

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет агротехнологій та природокористування
Кафедра агротехнологій та ґрунтознавства

Робоча програма (силабус) освітнього компонента
ЗБЕРІГАННЯ ТА ПЕРЕРОБКА ПЛОДІВ І ОВОЧІВ
(вибірковий)

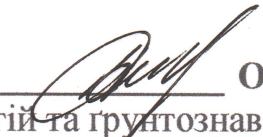
Реалізується в межах освітньої програми

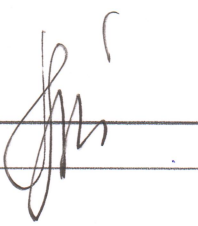
АГРОНОМІЯ

за спеціальністю Н1 «Агрономія»
(шифр, назва)

на другому рівні вищої освіти (магістерський)

Суми - 2025

Розробник:  Олесь ДАНИЛЬЧЕНКО, к.с.-г.н., доцент кафедри агротехнологій та ґрунтознавства

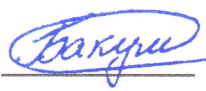
Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри агротехнологій та ґрунтознавства	протокол від 16 червня 2025 року № 24
	Завідувач кафедри <u></u> Володимир ТРОЦЕНКО

Погоджено:

Гарант освітньої програми

 Володимир ТРОЦЕНКО

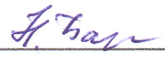
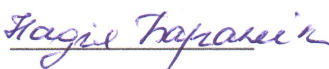
Декан факультету, де реалізується освітня програма

 Ольга БАКУМЕНКО

Рецензія на робочу програму надана (додається)

 Микола РАДЧЕНКО

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації

Зареєстровано в електронній базі: дата:

23.06. 2025 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми
			Володимир ТРОЦЕНКО	Володимир ТРОЦЕНКО

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Зберігання та переробка плодів і овочів									
2.	Факультет/кафедра	Агротехнологій та природокористування / агротехнологій та ґрунтознавства									
3.	Статус ОК	Вібірковий									
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК	Агрономія / 201 – Агрономія									
5.	ОК може бути запропонований для (для вибіркових ОК)	-									
6.	Рівень НРК	7 рівень									
7.	Семестр та тривалість вивчення	2 семестр									
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5,0									
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Загальний обсяг годин	Контактна робота (заняття)						Самостійна робота		
			Лекційні		Практичні		Лабораторні				
			денна	заоч.	денна	заоч.	денна	заоч.	денна	заоч.	
			150	30	-	30	-	-	-	90	-
10.	Вид контролю	Іспит									
11.	Мова навчання	Українська									
12.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Данильченко Олеся Миколаївна									
13.	Контактна інформація	Доцент кафедри агротехнологій та ґрунтознавства кабінет 202а корпусу агротехнологій та природокористування ел. адреса: Lsdanilcenko@gmail.com Профайл викладача - https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-roslinnictva/sklad-kafedri/danilchenko-olesya-mikola%20%D1%97vna/ Консультації: очна - щовівторка 13 ⁰⁰ -14 ⁰⁰ ; онлайн через Zoom, Viber - щосереди з 16.00 до 17.00									
14.	Загальний опис освітнього компонента	Завдання аграрного виробника є доведення продукції до певних кондицій та організація вчасної її доставки на пункти системи заготівлі. Від цього насамперед залежать якість сільськогосподарської продукції, зниження її втрат під час післязбиральної обробки та зберігання. Дисципліна «Зберігання та переробка плодів і овочів» вивчає первинну обробку, переробку та зберігання сільськогосподарської сировини.									
15.	Мета освітнього компонента	Метою вивчення навчальної дисципліни є формування спеціалістів зі знанням та умінням, що забезпечать отримання і реалізацію готової продукції Завдання: Вивчення своєчасної та якісної переробки вирощеної продукції, сільськогосподарськими підприємствами. Забезпечення цілорічного харчування людини, тваринництва – кормами, галузям переробної промисловості – сировиною. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:									

