МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Кафедра «**Безпека праці та навколишнього середовища»**
(назва кафедри, яка забезпечує викладання дисципліни)

«**ЗАТВЕРДЖУЮ**»
Завідувач кафедри «Безпека праці та навколишнього середовища»
(назва кафедри)

_____ Вячеслав БЕРЕЗУЦЬКИЙ
(підпис) (ініціали та прізвище)

«_____»_____20_____ року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Регіональна техногенна та промислова безпека в умовах сталого розвитку
(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти - другий (магістерський)

галузь знань 26 - Цивільна безпека
(шифр і назва)

спеціальність 263 - Цивільна безпека
(шифр і назва)

освітня програма 263.01 - Охорона праці
(шифр і назва)

вид дисципліни Професійна підготовка
(загальна підготовка / професійна підготовка)

форма навчання денна
(денна / заочна)

Харків – 2021 рік

ЛИСТ ЗАТВЕРДЖЕННЯ

Робоча програма з навчальної дисципліни Регіональна техногенна та промислова безпека в умовах сталого розвитку
(назва дисципліни)

Розробник:

Доцент, кандидат псих. наук _____ Наталя ТВЕРДОХЛЄБОВА
(посада, науковий ступінь та вчене звання) (підпис) (ініціали та прізвище)

Робоча програма розглянута та затверджена на засіданні кафедри

Безпека праці та навколишнього середовища _____
(назва кафедри)

Протокол від « 31» 08 2021 року № 1

Завідувач кафедри БПта НС _____ Вячеслав БЕРЕЗУЦЬКИЙ
(назва кафедри) (підпис) (ініціали та прізвище)

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Шифр та назва освітньої програми	ПІБ Гаранта ОП	Підпис, дата
263.01 Охорона праці	В.Ф.Райко	

Голова групи забезпечення
спеціальності _____Вячеслав БЕРЕЗУЦЬКИЙ_____
(ПІБ, підпис)

«_____» _____ 20___ р.

ЛИСТ ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕННЯ РОБОЧОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

Дата засідання кафедри – розробника РПНД	Номер протоколу	Підпис завідувача кафедри	Гарант освітньої програми

МЕТА, КОМПЕТЕНТНОСТІ, РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ТА СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета навчальної дисципліни «Регіональна техногенна та промислова безпека в умовах сталого розвитку»:

- формування знань щодо техногенної та промислової безпеки;
- чітке розуміння основних закономірностей формування техногенної та промислової безпеки й управління безпекою в умовах сталого розвитку;
- набуття практичних вмінь і навичок щодо забезпечення техногенної та промислової безпеки.

Компетентності:

ЗК 5 Здатність генерувати нові ідеї, їх відстоювати й цілеспрямовано реалізовувати.

ПК 2 Знання на рівні новітніх досягнень, необхідні для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері цивільного захисту або охорони праці.

ПК 4 Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності.

ПК 15 Здатність аналізувати, оптимізувати застосовувати сучасні інформаційні технології під час рішення професійних або наукових завдань.

Результати навчання:

ПРН 1 Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук, пов’язані з техногенною та природною безпекою.

ПРН 3 Знати основні концепції цивільного захисту, охорони праці, сталого розвитку і методології наукового пізнання.

ПРН 5 Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розроблення та реалізації соціально-значущих проектів, спрямованих на регулювання техногенної та природної безпеки, збереження здоров'я та працездатності людини в трудовому процесі.

ПРН 6 Уміння самостійно планувати виконання дослідницького та/або інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами, розробляти та представляти наукові статті, тези доповідей, реферати, звіти.

ПРН 9 Передбачати та визначати зони підвищеного техногенного ризику і забруднення.

ПРН 17 Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту населення, території, навколишнього природного середовища та майна від надзвичайних ситуацій, створювати моделі нових систем захисту, розробляти та пропонувати рекомендації щодо практичного застосування результатів експерименту.

