

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

(повне найменування вищого навчального закладу)

Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів

(назва інституту)

Кафедра

хімії та експертизи харчової продукції

(назва кафедри)

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Директор навчально-
наукового інституту біології,
хімії та біоресурсів

Руслан БЕСПАЛКО

Від вересня 2026 року

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

Охорона праці та екологічна безпека в галузі*

(назва навчальної дисципліни)

обов'язкова

(вказати: обов'язкова / вибіркова)

Освітньо-професійна
програма

«Експертиза та технології продуктів із субтропічної
сировини»

(вказати назву ОПП)

Спеціальність

G13 «Харчові технології»

(вказати: код, назва)

Галузь знань

G «Інженерія, виробництво та будівництво»

(вказати: шифр, назва)

Рівень вищої освіти

Другий (магістерський)

(вказати: перший бакалаврський/другий магістерський)

Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів

(назва факультету/інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

Мова навчання

українська

(вказати: якою мовою читається дисципліна)

Чернівці 2026 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Охорона праці та екологічна безпека в галузі» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Експертиза та технології продуктів із субтропічної сировини».

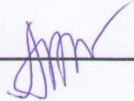
Розробники: *Борук Сергій Дмитрович, доцент кафедри хімії та експертизи харчової продукції, д.т.н., доцент*

(П.І.Б. авторів, посада, науковий ступінь, вчене звання)

Викладачі: *Борук Сергій Дмитрович, доцент кафедри хімії та експертизи харчової продукції, д.т.н., доцент*

(П.І.Б. авторів, посада, науковий ступінь, вчене звання)

Погоджено з гарантом ОП



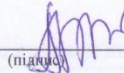
Анастасія САЧКО

Затверджено на засіданні кафедри

хімії та експертизи харчової продукції

Протокол № 1 від 27 серпня 2026 року

Завідувач кафедри



Анастасія САЧКО

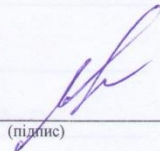
(підпис)

(прізвище та ініціали)

Схвалено методичною радою *Навчально-науковий інституту біології, хімії та навчально-наукового інституту біоресурсів*

Протокол № 1 від 31 серпня 2026 року

Голова методичної ради



Галина МОСКАЛИК

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Дисципліна «Охорона праці та екологічна безпека в галузі» є важливою складовою підготовки фахівців, яка формує системне розуміння взаємозв'язку між інноваційними технологіями переробки субтропічної сировини та забезпеченням безпечних умов праці й екологічного балансу. Вона спрямована на засвоєння методології ідентифікації та мінімізації виробничих і техногенних ризиків, що виникають під час зберігання, обробки й експертизи якості кави, чаю та какао.

Мета та цілі дисципліни

Метою викладання дисципліни є формування у здобувачів здатності діяти соціально відповідально, оцінювати екологічні й соціальні наслідки діяльності підприємств та приймати ефективні рішення для забезпечення якості продукції й усунення ризиків у виробничих умовах. Основними цілями є опанування нормативно-правових та організаційних основ охорони праці й екологічного менеджменту, оволодіння методами оцінки виробничих ризиків і пожежовибухонебезпечності пилу субтропічної сировини, аналіз альтернативних варіантів утилізації побічних продуктів переробки, а також набуття навичок розробки довгострокових програм сталого розвитку харчових підприємств і сектору.

Результати навчання.

В результаті вивчення дисципліни «Охорона праці та екологічна безпека в галузі» студенти повинні бути здатними до вирішення професійних задач діяльності, пов'язаних з забезпеченням життя, здоров'я і працездатності під час роботи та мати такі основні загальнокультурні та професійні компетенції з охорони праці:

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК4. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

Програмні результати навчання

ПРН2. Приймати ефективні рішення, оцінювати і порівнювати альтернативи у сфері харчових технологій, у тому числі у невизначених ситуаціях та за наявності ризиків, а також в міждисциплінарних контекстах.

