

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

Робоча програма (силабус) освітнього компонента
ЕКОБЕЗПЕКА І ТОВАРОЗНАВСТВО ПРОДУКТІВ
ПЕРЕРОБКИ РОСЛИННИЦТВА
(вибірковий)

Реалізується в межах освітньої програми

АГРОНОМІЯ

за спеціальністю 201 «Агрономія»
(шифр, назва)

на другому рівні вищої освіти (магістерський)

Суми - 2023

Розробник:

та ґрунтознавства

Зоя ГЛУПАК, к.с.-ґ.н., доцент кафедри агротехнологій

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри агротехнологій та ґрунтознавства	протокол № 22 від 12 червня 2023 р.	
	Завідувач кафедри	 Володимир ТРОЦЕНКО

Погоджено:

Гарант освітньої програми

Володимир ТРОЦЕНКО

В.п. декана факультету

Ольга БАКУМЕНКО

Рецензія на робочу програму (додається) надана:

член проєктної групи

Виктор ОМИЧКО

представник групи забезпечення

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації

(підпис)

(ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 29.06. 2023 р.

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

	Назва ОК	Екобезпека і товарознавство продуктів переробки рослинництва							
	Факультет/кафедра	Агротехнологій та природокористування / агротехнологій та ґрунтознавства							
	Статус ОК	вибірковий							
	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК								
	ОК може бути запропонований для (для вибіркової ОК)	Агрономія / 201 – Агрономія							
	Рівень НРК	7 рівень							
	Семестр та тривалість вивчення	3 семестр, 12 тижнів АГР 2201 м / 2204-1м							
	Кількість кредитів ЄКТС	5,0							
	Загальний обсяг годин та їх розподіл 150	Контактна робота (заняття)					Самостійна робота		
		Лекційні		Практичні		Лабораторні			
		денна	заоч.	денна	заоч.	денна	заоч.	денна	заоч.
		20/24	-	30/36	-	-	-	100/90	-
	Мова навчання	Українська							
	Викладач/Координатор освітнього компонента	Глупак Зоя Іванівна							
11.1	Контактна інформація	<p>Доцент кафедри агротехнологій та ґрунтознавство кабінет 202а ел. адреса: zoya_glupak@ukr.net Профайл викладача – – https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-roslinnictva/sklad-kafedri/glupak-zoya-ivanivna/ Консультації: очна - щопонеділка 13⁰⁰-14⁰⁰; онлайн через Zoom, Viber - щосереда з 16.00 до 17.00</p>							
	Загальний опис освітнього компонента	Хімізація сільського господарства призводить до негативних екологічних наслідків: в ґрунті підвищується вміст важких металів, радіоактивних елементів, нітратів, нітритів, які потрапляють переважно в рослини і продукти, які з них виготовляються. Знання шляхів потрапляння контамінантів у продовольчу сировину і харчові продукти та знаходження шляхів їх зменшення є досить важливими для фахівців агрономів.							
	Мета освітнього компонента	Метою викладання навчальної дисципліни «Екобезпека і товарознавство продуктів переробки рослинництва» формування загального рівня компетентності щодо закономірностей взаємодії суспільства з навколишнім природним середовищем для забезпечення конструктивного природокористування, формування умінь та навичок оцінювати продовольчу сировину і харчові продукти щодо вмісту забруднювачів, оволодіння майбутніми фахівцями основними напрямками реалізації високоякісної продукції у							

відповідні терміни, управління якістю продукції у рамках національних систем.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Екобезпека і товарознавство продуктів переробки рослинництва» є