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на:	На результати вивчення цієї дисципліни безпосередньо спираються:
Організація виробництва і маркетинг	Переддипломна практика
Техногенна та екологічна безпека в умовах виробничо-господарської діяльності	Державна атестація фахівців

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(розподіл навчального часу за семестрами та видами навчальних занять)

Семестр	Загальний обсяг (годин) / кредитів ECTS	З них		За видами аудиторних занять (годин)			Індивідуальні завдання студентів (КП, КР, РГ, Р, РЕ)	Поточний контроль	Семестровий контроль	
		Аудиторні заняття (годин)	Самостійна робота (годин)	Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття, семінари		Контрольні роботи (кількість робіт)	Залік	Екзамен
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
10	120	48	72	32		16	РЕ			2

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до загального обсягу складає 40 (%):

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п.	Види навчальних занять (Л, ЛЗ, ПЗ, СР)	Кількість годин	Номер семестру (якщо дисципліна викладається у декількох семестрах). Назви змістових модулів. Найменування тем та питань кожного заняття. Завдання на самостійну роботу.	Рекомендована література (базова, допоміжна)
1	2	3	4	5
1	Л	4	**Тема 1. Нормативно-правове забезпечення техногенної безпеки в Україні.** 1. Нормативно-правове забезпечення техногенної безпеки в Україні. 2. Правові та нормативні документи з питань безпеки техногенного характеру. 3. Система техногенної безпеки об'єктів: структура та напрямки її забезпечення.	[1-11, 28, 30]
2	ПЗ	2	Визначення чинників небезпеки техногенного характеру в Україні.	[1-11]
3	СР	8	Міжнародні документи з питань техногенної безпеки. Техногенна безпека як пріоритетний фактор розвитку міжнародних відносин.	[1-11, 17-20]
4	Л	4	**Тема 2. Особливості організації техногенної безпеки на потенційно-небезпечних об'єктах.** 1. Вимоги нормативних актів щодо організації техногенної безпеки на ПНО. 2. Порядок обліку ПНО. 3. Ідентифікація потенційно небезпечного об'єкта.	[1-4, 6, 10, 18-20]
5	СР	6	Загальна характеристика та принцип побудови державного класифікатора надзвичайних ситуацій.	[1-4]
6	Л	4	**Тема 3. Особливості організації техногенної безпеки на об'єктах підвищеної небезпеки.** 1. Вимоги нормативних актів щодо організації техногенної безпеки на ОПН. 2. Основні напрямки забезпечення техногенної безпеки ОПН.	[1-6]
7	ПЗ	2	Аналіз стану небезпеки об'єкта хімічної промисловості.	[12, 21-27]
8	СР	6	Паспортизація потенційно небезпечних об'єктів та порядок її здійснення.	[12-21]
9	Л	4	**Тема 4. Підсистема запобігання аварій і надзвичайних ситуацій техногенного характеру.** 1. Підсистема запобігання аварій і надзвичайних ситуацій техногенного характеру. 2. Умови поширення аварії. 3. Обмеження кількості небезпечних речовин та матеріалів на виробництвію. 4. Захист виробничих приміщень та складів від перевантаження речовинами.	[1-12]

