

Центральноукраїнський національний технічний університет

Кафедра загального землеробства

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор

з науково-педагогічної роботи

проф. Кириченко А.М.

” _____ 2025 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«Стандартизація, технологія зберігання та переробки продукції
рослинництва»**

спеціальність 201 Агрономія
(шифр і назва спеціальності)

освітня програма (и) Агрономія
(назва освітньої програми)

факультет агротехнічний
(назва факультету)

2025-2026 навчальний рік

Розробники: Ковальов Микола Миколайович, доцент кафедри загального землеробства, кандидат сільськогосподарських наук

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри загального землеробства Протокол від. “ 26 ” червня 2025 року № 17

Завідувач _____

М.І. Мостіпан

(підпис)

Декан агротехнічного факультету _____

С.М. Лещенко

(підпис)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС -3	Галузь знань <u>20. Аграрні науки та продовольство</u>	Обов'язкова освітня компонента	
Загальна кількість годин – 90	Спеціальність: <u>201 Агрономія</u> Освітня програма: <u>Агрономія</u>	Рік підготовки:	
		4 -й	4 -й
		Семестр	
		8-й	8 -й
		Лекції	
Відсоток аудиторних годин денна форма – 44,44 Заочна форма – 6,67	Освітній рівень: перший бакалаврський рівень	24 год.	4 год.
		Практичні, семінарські	
		год.	год.
		Лабораторні	
		16 год.	2 год.
		Самостійна робота	
		20 год.	54 год.
		Вид контролю:	
		екзамен	екзамен

Мова навчання українська

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою дисципліни є формування знань та розумінь у вирощуванні, розмноженні сільськогосподарські культури та здійснювати технологічні операції з первинної переробки і зберігання продукції, а саме вивчення біологічних, технологічних та споживчих властивостей зерна та плодоовочевої продукції, як об'єктів зберігання та переробки. Оволодіння теоретичними основами регулювання фізіолого-біохімічних процесів під час зберігання і переробки рослинницької продукції в конкретній агрокліматичній зоні, а також оволодіння знаннями та розвиток творчого підходу, щодо технологій первинної переробки польових, овочевих та технічних культур і їх зберігання польових, овочевих та технічних культур.

Завдання: Вивчення якісного збереження і переробки продукції рослинництва. Забезпечення цілорічного харчування людини, тваринництва – кормами, галузям переробної промисловості – сировиною.

Компетентності здобувача вищої освіти, сформовані в результаті вивчення курсу.

1.1. Загальні компетентності

ЗК9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

1.2. Фахові (ФК)

ФК2. Здатність вирощувати, розмножувати сільськогосподарські культури та здійснювати технологічні операції з первинної переробки і зберігання продукції.

Передумови для вивчення дисципліни:

Структурно логічна схема підготовки бакалавра.

Враховуючи послідовність накопичення знань та інформації, дисципліна вивчається після викладання наступних дисциплін: Ботаніка, Введення в спеціальність, Землеробство, Фізіологія рослин.

1.3. Результати навчання (РН):

ПРН6. Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії;

ПРН14. Інтегрувати й удосконалювати виробничі процеси вирощування сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог;

2. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Вступ до дисципліни. Роль стандартизації в забезпеченні якості продукції

