



ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ІМ. Ю.М. ПОТЕБНІ
ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ



ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор Інженерного навчально-наукового інституту ім. Ю.М. Потєбні
ЗНУ

Н.Г. Метеленко
(ініціали та прізвище)

« 30 » серпня 2024
(підпис)

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА ТЕРИТОРІЙ
(назва навчальної дисципліни)

підготовки бакалаврів
(назва освітнього ступеня)

денної та заочної форм здобуття освіти

освітньо-професійна програма Охорона праці
(назва)

спеціалізації / предметної спеціальності _____
(за наявності) (шифр і назва)

спеціальності 263 Цивільна безпека
(шифр, назва спеціальності)

галузі знань 26 Цивільна безпека
(шифр і назва)

ВИКЛАДАЧІ : Бєлоконь Каріна Володимирівна, кандидат технічних наук, доцент,
(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри металургійних
технологій, екології та техногенної безпеки

Протокол № 1 від “29” серпня 2024 р.

Завідувач кафедри МТЕТБ

Ю.О. Бєлоконь
(підпис)

Ю.О. Бєлоконь
(ініціали, прізвище)

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми

Є.А. Манідіна
(підпис)

Є.А. Манідіна
(ініціали, прізвище)

2024 рік



Зв'язок з викладачем: Белоконь Каріна Володимирівна, к.т.н., доцент, доцент кафедри

E-mail: kv.belokon@st.znu.edu.ua, kv.belokon@gmail.com

СЕЗН ЗНУ повідомлення: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=14105>

Телефон: (061) 227-12-67, +380977357141

Інші засоби зв'язку: Viber, Telegram @KarinaBelokonZnu, Moodle (форум курсу, приватні повідомлення),

Кафедра: металургійних технологій, екології та техногенної безпеки, 69006, м. Запоріжжя, просп. Соборний, 226 (11 корп., к. Л 222)

1. Опис навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Техногенна безпека територій» належить до вибіркових дисциплін, спрямована на ознайомлення здобувачів із методологічними засадами вивчення причин, наслідків і масштабів природних та антропогенних надзвичайних ситуацій, їх територіального розповсюдження, методів знешкодження і ліквідації можливих негативних проявів, які в кінцевому результаті, можуть стати небезпечними для працездатності та здоров'я людини.

Мета вивчення дисципліни «Техногенна безпека територій» є оволодіння методологічними засадами вивчення причин, наслідків і масштабів природних та антропогенних надзвичайних ситуацій, їх територіального розповсюдження, методів знешкодження і ліквідації можливих негативних проявів, оцінки екологічної небезпеки, її масштабів та ймовірних негативних наслідків, формування навичок розробки заходів протидії надзвичайним ситуаціям різного походження та масштабу.

Основними завданнями навчальної дисципліни «Техногенна безпека територій» є:

- оволодіння основними поняттями і категоріями техногенної безпеки;
- оволодіння принципами оцінки екологічної небезпеки;
- отримання навичок прогнозування масштабів та негативних наслідків екологічної небезпеки;
- оволодіння методами аналізу та оцінки екологічної безпеки території, промислових та інфраструктурних об'єктів;
- оволодіння знаннями про класифікацію надзвичайних ситуацій і особливості системи попередження надзвичайних ситуацій;
- отримання навичок просторового аналізу розподілу рівня екологічної небезпеки;
- отримання навичок оцінки екологічної безпеки галузей промислового комплексу, сільського господарства, транспорту, житлово-комунального господарства України;
- формування вміння прийняття рішень у з метою підвищення рівня техногенної безпеки;
- формування мислення та практичних навичок щодо обґрунтування стратегії та політики екологічно безпечного стійкого розвитку регіонів.

Навчальна дисципліна «Техногенна безпека територій» продовжує інженерну підготовку здобувача вищої освіти і базується на знаннях, отриманих при вивченні дисциплін «Основи екології та сталий розвиток», «Гігієнічне нормування умов праці та стану довкілля» та служить підґрунтям для вивчення дисциплін «Основи охорони праці та безпека життєдіяльності», «Засоби індивідуального захисту людини».

Дана дисципліна входить до вибіркових компонент в межах спеціальності циклу професійної підготовки бакалаврів спеціальності 263 Цивільна безпека ОПП «Охорона праці».