10	ПЗ	2	Аналіз впливу на довкілля твердих побутових і промислових відходів.	[7-16]
11	СР	12	Засоби експертної оцінки екологічного проекту. Державна програма поводження з відходами в Україні.	[7-16, 22-27]
12	Л	4	**Тема 5. Підсистема локалізації та ліквідації аварій і надзвичайних ситуацій техногенного характеру на виробництві.** 1. Визначення категорій та груп небезпечних речовин для ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки. 2. Визначення сумарних мас категорій та груп небезпечних речовин. 3. Визначення нормативу порогових мас небезпечних речовин з врахуванням відстаней до життєво важливих об'єктів.	[2-8, 21]
13	ПЗ	2	Порядок і організація розслідування аварій.	[1-11, 6]
14	СР	8	Технічна експертиза об'єктів, пошкоджених небезпечними чинниками надзвичайних ситуацій з метою виявлення можливого виникнення небезпек після аварій. Критерії, оцінка і методи діагностування об`єктів.	[1-11]
15	Л	4	**Тема 6. Ідентифікаційні характеристики об'єктів підвищеної небезпеки.** 1. Ідентифікація – одна із основних складових забезпечення безпеки об'єктів підвищеної небезпеки. 2. Методичні положення ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки.	[1-11]
16	СР	8	Автоматизовані системи раннього виявлення НС.	[1-11]
17	Л	2	**Тема 7. Основні положення концепції управління ризиком.** 1. Основні положення концепції управління ризиком. Терміни та визначення. 2. Концепція управління ризиками надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру. 3. Управління ризиками та їх нормування.	[1-6, 28-30]
18	ПЗ	4	Соціально-політичні небезпеки, їх види та особливості. Соціальні та психологічні чинники ризику. Поведінкові реакції населення у надзвичайних ситуаціях.	[1-14]
19	СР	8	Управлінські ситуації з техногенної безпеки, їх аналіз і рішення. Види управлінських рішень, етапи розробки і реалізації управлінських рішень.	[1-14]
20	Л	2	**Тема 8. Запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного характеру.** 1. Принципи забезпечення техногенної безпеки. Організаційний захист. 2. Основні практичні принципи забезпечення екологічної безпеки.	[7, 10-16]
21	ПЗ	2	Шляхи підвищення рівня екологічної та техногенної безпеки на регіональному рівні.	[7, 10-16]
22	СР	8	Вплив людської діяльності на природні і техногенні фактори безпеки. Тенденції та характер змін природних і техногенних загроз.	[7, 10-16]

23	Л	4	**Тема 9: Поняття ризику. Виникнення ризиків техногенних аварій.** 1. Аналіз аварійних ситуацій і аварій на хімічно-небезпечних об'єктах. 2. Аналіз стану небезпеки об'єктів хімічної промисловості. 3. Вибухонебезпека технологічного обладнання ХНО.	[8, 9, 12, 21, 24]
24	ПЗ	2	Організація хімічного контролю на ХНО.	[8, 9, 12, 21, 24]
25	СР	8	Система місцевого екологічного керування. Загальні положення.	[13-16, 22-27]
26	РЕ	12	Регіональні екологічні проекти міста Харкова	[13-16, 22-27]
Разом (годин)		120		

Примітки

1. Номер семестру вказують, якщо дисципліна викладається у декількох семестрах.
2. У показнику «Разом (годин)» кількість годин буде відрізнятися від загальної кількості аудиторних годин на кількість годин, що відведена на вивчення тем та питань, які вивчаються студентом самостійно (п. 3 додатку 8).
3. У графі 5 вказується номер відповідно до Додатку 14.

Додаток 8

САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва видів самостійної роботи	Кількість годин
1	Опрацьовування лекційного матеріалу	14
2	Підготовка до практичних(лабораторних, семінарських) занять	14
3	Самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях	32
4	Виконання індивідуального завдання:	12
5	Інші види самостійної роботи	-
	Разом	72

Додаток 9

ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Реферат

(вид індивідуального завдання)

№ з/п	Назва індивідуального завдання та (або) його розділів	Терміни виконання (на якому тижні)
1.	Регіональні екологічні проекти міста Харкова	14 Виконання у вигляді рефератів

Додаток 10

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

(надається опис методів навчання)