- набуття теоретичних та практичних знань щодо причин виникнення екологічної кризи на планеті;
- впливу технологій видобутку продовольчої сировини та виробництва харчових продуктів на природне середовище;
- вивчення законодавчої та нормативно-правової бази України та країн ЄС щодо безпеки та якості харчових продуктів та продовольчої сировини;
- шляхи забруднення харчових продуктів та продовольчої сировини нітратами, пестицидами, важкими металами, радіонуклідами;
- принципи використання харчових добавок
- шляхи досягнення екологічної чистоти продуктів харчування та продовольчої сировини.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати: основні сучасні проблеми безпечності харчових продуктів та продовольчої сировини. Правове регулювання безпечності продуктів харчування та продовольчої сировини. Загальні передумови виникнення і розвитку теорії товарознавства. Правила успішної реалізації продукції рослинництва. Шляхи забруднення харчових продуктів, забруднення харчових продуктів та продовольчої сировини нітратами, пестицидами, важкими металами, радіаційне забруднення. Харчові добавки. Технології формування товарних партій різних видів продукції. Основні методи та показники оцінювання якості товарної продукції рослинництва, товарознавчу характеристику та правила проходження сертифікації переробленої зернової продукції борошна, крупи хліба. Значення міжнародного співробітництва із сертифікації і управління якістю продукції для розвитку науково-технічних та економічних зв'язків України з закордонними країнами. Міжнародні організації із сертифікації, метрології та якості продукції. Використання стандартів ISO в сільському господарстві. Стадії формування якості. Правові питання стандартизації та якості продукції.

вміти: аналізувати джерела забруднення продовольчої сировини і харчових продуктів, здійснювати контроль за якістю та безпечністю продуктів харчування, запропонувати та використовувати методи утилізації та знешкодження відходів; користуватися навчальною, методичною та науковою літературою з безпеки харчових продуктів та продовольчої сировини. Встановлювати якість продовольчої сировини та харчових продуктів відповідно до існуючих стандартів, нормативів тощо. Визначати головні заходи з визначення безпеки продовольчої сировини та харчових продуктів. Цілеспрямовано впливати на підвищення біологічної цінності, екологічної чистоти та якості

		продовольчої сировини і харчових продуктів.
Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП		Пререквізити: Технологія переробки зерна і технічної сировини, Зберігання та переробка плодів і овочів, Сучасні технології зберігання продукції рослинництва, Виробництво круп'яних і макаронних виробів Постреквізити: Системи сучасних інтенсивних технологій
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 містять 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 обговорення 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

		<p>дисципліни здобувачі вищої освіти можуть брати участь у наукових конференціях, підготувати наукову статтю тощо.</p> <p>Критеріями оцінювання знань за поточний контроль є успішність освоєння 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.</p> <p>Індивідуальні завдання, письмові роботи, надані з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (15 % від загальної суми балів за конкретне заняття).</p> <p>Інклюзивність навчального процесу для осіб з особливими потребами застосовується з урахуванням їхніх можливостей та потреб (дистанційне навчання в системі Moodle тощо).</p>
	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=3796

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
	ПРН4	ПРН5	ПРН7	ПРН10	
ДРН 1. Користуватися навчальною, методичною та науковою літературою з безпеки сільськогосподарської продукції та продуктів її переробки		+			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. Знати шляхи забруднення харчових продуктів та	+				Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Презентація, доповідь. Письмовий екзамен. Невеликі тести (до 5 хв.). Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати

продовольчої сировини нітратами, пестицидами, важкими металами, радіонуклідами				зосереджено. 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 3. Вміти користуватися законодавчою та нормативно-правовою базою України та країн ЄС щодо безпеки та якості харчових продуктів та продовольчої сировини		+		Доповідь з презентацією, підсумковий екзамен. Невеликі тести (до 5 хв.). Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Індивідуальні бесіди про результати 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 4. Вміти знаходити шляхи досягнення екологічної чистоти сільськогосподарської продукції та продуктів її переробки			+	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. Захист практичних робіт. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань
ДРН 5. Цілеспрямовано впливати на підвищення біологічної цінності, екологічної чистоти та якості сільськогосподарської продукції та продуктів її переробки				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. Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань.
ДРН 6. Розбиратися в правовому регулюванні безпечності сільськогосподарської продукції та продуктів її переробки		+		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. Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми, 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. Сучасні проблеми безпеки продуктів переробки рослинництва										
Тема 1. Якість та безпека продовольчої сировини та продуктів переробки рослинництва	2/2		4/4					9/8		1-26, електронні ресурси
Тема 2. Правове регулювання безпеки продуктів переробки рослинництва	2/2		2/2					9/8		1-26, електронні ресурси
Тема 3. Наукові підходи до проблеми безпеки продуктів переробки рослинництва	2/2		2/2					9/8		1-26, електронні ресурси
Тема 4. Забезпечення контролю за безпекою та якістю продуктів переробки рослинництва	2/2		2/2					9/8		1-26, електронні ресурси
Модуль 2. Шляхи забруднення продуктів переробки рослинництва										
Тема 5. Забруднення продуктів переробки рослинництва нітратами.	2/2		4/4					9/8		1-26, електронні ресурси
Тема 6. Забруднення продуктів переробки рослинництва пестицидами	2/2		2/4					9/8		1-26, електронні ресурси
Тема 7. Забруднення продуктів переробки рослинництва важкими металами	2/2		2/4					9/8		1-26, електронні ресурси
Тема 8. Радіаційне забруднення та радіаційна обробка продуктів харчування.	2/2		2/4					9/8		1-26, електронні ресурси
Тема 9. Харчові добавки	-/2		4/4					9/8		1-26, електронні ресурси
Тема 10. Шляхи досягнення екологічної чистоти навколишнього середовища та продуктів переробки рослинництва	2/4		2/2					9/8		1-26, електронні ресурси
Тема 11. Товарознавство продуктів переробки рослинництва	2/2		4/4					10/10		1-26, електронні ресурси
Всього	20/24	-	30/36	-	-	-	-	100/90	-	

3.1. Теми та план лекційних занять

№ з/п	Назва та план теми	Кількість годин
1	Тема 1. Якість та безпека продовольчої сировини та харчових продуктів. 1. Основні поняття.	2

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Загальні принципи раціонального харчування. 3. Критерії безпеки харчових продуктів. 	
2	<p>Тема 2 Правове регулювання безпечності продуктів переробки рослинництва</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Законодавча та нормативна база України щодо проблем безпечності продовольчої сировини і харчових продуктів. 2. Законодавча база ЄС стосовно безпечності харчових продуктів, а також її відповідного контролю «Білої книги з безпечності продуктів харчування» (White Paper on Food Safety) в 2000 році. 	2
3	<p>Тема 3. Наукові підходи до проблеми безпечності продовольчої сировини та харчових продуктів.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проблеми продовольчої безпеки. 2. Етапи наукового обґрунтування гігієнічного нормативу шкідливої речовини у продовольчій сировині і харчових продуктах. 3. Державний нагляд та контроль у сфері забезпечення якості та безпеки харчових продуктів та продовольчої сировини 	2
4	<p>Тема 4. Забезпечення контролю за безпечністю та якістю продуктів переробки рослинництва</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття про санітарно – гігієнічну та ветеринарну експертизу товарів народного споживання. 2. Система HACCP - система безпеки. 	2
5	<p>Тема 5. Забруднення продовольчої сировини та харчових продуктів нітратами.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нітрати та накопичення їх у продуктах харчування і продовольчій сировині. 2. Фактори, що впливають на вміст нітратів у продуктах рослинного походження. 3. Шляхи надходження нітратів і дія їх на організм людини. <p>Зменшення вмісту нітратів у продуктах харчування та продовольчій сировині.</p>	2
6	<p>Тема 6. Забруднення харчових продуктів та продовольчої сировини пестицидами.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Застосування пестицидів та шляхи потрапляння їх у продукти харчування та продовольчу сировину. 2. Вміст хлорорганічних пестицидів у продуктах харчування, продовольчій сировині та дія їх на організм людини. 3. Вміст фосфорорганічних пестицидів у продуктах харчування, продовольчій сировині та дія їх на організм людини. 4. Застосування неорганічних препаратів, вміст їх у продуктах харчування і продовольчій сировині та дія їх на організм людини. 	2
7	<p>Тема 7. Забруднення харчових продуктів та продовольчої сировини важкими металами.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Джерела забруднення харчових продуктів і продовольчої сировини важкими металами. 2. Фактори, що впливають на вміст важких металів у продуктах харчування рослинного походження. 	2