Тема 2. Класифікація продукції рослинництва та основні показники якості

Тема 3. Методи визначення якості продукції рослинництва

Тема 4. Вимоги до упаковки, маркування та транспортування

Тема 5. Основи післязбиральної обробки продукції

Тема 6. Технологія зберігання зернових і зернобобових культур

Тема 7. Особливості зберігання овочевої та баштанної продукції

Тема 8. Зберігання фруктів і ягід. Картоплі та коренеплодів

Тема 9. Основи переробки продукції рослинництва

Тема 10. Технології переробки зерна, насіння і олійних культур

Тема 11. Технології переробки овочів і фруктів

Тема 12. Системи управління якістю в агропродовольчому виробництві

3 Структура навчальної дисципліни для денної форми

Назви тем	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усього	у тому числі усього			усього	у тому числі		
		л	лаб.	с.р.		л	лаб.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тема 1. Вступ до дисципліни. Роль стандартизації в забезпеченні якості продукції	7,5	2	1	1,66	7,5	0,33	0,16	4,5
Тема 2. Класифікація продукції рослинництва та основні показники якості	7,5	2	1	1,66	7,5	0,33	0,16	4,5
Тема 3. Методи визначення якості продукції рослинництва	7,5	2	1	1,66	7,5	0,33	0,16	4,5
Тема 4. Вимоги до упаковки, маркування та транспортування	7,5	2	1	1,66	7,5	0,33	0,16	4,5
Тема 5. Основи післязбиральної обробки продукції	7,5	2	1	1,66	7,5	0,33	0,16	4,5
Тема 6. Технологія зберігання зернових і зернобобових культур	7,5	2	1	1,66	7,5	0,33	0,16	4,5
Тема 7. Особливості зберігання овочевої та баштанної продукції	7,5	2	1	1,66	7,5	0,33	0,16	4,5
Тема 8. Зберігання фруктів і ягід. Картоплі та коренеплодів	7,5	2	1	1,66	7,5	0,33	0,16	4,5
Тема 9. Основи переробки продукції рослинництва	7,5	2	1	1,66	7,5	0,33	0,16	4,5
Тема 10. Технології переробки зерна, насіння і олійних культур	7,5	2	1	1,66	7,5	0,33	0,16	4,5
Тема 11. Технології переробки овочів і фруктів	7,5	2	1	1,66	7,5	0,33	0,16	4,5
Тема 12. Системи управління якістю в агропродовольчому виробництві	7,5	2	1	1,66	7,5	0,33	0,17	4,5
Усього годин	90	24	16	20	90	4	2	54

4. Індивідуальні завдання

4.1. Підготовка рефератів: 1. Технологія збирання, післязбиральної обробки, зберігання, переробки зернових, бобових і олійних культур - пшениця, ячмінь, жито, горох, соняшник, соя. 2. Збирання, післязбиральна обробка,

закладка на зберігання та переробка овочів та плодів – картопля, капуста, столові коренеплоди, яблука.

4.2. Підготовка презентацій: 1. «Зберігання зерна та насіння в сухому та охолодженому стані» 2. «Способи зберігання зернових мас» 3. «Технологія виробництва борошна, хліба, круп та олії»

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Техніка безпеки при роботі в лабораторії. Методика відбору проб і виділення наважок для аналізу зерна. Визначення вологості зерна в електричних сушильних шафах. Оцінка показників свіжості зерна	2
2	Методи визначення засміченості зерна зерновою та сміттевою домішками. Встановлення зараженості зерна шкідниками хлібних запасів та зерен, які пошкоджені клопом шкідливою-черепашкою	2
3	Визначення натури зерна. Визначення типового складу пшениці та скловидності зерен. Визначення масової частки клейковини та її якості в зерні пшениці	2
4	Визначення хлібопекарських якостей та „сили” зерна пшениці. Визначення хлібопекарських якостей зерна м'якої пшениці методом пробних випічок. Оцінка якості борошна	2
5	Визначення якості картоплі	2
6	Визначення хвороб на плодах і овочах під час їх зберігання	2
7	Визначення ефективності зберігання та природні втрати плодоовочевої продукції та картоплі	2
8	Розрахунок потреби матеріалів для консервування плодоовочевої продукції	2
Разом		16

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Тема 1. Наукові принципи зберігання продукції рослинництва.	1,66	4,5
2.	Тема 2. Нормативні показники та вимоги до якості зерна.	1,66	4,5
3.	Тема 3. Характеристика зернових мас, як об'єктів зберігання.	1,66	4,5
4.	Тема 4. Фізіологічні властивості зернових мас та строки зберігання зерна.	1,66	4,5
5.	Тема 5. Післязбиральна обробка і режими зберігання зернових мас.	1,66	4,5
6.	Тема 6. Переробка зерна на борошно та технологія виробництва крупи.	1,66	4,5
7.	Тема 7. Основи хлібопечення, зберігання хліба та боротьба з його втратами.	1,66	4,5
8.	Тема 8. Особливості переробки олійних культур та якість отриманої продукції.	1,66	4,5
9.	Тема 9. Властивості плодів, овочів і картоплі, як об'єктів зберігання.	1,66	4,5
10.	Тема 10. Характеристика режимів та способів зберігання плодовоовочевої продукції.	1,66	4,5
11.	Тема 11. Зберігання картоплі, коренеплідних овочів та капусти.	1,66	4,5
12.	Тема 12. Зберігання і консервування овочів і плодів.	1,67	4,5
Разом		20	54

7. Методи навчання

Лекційні заняття, практичні заняття, індивідуальна та самостійна робота студентів.