Запорізький національний університет
Силабус навчальної дисципліни
«Техногенна безпека території»
Паспорт навчальної дисципліни



Нормативні показники	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
1	2	3
Статус дисципліни	Вибіркова	
Семестр	4-й	4-й
Кількість кредитів ECTS	3	3
Кількість годин	90	90
Лекційні заняття	34 год.	12 год.
Практичні заняття	16 год.	6 год.
Самостійна робота	40 год.	72 год.
Консультації	https://www.znu.edu.ua/2024/den/inni/kons-inni.pdf понеділок, 9:35-10:55, zoom (ідентифікатор: 3952715698; пароль: 123456)	
Вид підсумкового семестрового контролю:	залік	
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=14105	

2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

Компетентності/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
1	2	3
<p>К06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>К09. Навики здійснення безпечної діяльності.</p> <p>К12. Здатність оперувати термінами та визначеннями понять у сфері цивільного захисту, охорони праці; основними положеннями, вимог та правил стосовно проведення моніторингу, організування та впровадження заходів щодо запобігання, ліквідування надзвичайних ситуацій.</p> <p>К13. Здатність до застосування тенденцій розвитку техніки і технології захисту людини, матеріальних цінностей і довкілля від небезпек техногенного і природного характеру та обґрунтованого вибору засобів та систем захисту людини і довкілля від небезпек.</p> <p>К16. Здатність до оцінювання ризиків виникнення та впливу надзвичайних ситуацій на об'єктах суб'єкта</p>	<p>Наочні методи (презентація, демонстраційний матеріал).</p> <p>Словесні методи (лекція, демонстрація, пояснення, розповідь, дискусія). Практичні методи (розв'язання практичних задач, індивідуальних завдань тощо).</p> <p>Логічні методи (пояснення, розв'язання практичних задач). Проблемно-пошукові методи.</p> <p>Дослідницький (оформлення результатів</p>	<p>Система оцінювання знань складається з поточного і підсумкового видів контролю. Поточний контроль знань проводиться у формі письмової роботи (тестування у СЕЗН ЗНУ (на платформі Moodle)), розв'язання задач на практичних заняттях, виконанні індивідуальних завдань. Підсумковий контроль знань проводиться у вигляді заліку в письмовій формі (або у разі дистанційного/змішаного навчання у формі тестування та розв'язання практичного завдання у СЕЗН ЗНУ (на платформі Moodle)).</p>

Запорізький національний університет
Силабус навчальної дисципліни
«Техногенна безпека територій»



<p>господарювання та ризиків у сфері безпеки праці.</p> <p>K17. Здатність обґрунтовано обирати та застосовувати методи визначення та контролю фактичних рівнів негативного впливу уражальних чинників джерел надзвичайних ситуацій на людину і довкілля.</p> <p>K18. Здатність до аналізу й оцінювання потенційної небезпеки об'єктів, технологічних процесів та виробничого устаткування для людини й навколишнього середовища.</p> <p>K19. Здатність до розуміння механізму процесів горіння і вибуху, обставин, дій та процесів, що спричиняють виникнення надзвичайної ситуації.</p> <p>K20. Здатність обґрунтовувати та розробляти заходи, спрямовані на запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, захист населення і територій від надзвичайних ситуацій, забезпечення безпечної праці та запобігання виникненню нещасних випадків і професійних захворювань.</p> <p>PH06. Пояснювати процеси впливу шкідливих і небезпечних чинників, що виникають у разі небезпечної події; застосовувати теорії захисту населення, території та навколишнього природного середовища від уражальних чинників джерел надзвичайних ситуацій, необхідні для здійснення професійної діяльності знання математичних та природничих наук.</p> <p>PH07. Обирати оптимальні заходи і засоби, спрямовані на зменшення професійного ризику, захист населення, запобігання надзвичайним ситуаціям.</p> <p>PH12. Визначати технічний стан зовнішніх та внутрішніх інженерних мереж та споруд для оцінювання відповідності його вимогам цивільного захисту та техногенної безпеки.</p> <p>PH14. Ідентифікувати небезпеки та можливі їх джерела, оцінювати ймовірність виникнення небезпечних подій та їх наслідки.</p> <p>PH15. Пояснювати номенклатуру,</p>	<p>досліджень у формі тез доповідей на наукових конференціях та/або у вигляді критичного огляду у формі презентацій).</p> <p>Самостійна робота.</p>	
---	---	--



класифікацію та параметри уражальних чинників джерел техногенних і природних надзвичайних ситуацій та результати їх впливів.		
--	--	--

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Принципи забезпечення техногенної безпеки.