	3. Контроль за вмістом важких металів у продуктах харчування і продовольчій сировині. 4. Заходи щодо зменшення вмісту важких металів у харчових продуктах і продовольчій сировині.	
8	Тема 8. Радіаційне забруднення та радіаційна обробка харчових продуктів. 1. Шляхи потрапляння радіонуклідів у продукти харчування і організм людини. 2. Контроль за вмістом радіонуклідів у продуктах харчування та продовольчій сировині. 3. Можливість зниження концентрації радіонуклідів у продуктах та їх рекомендації щодо режиму харчування людей. Радіаційна обробка продуктів харчування.	2
9	Тема. Тема . Харчові добавки 1. Поняття про харчові добавки 2. Гігієнічні принципи використання ХД 3. Класифікація харчових добавок	-/2
10	Тема 10. Шляхи досягнення екологічної чистоти навколишнього середовища та продуктів переробки рослинництва. 1. Регіональна організація екологічної служби. 2. Біологічне землеробство. 3. Органічне землеробство. 4. Органо-біологічне землеробство. 5. Біодинамічне землеробство. 6. Екологічне землеробство. 7. Компромісне і адаптивне землеробство 8. Шляхи підвищення екологічної чистоти харчових продуктів:	2/4
11	Тема 11. Товарознавство продуктів переробки рослинництва. 1. Товарознавство продукції переробки зерна. 2. Вимоги стандартів до якості борошна. 3. Підготовка парій борошна до реалізації. 4. Формування товарних партій насіння олійних культур. Товарознавство та сертифікація кормів рослинного походження.	2
	Разом	20/24

3.2. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Вивчення основних принципів збалансованого та повноцінного харчування. Складання добового раціону відповідно до віку, фізичного навантаження та інших норм раціонального харчування.	4
2	Тема 2. Ознайомлення з правовим регулюванням безпечності продовольчої сировини та харчових продуктів.	2
3	Тема 3. Ознайомлення з процедурою вилучення неякісних і небезпечних харчових продуктів	2
4	Тема 4. Вивчення нормативних документів щодо системи НАССР	2
5	Тема 5. Ознайомлення з контролем за радіаційним забрудненням продовольчої сировини та харчових продуктів.	2/4
6	Тема 6. Ознайомлення з контролем за вмістом пестицидів.	2/4
7	Тема 7. Ознайомлення з контролем за вмістом нітратів.	4

8	Тема 8. Ознайомлення з контролем за вмістом важких металів.	2/4
9	Тема 9. Ознайомлення з класифікацією харчових добавок	2
10	Тема 10. Вивчення консервантів, антиоксидантів, регуляторів кислотності і лужності, емульгаторів	2
11	Тема 11. Шляхи досягнення екологічної чистоти навколишнього середовища та продуктів харчування	2
12	Тема 12. Товарознавство продуктів переробки рослинництва.	4
	Разом	30/36

3.3. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми та перелік питань	Кількість годин
Модуль 1. Сучасні проблеми безпеки продуктів переробки рослинництва		
1	Тема 1. Якість та безпека продовольчої сировини та продуктів переробки рослинництва Збалансоване харчування. Повноцінність харчування. Адекватне харчування.	9/8
2	Тема 2 Правове регулювання безпеки продуктів переробки рослинництва Впровадження технічних регламентів, як системи підвищення безпеки товарів. Вивчення основних законів та нормативних актів щодо безпеки продовольчої сировини і харчових продуктів.	9/8
3	Тема 3. Наукові підходи до проблеми безпеки продуктів переробки рослинництва Обґрунтування гігієнічного нормативу шкідливої речовини у продовольчій сировині і харчових продуктах. Державні нагляд та контроль у сфері забезпечення якості та безпеки продовольчої сировини і харчових продуктів. Вимоги до вилучення з обороту неякісних і небезпечних харчових продуктів і продовольчої сировини, їх утилізації та знищення.	9/8
4	Тема 4. Забезпечення контролю за безпекою та якістю продуктів переробки рослинництва Переваги впровадження системи НАССР. Законодавчі аспекти запровадження системи НАССР.	9/8
Модуль 2. Шляхи забруднення продуктів переробки рослинництва		
5	Тема 5. Забруднення продуктів переробки рослинництва нітратами. Фактори, що впливають на вміст нітратів у продуктах рослинного походження. Шляхи надходження нітратів і дія їх на організм людини. Зменшення вмісту нітратів у продуктах харчування та продовольчій сировині.	9/8
6	Тема 6. Забруднення продуктів переробки рослинництва пестицидами Застосування пестицидів та шляхи потрапляння їх у продукти харчування та продовольчу сировину. Застосування неорганічних препаратів, вміст їх у продуктах харчування і продовольчій сировині та дія їх на організм людини.	9/8
7	Тема 7. Забруднення продуктів переробки рослинництва важкими металами Контроль за вмістом важких металів у продуктах харчування і продовольчій	9/8

