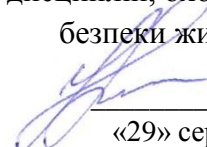


Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
Факультет інженерно-педагогічної освіти
Кафедра техніко-технологічних дисциплін, охорони праці та безпеки життєдіяльності

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри техніко-технологічних
дисциплін, охорони праці та
безпеки життєдіяльності


Талят АЗІЗОВ
«29» серпня 2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК 14 ОСНОВИ ХІМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

Галузь знань 01 Освіта / Педагогіка

Спеціальність 014.06 Середня освіта (Хімія)

Освітня програма Середня освіта (Хімія)

Робоча програма «Основи хімічної безпеки» для здобувачів вищої освіти освітньої програми Середня освіта (Хімія), спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія).

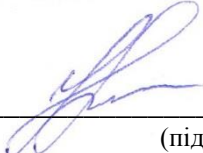
Розробники: Мельник Олександр Васильович, доцент кафедри техніко-технологічних дисциплін, охорони праці та безпеки життєдіяльності

Нагайчук Олена Валеріївна, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри техніко-технологічних дисциплін, охорони праці та безпеки життєдіяльності

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри техніко-технологічних дисциплін, охорони праці та безпеки життєдіяльності

Протокол № 1 від «29» серпня 2023 року

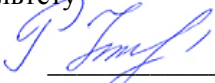
Завідувач кафедри техніко-технологічних дисциплін, охорони праці та безпеки життєдіяльності


_____ (Талят АЗІЗОВ)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні науково-методичної комісії природничо-географічного факультету

Протокол № 1 від «29» серпня 2023 року

Голова науково-методичної комісії природничо-географічного факультету


_____ (Інна РОЖІ)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Пролонговано:

на 20__/20__ н. р. _____ (_____) «__» ____ 20__ р., протокол № __
(підпис) (ІПБ)

на 20__/20__ н. р. _____ (_____) «__» ____ 20__ р., протокол № __
(підпис) (ІПБ)

на 20__/20__ н. р. _____ (_____) «__» ____ 20__ р., протокол № __
(підпис) (ІПБ)

на 20__/20__ н. р. _____ (_____) «__» ____ 20__ р., протокол № __
(підпис)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни за формами навчання	
	денна	заочна
Вид дисципліни (обов'язкова чи вибіркова)	Обов'язкова	Обов'язкова
Мова викладання, навчання та оцінювання	Українська	Українська
Загальний обсяг у кредитах ЄКТС / годинах	90/3	90/3
Курс	1	1
Семестр	2	2
Кількість змістових модулів із розподілом:	2	2
Обсяг кредитів	90	3
Обсяг годин, у тому числі:	3	90
Аудиторні:	30	10
Лекційні	14	4
Семінарські / Практичні		
Лабораторні	16	6
Самостійна робота	60	80
Індивідуальні завдання		
Форма семестрового контролю	залік	залік

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: Формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань щодо хімічної безпеки. Розуміння основних закономірностей формування хімічної небезпеки й управління безпекою, набуття практичних вмінь і навичок із забезпечення хімічної безпеки.

Завдання:

- визначення факторів, причин і параметрів, що призводять до виникнення хімічної небезпеки;
- вивчення принципів і способів захисту людей в умовах імовірного виникнення хімічної небезпеки;
- отримання практичних навичок щодо визначення основних параметрів хімічного забруднення місцевості;
- безпечне проведення хімічного експерименту в шкільному курсі хімії.

3. Компетентності та програмні результати навчання за ОП.

Компетентності за ОП:

ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність) та приймати обґрунтовані рішення.

ФК 10. Здатність застосовувати знання сучасної хімії, хімії природних сполук, хімії гетероциклічних сполук, хімії колоїдно-дисперсних систем, хімії комплексних сполук, кінетики та адсорбції, хімічної безпеки для їх використання для мінімізації техногенного впливу та відновлення порушених природних екосистем, здатність організувати роботу відповідно до вимог забезпечення охорони життя та здоров'я здобувачів освіти.

ФК 8. Здатність до аналізу хімічних явищ як природного, так і техногенного походження з погляду фундаментальних фізичних законів, принципів і закономірностей хімії.

Програмні результатами навчання за ОП:

ПРН 4. Організувати освітній процес з хімії на основі компетентнісного, діяльнісного, дитиноцентрованого, особистісно-орієнтованого, студентоцентрованого підходів, забезпечувати охорону життя та здоров'я здобувачів освіти.