ПРН6. Розробляти та реалізовувати програми розвитку підприємств галузі на коротко- та довгострокову перспективу, аналізувати та оцінювати їх ефективність, екологічні та соціальні наслідки

ПРН.11. Оцінювати та усувати ризики і невизначеності при прийнятті технологічних та організаційних рішень у виробничих умовах для. забезпечення якості та безпечності харчових продуктів

Загальна інформація

Опис змісту робочої програми навчальної дисципліни

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість			Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	змістових модулів	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	1 М	1	4	120	2	14	16	—	—	88	2	залік

Структура змісту робочої програми навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем навчальних дисциплін	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1						
Екологічна безпека та сталий розвиток підприємств із переробки субтропічної сировини						
Тема 1. Джерела та специфіка техногенного впливу. Ідентифікація та характеристика викидів у атмосферне повітря (газопилові викиди, кавовий та чайний пил, продукти згоряння та продукти обсмажування); специфіка та показники забруднення стічних вод після процесів ферментації, промивання та екстракції. Оцінка та усунення екологічних ризиків. Застосування процедури оцінки впливу на довкілля (ОВД) під час впровадження нових технологічних ліній і розбудови об'єктів HoReCa; прийняття обґрунтованих рішень у невизначених ситуаціях та за наявності техногенних ризиків.	21	3	3			15
Тема 2. Ресурсозберігаючі технології та оптимізація поводження з побічними продуктами галузі. Оцінка та вибір ефективних варіантів переробки побічних продуктів і відходів (кавова пульпа, каскара, відпрацьована кавова гуща, какао-вела, чайний відсів); прийняття міждисциплінарних рішень щодо залучення відходів у вторинний оборот (принципи циркулярної економіки). Застосування сучасного обладнання та методів для очищення високоорганічних стічних вод.	21	3	3			15
Тема 3. Технології очищення стічних вод підприємств із переробки субтропічної сировини та реагентна обробка. Реагентна обробка стічних вод підприємств із переробки кави, чаю та какао передбачає попередню нейтралізацію кислих технологічних стоків (рН 4,0–5,5) лужними реагентами, застосування коагулянтів (солей алюмінію та заліза) для нейтралізації заряду колоїдів, дестабілізації пектино-білкових комплексів і суттєвого зниження ХПК/БПК, а також використання синтетичних поліелектролітів (флокулянтів) для інтенсифікації утворення великих пластівців,	21	3	3			15

прискорення седиментації чи флотації та підготовки води до біологічного очищення.						
Разом за ЗМ1	63	9	9			45
Модуль 2						
Охорона праці та техніка безпеки на харчових підприємствах						
Тема 1. Безпека праці у виробничих цехах та під час експлуатації технологічного обладнання. Аналіз небезпечних і шкідливих виробничих чинників у цехах первинної обробки, обсмажування, змелювання та фасування кави, чаю й какао; оцінка ризиків травматизму та професійних захворювань; забезпечення безпечної експлуатації ростерів, промислових млинів, сушильних апаратів і автоматичних пакувальних ліній; застосування захисних огорожень, блокувальників та систем аварійної зупинки; розробка заходів з пожежо- та вибухобезпеки під час роботи з органічним пилом і високотемпературним обладнанням; організація виробничої санітарії, аспірації, вентиляції та захисту від шуму для створення безпечних умов праці.	33	3	3		2	25
Тема 2. Техніка безпеки в експертно-аналітичних лабораторіях та закладах HoReCa Організація безпечної роботи під час проведення хіміко-аналітичної експертизи якості сировини та готової продукції; правила поводження з хімічними реагентами, екстрагентами, кислотами, лугами та робота у витяжних шафах; дотримання техніки безпеки при експлуатації лабораторних ростерів, спектрофотометрів, хроматографів та вимірювальних приладів; забезпечення безпеки праці під час обслуговування професійного кавового обладнання під тиском; дотримання вимог електробезпеки, запобігання термічним опікам і порізам та надання першої долікарської допомоги.	24	2	4			18
Разом за ЗМ2	57	5	7			43
РАЗОМ	120	14	16		2	88

Теми лекційних занять з переліком питань

№	Назва теми з основними питаннями
1	Характеристика впливу хімічних речовин. Методи захисту.
2	Охорона оточуючого середовища від забруднення промисловими викидами. Джерела забруднення атмосферного повітря.
3	Водопостачання і каналізація. Основні небезпеки. Методи забезпечення безаварійної експлуатації.

4	Основи безпеки технологічних процесів Організація і здійснення безпечної технології виробництва
5	Безпечність технологічного і механічного обладнання
6	Безпека праці в хімічних лабораторіях і на дослідних установках
7	Засоби безпеки при роботі з органічними розчинниками, вакуумними системами, лужними металами, ртуттю