		знати: - основні принципи зберігання плодів і овочів; - методи зберігання та транспортування свіжих плодів і овочів, особливості сушіння плодовоовочевої продукції, технології швидкої заморозки; - технологічні схеми консервування овочів та фруктів, харчову та біологічну цінність плодово-овочевої продукції; - санітарно-гігієнічні вимоги до зберігання і переробки плодів і овочів. Вміти: - визначати якість плодово-овочевої продукції; - розробляти та вдосконалювати технологічні схеми виробництва плодово-овочевої продукції; - добре орієнтуватись в комплексі процесів, що відбуваються при перетворенні сировини в готову харчову продукцію; - використовувати теоретичні знання при вивченні наступних технологічних дисциплін.
16.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Пререквізити: Загальна ентомологія, Загальна фітопатологія, Агрохімія, Рослинництво Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва Постреквізити: Атестація (виконання і захист Кваліфікаційної роботи та атестаційний іспит).
17.	Політика академічної доброчесності	Академічна доброчесність у СНАУ регулюється низкою нормативних документів, які розміщені на офіційному сайті ЗВО https://snau.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-dobrochesnist/. Ці документи визначають академічну доброчесність та містить вказівки щодо процедури, якої слід дотримуватися, коли учасник освітнього процесу порушив академічну доброчесність. Такі дії, як плагіат, видавання себе за іншу особу, шахрайство, фабрикація, фальсифікація, самоплагіат, обман, необ'єктивне оцінювання вважаються прямим порушенням академічної доброчесності та спричиняють суворі покарання: – повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, іспиту, заліку тощо); – повторне проходження навчального курсу; – попередження; – винесення догани; – відрахування з університету (ст. 48 Закону України «Про освіту»). Політика курсу Студенту рекомендовано не пропускати заняття, мати відповідний зовнішній вигляд, старанно виконувати завдання, активно брати участь у навчальному процесі. У разі відсутності через хворобу надати відповідну довідку. Пропущені заняття відпрацьовувати у визначений час за попередньою домовленістю з викладачем. Вітається використання інших джерел з альтернативними поглядами на ті чи інші питання задля формування продуктивної дискусії з проблем навчальної дисципліни. Обов'язковою вимогою є дотримання норм академічної доброчесності. Здобувачі вищої освіти повинні планомірно та систематично засвоювати навчальний матеріал. Активно працювати під час практичних занять, брати участь в обговоренні дискусійних питань

		та кейсів, повною мірою долучатись до активних форм навчання. Для одержання високого рейтингу необхідно виконувати наступні умови: – не пропускати навчальні заняття, не запізнюватись; – активно брати участь у навчальному процесі; – своєчасно виконувати навчальні завдання; – осмислювати, аналізувати, розуміти навчальний матеріал; – не відволікатися на сторонні справи під час занять; – з повагою ставитись до думки інших здобувачів вищої освіти; – не користуватися гаджетами під час занять без дозволу викладача; – приділяти достатню увагу самостійній роботі; – для нарахування додаткових балів та підвищення рейтингу з дисципліни здобувачі вищої освіти можуть брати участь у наукових конференціях, підготувати наукову статтю тощо. Критеріями оцінювання знань за поточний контроль є успішність освоювання знань та набутих навичок на лекціях та практичних заняттях, що включає здатність здобувача вищої освіти засвоювати категорійний апарат, навички узагальненого мислення, логічність та повноту викладання навчального матеріалу, активність роботи на практичних заняттях, рівень знань за результатами опитування, самостійне опрацювання тем у цілому чи окремих питань. Сумарна кількість рейтингових балів за вивчення освітнього компонента за семестр розраховується як сума балів, отриманих за результатами поточного та підсумкового контролів. Максимальна сума балів за семестр складає 100 балів. Індивідуальні завдання, письмові роботи, надані з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (15 % від загальної суми балів за конкретне заняття). Інклюзивність навчального процесу для осіб з особливими потребами застосовується з урахуванням їхніх можливостей та потреб (дистанційне навчання в системі Moodle тощо).
18.	Ключові слова	Мінеральні добрива, урожайність, бобові, бактеріальні добрива, сільськогосподарські культури, екологія, органічне рослинництво, інокуляція, овочі, плоди, сушіння, консервування, зберігання, переробка
19	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=3675&lang=uk

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК:	Програмні результати навчання на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП)				Як оцінюється РНД
	ПРН 2	ПРН 4	ПРН 7	ПРН 14	
ДРН 1. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.		+			Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Презентація, доповідь. Письмовий екзамен. Невеликі тести (до 5 хв.). Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань.
ДРН 2. Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами зберігання та переробки плодів і овочів у харчові продукти.			+		Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Презентація, доповідь. Письмовий екзамен. Невеликі тести (до 5 хв.). Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань.