8. Критерії та засоби оцінювання

Критерії оцінки іспиту:

оцінку «відмінно» (90-100 балів, А) заслуговує студент, який:

- всебічно, систематично і глибоко володіє навчально-програмовим матеріалом;

- вміє самостійно виконувати завдання, передбачені програмою, використовує набуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях;
- засвоїв основну і ознайомлений з додатковою літературою, яка рекомендована програмою;
- засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни та усвідомлює їх значення для професії, яку він набуває;
- вільно висловлює власні думки, самостійно оцінює різноманітні життєві явища і факти, виявляючи особистісну позицію;
- самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, виявив творчі здібності і використовує їх при вивченні навчально-програмового матеріалу, проявив нахил до наукової роботи.

оцінку « добре» (82-89 балів, В) – заслуговує студент, який:

- повністю опанував і вільно (самостійно) володіє навчально-програмовим матеріалом, в тому числі застосовує його на практиці, має системні знання в достатньому обсязі відповідно до навчально-програмового матеріалу, аргументовано використовує їх у різних ситуаціях;
- має здатність до самостійного пошуку інформації, а також до аналізу, постановки і розв'язування проблем професійного спрямування;
- під час відповіді допустив деякі неточності, які самостійно виправляє, добирає переконливі аргументи на підтвердження вивченого матеріалу;

оцінку «добре» (74-81 бал, С) заслуговує студент, який:

- в загальному роботу виконав, але відповідає на екзамені з певною кількістю помилок;
- вміє порівнювати, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, в цілому самостійно застосовувати на практиці, контролювати власну діяльність;
- опанував навчально-програмовий матеріал, успішно виконав завдання, передбачені програмою, засвоїв основну літературу, яка рекомендована програмою;

оцінку «задовільно» (64-73 бали, D) – заслуговує студент, який:

- знає основний навчально-програмовий матеріал в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії;
- виконує завдання, але при рішенні допускає значну кількість помилок;
- ознайомлений з основною літературою, яка рекомендована програмою;
- допускає на заняттях чи екзамені помилки при виконанні завдань, але під керівництвом викладача знаходить шляхи їх усунення.

оцінку «задовільно» (60-63 бали, E) – заслуговує студент, який:

- володіє основним навчально-програмовим матеріалом в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії, а виконання завдань задовольняє мінімальні критерії. Знання мають репродуктивний характер.

оцінка «незадовільно» (35-59 балів, FX) – виставляється студенту, який:

- виявив суттєві прогалини в знаннях основного програмового матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань.

оцінку «незадовільно» (35 балів, F) – виставляється студенту, який:

- володіє навчальним матеріалом тільки на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів або не володіє зовсім;
- допускає грубі помилки при виконанні завдань, передбачених програмою;
- не може продовжувати навчання і не готовий до професійної діяльності після закінчення університету без повторного вивчення даної дисципліни.

При виставленні оцінки враховуються результати навчальної роботи студента протягом семестру.

Критерії оцінки заліку:

-**«зараховано»** – студент має стійкі знання про основні поняття дисципліни, може сформулювати взаємозв'язки між поняттями.

- **«незараховано»** – студент має значні пропуски в знаннях, не може сформулювати взаємозв'язку між поняттями, що вивчаються в курсі, не має уявлення про більшість основних понять дисципліни, що вивчається.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

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
1-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

9. Методичне забезпечення

Включає навчально-методичний комплекс з дисципліни, рекомендована обов'язкова та додаткова література, конспект лекцій, методичні вказівки до виконання практичних робіт.

10. Рекомендовані джерела інформації

Основні:

1. Радченко М. В., Глупак З. І., Данильченко О. М. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу "Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва". Суми. 2019. 57 с.

2. Рожко І.С., Кулик Ю.В. Практикум з навчальної дисципліни «Стандартизація, управління якістю, технологія зберігання та переробки

продукції рослинництва». Частина перша: «Визначення якісних параметрів зерна». Львів, 2017. 68 с.