Метод навчання – досить складне, багато якісне багатовимірне педагогічне явище, в якому знаходять відображення об'єктивні закономірності, принципи, цілі, зміст і форми навчання. Цей зв'язок з іншими дидактичними категоріями взаємо-зворотній: принципи, цілі, зміст і форми навчання визначають метод, але вони не можуть бути реалізовані без нього, без урахування можливостей їх практичної реалізації. Науковці поділяють методи навчання на словесні (розповідь-пояснення, бесіда, лекція), наочні (ілюстрація, демонстрація) та практичні (досліди, вправи, лабораторні роботи, реферати тощо). При вивченні дисципліни використовуються проблемний підхід у лекції та пояснювально- ілюстративний метод. Проблемною є така лекція, що містить у собі проблемні, дискусійні твердження, варіанти вирішення яких досягаються обов'язковим обговоренням їх між усіма присутніми. Цьому передує монолог викладача, в якому він вводить слухачів у проблему, вказує на можливі підходи до її аналізу на матеріалі співставлення різних факторів та теорій і знайомить з деякими умовами та прецедентами її розв'язання, створюючи тим самим грунт для проблематизації зовнішнього діалогу. При пояснювально-ілюстративному методі, студенти, що навчаються одержують знання на лекції, з учбової або методичної літератури, через екранну допомогу в "готовому" вигляді. Сприймаючи і осмислюючи факти, оцінки, висновки, студенти залишаються в рамках репродуктивного (відтворюючого) мислення. У вузі даний метод знаходить найширше застосування для передачі великого масиву інформації. Це дозволяє студентам застосовувати усі форми освоєння матеріалу, що підвищує ефективність роботи у аудиторії. Окрім цього лектор має можливість застосовувати Інтернет сайти для ілюстрації лекційного матеріалу.

Лекції викладаються українською мовою.

Методи взаємодії між викладачем та студентами з дисципліни «Регіональна техногенна та промислова безпека в умовах сталого розвитку» базується на поданні студентові теоретичної інформації, відпрацювання практичних навичок та самостійної роботи в ході його пізнавальної діяльності. Зміст дисципліни формується за темами. Тема занять містить такий обсяг навчальної інформації, що має самостійну логічну структуру та зміст і дає змогу оперувати цією інформацією у подальшому вивченні змісту дисципліни. Модуль охоплює зміст декількох тем, які логічне завершують вивчення частини теоретичного та практичного матеріалу навчальної дисципліни у виді практичних робіт та проведенні модульної контрольної роботи, а також виконання реферату. Організація проведення навчальних занять передбачає виконання індивідуальних завдань студентами у виді практичних завдань та реферату, відповідно до тематики навчального плану курсу.

Додаток 11

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Поточний контроль реалізується у формі опитування на лекціях, виступів на практичних заняттях, тестів, виконання індивідуальних завдань, проведення контрольних робіт, ректорських контрольних робіт тощо.

Контроль складової робочої програми, яка освоюється під час самостійної роботи студента, проводиться:

- з лекційного матеріалу – шляхом перевірки конспектів, тестування;
- з практичних, індивідуальних занять – за допомогою перевірки виконаних завдань, реферату за обраною темою.

Семестровий контроль проводиться у формі екзамену відповідно до навчального плану в обсязі навчального матеріалу, визначеного навчальною програмою та у терміни, встановлені навчальним планом.

Семестровий контроль може проводитися в усній формі по екзаменаційних білетах або в письмовій формі за контрольними завданнями, а також шляхом тестування з використанням технічних засобів (Інтернету). Можливе поєднання різних форм контролю.

Результати поточного контролю (поточна успішність) можуть враховуватись як допоміжна інформація для виставлення оцінки з даної дисципліни.

Студент вважається допущеним до семестрового екзамену з навчальної дисципліни за умови повного відпрацювання усіх практичних занять, та виконання індивідуальних завдань СРС, передбачених навчальною програмою з дисципліни.

Додаток 12

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ, ТА ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ТА УМІНЬ (НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS)

Таблиця 1 – Розподіл балів для оцінювання успішності студента для іспиту

Контрольні роботи	Практичні заняття	Індивідуальне завдання (Реферат)	Іспит	Сума
10	40	10	40	100