	сировині. Заходи щодо зменшення вмісту важких металів у харчових продуктах і продовольчій сировині.	
8	Тема 8. Радіаційне забруднення та радіаційна обробка продуктів харчування. Контроль за вмістом радіонуклідів у продуктах харчування та продовольчій сировині. Можливість зниження концентрації радіонуклідів у продуктах та їх рекомендації щодо режиму харчування людей. Радіаційна обробка продуктів харчування.	9/8
9	Тема 9. Харчові добавки Харчові барвники. Ароматичні речовини. Підсилювачі смаку та аромату. Підсолонджувачі. Регулятори кислотності і лужності. Емульгатори. Консерванти. Антиоксиданти (антиокислювачі). Стабілізатори, загущувачі, комплексоутворювачі і желюючі агенти. Поліпшувачі борошна та хліба. Ферментні препарати. Добавки, що перешкоджають злежуванню та грудкуванню. Глазуруючі агенти. Інші харчові добавки (піноутворювачі, піногасники, розділяючі агенти, розчинники, пропеленти).	9/8
10	Тема 10. Шляхи досягнення екологічної чистоти навколишнього середовища та продуктів переробки рослинництва Шляхи підвищення екологічної чистоти харчових продуктів: біологічне землеробство, органічне землеробство, органо-біологічне землеробство, біодинамічне землеробство, екологічне землеробство, компромісне землеробство, адаптивне землеробство	9/8
11	Тема 11. Товарознавство продуктів переробки рослинництва Підготовка плодово-ягідної продукції до реалізації. Супровідні документи. Підготовка тари та транспортних засобів до реалізації продукції рослинництва	10/10
	Разом	100/90

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. Користуватися навчальною, методичною та науковою літературою з безпеки сільськогосподарської продукції та продуктів її переробки	- словесні (навчальна лекція, бесіда, розповідь, пояснення, навчальна дискусія); - наочні	8/10	Уважне читання конспектів і продумування проблемних питань лекцій, рішення завдань; - відвідування бібліотеки, робота з різноманітною літературою, ведення записів, конспектів; - обговорення навчального матеріалу з іншими студентами без	17/15
ДРН 2. Знати шляхи забруднення харчових продуктів та продовольчої сировини нітратами, пестицидами, важкими металами, радіонуклідами	(демонстрація, ілюстрація, презентація); - практичні (вправа, дослід, практична робота); - за логікою викладу (індукція, дедукція);	8/10		17/15

ДРН 3. Вміти користуватися законодавчою та нормативно-правовою базою України та країн ЄС щодо безпеки та якості харчових продуктів та продовольчої сировини	- за рівнем пізнавальної активності (пояснювальні-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі);	8/10	участі викладача; - підготовка доповідей, повідомлень, реферату, презентацій; - виконання індивідуального завдання; використання ПК	17/15
ДРН 4. Вміти знаходити шляхи досягнення екологічної чистоти сільськогосподарської продукції та продуктів її переробки	- 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);	8/10		17/15
ДРН 5. Цілеспрямовано впливати на підвищення біологічної цінності, екологічної чистоти та якості сільськогосподарської продукції та продуктів її переробки	- нетрадиційні методи навчання (викладач як модератор, ігрове проектування).	9/10		17/15
ДРН 6. Розбиратися в правовому регулюванні безпечності сільськогосподарської продукції та продуктів її переробки		9/10		15/15
Всього		50/60		100/90

