й
		Лекції	
Годин для денної форми навчання: аудиторних – 52, самостійної роботи студента – 53	Освітній рівень: бакалавр	20 год	6 год
		Практичні	
		Лабораторні	
		40 год	6 год
		Самостійна робота	
		60 год	108 год.
		Вид контролю: залік	

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 52 : 53, для заочної форми – 12 : 93.

2 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Робоча програма навчальної дисципліни «Проектування технологічних процесів у рослинництві» розроблена відповідно до Положення про Методичне забезпечення освітнього процесу в Уманському національному університеті садівництва, затвердженого Вченою радою УНУС (протокол №1 від 08.10.2020, із змінами та доповненнями від 11.07.2024, протокол № 8) 2024 р.

Курс з проектування технологічних процесів у рослинництві є базовою Навчальна дисципліна «Проектування технологічних процесів у рослинництві» належить до вибіркових дисциплін, вивчення яких передбачено освітньо-професійною програмою «Агрономія» підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 201 Агрономія галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство.

Курс «Проектування технологічних процесів у рослинництві» є базовою частиною навчально-методичного комплексу з спеціальності 201 Агрономія і оскільки кафедра є випускаючою, то він має відповідати сучасним вимогам щодо освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр.

Мета курсу (інтегральна компетентність) – Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері агрономії при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та здійснення інновацій, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов. Це цілісна, чітко визначена і науково-обґрунтована система з комплексом незамінних, взаємопов'язаних елементів, які виконують специфічну функцію, а всі разом – функцію системи, сутність якої полягає у виробленні наміченого обсягу та якості рослинницької продукції.

Основною метою вивчення навчальної дисципліни є засвоєння її теоретичних основ і формування відповідних навичок, а саме – оволодіти біологічні, екологічні, морфологічні особливості та особливості технології вирощування польових культур.

Предметом дисципліни є сучасні технології вирощування сільськогосподарської продукції та окремі їх складові на прикладі розвинених країн світу та передових господарств України.

Завдання. Перед майбутніми спеціалістами стоять завдання оволодіти технологічні процеси вирощування польових культур. На основі набутих знань майбутній фахівець повинен самостійно приймати рішення щодо правильності виконання технологічних процесів і оцінці їх якості.

Єдність об'єктів і методів вивчення обумовлює тісні взаємозв'язки навчальної дисципліни «Проектування технологічних процесів у рослинництві» з іншими дисциплінами: як: ботаніка, рослинництво, ґрунтознавство, агрохімія та землеробство, екологія, стандартизація, фізіологія рослин, метеорологія, ентомологія та фітопатологія, інтегрований захист рослин, кормовиробництво, економіка, технологія переробки сільськогосподарської продукції та ін.

Таблиця 1

Матриця компетентностей і програмних результатів навчання, що формуються під час вивчення навчальної дисципліни «Проектування технологічних процесів у рослинництві»

Шифр компетентності	Компетентності	Шифр програмних результатів навчання	Програмні результати навчання
Загальні компетентності (ЗК)			
ЗК 6	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності	ПРН 6	Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії.
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)			
СК 1	Здатність використовувати базові знання основних підрозділів аграрної науки (ПТП у рослинництві, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, плідівництво, овочівництво, ґрунтознавство, кормовиробництво, механізація в рослинництві, захист рослин).	ПРН 6	Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії
СК 2	Здатність вирощувати, розмножувати сільськогосподарські культури та здійснювати технологічні операції з первинної переробки і зберігання продукції.	ПРН 6	Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії
		ПРН 9	Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття
СК 8	Здатність розв'язувати широке коло проблем та задач у процесі вирощування сільськогосподарських культур, шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів	ПРН 14	Інтегрувати й удосконалювати виробничі процеси вирощування сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог

Методи навчання та засоби діагностики, що відповідають визначеним результатам навчання за навчальною дисципліною «Наукові основи ведення зернового господарства»,

наведено в табл. 2, 3.