Таблиця 2 – Шкала оцінювання знань та умінь: національна та ECTS

Рейтингова оцінка, бали	Оцінка ECTS та її визначення	Національна оцінка	Критерії оцінювання	
			позитивні	негативні
1	2	3	4	5
90-100	A	Відмінно	- **Глибоке знання** навчального матеріалу модуля, що містяться в **основних і додаткових літературних джерелах;** - **вміння аналізувати** явища, які вивчаються, в їхньому взаємозв'язку і розвитку; - **вміння** проводити **теоретичні розрахунки**; - **відповіді** на запитання **чіткі**, **лаконічні, логічно послідовні;** **- вміння вирішувати складні практичні задачі.**	Відповіді на запитання можуть містити **незначні неточності**
82-89	B	Добре	- **Глибокий рівень знань** в обсязі **обов'язкового матеріалу**, що передбачений модулем; - вміння давати **аргументовані відповіді** на запитання і проводити **теоретичні розрахунки**; - вміння вирішувати **складні практичні задачі.**	Відповіді на запитання містять **певні неточності;**
75-81	C	Добре	- **Міцні знання** матеріалу, що вивчається, та його **практичного застосування;** **-** вміння давати **аргументовані відповіді** на запитання і проводити **теоретичні розрахунки**; - вміння вирішувати **практичні задачі.**	**-** невміння використовувати теоретичні знання для вирішення **складних практичних задач.**

64-74	Д	Задовільно	- Знання **основних фундаментальних положень** матеріалу, що вивчається, та їх **практичного застосування**; - вміння вирішувати прості **практичні задачі**.	Невміння давати **аргументовані відповіді** на запитання; - невміння **аналізувати** викладений матеріал і **виконувати розрахунки;** - невміння вирішувати **складні практичні задачі.**
60-63	Е	Задовільно	- Знання **основних фундаментальних положень** матеріалу модуля, - вміння вирішувати найпростіші **практичні задачі**.	Незнання **окремих (непринципових) питань** з матеріалу модуля; - невміння **послідовно і аргументовано** висловлювати думку; - невміння застосовувати теоретичні положення при розвязанні **практичних задач**
35-59	FX (потрібне додаткове вивчення)	Незадовільно	**Додаткове вивчення** матеріалу модуля може бути виконане **в терміни, що передбачені навчальним планом**.	Незнання **основних фундаментальних положень** навчального матеріалу модуля; - **істотні помилки** у відповідях на запитання; - невміння розв'язувати **прості практичні задачі.**

Додаток 13

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Робоча програма навчальної дисципліни.
2. Конспект лекцій (електрона версія).
3. Методичні вказівки до практичних робіт (електрона версія).
4. Питання до самостійної роботи (електрона версія).

(надається перелік складових навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни та посилання на сайт, де вони розташовані)

Додаток 14

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова література

1	Закон України «Про охорону праці» від 21.11.2002 р. - Харків. Вид-во «Форт», 2013.
2	Основи охорони праці: Навчальний посібник / За ред. проф. В. В. Березуцького. – Х.: Факт, 2007. – 480 с.
3	Екологічна безпека України: Навчальний посібник / М. І. Хилько. – К., 2017. – 267 с.
4	Горлинський В.В. Філософія безпеки і сталого людського розвитку: ціннісний вимір / В.В. Горлинський. – К.: Вид. ПАРАПАН, 2011. – 378 с.
5	Качинський А.Б. Стійкість екосистеми та проблеми нормування в екологічній безпеці України / А.Б. Качинський, О.Г. Наконечний. – К.НІСД, 1996. – 52 с. 34. Киевский М.И. Безотходные технологические схемы химических производств / М.И. Киевский, В.Н. Евстратов, А.Г. Ратманов. – К.: Техника, 1987. – 119 с.
6	Збірник законодавчих, нормативно-керівних та методичних документів з питань охорони атмосферного повітря. Донецьк: Мінекобезпеки, УкрНТЕК. – 1995. – 130 с.
7	Екологія і закон. Екологічне законодавство України/ Під ред. В.І.Андрейцева. – К.: Юрінком Інтер, 198. – у 2 кн.: 1 – 700 с., 2 – 575 с.
8	Зеркалов Д.В. Екологічна безпека: управління, моніторинг, контроль: Посібник / Д.В. Зеркалов. – К.: КНТ, Дакор, Основа, 2007. – 412 с.
9	Техногенна безпека об’єктів та технологій: курс лекцій / Данілін О.М. – Х.: НУЦЗУ, 2015. – 89 с.
10	Інструкція про порядок розробки та затвердження гранично допустимих скидів (ГДС) речовин у об'єкти із зворотніми водами. – Харків, УкрНЦОВ, 1994. – 79 с.
11	М.М.Гіроль, Л.Р.Ниник, В.Й.Чабан. Техногенна безпека: Підручник.- Рівне: УДУВГП, 2004.- 452с.