ДРН 3. Визначати терміни збирання, закладання на зберігання чи переробки плодоовочевої продукції. Знати особливості зберігання, транспортування, пакування та перевезення плодів і овочів.		+		Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Презентація, доповідь. Письмовий екзамен. Невеликі тести (до 5 хв.). Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань.. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань.
ДРН 4. Розробляти та вдосконалювати технологічні схеми виробництва плодоовочевої продукції та добре орієнтуватися в комплексі процесів, що відбуваються при перетворенні сировини в готову продукцію.			+	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Презентація, доповідь. Письмовий екзамен. Невеликі тести (до 5 хв.). Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Захист практичних робіт. Аналіз фахових текстів чи даних. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань.
ДРН 5. Здатність використовувати інноваційні процеси у зберіганні, переробці плодоовочевої продукції та комплексному використанні відходів консервного виробництва плодів і овочів та їх утилізації.				Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Презентація, доповідь. Письмовий екзамен. Невеликі тести (до 5 хв.). Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань.

ДРН 6. Знати санітарно-гігієнічні вимоги до проектування підприємств харчової промисловості, які забезпечують поточність технологічних процесів по зберіганню та переробці плодів і овочів. Самостійно працювати з відповідною санітарною документацією.	+				Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Презентація, доповідь. Письмовий екзаме́н. Невеликі тести (до 5 хв.). Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Захист практичних робіт. Аналіз фахових текстів чи даних. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань.
--	---	--	--	--	---

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл у межах загального бюджету часу								Рекомендована література
	Аудиторна робота						Самостійна робота		
	Лк		Пз		Лаб.з				
	ден.	заоч.	ден.	заоч.	ден.	заоч.	денна	заоч.	
Модуль 1. Вимоги до зберігання та транспортування плодоовочевої продукції									
Тема 1. Характеристика основних методів переробки плодів і овочів в консервовані продукти, їх класифікація	2	-	2		-	-	6	-	1-8, електронні ресурси
Тема 2. Методи зберігання та способи створення і підтримки режимів зберігання плодів і овочів та їх транспортування.	2	-	2		-	-	6	-	1-8, електронні ресурси
Тема 3. Матеріально – технічна база та оптимальні умови зберігання плодів і овочів.	2	-	2		-	-	6	-	1-8, електронні ресурси
Тема 4. Формування якості швидкозаморожених фруктів та овочів.	2	-	2		-	-	6	-	1-8, електронні ресурси
Тема 5. Формування якості ферментованих фруктів і овочів.	2	-	2		-	-	6	-	1-8, електронні ресурси
Тема 6. Технологія зберігання картоплі та капусти.	2	-	2		-	-	6	-	1-8, електронні ресурси
Тема 7. Особливості коренеплодів як об’єктів зберігання.	2	-	2		-	-	6	-	1-8, електронні ресурси

Модуль 2. Технологія переробки плодоовочевої сировини									
Тема 8. Технологія зберігання цибулі і часнику.	2	-	2		-	-	6	-	1-8, електронні ресурси
Тема 9. Технологія зберігання гарбузових овочів.	2	-	2		-	-	6	-	1-8, електронні ресурси
Тема 10. Технології зберігання плодових культур.	2	-	2		-	-	6	-	1-8, електронні ресурси
Тема 11. Класифікація та призначення продуктів із винограду.	2	-	2		-	-	6	-	1-8, електронні ресурси
Тема 12. Технологічний процес виробництва виноградних вин.	2	-	2		-	-	6	-	1-8, електронні ресурси
Тема 13. Особливості переробки винограду та маловідходні технології.	2	-	2		-	-	6	-	1-8, електронні ресурси
Тема 14. Санітарно-гігієнічні вимоги до зберігання і переробки плодів і овочів.	2	-	2		-	-	6	-	1-8, електронні ресурси
Тема 15. Комплексне використання відходів консервного виробництва плодів і овочів та їх утилізація.	2	-	2		-	-	6	-	1-8, електронні ресурси
Всього	30	-	30	-	-	-	90	-	

3.1. Теми та план лекційних занять

№ з/п	Назва теми та план	Кількість годин
1	Тема 1. Характеристика основних методів переробки плодів і овочів в консервовані продукти, їх класифікація. 1. Характеристика плодів і овочів, їх класифікація. 2. Характеристика переробленої та консервованої плодоовочевої харчової продукції, її класифікація за основними напрямками виробництва та асортимент. 3. Консервування та його значення у виробництві продуктів харчування, напрями розвитку.	2
2.	Тема. 2. Методи зберігання та способи створення і підтримки режимів зберігання плодів і овочів та їх транспортування. 1. Біологічні основи лежкості плодів і овочів. 2. Вплив умов вирощування на лежкість плодів і овочів. 3. Дихання, самозігрівання, в'янення і запотівання плодів і овочів при зберіганні. 4. Вплив термінів, способів збирання і транспортування на лежкість плодів і овочів. 5. Перевезення автомобільним транспортом.	2
3.	Тема 3. Матеріально – технічна база та оптимальні умови зберігання плодів і овочів. 1. Основні умови зберігання.	2