Тема 1. Державна система забезпечення техногенної безпеки. Класифікація надзвичайних ситуацій

Тема 2. Принципи забезпечення техногенної безпеки. Основні практичні принципи забезпечення екологічної безпеки.

Змістовий модуль 2. Природне, техногенне та соціальне середовище.

Тема 3. Характер змін забруднення атмосферного повітря. Тенденції використання та забруднення водних та земельних ресурсів.

Тема 4. Джерела загроз радіаційній і промисловій безпеці. Динаміка накопичення відходів. Тенденції використання природних ресурсів. Джерела загроз транспортній безпеці.

Тема 5. Соціальне середовище. Характер змін стану здоров'я населення. Характер змін смертності населення.

Тема 6. Методологія оцінки рівня безпеки основних об'єктів захисту. Оцінка рівня безпеки основних об'єктів захисту регіонів України

Змістовий модуль 3. Безпека критичної транспортної інфраструктури регіонів

Тема 7. Безпека критичної транспортної інфраструктури регіонів. Безпека функціонування магістральних електромереж і газопроводів.

Тема 8. Безпека функціонування залізничного транспорту

Тема 9. Безпека експлуатації мостів

4. Структура навчальної дисципліни

Вид заняття / роботи	Назва теми	Кількість годин		Згідно з розкладом
		д.ф.	з.ф.	
Лекція 1	Державна система забезпечення техногенної безпеки. Класифікація надзвичайних ситуацій	2	2	щотижня/ /тиждень 1
Практичне заняття 1	Оцінювання збитків від наслідків надзвичайних ситуацій природного і техногенного походження	2	2	через тиждень по знаменнику/ тиждень 2
Лекція 2	Принципи забезпечення техногенної безпеки. Основні практичні принципи забезпечення екологічної безпеки	4	2	щотижня/ /тиждень 2, 3
Лекція 3	Характер змін забруднення атмосферного повітря. Тенденції використання та забруднення водних та земельних ресурсів.	4	2	щотижня/ /тиждень 4, 5
Практичне заняття 2	Прогнозування параметрів прориву греблі гідротехнічних споруд	2	2	через тиждень по знаменнику/ тиждень 4

Запорізький національний університет
Силабус навчальної дисципліни
«Техногенна безпека території»



Вид заняття / роботи	Назва теми	Кількість годин		Згідно з розкладом
		д.ф.	з.ф.	
Лекція 4	Джерела загроз радіаційній і промисловій безпеці. Динаміка накопичення відходів. Тенденції використання природних ресурсів. Джерела загроз транспортній безпеці.	4	2	щотижня/ /тиждень 6, 7
Практичне заняття 3	Оцінка ймовірності виникнення злоякісного новоутворення у людини при диханні забрудненим повітрям, споживанні забрудненої води та їжі	4	-	через тиждень по знаменнику/ тиждень 6, 8
Лекція 5	Соціальне середовище. Характер змін стану здоров'я населення. Характер змін смертності населення.	4	2	щотижня/ /тиждень 8, 9
Лекція 6	Методологія оцінки рівня безпеки основних об'єктів захисту. Оцінка рівня безпеки основних об'єктів захисту регіонів України	4	2	щотижня/ /тиждень 10, 11
Практичне заняття 4	Розрахунок зон ураження при вибухах газоповітряних сумішей у відкритому просторі	4	-	через тиждень по знаменнику/ тиждень 10, 12
Лекція 7	Безпека критичної транспортної інфраструктури регіонів. Безпека функціонування магістральних електромереж і газопроводів.	4	-	щотижня/ /тиждень 12, 13
Лекція 8	Безпека функціонування залізничного транспорту	4	-	щотижня/ /тиждень 14, 15
Практичне заняття 5	Розрахунок сховища за місткістю, захисними властивостями та життєзабезпеченням	2	2	через тиждень по знаменнику/ тиждень 14
Лекція 9	Безпека експлуатації мостів	4	-	щотижня/ /тиждень 16, 17
Практичне заняття 6	Визначення розрахункових величин пожежного ризику	2	-	через тиждень по знаменнику/ тиждень 16
Самостійна робота	Антропогенні чинники виникнення небезпечних екологічних ситуацій. Характеристика надзвичайних ситуацій техногенного характеру. Транспортні аварії. Гідродинамічні аварії. Радіаційні аварії та проблеми радіаційної безпеки. Аварії, пов'язані з хімічно небезпечними виробництвами.	40	72	щотижня