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), СРС та атестація. 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.	20 балів / 35%	3 семестр,

	(Модуль 1. Сучасні проблеми безпечності продуктів переробки рослинництва; Теми 1-4).		6 тиждень
2.	Контролюючий тест (питання з множинним вибором; проміжна атестація)	15 балів / 15%	3 семестр, 7 тиждень
4.	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання (Модуль 2. Шляхи забруднення продуктів переробки рослинництва; Теми 5-11)	35 балів / 35%	3 семестр, 12 тиждень
	Письмовий іспит (різновид тестовий у поєднанні з розгорнутою відповіддю на індивідуальне запитання)	30 балів/30%	13 тиждень

Форми проведення іспиту: письмова, усна (різновид – тестова та відповідь на індивідуальне завдання). Вибір форми іспиту пропонується викладачем навчальної дисципліни, схвалюється кафедрою та підтримується методично-кординаційною радою, факультету, про що і зазначається у програмі навчальної дисципліни.

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
	<i><12 балів</i>	<i>12-15 балів</i>	<i>15-18 балів</i>	<i>18-20 балів</i>
Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. (Модуль 1. Теоретичні основи біологічного рослинництва; Теми 1-4).	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
Контролюючий тест (питання з множинним вибором; проміжна атестація)	<i><9 балів</i>	<i>9-11 балів</i>	<i>12-13 балів</i>	<i>14-15 балів</i>
	Менше 6 вірних відповідей на питання тесту	6-7 вірних відповідей на питання тесту	8 вірних відповідей на питання тесту	9-10 вірних відповідей на питання тесту
Тест множинного вибору та індивідуальне завдання (Модуль 2. Екологічно	<i><12 балів</i>	<i>12-15 балів</i>	<i>15-18 балів</i>	<i>18-20 балів</i>
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції

чисті енергозберігаючі технології вирощування польових культур ; Теми 5-8)		розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу		щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми,
Презентація, доповідь (Самостійна робота)	<i><9 балів</i>	<i>9-11 балів</i>	<i>11-13 балів</i>	<i>13-15 балів</i>
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті неповністю, студент володіє матеріалом не повною мірою	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано вільне володіння матеріалом	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано високу обізнаність у закріпленій за здобувачем темі, здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені висновки щодо використання отриманих знань у професійній діяльності

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	2-11 тиждень
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 оцінювання та самостійна робота								СРС	Разом за модулі та СРС	Атестація	Підсумкове оцінювання	Сума
Змістовий модуль 1 0-20 балів				Змістовий модуль 2 0-20 балів								
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	15	55 (40+15)	15	30	100
5	5	5	5	5	5	5	5					

Розподіл балів системи ЄКТС за результатами навчання і семестрової (підсумкової) атестації у формі екзамену:

до 75 балів – за результатами модульного контролю упродовж семестру;

до 15 балів – за результатами проміжної атестації;

до 15 балів – за виконання самостійної роботи;