3. Рожко І.С., Кулик Ю.В. Практикум з навчальної дисципліни «Стандартизація, управління якістю, технологія зберігання та переробки продукції рослинництва». Частина друга: «Післязбиральна обробка бульб картоплі та плодоовочевої продукції». Львів, 2017. 40 с.

4. Рожко І.С., Стефанюк С.В., Тарнавська Н.Р. Стандартизація, управління якістю, технологія зберігання та переробки продукції рослинництва. Методичні рекомендації для виконання розрахункових робіт студентами спеціальностей 201 «Агрономія» та 203 «Садівництво та виноградарство». Львів. 2016. 44 с.

5. Рожко І.С. Технології зберігання та переробки продукції рослинництва з основами стандартизації. Методичні рекомендації до виконання курсової роботи студентами, які навчаються за ОП «Агрономія». Львів. 2020. 48 с.

6. Рожко І.С., Кулик Ю.В. Навчальний посібник з дисципліни «Стандартизація, управління якістю, технологія зберігання та переробки продукції рослинництва». Частина перша: «Технологія зберігання зернових мас». Львів, 2018. 76 с.

7. Осокіна Н.М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: підруч. [для студ. вищ. навч. закл.] / Н. М. Осокіна, Г. С. Гайдай. Умань: Уманське вид. поліграф. підпрво, 2005. 614 с

8. Рожко І.С., Решетило Л.І. Основи переробки зернових культур: навчальний посібник. Львів: Видавництво «Растр-7», 2020. 108 с.

Додаткові:

9. Радченко М. В. Умови для зберігання зерна пшениці озимої. Вісник СНАУ, серія «Агрономія та біологія», випуск 9 (36). 2018. С. 49-53.

10. Подпряттов Г.І., Рожко В.І., Скалецька Л.Ф. Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва: підручник. К. : Аграрна освіта, 2014. 393 с.

11. Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та

благополуччя тварин: Закон України від 18.05.2017 № 2042-VIII. Рада України.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws>.

12. Бичківський Р.В. Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація : підруч. / Бичківський Р.В., Столярчук П.Г., Гамула П.Р. – 2-ге вид., випр. і доп. Львів : Вид-во Національного ун-ту "Львівська політехніка", 2004. 559 с.

13. Ковальов М.М. Вплив параметрів кліматозабезпечення на вирощування мікрозелені в умовах плівкової теплиці. *Таврійський науковий вісник: Науковий журнал. Сільськогосподарські науки*. Вип. 126 Видавничий дім «Гельветика», 2022. С.153-162. http://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/126_2022/21.pdf

14. Ковальов М. М., Щербина Є. В. Ефективність використання біопрепаратів для збільшення термінів зберігання ягід суниці садової *Таврійський науковий вісник: Науковий журнал. Сільськогосподарські науки*. Вип. 131 Видавничий дім «Гельветика», 2023. С.280-289. http://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/131_2023/34.pdf

11. Інформаційні ресурси

Інформаційними ресурсами для вивчення дисципліни виступають:

1. Сайт дистанційної освіти ЦНТУ
<http://moodle.kntu.kr.ua/course/view.php?id=1231>

2. Обласна універсальна наукова бібліотека ім. Д. І. Чижевського
<https://library.kr.ua/>

3. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського
<http://www.nbuv.gov.ua/>

4. Бібліотека Центральноукраїнського національного технічного університету <http://library.kntu.kr.ua/>

5. Репозитарій Центральноукраїнського національного технічного університету <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/>

6. Національна наукова сільськогосподарська бібліотека Національної академії аграрних наук України <http://dnsgb.com.ua/>

7. Кафедра загального землеробства Центральноукраїнського національного технічного університету <http://agro.kntu.kr.ua/>

8. Інституту сільського господарства Степу <https://isgs-naan.com.ua/>

9. Бібліотека Інституту сільського господарства Степу <https://isgs-naan.com.ua/members/login/>

10. База даних Scopus <https://www.scopus.com/freelookup/form/author.uri>

11. База даних Web of Science

<https://clarivate.com/webofsciencegroup/solutions/web-of-science/>

12. База даних Orcid <https://info.orcid.org/what-is-orcid/>

13. Департамент агропромислового розвитку Кіровоградської обласної державної військової адміністрації <https://apk.kr-admin.gov.ua/>