Таблиця 2

**Результати, методи навчання та методи контролю за навчальною дисципліною
«Проектування технологічних процесів у рослинництві»**

Результати навчання за навчальною дисципліною		Методи навчання	Методи контролю
1	Знання:		
1.1	Концептуальні наукові та практичні знання, критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері рослинництва	лекція, семінарське заняття, дискусія, вирішення конкретних задач і ситуацій, кейс-метод, самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, складання, підготовка та представлення презентацій, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
2	Уміння/навички:		
2.1	Поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері рослинництва	лекція, семінарське заняття, дискусія, вирішення конкретних задач і ситуацій, кейс-метод, самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, складання, підготовка та представлення презентацій, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
3	Комунікація:		
3.1	донесення до фахівців і нефахівці інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації в сфері рослинництва	семінарське заняття, дискусія, аналітична робота, вирішення конкретних задач і ситуацій	представлення презентацій, виконання аналітично-розрахункових робіт, виконання конкретних задач і
3.2	збір, інтерпретація та застосування даних в сфері		

	рослинництва		ситуацій, підсумковий контроль
3.3	спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою, усно та письмово у сфері рослинництва		
4	Відповідальність і автономія		
4.1	управління складною технічною або професійною діяльністю у сфері рослинництва	семінарське заняття,	представлення презентацій,
4.2	спроможність нести відповідальність з вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних робочих та/або навчальних контекстах у сфері рослинництва	дискусія, аналітична робота, вирішення конкретних задач і ситуацій	виконання аналітично-розрахункових робіт, виконання конкретних задач і ситуацій, підсумковий контроль
4.3	організація та керівництво професійним розвитком осіб (практикантів) у сфері рослинництва	дискусія, аналітична робота, вирішення конкретних задач і ситуацій	представлення презентацій, виконання аналітично-розрахункових робіт, виконання конкретних задач і ситуацій,
4.4	здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії у сфері рослинництва	аналітична робота, вирішення конкретних задач і ситуацій	виконання аналітично-розрахункових робіт, виконання конкретних задач і ситуацій, підсумковий контроль

Таблиця 3

Методи навчання та методи контролю програмних результатів навчання з навчальної дисципліни «Проектування технологічних процесів у рослинництві»

Програмний результат навчання	Метод навчання	Методи контролю
ПРН 6 Демонструвати знання і розуміння принципів фізіологічних процесів рослин в обсязі, необхідному для освоєння фундаментальних та професійних дисциплін	Лекція, семінарські заняття, індивідуальні консультації, мозковий штурм. самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, підготовка та представлення презентацій, контрольна

			(модульна) робота, підсумковий контроль
ПРН 9	Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.	Моделювання сценаріїв, семінарські заняття, дискусія, самостійна робота з підготовкою рефератів, презентацій, дослідницьких пропозицій	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, підготовка та представлення презентацій, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
ПРН 14	Інтегрувати й удосконалити виробничі процеси вирощування сільськогосподарської продукції відповідно до діючих вимог.	Лекція, семінарські заняття з вирішення професійно-орієнтованих задач, мозковий штурм, самонавчання	експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, підготовка та представлення презентацій, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I

Характеристика технологічних процесів і технологічних систем

МК 1. Технологічний процес: поняття, структура і принципи організації.

1. Технологічні процеси як економічні об'єкти.
2. Технологічний процес, як складова виробничого процесу.
3. Класифікація технологічних процесів.
4. Технологічна система та особливості її розвитку.
5. Структура та класифікація технологічних систем, характеристика основних видів технологічних систем.

МК 2. Технологічні процеси та технічні засоби обробітку ґрунту.

1. Механічний обробіток ґрунту як метод відтворення родючого орного шару.
2. Завдання обробітку ґрунту. Технологічні процеси, які виконують під час обробітку ґрунту.
3. Поняття про систему, способи, заходи обробітку ґрунту. Загальні та спеціальні прийоми обробітку ґрунту.

МК 3. Технологічні процеси та технічні засоби внесення добрив.

1. Технологічний процес підготовки і внесення добрив.
2. Технологічний процес внесення органічних добрив.
3. Технологічний процес внесення мінеральних добрив.

МК 4. Технологічні процеси та технічні засоби захисту рослин.

1. Основні методи боротьби з бур'янами, шкідниками та хворобами сільськогосподарських культур.
2. Технологічний процес внесення хімічних засобів захисту рослин.
3. Застосування біопестицидів, біодобрив і натуральних стимуляторів росту.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II

Проектування технологічних процесів вирощування польових культур

МК 5. Проектування технології вирощування пшениці озимої.

