

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



[Signature] Руслан БЕСПАЛЬКО
«29» серпня 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА В ГАЛУЗІ

(назва навчальної дисципліни)

обов'язкова

(вказати: обов'язкова / вибіркова)

Освітньо-професійна програма

Хімія

(вказати назву ОПП)

Спеціальність

ЕЗ «Хімія»

(вказати: код, назва)

Галузь знань

Е «Природничі науки, математика та статистика»

(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 2025 рік

Робоча програма навчальної дисципліни *Охорона праці та екологічна безпека в галузі* складена відповідно до освітньо-професійної програми «Хімія»

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



Олег КОПАЧ

Затверджено на засіданні кафедри

хімії та експертизи харчової продукції

Протокол № 1 від 27 *серпня* 2025 року

Завідувач кафедри

(підпис)



Анастасія САЧКО

(прізвище та ініціали)

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

Протокол № 1 від 29 *серпня* 2025 року

Голова методичної ради

(підпис)



Галина МОСКАЛИК

(прізвище та ініціали)

Мета навчальної дисципліни. Метою викладання навчальної дисципліни “*Охорона праці та екологічна безпека в галузі*” є опанування основ безпеки технологічних процесів та безпеки праці в хімічних лабораторіях і на дослідних установках. Основними завданнями вивчення дисципліни “*Охорона праці та екологічна безпека в галузі*” є формування знань, умінь і навичок створення безпечних умов праці на виробництві та в хімічних лабораторіях, безпечної експлуатації виробничого обладнання та лабораторних установок.

Пререквізити. До вивчення навчальної дисципліни «*Охорона праці та екологічна безпека в галузі*» здобувач повинен ознайомитись з дисциплінами «Техніка безпеки», «Правила роботи в хімічних лабораторіях», «Основи охорони праці».

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)

- ЗК1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- ЗК8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- ЗК9. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).
- ЗК11. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).
- ЗК13. Здатність до активного збереження довкілля.
- ЗК15. Здатність аналізувати ринок праці, розуміти права та обов'язки спеціаліста.
- ЗК16. Розуміння необхідності роботи з дотриманням вимог нормативних документів з охорони праці у хімічній галузі.
- ЗК17. Розуміння основ та законодавчої бази правової охорони об'єктів інтелектуальної власності та їх захисту в Україні та світі.

Фахові компетентності (ФК)

- ФК1. Здатність використовувати закони, теорії та концепції хімії у поєднанні із відповідними математичними інструментами для опису природних явищ.
- ФК7. Здатність дотримуватися етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (академічна доброчесність, ризику для людей і довкілля тощо).

Структура змісту навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		лекц.	практ.	лаб.	інд.	срс		лекц.	практ.	лаб.	інд.	срс
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Шкідливі хімічні фактори. Охорона оточуючого середовища від забруднень промисловими викидами. Основи безпеки технологічних процесів												
Тема 1. Вступ. Предмет, зміст і завдання курсу. Характеристика шкідливих хімічних факторів. Методи захисту	21	3	3			15						
Тема 2. Охорона оточуючого середовища від забруднень промисловими викидами. Джерела забруднень атмосферного повітря.	21	3	3			15						
Тема 3. Водопостачання та каналізація. Основні небезпеки. Методи забезпечення безаварійної експлуатації.	21	3	3			15						
Разом за ЗМ1	63	9	9			45						
Змістовий модуль 2. Безпека експлуатації технологічного обладнання. Безпека праці в хімічних лабораторіях і на дослідних установках												
Тема 1. Безпечність технологічного та механічного обладнання.	33	3	3		2	25						
Тема 2.. Безпека праці в хімічних лабораторіях і на дослідних установках	24	2	4			18						
Разом за ЗМ 2	57	5	7			43						
Усього годин	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. Синергізм, сумація, антагонізм дії токсичних речовин.	18
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 (<i>аудиторна та самостійна робота</i>)					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	Оцінка за шкалою ECTS	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
Відмінно	A (90-100)	відмінно
Добре	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
Задовільно	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
Незадовільно	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим повторним курсом

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

Оцінюють результати неформальної освіти з проблем, що відповідають тематиці освітнього компонента *Охорона праці та екологічна безпека в галузі* згідно діючого в Університеті «Положення про взаємодію формальної та неформальної освіти, визнання результатів навчання (здобутих шляхом неформальної та / або інформальної освіти, у системі формальної освіти)ЧНУ»

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.
7. 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.

Додаткова (допоміжна)

1. Геврик Є.О. Охорона праці. – К.: Ніка-центр, 2003. –280 с.
2. Бесчастнов М.В., Соколов В.М. Предупреждение аварий в химических производствах. – М.: Химия. 1979. – 390 с.
3. Кац М.И., Стрышак Н.С. Техника безопасности и производственная санитария в химической промышленности. – М.: Высшая школа, 1965. – 287 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.nbuv.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 навчальної дисципліни регламентовано такими документами:

- ✓ «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodeks-chernivets_koho-natsionalnoho-universytetu.pdf
- ✓ «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/n5nbzwgb/polozhennia-chnu-pro-plahi-at-2023plusdodatky-31102023.pdf>