5. Види і зміст контрольних заходів

Вид заняття/ роботи	Вид контрольного заходу	Зміст контрольного заходу*	Критерії оцінювання та термін виконання*	Усього балів
Поточний контроль				
<p>Практичне заняття 1. Оцінювання збитків від наслідків надзвичайних ситуацій природного і техногенного походження</p>	<p>Розв'язання задач за тематикою виконання практичного заняття. індивідуального завдання.</p>	<p>Розв'язання задач за тематикою практичного заняття 1, перелік яких розміщено в СЕЗН ЗНУ (на платформі moodle). Задачі розв'язувати у системі СІ, оформлення згідно з ДСТУ 3008: 2015 у паперовому або в електронному вигляді (у разі введення дистанційної форми навчання)</p>	<p>Кількість практичних завдань – 1. Практичне завдання оцінюється максимум у 5 балів з урахуванням правильності отриманих результатів: 5 балів – здобувач правильно розв'язав задачу, зробив висновки; 4-3 бали – здобувач правильно склав рівняння для розв'язання задачі, та зробив висновки, але зробив помилки під час обрахування; 2 бали – здобувач розписав рівняння, але зробив помилки у формулі; 1 бал – здобувач розпочав розв'язувати задачу, зазначив системні одиниці виміру всіх параметрів.</p>	5
<p>Практичне заняття 2. Прогнозува-</p>	<p>Розв'язання задач за тематикою виконання практичного заняття. індивідуального завдання.</p>	<p>Розв'язання задач за тематикою практичного</p>	<p>Кількість практичних завдань – 1.</p>	5

Запорізький національний університет
Силабус навчальної дисципліни
«Техногенна безпека території»



<p>ння параметрів прориву греблі гідротехнічних споруд</p>		<p>заняття 2, перелік яких розміщено в СЕЗН ЗНУ (на платформі moodle). Задачі розв'язувати у системі СІ, оформлення згідно з ДСТУ 3008: 2015 у паперовому або в електронному вигляді (у разі введення дистанційної форми навчання)</p>	<p>Практичне завдання оцінюється максимум у 5 балів з урахуванням правильності отриманих результатів: 5 балів – здобувач правильно розв'язав задачу, зробив висновки; 4-3 бали – здобувач правильно склав рівняння для розв'язання задачі, та зробив висновки, але зробив помилки під час обрахування; 2 бали – здобувач розписав рівняння, але зробив помилки у формулі; 1 бал – здобувач розпочав розв'язувати задачу, зазначив системні одиниці виміру всіх параметрів.</p>	
<p>Практичне заняття 3. Оцінка ймовірності виникнення злякисного новоутворення у людини при диханні забрудненим повітрям, споживанні забрудненої води та їжі</p>	<p>Розв'язання задач за тематикою практичного заняття. Виконання індивідуального завдання.</p>	<p>Розв'язання задач за тематикою практичного заняття 3, перелік яких розміщено в СЕЗН ЗНУ (на платформі moodle). Задачі розв'язувати у системі СІ, оформлення згідно з ДСТУ 3008: 2015 у паперовому або в електронному</p>	<p>Кількість практичних завдань – 1. Практичне завдання оцінюється максимум у 5 балів з урахуванням правильності отриманих результатів: 5 балів – здобувач правильно</p>	<p style="text-align: center;">5</p>

Запорізький національний університет
Силабус навчальної дисципліни
«Техногенна безпека територій»