1. Основні технологічні операції для вирощування пшениці озимої.
2. Технологічна операція складання системи обробітку ґрунту.
3. Технологічна операція складання системи удобрення.
4. Підготовка насіння та сівба пшениці озимої.
5. Технологічна операція захисту пшениці озимої.
6. Технологічна операція збирання врожаю.

МК 6. Проектування технології вирощування гороху.

1. Основні технологічні операції для вирощування гороху.
2. Технологічна операція складання системи обробітку ґрунту.
3. Технологічна операція складання системи удобрення.
4. Підготовка насіння та сівба гороху.
5. Технологічна операція захисту посівів гороху.
6. Технологічна операція збирання врожаю.

МК 7. Проектування технології вирощування картоплі.

1. Основні технологічні операції для вирощування картоплі.
2. Технологічна операція складання системи обробітку ґрунту.
3. Технологічна операція складання системи удобрення.
4. Підготовка бульб та посадка картоплі.
5. Технологічна операція захисту картоплі. Технологічна операція збирання врожаю.
- 6.

МК 8. Проектування технології вирощування кормових трав

вирощування пшениці озимої	14	2	5	7	17,5	0,5	1	16
Тема 6. Проектування технології вирощування гороху	12	2	4	6	11,5	0,5	1	10
Тема 7. Проектування технології вирощування картоплі	12	2	4	6	11,5	1	0,5	10
Тема 8. Проектування технології вирощування кормових трав	12	2	4	6	11,5	1	0,5	10
Разом за модулем 2	50	8	17	25	53	3	3	46
Усього годин по дисципліні	120	20	40	66	120	6	6	108

5. Темі лабораторних занять

№	Назва і план занять	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	2	3	4
1	Проектування технологічних процесів вирощування пшениці озимої Скласти агрокомплекс вирощування пшениці озимої. Скласти технологічний проект вирощування пшениці озимої.	8	1
2	Проектування технологічних процесів вирощування гречки Скласти агрокомплекс вирощування гречки Скласти технологічний проект вирощування гречки	14	0,5
3	Проектування технологічних процесів вирощування кукурудзи. Скласти агрокомплекс вирощування кукурудзи Скласти технологічний проект вирощування кукурудзи	4	1
4	Проектування технологічних процесів вирощування проса Скласти агрокомплекс вирощування проса Скласти технологічний проект вирощування проса.	14	0,5
5	Проектування технологічних процесів вирощування гороху Скласти агрокомплекс вирощування гороху Скласти технологічний проект вирощування гороху.	4	0,5
6	Проектування технологічних процесів вирощування картоплі Скласти агрокомплекс вирощування картоплі Скласти технологічний проект вирощування картоплі.	4	0,5
	Проектування технологічних процесів вирощування вівсяниці лучної		

7	Скласти агрокомплекс вирощування вівсяниці лучної Скласти технологічний проект вирощування вівсяниці лучної.	4	0,5
8	Проектування технологічних процесів вирощування люцерни посівної Скласти агрокомплекс вирощування люцерни посівної Скласти технологічний проект вирощування люцерни посівної.	4	0,5
	Всього	40	6

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Проектування технології вирощування вівса	5	12
2	Проектування технології вирощування пшениці ярої	6	12
3	Проектування технології вирощування ячменю	7	12
4	Проектування технології вирощування люцерни на з/к	5	12
5	Проектування технології вирощування сорго	5	15
6	Проектування технології вирощування сої	5	15
7	Проектування технології вирощування картоплі	5	15
	Разом	60	108

7. Методи навчання

В освітньому процесі використовуються наступні методи навчання: тематичні лекції; практичні заняття із вирішення професійно-орієнтованих задач; інтерактивні заняття; мозковий штурм, експрес контроль, індивідуальні заняття із підготовкою рефератів, презентацій; виконання практичних завдань, наведених в інструктивно-методичних матеріалах, консультації з викладачем; самонавчання на основі конспектів, посібників та іншої рекомендованої літератури, навчальних мультимедійних матеріалів, через модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище – Moodle (табл. 2).

Матеріали курсу «Проектування технологічних процесів у рослинництві» розміщені на платформі Moodle

<https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=221>

В умовах дистанційної освіти проведення лекцій і практичних занять відбувається у форматі відеоконференцій. Для організації освітнього процесу використовуються такі технічні сервіси, як Zoom, Viber, Telegram, Moodle та електронна пошта.