ПРН 6. Уміти організувати проектну діяльність здобувачів освіти і на основі наукового підходу вміє будувати та використовувати прогностичні моделі для опису результатів кількісного та якісного аналізу хімічних явищ та процесів.

ПРН 8. Знати концептуальні засади сучасної хімії, хімії колоїдно-дисперсних систем, хімії гетероциклічних сполук, кінетики та адсорбції, хімічної безпеки, з метою пояснення будови та хімічних властивостей органічних та неорганічних сполук, механізму перебігу хімічних реакцій.

ПРН 16. Уміти застосовувати знання сучасних підходів і принципів безперервної хімічної освіти та освіти в інтересах сталого розвитку, до їх використання в професійній і соціальній діяльності.

4. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Захист довкілля від забруднення

Тема 1. Заходи попередження промислових забруднень довкілля. Рациональне розташування промислових підприємств. Санітарно-захисні зони. Ліквідація та зберігання відходів. Захист від викидів електростанцій.

Тема 2. Методи очищення повітря від забруднень. Самоочищення атмосфери. Механічні методи очищення газуватих викидів. Електричні методи очищення газуватих викидів.

Тема 3. Захист вод суші від забруднення та їх очищення. Самоочищення води. Механічні методи очищення води. Зменшення у воді вмісту розчинних солей. Фізико-хімічні методи очищення води. Радіаційне очищення води. Хімічні методи очищення води.

Тема 4. Захист ґрунтів від забруднень та їх очищення. Захист ґрунтів від ерозії. Самоочищення ґрунту. Захист ґрунтів від негативного впливу добрив та важких металів. Захист ґрунтів від пестицидів. Захист ґрунтів від радіонуклідів. Очищення ґрунтів від летких органічних речовин.

Змістовий модуль 2. Вплив хімічних та отруйних речовин на живі організми

Тема 5. Вплив забруднень довкілля на живі організми

Ураження рослин забруднювачами довкілля. Ураження мікроорганізмів, нижчих

організмів, тварин забруднювачами довкілля. Вплив неорганічних речовин. Вплив органічних речовин.

Тема 6. Вплив отруйних речовин на людей та захист від них

Вплив отруйних речовини нервово-паралітичної дії та захист від них. Вплив отруйних речовини шкіро-наривної дії та захист від них. Вплив отруйних речовини загально отруйної дії та захист від них. Вплив отруйних речовини задушливої дії та захист від них. Вплив отруйних речовини психотропної дії та захист від них.

Тема 7. Вплив сильнодіючих отруйних речовини (СДОР) на людей та захист від них
Хлор та захист від нього. Аміак та захист від нього. Сірчистий ангідрид та захист від нього.
Сірководень та захист від нього. Азотна кислота та захист від неї.

5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с. р.		л	п	лаб.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Захист довкілля від забруднення												
Тема 1. Заходи попередження промислових забруднень довкілля	12	2		2		8	12	2				10
Тема 2. Методи очищення повітря від забруднень	12	2		4		6	10					10
Тема 3. Захист вод суші від забруднення та їх очищення	12	2		2		8	12			2		10
Тема 4. Захист ґрунтів від забруднень та їх очищення	12	2		2		8	12			2		10
Разом за змістовим модулем 1	48	8		10		30	46	2		4		40
Змістовий модуль 2. Вплив хімічних та отруйних речовин на живі організми												
Тема 5. Вплив забруднень довкілля на живі організми	12	2		2		8	12	2				10
Тема 6. Вплив отруйних речовин на людей та захист від них	14	2		2		10	18			2		16

Тема 7. Вплив сильнодіючих отруйних речовин на людей та захист від них	16	2		2		12	14					14
Разом за змістовим модулем 2	42	6		6		30	44	2		2		40
Усього годин	90	14		16		60	90	4		6		80

7.Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1.	Проведення очищення води механічними та хімічними методами.	4	2
2.	Захист ґрунтів від негативного впливу добрив.	4	2
3.	Визначення отруйних речовин в повітрі та на місцевості за допомогою військового приладу хімічної розвідки (ВПХР).	4	2
4.	Проведення нейтралізації СДОР на місцевості.	4	
	Усього годин	16	6

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1.	Захист від викидів автомобільного транспорту.	8	10
2.	Фізико-хімічні методи очищення газів.	6	10
3.	Дезінфекція води. Біологічні методи очищення води.	8	10
4.	Застосування сорбентів і біо ПАР.	8	10
5.	Перетворення токсичних речовин у доквіллі.	8	10
6.	Вплив отруйних речовин подразнювальної дії та захист від них.	10	16
7.	Сульфатна кислота та захист від неї. Хлоридна кислота та захист від неї.	12	14
	Усього годин	60	80

9.Методи навчання

Пояснювально-ілюстративний з використанням лекційних курсів у мультимедійному супроводі; частково-пошуковий (проведення вимірювань та спостережень); діяльнісний (розв'язування задач).