		<p>вигляді (у разі введення дистанційної форми навчання)</p>	<p>розв'язав задачу, зробив висновки; 4-3 бали – здобувач правильно склав рівняння для розв'язання задачі, та зробив висновки, але зробив помилки під час обрахування; 2 бали – здобувач розписав рівняння, але зробив помилки у формулі; 1 бал – здобувач розпочав розв'язувати задачу, зазначив системні одиниці виміру всіх параметрів.</p>	
<p>Практичне заняття 4. Розрахунок зон ураження при вибухах газоповітряних сумішей у відкритому просторі</p>	<p>Розв'язання задач за тематикою практичного заняття. Виконання індивідуального завдання.</p>	<p>Розв'язання задач за тематикою практичного заняття 4, перелік яких розміщено в СЕЗН ЗНУ (на платформі moodle). Задачі розв'язувати у системі CI, оформлення згідно з ДСТУ 3008: 2015 у паперовому або в електронному вигляді (у разі введення дистанційної форми навчання)</p>	<p>Кількість практичних завдань – 1. Практичне завдання оцінюється максимум у 5 балів з урахуванням правильності отриманих результатів: 5 балів – здобувач правильно розв'язав задачу, зробив висновки; 4-3 бали – здобувач правильно склав рівняння для розв'язання задачі, та зробив висновки, але</p>	<p>5</p>

Запорізький національний університет
Силабус навчальної дисципліни
«Техногенна безпека території»



			зробив помилки під час обрахування; 2 бали – здобувач розписав рівняння, але зробив помилки у формулі; 1 бал – здобувач розпочав розв'язувати задачу, зазначив системні одиниці виміру всіх параметрів.	
Практичне заняття 5. Розрахунок сховища за місткістю, захисними властивостями та життєзабезпеченням.	Розв'язання задач за тематикою практичного заняття. Виконання індивідуального завдання.	Розв'язання задач за тематикою практичного заняття 5, перелік яких розміщено в СЕЗН ЗНУ (на платформі moodle). Задачі розв'язувати у системі CI, оформлення згідно з ДСТУ 3008: 2015 у паперовому або в електронному вигляді (у разі введення дистанційної форми навчання)	Кількість практичних завдань – 1. Практичне завдання оцінюється максимум у 5 балів з урахуванням правильності отриманих результатів: 5 балів – здобувач правильно розв'язав задачу, зробив висновки; 4-3 бали – здобувач правильно склав рівняння для розв'язання задачі, та зробив висновки, але зробив помилки під час обрахування; 2 бали – здобувач розписав рівняння, але зробив помилки у формулі; 1 бал –	5

Запорізький національний університет
Силабус навчальної дисципліни
«Техногенна безпека території»



			здобувач розпочав розв'язувати задачу, зазначив системні одиниці виміру всіх параметрів.	
Практичне заняття 6. Визначення розрахункових величин пожежного ризику	Розв'язання задач за тематикою практичного заняття. Виконання індивідуального завдання.	Розв'язання задач за тематикою практичного заняття 6, перелік яких розміщено в СЕЗН ЗНУ (на платформі moodle). Задачі розв'язувати у системі CI, оформлення згідно з ДСТУ 3008: 2015 у паперовому або в електронному вигляді (у разі введення дистанційної форми навчання)	Кількість практичних завдань – 1. Практичне завдання оцінюється максимум у 5 балів з урахуванням правильності отриманих результатів: 5 балів – здобувач правильно розв'язав задачу, зробив висновки; 4-3 бали – здобувач правильно склав рівняння для розв'язання задачі, та зробив висновки, але зробив помилки під час обрахування; 2 бали – здобувач розписав рівняння, але зробив помилки у формулі; 1 бал – здобувач розпочав розв'язувати задачу, зазначив системні одиниці виміру всіх параметрів.	5
Поточний контроль (лекції 1-9)	Тестування в СЕЗН ЗНУ (на платформі moodle) за темами 1-9	Питання для підготовки за навчальним	Кількість питань – 15. Тестові	30

Запорізький національний університет
Силабус навчальної дисципліни
«Техногенна безпека територій»



		матеріалом лекцій 1-9	питання оцінюються: правильно/ неправильно. Правильна відповідь – 2 бал.	
Усього за поточний контроль	7			60
Підсумковий контроль				
Залік	Практичне завдання – розв’язання 1 задачі з 6 запропонованих тем	«Завдання розміщено в СЕЗН ЗНУ».	За розв’язання задачі бали нараховуються за такою схемою: 10 балів – здобувач правильно вирішив задачу з обґрунтованим и поясненнями; 9-7 балів – здобувач вирішив задачу з незначними помилками; 6-4 балів – здобувач правильно виписав формули, рівняння за якими вирішується задача та зробив спробу її вирішення; 3-1 бал – здобувач правильно виписав формули (рівняння) за якими вирішується задача	10
	Теоретичне завдання-тестування в СЕЗН ЗНУ (moodle).	Питання для підготовки за навчальним матеріалом лекційних занять 1-20	Кількість питань – 15. Оцінюються: правильно/ неправильно. Правильна відповідь – 2 бали	30
Усього за підсумковий контроль	2			40