8. Методи контролю

Для забезпечення оцінювання студентів проводиться поточний (модульний) і підсумковий (екзамен) контролю.

Модульний контроль передбачає перевірку стану засвоєння визначеної системи елементів знань і вмінь студентів з того чи іншого модулю.

При контролі систематичності та активності роботи на семінарських заняттях оцінюванню в балах підлягають: рівень знань, необхідний для виконання аналітично-розрахункових робіт, що передбачені завданнями для самостійного опрацювання; повнота, якість і вчасність їх виконання та результати захисту; рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах на семінарських заняттях; активність при обговоренні питань, що винесені на семінарські заняття; результати експрес-контролю тощо.

При виконанні модульних (контрольних) завдань оцінюванню в балах підлягають теоретичні знання і практичні уміння, яких набули студенти після опанування певного модуля. Модульний контроль проводиться письмово у формі тестів.

Повторне виконання модульних контрольних робіт на вищу кількість балів дозволяється, як виняток, з поважних причин за погодженням викладача, який викладає дисципліну, з дозволу декана факультету до початку підсумкового контролю (екзамену).

У разі невиконання певних завдань поточного контролю з об'єктивних причин, студенти мають право, з дозволу викладача, скласти їх до останнього семінарського заняття. Час і порядок складання визначає викладач. У разі, коли студент не з'явився на проведення модульної контрольної роботи без поважних причин, він отримує нуль балів. Передача модульного контролю допускається у строки, які встановлюються викладачем.

Знання студента з певного модуля вважаються незадовільними, за умови коли сума балів його поточної успішності та за модульний контроль складають менше 61% від максимально можливої суми за цей модуль. У такому випадку можливе повторне перескладання модуля у терміни встановлені викладачем.

Рейтингова сума балів з навчальної дисципліни після складання модулів і підсумкового контролю виставляється як сума набраних студентом балів протягом семестру та балів набраних студентом на підсумковому контролі. До підсумкового контролю допускаються студенти, які виконали всі модульні контролі, передбачені для даної навчальної дисципліни і за рейтинговим показником набрали не менш як 35 балів.

Підсумковий контроль забезпечує оцінку результатів навчання студентів на заключному етапі вивчення дисципліни і проводиться відповідно до навчального плану у вигляді екзамену в термін, встановлений графіком навчального процесу

Поточний контроль.

Об'єктами *поточного контролю* знань студентів є активність і систематичність роботи на семінарських заняттях, виконання завдань для самостійної роботи студентів, розв'язання модульних завдань.

При контролі на *семінарських заняттях* оцінці підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах; активність при обговоренні заявлених на занятті питань; результати блищопитування та письмового або тестового контролю знань.

Під час контролю виконання завдань для *самостійної роботи* оцінюванню підлягають: правильність і повнота врахування усіх складових завдання; обґрунтованість відповіді.

При контролі виконання *модульних завдань* оцінці підлягають теоретичні знання та практичні навички, яких набули студенти після опанування тем змістового модуля. Контроль проводиться у вигляді відповідей на тестові питання.

Максимальна сума балів поточного контролю з дисципліни «Системи сучасних інтенсивних технологій» – 100 балів.

Бали розподіляються наступним чином:

1. Систематичність та активність роботи на семінарських заняттях оцінюється в 4 бали:

- а) відповідь з питань семінарів / виконання практичних завдань – 2–3 бали;
- б) змістовні доповнення при обговоренні питань семінарів – 1 бал.

2. Виконання завдань для самостійної роботи студентів оцінюється в 1 бал:

- а) підготовка рефератів з доповіддю – 0,5–1 бал;
- б) підготовка презентації – 0,5–1 бал.

Заохочувальні бали за інші види робіт – представлення результатів науково-дослідних робіт: участь у студентських олімпіадах, конкурсах наукових робіт, грантах, науково-дослідних проєктах – 1–10 балів; публікація наукових статей, тез доповіді на конференції – 1–10 балів тощо.

Виконання студентами завдання повинно носити виключно самостійний характер. Тому, за використання заборонених джерел (шпаргалок, засобів зв'язку та ін.) чи підказок студент одержує нульову оцінку. Списування під час контрольних заходів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Підсумковий контроль.