	2. Матеріально – технічна база зберігання плодів і овочів. 3. Підготовка сховищ до приймання нового врожаю.	
4.	Тема 4. Формування якості швидкозаморожених фруктів та овочів. 1. Підготовка сировини до заморожування. 2. Обробка сировини осмотичними розчинами. 3. Пакування і зберігання заморожених плодів і овочів.	2
5.	Тема 5. Формування якості ферментованих фруктів і овочів. 1. Квашення, соління, мочення як способи консервування. 2. Формування якості ферментованих плодів і овочів в процесі виробництва. 3. Фасування й закупорювання ферментованих плодів і овочів. 4. Дефекти ферментованих плодів і овочів.	2
6.	Тема 6. Технологія зберігання картоплі та капусти. 1. Технологічні основи зберігання картоплі. 2. Технологічні основи зберігання капусти.	2
7.	Тема 7. Особливості коренеплодів як об'єктів зберігання. 1. Технологічні основи зберігання моркви. 2. Вимоги до коренеплодів при закладці на зберігання.	2
8.	Тема 8. Технологія зберігання цибулі і часнику. 1. Технологічні основи зберігання цибулі. 2. Технологічні основи зберігання часнику.	2
9.	Тема 9. Технологія зберігання гарбузових овочів. 1. Технологічні основи зберігання огірків. 2. Технологічні основи зберігання кавунів. 3. Технологічні основи зберігання дині.	2
10.	Тема 10. Технології зберігання плодових культур. 1. Технологічні основи зберігання яблук. 2. Технологічні основи зберігання груш.	2
11.	Тема 11. Класифікація та призначення продуктів із винограду. 1. Перероблений виноград. Вторинні продукти переробки. 2. Сучасний стан виноградарства в світі. Світове виробництво і споживання винограду. 3. Стан і перспективи виноградарства в Україні. 4. Виноград як сировина для виноробства. Будова і склад виноградної грони.	2
12.	Тема 12. Технологічний процес виробництва виноградних вин. 1. Класифікація і основні показники складу вин. 2. Технологічний процес виробництва виноградного вина. 3. Переробка винограду й одержання виноматеріалів. Витримка вина.	2
13.	Тема 13. Особливості переробки винограду та маловідходні технології. 1. Виробництво виноградного соку. 2. Виробництво харчового порошку з яблук.	2
14.	Тема 14. Санітарно-гігієнічні вимоги до зберігання і переробки плодів і овочів. 1. Санітарно-епідеміологічне значення овочів і плодів 2. Санітарні вимоги до упаковки овочів і плодів. 3. Санітарні вимоги до зберігання овочів і плодів. Санітарні	2

	вимоги до виробничих приміщень. 4. Санітарні вимоги до сировинних майданчиків та виробничого устаткування.	
15.	Тема 15. Комплексне використання відходів консервного виробництва плодів і овочів та їх утилізація. 1. Комплексне використання відходів томатного виробництва. 2. Комплексне використання відходів переробки моркви та буряку. 3. Комплексне використання відходів переробки зеленого горошку.	2
	Всього	30

3.2. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Тема 1. Оцінка якості цукру. Вивчення технологічної схеми виробництва цукру-піску.	2
2.	Тема 2. Вивчення технологічних основ сушіння плодів та овочів.	2
3.	Тема 3. Вивчення технологічних основ сушіння фруктів та ягід.	2
4.	Тема 4. Ознайомлення з основними технологічними процесами виробництва плодово-ягідних та овочевих соків.	2
5.	Тема 5. Технологія виготовлення компотів.	2
6.	Тема 6. Консервування цукром. Виробництво джему.	2
7.	Тема 7. Визначення умов та строків зберігання плодово-ягідної продукції.	2
8.	Тема 8. Переробка нетрадиційної та дикорослої сировини.	2
9.	Тема 9. Визначення умов та строків зберігання овочевої продукції.	2
10.	Тема 10. Використання і переробка відходів консервного виробництва.	2
11.	Тема 11. Вивчення технології виробництва овочевих соків із томатів. Визначення умов та строків зберігання продукції.	2
12.	Тема 12. Вивчення технології виробництва овочевих паст із томатів. Визначення умов та строків зберігання продукції.	2
13.	Тема 13. Характеристика натуральних консервів (зеленого горошку), основи технології виробництва.	2
14.	Тема 14. Характеристика натуральних консервів (цукрової кукурудзи), основи технології виробництва.	2
15.	Тема 15. Вивчення технології виготовлення вина в домашніх умовах.	2
	Разом	30