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	задовільно	
69-74	D		
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. Бабанская Н.Г., Васильева С.Б., Позняковский В.М. Безопасность Домарецький, Златов Т.П. Екологія харчових продуктів. – К.: Урожай, 1993. – 188 с.
2. Дубініна А.А., Малюк Л.П., Селютіна Г.А. та ін. Токсичні речовини у харчових продуктах та методи їх визначення PDF, Підручник. — К.: ВД «Професіонал», 2007. — 384 с.
3. Пономарьов П.Х., Сірохман І.В. «Безпека харчових продуктів та продовольчої сировини». Навчальний посібник.- К.: Лібра, 2009.-272с.
4. Сірохман І.В., Завгородня В.М. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення Навч. пос. [для студ. вищ. навч. закл.] – К.: Центр учбової літератури, 2009– 544 с
5. Тарасенко Є.В., Костюк В.С. Методи контролю харчових виробництв DJVU
6. Шкарупа В.Ф. «Основи екології та безпеки товарів народного споживання». Навчальний посібник .- К. КНТЕУ, 2002. 315с.;
7. Широбокова, А.. Управління безпечністю харчових продуктів: системний підхід / А. Широбокова // Стандартизація. Сертифікація. Якість : Науково-технічний журнал. - 2010. - № 2. - С. 68-70
8. Мікробіологічні критерії для харчових продуктів / В. В. Касянчук [и др.] // Ветеринарна медицина України : Науково-виробничий щомісячник Державного департаменту ветеринарної медицини, Міністерства аграрної політики України. - 2010. - № 6. - С. 36-40.
9. Методи контролю продукції тваринництва та рослинних жирів : навчальний посібник / О. І. Черевко [та ін.] ; ред. Л. М. Крайнюк. - Суми : ВТД "Університетська книга", 2009. - 300с. : іл.
10. Страшинська Л. В. Основні критерії оцінки рівня продовольчої безпеки України та стратегічні напрями її підвищення / Л. В. Страшинська, Г. А. Грецька // АгроСвіт : Інформаційно-аналітичний журнал. - 2011. - № 20. - С. 6-11.
11. Иващенко Наталья. Новые перспективы для обеспечения качества / Наталья Иващенко // Продукты & ингредиенты : Международный специализированный журнал. - 2009. - № 11. - С. 44.
12. Грищенко Ф. В. Розвиток європейських і національних стандартів щодо харчових продуктів / Ф. В. Грищенко. - С.56-59.
13. Самаріна, М. О. Організація роботи системи НАССР на прикладі Миронівського м'ясопереробного заводу "Легко!" / М. О. Самаріна, О. Г. Коваленко // Сучасне птахівництво : Науково-виробничий журнал. - 2009. - № 9/10. - С. 14-15 .
14. Самаріна М. О. Впровадження системи НАССР - запорука конкурентоспроможності вітчизняної м'ясної сировини та продукції / М. О. Самаріна. Вісник аграрної науки Причорномор'я. Вип. 3 (56). Т. 2. Ч. 2. Сільськогосподарські науки : науково-теоретичний фаховий журнал / Миколаївський державний аграрний університет ; редкол. В. С. Шибанін. - Миколаїв : МДАУ, 2010. - С .123-130.
15. Бабенко, В. О. Методика моделювання й оптимізації управління інноваційними процесами на підприємствах АПК / В. О. Бабенко. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Вип. 169. Ч. 1. Серія "Економіка, аграрний менеджмент, бізнес" : збірник наукових праць / Національний університет біоресурсів і природокористування України. - К. : НУБІПУ, 2012. - С .21-25.
16. Гойчук, О. І. Основні принципи продовольчої безпеки в умовах глобальної продовольчої кризи / О. І. Гойчук. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Вип. 169. Ч. 1. Серія "Економіка, аграрний менеджмент, бізнес" : збірник наукових праць / Національний університет біоресурсів і природокористування України. - К. : НУБІПУ, 2012. - С.64-67.

17. Жемойда, О. В. Продовольча безпека України / О. В. Жемойда, С. М. Кваша. - Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Вип.

169. Ч. 1. Серія "Економіка, аграрний менеджмент, бізнес" : збірник наукових праць / Національний університет біоресурсів і природокористування України. - К. : НУБПУ, 2012. – С.77-88.

24. Сахарнацька, Л. І. Економічні аспекти екологізації виробництва / Л. І. Сахарнацька. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Вип.

169. Ч. 1. Серія "Економіка, аграрний менеджмент, бізнес" : збірник наукових праць / Національний університет біоресурсів і природокористування України. - К. : НУБПУ, 2012. – С. 178-183.

25. Балановська, Т. І. Сучасні й класичні методи управління якістю: особливості та перспективи застосування / Т.І. Балановська, З.П. Борецька. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Вип. 169. Ч. 1. Серія "Економіка, аграрний менеджмент, бізнес" : збірник наукових праць / Національний університет біоресурсів і природокористування України. - К. : НУБПУ, 2012. - С.239-247.

6.1.2. Методичне забезпечення

1. Екобезпека і товарознавство продуктів переробки рослинництва. Методичні вказівки до курсу лекцій для студентів очної та заочної форми навчання спеціальності 201 «Агрономія» ОС «Магістр / З.І. Глупак, В.І. Троценко, М.В. Радченко. - Суми: СНАУ. - 2018. – 60 с.