Теми семінарських занять з переліком питань

№	Назва теми з основними питаннями
1	<i>Не передбачено програмою</i>

Теми практичних занять з переліком питань

№	Назва теми (питання/завдання)
1	Кількісні характеристики токсичної дії речовини. Комбінована дія шкідливих речовин на організм людини. Синергізм, сумація, антагонізм дії токсичних речовин
2	Основні методи охорони водойм від промислових стоків. Технологічні засоби зменшення забрудненості стоків
3	Система скидання і ліквідації вибухонебезпечних і токсичних газів. Основні заходи підвищення безпечності технологічних процесів
4	Безпечна експлуатація компресорів, насосів, реакторів, колон, теплообмінників
5	Огороджувальна техніка. Блокувальні пристрої. Основні правила безпеки при роботі з вакуумними системами
6	Методи розрахунку систем штучного освітлення виробничих приміщень
7	Заходи для нормалізації показників мікроклімату виробничих приміщень
8	Розрахунок систем природної та механічної вентиляції виробничих приміщень

Теми лабораторних занять з переліком питань

№	Назва теми (завдання)
1.	<i>Не передбачено програмою</i>

Індивідуальні науково-дослідні завдання (ІНДЗ)

№	Завдання до тем
1.	Комбінована дія шкідливих речовин на організм людини. Синергізм, сумація, антагонізм дії токсичних речовин

* ІНДЗ – для змістового модуля, або в цілому для навчальної дисципліни визначається викладачем, з урахуванням специфіки дисципліни

Завдання для самостійної роботи студентів

№	Назва теми	Завдання для самостійної роботи	Кількість годин
1	Вступ. Предмет, зміст і завдання курсу. Характеристика шкідливих хімічних факторів. Методи захисту	Основні фактори, якими визначається дія шкідливих речовин на організм людини. Комбінована дія шкідливих речовин на організм людини.	18

		Синергізм, сумація, антагонізм дії токсичних речовин.	
2	Охорона оточуючого середовища від забруднень промисловими викидами. Джерела забруднень атмосферного повітря.	Нормування домішок в об'єктах навколишнього середовища. Гранично допустимі концентрації та гранично допустимі викиди. Основні методи очищення промислових викидів і скидів.	18
3	Водопостачання та каналізація. Основні небезпеки. Методи забезпечення безаварійної експлуатації	Основні методи охорони водойм від промислових стоків. Технологічні засоби зменшення забрудненості стоків.	18
4	Безпечність технологічного та механічного обладнання	Основні заходи підвищення безпечності технологічних процесів. Безпечна експлуатація компресорів, насосів, реакторів, колон, теплообмінників. Огороджувальна техніка. Блокувальні пристрої. Основні правила безпеки при роботі з вакуумними системами.	17
5	Безпека праці в хімічних лабораторіях і на дослідних установках	Перегонка в хімічній лабораторії. Основні небезпеки. Безпечні прийоми роботи. Індикація парів ртуті. Поглинання парів ртуті.	17

Методи навчання

Форми організації навчання: лекція, практичне заняття, самостійна робота, консультація.

Методи навчання: словесні (розповідь, пояснення, лекція, дискусія), лабораторні роботи, наочні (демонстрація, ілюстрація), робота у групах, захист рефератів.

Система контролю та оцінювання

Поточний контроль: усне опитування, оцінювання протоколів лабораторних робіт, проміжний та підсумковий контроль.

Підсумковий контроль – екзамен.

Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота)		Кількість балів залік	Сумарна к-ть балів
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	40	100

T1	T2	T3	T4	T5		
12	12	12	12	12		

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
Задовільно	A (90-100)	відмінно
	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
Незадовільно	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим самостійним повторним опрацюванням освітнього компонента до перескладання

Перелік питань для самоконтролю та підсумкового контролю навчальних досягнень студентів

1. Основні типи дії шкідливих речовин на організм людини.
2. Напрямки захисту атмосферного повітря від забруднень. Очистка викидів в атмосферу.
3. Водопостачання хімічних підприємств.
4. Безпечна експлуатація компресорів і насосів.
5. Фактори, які визначають дію шкідливих речовин на організм людини.
6. Очистка технологічних викидів від пилу. Пиловловлюючі пристрої.
7. Каналізація хімічних підприємств.
8. Технологічний регламент як основа безпечних і здорових умов праці.
9. Кількісні показники токсичної дії хімічних речовин.
10. Охорона водойм від промислових стоків. Самоочисна здатність водойм.
11. Попередження утворення вибухонебезпечних концентрацій.
12. Герметизація обладнання.
13. Біохімічна дія промислових отрут.
14. Технологічні міри зменшення забруднення стоків.
15. Технологічний процес і його розробка. Вимоги безпеки до технологічного процесу.
16. Корозійна стійкість обладнання. Види корозії. Міри антикорозійного захисту.
17. Вимоги до приміщень хімічних лабораторій і їх утримання.
18. Теплоносії для рідинних бань.
19. Правила проведення вакуум-перегонки.
20. Загальна характеристика калію. Підготовка калію до роботи. Знищення залишків калію.
21. Робота зі скляним посудом і приладами. Міри безпеки при роботі з ними.
22. Робота з вакуумними системами.