3.3. Самостійна робота

№ п/п	Назва теми та перелік питань	Кількість годин
1.	Тема 1. Характеристика основних методів переробки плодів і овочів в консервовані продукти, їх класифікація. 1. Підготовка сховищ до сезону зберігання..	6
2.	Тема 2. Методи зберігання та способи створення і підтримки режимів зберігання плодів і овочів та їх транспортування.	6

	1. Глікозиди.	
3.	Тема 3. Матеріально – технічна база та оптимальні умови зберігання плодів і овочів. 1. Перевезення водним транспортом.	6
4.	Тема 4. Формування якості швидкозаморожених фруктів та овочів. 1. Пічка для сушіння плодів і овочів.	6
5.	Тема 5. Формування якості ферментованих фруктів і овочів. 1. Лінії виробництва ферментованих фруктів.	6
6.	Тема 6. Технологія зберігання картоплі та капусти. 1. Технологічні основи зберігання червоноголової капусти.	6
7.	Тема 7. Особливості коренеплодів як об'єктів зберігання. 1. Технологічні основи зберігання буряків.	6
8.	Тема 8. Технологія зберігання цибулі і часнику. 1. Фасування, пакування, цибулі та часнику	6
9.	Тема 9. Технологія зберігання гарбузових овочів. 1. Технологічні основи зберігання гарбузів.	6
10.	Тема 10. Технології зберігання плодових культур. 1. Технологічні основи зберігання айви.	6
11.	Тема 11. Класифікація та призначення продуктів із винограду. 1. Хвороби винограду.	6
12.	Тема 12. Технологічний процес виробництва виноградних вин. 1. Технологія виготовлення вина в домашніх умовах.	6
13.	Тема 13. Особливості переробки винограду та маловідходні технології. 1. Виробництво барвників з відходів чорноплідної горобини.	6
14.	Тема 14. Санітарно-гігієнічні вимоги до зберігання і переробки плодів і овочів. 1. Санітарні вимоги до складів готової продукції 2. Санітарні вимоги до технології переробки овочів і плодів.	6
15.	Тема 15 Комплексне використання відходів консервного виробництва плодів і овочів та їх утилізація. 1. Комплексне використання відходів переробки яблук. 2. Комплексне використання відходів кісточкових плодів.	6
	Разом	90

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент</u> <u>самостійно</u>)	Кількість годин
ДРН 1. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних,	– словесні (навчальна лекція, бесіда, розповідь, пояснення, навчальна дискусія); - наочні	10	Уважне читання конспектів і продумування проблемних питань лекцій, рішення завдань;	15

біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.	і	(демонстрація, ілюстрація, презентація); - практичні (вправа, дослід, практична робота); - за логікою викладу (індукція, дедукція); - за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі); - інтерактивних методів навчання (інтерактивні технології колективно-групового та коперативного навчання: загальне коло, мікрофон, незавершені ідеї, мозковий штурм, casemетод, робота в малих групах, діалог, синтез думок, спільний проект, пошук інформації, коло ідей); - нетрадиційні методи навчання (викладач як модератор, ігрове проектування).		- відвідування бібліотеки, робота з різноманітною літературою, ведення записів, конспектів; - обговорення навчального матеріалу з іншими студентами без участі викладача; - підготовка доповідей, повідомлень, реферату, презентацій; - виконання індивідуального завдання; використання ПК	
ДРН 2. Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами зберігання та переробки плодів і овочів у харчові продукти.	2. та		10		15
ДРН 3. Визначати терміни збирання, закладання на зберігання чи переробки плодовоовочевої продукції Знати особливості зберігання, транспортування, пакування та перевезення плодів і овочів.			10		15
ДРН 4. Розробляти та вдосконалювати технологічні схеми виробництва плодовоовочевої продукції та добре орієнтуватися в комплексі процесів, що відбуваються при перетворенні сировини в готову продукцію.	4. та		10		15
ДРН 5. Здатність використовувати інноваційні процеси у зберіганні, переробці плодовоовочевої продукції та комплексному використанні відходів консервного виробництва плодів і овочів та їх утилізації.			10		15