2. Екобезпека і товарознавство продуктів переробки рослинництва. Методичні вказівки щодо виконання лабораторно-практичних робіт для студентів очної та заочної форми навчання для студентів спеціальності 201 «Агрономія» ОС «Магістр», / З.І. Глупак, В.І. Троценко, М.В. Радченко. - Суми: СНАУ. - 2018. – 49 с.

3. Екобезпека і товарознавство продуктів переробки рослинництва. Методичні вказівки щодо виконання самостійної роботи для студентів очної та заочної форми навчання спеціальності 201 «Агрономія» ОС «Магістр / З.І. Глупак, В.І. Троценко, М.В. Радченко. - Суми: СНАУ. - 2018. – 39 с.

6.1.3. Електронні ресурси

1. Законодавство України. Сайт Верховної Ради України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua>.
2. Сайт обласної універсальної наукової бібліотеки. Безпека харчових продуктів. <http://library.kr.ua/orhus/harch.html>
3. Сайт Студопедія. Безпека харчування. http://studopedia.com.ua/1_4962_bezpeka-harchuvannya.html
4. Сайт Верховної ради України. Закон України Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/771/97-вр>
5. Навчальні матеріали онлайн. Контаміанти і безпека харчових продуктів http://pidruchniki.com/18340719/ekologiya/kontaminanti_bezpeka_harchovih_produktiv
6. Сайт Studfiles. Вплив харчування на життєдіяльність людини. <http://www.studfiles.ru/preview/5081838/page:14/>
7. Бібліотечно-інформаційний ресурс СНАУ (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях, тощо). Режим доступу: <https://library.snau.edu.ua/>.
8. Інституційний репозиторій СНАУ (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, навчальні об'єкти, наукові звіти, тощо). Режим доступу: <http://repo.snau.edu.ua/>.
9. Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського. Режим доступу:

- <http://www.nbu.gov.ua/> (Київ, проспект Голосіївський, 3, +380 (44) 525-81-04) та інших бібліотек.
10. Закон України "Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції" від 14 січня 2000 року №1393-XIV. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1393-14#Text>
 11. Закон України "Про пестициди і агрохімікати". Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/86/95-%D0%B2%D1%80#Text>
 12. Закон України "Про захист прав споживачів". Закони України «Про безпечність та якість харчових продуктів» Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1023-12#Text>

6.2. Додаткові джерела

1. Butenko A.O. 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 /A.O. Butenko, M.G. Sobko , V.O. Ilchenko , M.V. Radchenko , Z.I. Hlupak , L.M. Danylchenko, O.M. Tykhonova // Ukrainian Journal of Ecology, 2019, 9 (1), 162-168.
2. U.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.
3. Глупак З.І. Залежність урожайності сої від агроекологічних факторів / З.І. Глупак, В.А. Ситник // Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції «Стан і перспективи розробки та впровадження ресурсощадних, енергозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур» (20 листопада 2019 р.). Дніпро – С. 34-36.
4. Глупак З.І. Забруднення продовольчої сировини та харчових продуктів нітратами та шляхи їх зниження / З.І. Глупак. - Матеріали міжнародної науково-практичної конференції "Гончарівські читання" (24-25 травня, 2019 р.). - Суми. - 2019. С. - 210-212.

6.3. Програмне забезпечення

1. Excel.
2. Текстовий редактор Word.
3. Microsoft Office Power Point.

**РЕЦЕНЗІЯ НА РОБОЧУ ПРОГРАМУ (СИЛАБУС)
ЕКОБЕЗПЕКА І ТОВАРОЗНАВСТВО ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ РОСЛИННИЦТВА**

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 _____
(підпис) (ПП)

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента викладачем відповідної кафедри	Так	Ні	Коментар
Загальна інформація про освітній компонент є			
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК			
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) дають можливість виміряти та оцінити рівень їх			
Результати навчання (ДРН) стосуються компетентностей студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної програми)			
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 захисту рослин) _____
(підпис) (ПП)