10.Методи контролю

Поточне оцінювання на лабораторному занятті; модульний тестовий контроль; підсумковий модульний тестовий контроль; оцінка за виконання лабораторних робіт.

11. Критерії оцінювання результатів навчання

Рівень	Характеристика відповідей здобувача вищої освіти на питання теоретичного матеріалу	Кількісна характеристика рівня
Незадовільний	Здобувач вищої освіти дає відповідь, яка не має безпосереднього відношення до поставленого питання. Фрагментами відтворює незначну частину матеріалу, має поверхневі уявлення про об'єкт вивчення елементарно висловлює думку без логічної послідовності.	2 бали
Задовільний	Володіння навчальним матеріалом на репродуктивному рівні. Може відтворити значну частину матеріалу, частково обґрунтувавши та проаналізувавши його, зробити висновки.	3 бали
Достатній	Знання здобувача вищої освіти є достатньо повними, вміє відтворювати вивчений матеріал, дає ґрунтовні відповіді на поставлені питання. Відповідь повна, логічна, обґрунтована але з деякими неточностями. Самостійно застосовує теоретичні знання для виконання навчальних завдань.	4 бали
Високий	Здобувач вищої освіти володіє глибокими, міцними знаннями які вміє узагальнювати, систематизувати. Аргументовано відповідає на поставлені запитання і здатний використовувати отримані знання в своїх відповідях. Виявляє творчість під час відтворення набутих теоретичних знань. Чітко формулює висновки з наведенням практичних прикладів стосовно теоретичного матеріалу.	5 балів

12. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2				Сума
T1	T2	T3	T4	МК1	T5	T6	T7	МК2	
10	10	10	10	15	10	10	10	15	100

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка в ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену	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

13. Рекомендована література Основна

1. Ломницька Я. Ф. Склад та хімічний контроль об'єктів довкілля. Львів: Новий світ - 2000, 2020. 588 с.
2. Мельник, О. В. Цивільний захист : навчальний посібник. Бровари: ТОВ «АНФ ГРУП», 2014. 232 с.
3. Отруйні речовини шкірно-наривної дії та їх фізіологічний вплив на людину / Мельник О. В. та ін. Наукові перспективи. Серія: Державне управління, Серія: Право, Серія: Економіка, Серія: Медицина, Серія: Педагогіка, Серія: Психологія. 2022. № 2 (20) 366 с.
4. Совгіра С.В., Галушко С.М. Екологічна та хімічна безпека. Умань, 2014. 189 с.
5. Нагайчук О.В. Формування компетентностей з безпеки життєдіяльності та охорони праці у майбутніх вчителів природничих дисциплін у процесі фахової підготовки. Sciences of Europe, 2023. No 127, P. 73-79.
6. Практикум з курсу «Охорона праці в галузі» для магістрів галузі знань 01 Освіта / Педагогіка / МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини ; уклад.: О.В. Нагайчук. Умань : Візаві, 2022. 70 с.

Допоміжна

1. Міговіч Г. Г.. Довідник з цивільної оборони. Київ: Українська технологічна група, 1998. 526 с.
2. Мислюк, О. О. Основи хімічної екології: Навчальний посібник. Київ: Кондор, 2012. 660 с.
3. Мельник О. В. Причини та наслідки аварії на ЧАЕС Наукові записки екологічної лабораторії УДПУ: збірник наукових праць. Умань : Видавець «Сочінський М.М.». Вип. 23. 2020. С. 34-38.
4. Мельник, О. В. Індивідуальні засоби захисту органів дихання . *Молодь і ринок*. 2016. № 3 (134). С. 52-56.

14. Інформаційні ресурси

1. Категорія: Хімічна безпека. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>
2. Навчально-методичний центр якості освіти та координації господарської діяльності навчальних закладів області. URL: <http://centr.cv.ua/?p=129>