12	Надточій П.П. Екологічна безпека: навч. посібн. / Надточій П.П., Мислива Т.М. (2-ге видання доповнене і перероблене). – Житомир: Видавництво „Житомирський національний агроекологічний університет”, 2011. – 304 с.
13	Гай А.Є. Фізико-хімічні основи надзвичайних ситуацій: навч. посіб.[А.Є. Гай, О.О. Вовк, П.О. Корчагін та ін.]. – К.: Вид-во Нац. авіа. Ун-ту „НАУ-друк”, 2009. – 192 с.
14	Гошовський С.В. Екологічна безпека техноприродних геосистем у зв’язку з катастрофічним розвитком геологічних процесів / Гошовський С.В., Рудько Г.І., Преснер Б.М. – К., ЗАТ «НІЧЛАВА», 2002. – 624 с.
15	Державний класифікатор надзвичайних ситуацій. К.:2002 р. – 16 с.
16	Киевский М.И. Безотходные технологические схемы химических производств / М.И. Киевский, В.Н. Евстратов, А.Г. Ратманов. – К.: Техника, 1987. – 119 с.

Допоміжна література

17	Основи стійкого розвитку: Практикум:Навч. посібник / За аг. Ред.. Л.Г. Мельника та О.І. Карінцевої. – Суми: ВТД «Університетська книга». 2005. – 352 с.
18	Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97) МОЗ України. – К., 1997. – 122 с.
19	Основні санітарні правила протирадіаційного захисту України (ОСПУ). Державні санітарні правила ДСП 6.074.120-01/МОЗ України. – К., 2001. – 128 с.
20	Методика прогнозування наслідків впливу (викиду) небезпечних хімічних речовин при аваріях на промислових об’єктах і транспорті. Наказ МНС № 73/82/64/122 від 27.03.2001.
21	Демиденко Г. Прогнозування і оцінка хімічної обстановки при аваріях на хімічно небезпечних промислових об’єктах і на транспорті // Надзвичайна ситуація. 2003. №8. – с. 36-40.
22	Стратегія національної безпеки України. Указ Президента України від 26 травня 2015 року № 287/2015.
23	Антонов В.С. Короткий курс загальної метеорології: Навчальний посібник. – Чернівці: Рута, 2004. – 336 с.
24	Дорогунцов С.І., Ральчук О.М. Управління техногенно-екологічною безпекою у парадигмі сталого розвитку. Наукове видання. – К., 2001. – 174 с.
25	Шмандий В.М., Касимов А.М., Кучук А.Н. Современные методы контроля загрязнения атмосферного воздуха при управлении техногенной безопасностью. Монография. -–Х., 2001. – 136 с.
26	Бровдій В.Н., Гаца О.О. Екологічні проблеми (проблеми неогеніки): Навч.посіб. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2000 – 111 с.
27	Некос В.Ю. Основи загальної екології та неоекології: Навчальний посібник у 2х ч. – Ч. 2. – Основи загальної та глобальної неоекології. – Вид. 2-ге, доп. та перероб. – Х.: Прапор, 2001. – 287 с.

28. Наказ Міністерства внутрішніх справ України від 05.11.2018 № 879 «Про затвердження Правил техногенної безпеки»: [Електронний ресурс] - Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1346-18#Text
29. Розслідування аварій: [Електронний ресурс] - Режим доступу: https://e.sv.oppb.com.ua/okhorona-praci-i-pozhezhna-bezpeka-specvipusk-2020-1/rozsliduvannya-avariy
30. Стратегія сталого розвитку "Україна - 2020". Указ Президента України від 12 січня 2015 року - № 5/2015: [електронний ресурс]. - Режим доступу: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/5/2015