ДРН 6. Знати санітарно-гігієнічні вимоги до проектування підприємств харчової промисловості, які забезпечують поточність технологічних процесів по зберіганню та переробці плодів і овочів. Самостійно працювати з відповідною санітарною документацією.		10		15
Всього		60		90

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

При оцінюванні за освітнім компонентом використовується безперервне оцінювання – це поєднання сумативного та формативного оцінювання. Безперервне оцінювання застосовується з метою встановлення зворотного зв'язку зі студентами та сумативного оцінювання з фіксуванням оцінок. Обов'язковою умовою є, щоб метод оцінювання дозволяв перевірити, досягнуті чи ні встановлені результати навчання. Для цього і використовуються декілька методів одночасно.

5.1. Сумативне оцінювання

Сумативне оцінювання – підбиває підсумки навчальної діяльності студента у певний момент часу, зазвичай у кінці модулів (модуль 1, модуль 2), іспит. Сумативне оцінювання можна описати, як оцінювання по закінченні курсу, яке дозволяє визначити рівень досягнень студента, що підсумовує певний етап навчання.

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Частка у загальній оцінці	Дата складання
1.	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. (Модуль 1. Вимоги до зберігання та транспортування плодоовочевої продукції; Теми 1-7).	35 балів / 35%	2 семестр
2.	Презентація, доповідь Тест множинного вибору та індивідуальне завдання (Модуль 2. Технологія переробки плодоовочевої сировини; Теми 8-15)	35 балів / 35%	2 семестр, (впродовж навчального семестру)
3.	Письмовий екзамen (різновид – тестовий у поєднанні з розгорнутою відповіддю на індивідуальне завдання)	30 балів / 30%	2 семестр, екзаменаційна сесія

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадові- льно	Задовільно	Добре	Відмінно
	<21 балів	21-26 балів	26-31 балів	31-35 балів
Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. (Модуль 1. Вимоги до зберігання та транспортування плодоовочевої продукції; Теми 1-7).	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми, продемонстровано здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені висновки щодо використання отриманих знань у професійній діяльності
Тест множинного вибору, презентація, доповідь та індивідуальне завдання (Модуль 2. Технологія переробки плодоовочевої сировини; Теми 8-15)	<21 балів	21-26 балів	26-31 балів	31-35 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми,
Іспит	<18 балів	18-21 балів	22-26 балів	27-30 балів
	<60% правильних відповідей	60-74% правильних відповідей	75-89% правильних відповідей	90-100% правильних відповідей.
	Відсутність розуміння конкретних предметних теорій, парадигм, концепцій та принципів	Деяке розуміння конкретних предметних теорій, парадигм, концепцій та принципів Відтворювати	Розуміння специфічних теорій, парадигм, концепцій та принципів, а також розуміння більш спеціалізованих	Глибоке розуміння специфічних теорій, парадигм, концепцій та принципів, а також глибоке розуміння більш спеціалізованих областей Відтворювати знання отримані поза межами

		знання на основі безпосередньо викладеного матеріалу в межах ОК	областей Відтворювати знання, безпосередньо викладеного матеріалу в межах ОК із деякими доказами більш широкого досліджень.	безпосередньо викладеного матеріалу в межах ОК Вміння шукати, аналізувати, синтезувати та узагальнювати інформацію критично оцінювати
--	--	---	---	--

5.2. Формативне оцінювання

Формативне оцінювання (assessment) є джерелом інформації про успішність засвоєння результатів навчання як для викладачів, так і для самих здобувачів. Формативне оцінювання, як правило, проводиться в ході вивчення ОК. Результати виконання здобувачами оціночних завдань допомагають викладачу при прийнятті рішень щодо характеру подальшого навчання.

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Невеликі тести (до 5 хв.)	Щотижнево, наприкінці практичного заняття
2	Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено	Щотижнево, упродовж семестру
3	Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань	Щотижнево, упродовж семестру
4	Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань	Щотижнево, упродовж семестру
5	Захист практичних робіт	Щотижнево, упродовж семестру
6	Аналіз фахових текстів чи даних	Щотижнево, упродовж семестру
7	Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми	Щотижнево, упродовж семестру
8	Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання	упродовж семестру
9	Оволодіння навичками та уміннями при спостереженні	Щотижнево, упродовж семестру
10	Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань	Щотижнево, упродовж семестру

5.3. Розподіл балів, які отримують здобувачі під час вивчення ОК

Поточне тестування та самостійна робота								Разом за модулі та СРС	Підсумкове оцінювання	Сума
Модуль 1. 0-35 балів				Модуль 2. 0-35 балів						
T1-T2	T3-T4	T5-T6	T7	T9-T10	T11-T12	T13-T14	T15			
9	9	9	8	10	10	10	5	70	30	100

Розподіл балів системи ЄКТС за результатами навчання і семестрової (підсумкової) атестації у формі екзамену:
 до 70 балів – за результатами модульного контролю упродовж семестру;
 до 30 балів – за результатами семестрової (підсумкової) атестації.