23. Загальна характеристика натрію. Підготовка натрію до роботи. Знищення залишків натрію.
24. Індикація та поглинання парів ртуті.
25. Термостійкість виробів із скла.
26. Правила роботи з органічними розчинниками.
27. Загальна характеристика літію. Підготовка літію до роботи. Знищення залишків літію.
28. Дія парів ртуті на організм людини.
29. Робота зі склом (різка, робота зі шліфами).
30. Правила проведення простої перегонки.
31. Гасіння лужних металів.
32. Демеркуризація приміщень, апаратури, посуду.

Зарахування результатів неформальної освіти

Якщо здобувач освіти отримав знання окрім формальної освіти у неформальній/інформальній освіті, зарахування результатів навчання здійснюється згідно положення «Порядок визнання у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти» та рішення кафедри (на основі аргументування викладача, що тематика семінарів, вебінарів, воркшопів, тренінгів, у яких взяв участь студент підтверджується сертифікатом, програмою, а також відповідає змісту навчальної дисципліни (окремій темі або змістовому модулю тощо) та / або інформальної освіти з проблем, які відповідають тематиці курсу.

<https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/poriadok-vyznannia-u-chernivetskomu-natsionalnomu-universyteti-imeni-yurii-fedkovycha-rezultativ-navchannia-zdobutykh-shliakhom-neformalnoi-taabo-informalnoi-osvity/>

Рекомендована література

Основна

1. Катренко Л.А., Кіт Ю.В., Пістун І.Т. Охорона праці. – Суми.: Університетська книга, 2004. – 495 с.
2. Геврик Є.О. Охорона праці. – К.: Ніка-центр, 2007. – 371 с.
3. Гогіташвілі Г.Г., Лапін В.М. Основи охорони праці. Навчальний посібник. – К.: Знання, 2008. – 302 с.
4. Катренко Л.А., Кіт Ю.В., Пістун І.П. Охорона праці. Навчальний посібник. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2007. – 496 с.
5. Ткачук К.Н., Халімовський М.О., Зацарний В.В., Зеркалов Д.В., Сабарно Р.В., Полукаров О.І., Коз'яков В.С., Мітюк Л.О. Основи охорони праці. – К.: Основа, 2006. – 448 с.
6. Охорона праці (практикум): Навч. посіб. / За заг. ред. к.т.н., доц. І. П. Пістуна. – Львів: «Тріада плюс», 2011 – 436 с.

Додаткова (допоміжна)

1. Геврик Є.О. Охорона праці. – К.: Ніка-центр, 2003. – 280 с.
2. Лабораторний практикум з курсу «Основи охорони праці»/ В. В. Березуцький, Т. С. Бондаренко, Л. А. Васьковець та ін.; За ред. В. В. Березуцького. – Х.: Факт, 2005. – 348 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.nbu.gov.ua/> – Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського.
2. <http://zakon.rada.gov.ua/> – Веб-сторінка Верховної Ради України.
3. <http://e-learning.chnu.edu.ua> – сайт Чернівецького національного університету, дистанційне

навчання.

Політика академічної доброчесності

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні освітнього компонента регламентовано чинними документами ЧНУ:

- «Кодекс академічної доброчесності та етики Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/kodeks-akademichnoi-dobrochesnosti-ta-etyky-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu-imeni-yuriia-fedkovycha/>
- «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/polozhennia-pro-vyivlennia-ta-zapobihannia-akademichnomu-plahiatu-u-chernivetskomu-natsionalnomu-universyteti-imeni-yuriia-fedkovycha/>
- «Політика використання штучного інтелекту в Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/polityka-vykorystannia-shtuchnoho-intelektu-v-chernivetskomu-natsionalnomu-universyteti-imeni-yuriia-fedkovycha-zi-zminamy-zatverdzhenymy-vchenoiu-radoiu-chnu-imeni-yuriia-fedkovycha/>

Використання здобувачами освіти інструментів штучного інтелекту (ШІ) під час виконання навчальних завдань:

- допускається за умови дотримання принципів академічної доброчесності (здобувач освіти несе відповідальність за зміст, достовірність і результати поданої роботи, а у разі використання ШІ зобов'язаний зазначити факт і спосіб його застосування);
- не допускається використання ШІ як заміни самостійного виконання завдань або з метою порушення вимог академічної доброчесності;
- додаткові обмеження чи вимоги щодо використання ШІ *можуть визначатися* викладачем в освітньому процесі для конкретних видів навчальної діяльності відповідно до особливостей дисципліни.