Форма проведення підсумкового контролю з навчальної дисципліни є письмовою або дистанційно на один комплект із 30 тестових завдань. Вірна відповідь на кожне з питань оцінюється в 1 бал.

Загалом під час іспиту студент може отримати 30 балів.

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	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. Методичне забезпечення

1. Яценко А. О., Новак В.Г., Полторецький С.П., Січкара А.О., Кононенко Л. М., та ін. Методичні рекомендації. З дисципліни «Наукові основи ведення зернового господарства» для студентів факультету агрономії заочної форми навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 201 Агрономія Редакційно-видавничий центр УНУС, 2021. 15с..

2. Яценко А.О., Полторецький С.П., Рогальський С.В., Січкара А.О., Полторецька Н.М., Вишневецька Л.В., Кононенко Л.М., Третякова С.О., Кравченко В.С., Климович Н.М Завдання для виконання курсового проекту з рослинництва студентами

факультету агрономії з спеціальності 201 «Агрономія». Умань: Редакційно-видавничий центр УНУС, 2021. 20 с.

3. Яценко А.О., Полторецький С.П., Рогальський С.В., Січкач А.О., Полторецька Н.М., Вишневецька Л.В., Кононенко Л.М., Третякова С.О., Кравченко В.О., Климович Н.М. Методичні вказівки для виконання контрольної роботи з рослинництва студентами заочної форми навчання освітнього рівня «Бакалавр» за спеціальністю 201 «Агрономія». Умань: Редакційно-видавничий центр УНУС, 2021. 20 с.

11. Рекомендована література

Базова

1. Подпрятков Г. І. Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва: підручник. К.: Аграрна освіта, 2014. 393с.

2. Осокіна Н. М. Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва: підручник. Умань, 2005. 614с.

3. Гаврилюк М. М. Насінництво й насіннезнавство польових культур. К.: Аграрна наука, 2007. 216 с.

4. Пузік Л. М. Технологія зберігання і переробки зерна: навч. пос. для студ. Х.: ХНАУ, 2013. 312с.

5. Шаповаленко О.І. Сушіння та зберігання зерна. Олді Плюс. 2019. 396 с.

6. Технологія та проектування елеваторів: навч. посібник, за ред. О. І. Шаповаленко; Нац. ун-т харч. технол. Херсон: Олді-плюс, 2015. 416 с.

7. Мерко, І. Т. Наукові основи і технологія переробки зерна: підручник. Одеса: Друк, 2001. 348 с.

8. Ситнікова Н. О., Фоміна К. Ф., Дудник Л. І., Чернозубенко Н. Н., Кузьменко Л. І. Технологія зберігання і переробки сільськогосподарської продукції: навч. посіб. Київ. Аграрна освіта, 2008. 304с

9. Приходько В. О., та ін. Агрокліматичне обґрунтування технології вирощування змішаних посівів кукурудзи з високобілковими культурами на силос: монографія [Текст] / В. О. Приходько, С. П. Полторецький, Н. М. Полторецька, А. О. Яценко, С. П. Сонько, О. В. Василенко, І. П. Діордієва; за ред. С. П. Полторецького. Умань : Видавничо-поліграфічний центр "Візаві", 2021. 220 с.

10. Присяжнюк О. І., Третякова С. О., Рассадіна І. Ю., Воробйова Н. М., Климович Н. М., Войтовська В. І., Кононенко Л. М. Шкали росту та розвитку хлібів першої та другої групи: метод. рек. Нац. акад. аграр. наук України. Редакційно-видавничий відділ Нілан-ЛДТ, 2020., 17 с.