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	
75-81	C		
69-74	D	задовільно	
60-68	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

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

6.1.1. Підручники, посібники

1. Богомолів О. В., Верешко Н. В., Сафронова О. С. Зберігання та переробка сільськогосподарської продукції: навч. посіб. Харків: Еспада, 2008. 544 с.
2. Калайда К. В., Матенчук Л. Ю., Найченко В. М., Токар А. Ю., Харченко З. М., Загорко Н. П., Сердюк М. С., Прісс О. П., Кюрчева Л. М., Сухаренко О. І. Технології зберігання, консервування та переробки плодів і овочів: підручник. Мелітополь: Люкс, 2017. 291с.
3. Льовшина Л. Д., Михайлов В. М., Мячиков О. В. Товарознавство плодовоовочевих товарів, пряно-ароматичних рослин та прянощів: навчальний посібник. Київ: Ліра, 2010. 388 с.
4. Найченко В. М., Заморська І. Л. Технологія зберігання і переробки плодів та овочів: навчальний посібник. Умань: Сочінський, 2010. 328 с.
5. Орлова Н. Я., Пономарьов П. Х. Продовольчі товари. Фрукти, ягоди, овочі, гриби та продукти їхньої переробки: підручник. Київ. нац. торг. екон. ун-т, 2007. 416 с.
6. Подпрятів Г. І., Скалецька Л. Ф., Сеньков А. М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва. Практикум: навч. посібник. Київ: Вища освіта, 2004. 272 с.
7. Пузік Л. М., Гордієнко І. М. Технологія зберігання плодів, овочів та винограду: навч. посібник. Харків: Майдан, 2011. 336 с.
8. Скалецька Л. Ф. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва. Київ: Вища школа, 2005. 324 с.

6.1.2. Методичне забезпечення

1. Троценко В.І., Глупак З.І., Радченко М.В. Конспект лекцій для студентів спеціальності 201 «Агрономія» денної та заочної форми навчання ОС «Магістр» з курсу

«Зберігання та переробка плодів і овочів» Суми: СНАУ, 2023. 53 с.

2. Троценко В.І., Глупак З.І., Радченко М.В. Методичні вказівки щодо виконання лабораторно-практичних робіт для студентів спеціальності 201 «Агрономія» денної та заочної форми навчання ОС «Магістр» з курсу «Зберігання та переробка плодів і овочів». Суми: СНАУ, 2023. 56 с.

3. Троценко В.І., Глупак З.І., Радченко М.В. Методичні вказівки щодо виконання самостійної роботи для студентів спеціальності 201 «Агрономія» денної та заочної форми навчання ОС «Магістр» з курсу «Зберігання та переробка плодів і овочів». Суми: СНАУ, 2023. 33 с.

6.1.3. Електронні ресурси

1. Бібліотечно-інформаційний ресурс СНАУ (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях, тощо) – <https://library.snau.edu.ua/>.

2. Інституційний репозиторій СНАУ (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, навчальні об'єкти, наукові звіти, тощо). – <http://repo.snau.edu.ua/>.

3. Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського – <http://www.nbuv.gov.ua/> (Київ, проспект Голосіївський, 3, +380 (44) 525-81-04) та інших бібліотек.

4. Електронна енциклопедія сільського господарства <http://www2.agroscience.com.ua>.

5. Організація зберігання, переробки та реалізації продукції. – <http://agroua.net/economics/documents/category-122/doc-199/>.

6. ТЗППР лекція 1 galushko29 – SlideShare. – <http://www.slideshare.net/galushko29/1-39431376>.

6.2. Додаткові джерела

1. M. Karbivska, A.O. Butenko, V.I. Onychko, I.M. Masyk, Z.I. Hlupak, O.M. Danylchenko, T.I. Klochkova, O.L. Ihnatieva. Effect of the cultivation of legumes on the dynamics of sod-podzolic soil fertility rate. Ukrainian Journal of Ecology, 2019, 9(3), 8-12. (Web of Science (Emerging Sources Citation Index). DOI: 10.15421 / 2019_702.

2. Butenko A.O., Sobko M.G., Ilchenko V.O., Radchenko M.V., Hlupak Z.I., Danylchenko L.M., Tykhonova O.M. Agrobiological and ecological bases of productivity increase and genetic potential implementation of new buckwheat cultivars in the conditions of the Northeastern Forest-Steppe of Ukraine. Ukrainian Journal of Ecology, 2019, 9(1), 162-168. (Web of Science (Emerging Sources Citation Index).

3. Olesia Danylchenko, Maksym Ponomarenko, Valentina Rozhko, Vladyslav Kovalenko, Olena Karpenko, Anna Hotvianska, Pavlo Serdiuk, Iryna Sologub, Arthur Shevych, Oleksandr Horpynchenko, Volodymyr Tokman. (2025). Mycorrhizal fertiliser varieties and the conditions necessary for their effective use. Modern Phytomorphology 19, 247-251

4. U. Karbivska, Y. Butenko, Yaroslava Hryhoriv, N. Dolynko, N. Bielova, V. Kovalenko, O. Danylchenko, N. Tymchuk, A.Stavytskyi, R Bordun. (2025). Pro-ecological and energy-saving technologies for the use of meadow grasslands of different maturity, taking into account their biological characteristics and the environment. Ecological Engineering and Environmental Technology 26 (4), 121-129 <https://doi.org/10.12912/27197050/200856>

5. Kovalenko, I., Bakumenko, O., Butenko, Y., Datsko, O., Zheldubovskiy, M., Naumov, D., Kozhushko, N., Masyk, I., Osmachko, O., and Danylchenko, O. Varietal features and sowing dates of wheat winter as factors of increasing the sustainability of agroecosystems. Journal of Ecological Engineering. 2025, 26(10)

6. Данильченко О. М., Радченко М. В., Глупак З. І. Ефективність бактеріальних препаратів у агроценозах гороху в умовах північно-східного Лісостепу України. Вісник Сумського НАУ, серія «Агрономія та біологія». Суми, 2019. Вип. 3 (37). С. 18-24.

7. Данильченко О. М., Бутенко А. О., Радченко М. В. Продуктивність сочевиці залежно від інокуляції насіння та мінерального живлення в умовах північно-східного Лісостепу України. Вісник Уманського національного університету. Умань, 2020. №2. С. 19-22.

6.3. Програмне забезпечення

1. Excel.
2. Текстовий редактор Word.
3. Microsoft Office Power Point.
4. Електронна база даних з програмою «Agrobase». Веб-версія: <https://agrobasesapp.com/>
5. Програма Greenval. Веб-версія: <https://greenval.org/about>

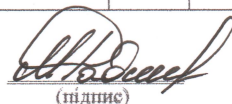
**РЕЦЕНЗІЯ НА РОБОЧУ ПРОГРАМУ (СИЛАБУС)
ЗБЕРІГАННЯ ТА ПЕРЕРОБКА ПЛОДІВ І ОВОЧІВ**

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проєктної групи	Так	Ні	Коментар
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають передбаченим ПРН (для обов'язкових ОК)	+		
Результати навчання за освітнім компонентом дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+		

Член проєктної групи ОП Агрономія

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента викладачем відповідної кафедри	Так	Ні	Коментар
Загальна інформація про освітній компонент є достатньою	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+		
Результати навчання (ДРН) стосуються компетентностей студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної програми дисципліни)	+		
Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми	+		
Навчальна активність (методи викладання та навчання) дає змогу студентам досягти очікуваних результатів навчання	+		
Освітній компонент передбачає навчання через дослідження, що є доцільним та достатнім для відповідного рівня вищої освіти	+		
Стратегія оцінювання в межах освітнього компонента відповідає політиці Університету/факультету	+		
Передбачені методи оцінювання дозволяють оцінити ступінь досягнення результатів навчання за освітнім компонентом	+		
Навантаження студентів є адекватним обсягу освітнього компонента	+		
Рекомендовані навчальні ресурси є достатніми для досягнення результатів навчання (ДРН)	+		
Література є актуальною	+		
Перелік навчальних ресурсів містить необхідні для досягнення ДРН програмні продукти	+		

Рецензент (викладач кафедри
агротехнологій та ґрунтознавства)


(підпис)

Микола Радченко