1. Петров П. В., Посполітак Т. Є., Юркевич Є. О. Агротехнологія і технологічні карти вирощування сільськогосподарських культур : навч. посіб. К. Аграрна освіта, 2009. 268 с.
2. Мостіпан М. І. Наукові основи ведення зернового господарства. Лабораторний практикум. Кіровоград. видавець – Лисенко В.Ф., 2015. 320 с.
3. Інноваційні агротехнології: Монографія / За ред. Д.І. Мазоренка і Г.Є.Мазнева. Харків: ХНТУСГ. 2007. 385 с.
4. Поліщук І.С., Федорчук М.І., Климчук О.В., Мазур В.А. Технологія вирощування лікарських рослин. Навчальний посібник. Вінниця. 2010.
5. Мельник С.І., Муляр О.Д., Кочубей М.Й., Іванцов П.Д. Технологія виробництва продукції рослинництва: навч. посіб. Ч.1. К.: Аграрна освіта. 2010. 282 с.
6. Гречкосій В.Д. Основи проектування технологічних процесів / В.Д.Гречкосій, Р.В.Шатров, В.І.Василюк, Л.О.Шейко // Ніжин: МІЛАНІК, 2009. -111 с.
7. Гречкосій В.Д. Проектування технологічних процесів у рослинництві. Методичні вказівки і завдання для виконання лабораторно-практичних робіт / В.Д.Гречкосій, В.Г.Опалко, С.М.Бондар та ін.. за ред.. І.І.Мельника //К.: Видав. центр НАУ, 2007. –106 с.
8. Зінченко О.І. Рослинництво: Підручник / О.І. Зінченко, В.Н. Салатенко, М.А. Білоножко; за ред. О.І. Зінченка. – Умань: Видавець «Сочинський М.М.», 2016. – 612 с.
9. Каленська С.М. Рослинництво з основами кормовиробництва: Підручник /С.М. Каленська, М.Я. Дмитришак, Г.І. Демидась та ін. – Вінниця: ТОВ «Нілан ЛТД», 2013. – 650 с.
10. Лихочвор В.В. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур: навч. посіб. / В.В. Лихочвор, В.Ф. Петриченко. – Львів: НВФ «Українські технології», 2006. – 730 с.
11. Лихочвор В.В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур: навч. посіб. / В.В. Лихочвор. – 2-ге вид., виправл. – К.: Центр навч. літ-ри, 2004. – 808 с.
12. Лихочвор В.В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур / В.В. Лихочвор, В.Ф. Петриченко, П.В. Іващук, О.В. Корнійчук. – 3-є вид., виправл., допов. – Львів: НВФ «Українські технології», 2010. – 1088 с.
13. Мельник І.І. Проектування технологічних процесів у рослинництві /І.І.Мельник, В.Д.Гречкосій, С.М.Бондар // Ніжин: Аспект –Поліграф, 2005.

14. 12. Інформаційні ресурси

1. ТОВ "Прес-медіа": газета "Агробізнес сьогодні" [URL: agro@impressmedia.kiev.ua](mailto:agro@impressmedia.kiev.ua) (дата звернення 9.08.2020).
2. Агропортал /AgroUA [URL: http://agroua.net](http://agroua.net) - [ZernoUA.info](http://www.zernoua.info) <http://www.zernoua.info> (дата звернення 9.08.2020).
3. Бібліотечні фонди ПДАУ. 1. База даних усевітньої організації FAO. <http://www.fao.org/>

13. ПЕРЕЗАРАХУВАННЯ ТА ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Перезарахування та визнання результатів навчання з дисципліни «Наукові основи ведення зернового господарства» або окремого її елемента відбувається відповідно до Положення про порядок визнання в Уманському національному університеті садівництва результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті або за участь в програмах академічної мобільності.

Здобувачі вищої освіти мають право на визнання результатів навчання в неформальній та інформальній освіті (курси навчання в центрах освіти, курси інтенсивного навчання, семінари, конференції, олімпіади, конкурси наукових робіт, літні чи зимові школи, бізнес-школи, тренінги тощо) в обсязі, що загалом не перевищує 25 % освітньої програми.

14. ПОЛІТИКА АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

У процесі навчання з дисципліни «Наукові основи ведення зернового господарства», студенти повинні дотримуватися встановлених правил академічної доброчесності, визначених Кодексом доброчесності Уманського національного університету садівництва. При підготовці рефератів, виконанні індивідуальних науково-дослідних завдань, а також під час проведення контрольних заходів очікується, що всі роботи подані студентами будуть їхніми оригінальними дослідженнями та міркуваннями.

Зміни у робочій програмі 2024–2025 н.р.

1. Коригування розподілу годин на лекційні, лабораторні заняття і самостійну роботу студента.
2. Коригування у розподілі балів.
3. Оновлення методичного забезпечення і переліку рекомендованої літератури.