Запорізький національний університет
Силабус навчальної дисципліни
«Техногенна безпека території»



УВАГА: Під час вивчення дисципліни є можливість врахувати результати неформальної/інформальної освіти. Процедура врахування таких результатів викладена в Положення Запорізького національного університету про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти <https://surl.li/lmisot>. Відповідно до цього Положення, викладач може зарахувати результати неформальної/інформальної освіти, якщо здобувач був учасником вебінару або семінару, присвяченого одній з тем занять, шляхом зарахування практичного завдання з цієї теми (кількість 5 балів). Для підтвердження отримання неформальної/інформальної освіти здобувач повинен надати викладачу (не пізніше ніж за тиждень до екзамену) сертифікат, що підтверджує участь у заході/ підготувати короткий звіт про семінар з зазначенням часу проведення теми/ виступити з усною доповіддю. Аналогічним чином враховується участь здобувачів у Всеукраїнських та Міжнародних конференціях (форма звітності – тези доповіді). Рекомендовані платформи: <https://surl.li/udfnms>, <https://surl.li/lsmbcj>, <https://surl.li/pnfvlf>, <https://surl.li/ofpbln>, <https://vumonline.ua/courses/> та ін.

Шкала оцінювання ЗНУ: національна та ECTS

За шкалою <i>ECTS</i>	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

6. Основні навчальні ресурси

основна:

1. Горбань В. В., Воронова Н. В. Екологічна безпека : навч.-метод. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2018. 97 с. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/metodychky/2018/02/0041537.docx>.
2. Екологічна безпека : навч. посіб. / за заг. ред. В. П. Петкова. Київ : КНТ, 2019. 216 с.
3. Забезпечення екологічної безпеки : підручник / М. В. Сарапіна та ін. Харків : НУЦЗУ, 2019. 246 с. URL: <http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi72/0053286.pdf>.
4. Зеркалов Д. В. Екологічна безпека та охорона довкілля : монографія. Київ : Основа, 2012. 514 с. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi59/0043747.pdf>.
5. Зеркалов Д. В. Екологічна безпека: управління, моніторинг, контроль : посібник. Київ : КНТ ; Дакор ; Основа, 2007. 411 с.
6. Краснянський М. Ю. Екологічна безпека : навч. посіб. Київ : Кондор, 2020. 177 с.
7. Кузьміна В. А. Екологічна безпека : конспект. Одеса : ТЕС, 2012. 131 с. URL: <http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi73/0054269.pdf>.
8. Медицина катастроф : навч. посіб. / за ред. І. В. Кочіна. Київ : Здоров'я, 2001. 348 с.
9. Екологічна та техногенна безпека промислових об'єктів та технологій : навч.-метод. посіб. / А. Г. Мнухін, Ю. В. Куріс, Н. О. Мнухіна та ін. Запоріжжя : ЗДІА, 2018. 196 с. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/ZII/metodychky/2018/0046710.pdf>.
10. Носачова Ю. В., Іваненко О. І., Вембер В. В. Екологічна безпека інженерної діяльності : підручник. Київ : Кондор, 2020. 212 с.



11. Надзвичайні ситуації та цивільний захист населення : навч. посіб. / за ред. С. П. Сонько. Львів : Магнолія Плюс, 2006. 231 с.

12. Хилько М. І. Екологічна безпека України : навч. посіб. Київ, 2017. 267 с. URL: <http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi73/0054268.pdf>.

13. Шмандій В. М., Клименко М. О., Голік Ю. С., Прищепя А. М. Екологічна безпека : підручник. Херсон : Олді-плюс, 2013. 366 с.

ДОДАТКОВА:

1. Basu S. Plant Hazard Analysis and Safety Instrumentation Systems. London : Academic Press, 2017. 1039 p. URL: <http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi72/0052903/>.

2. Casal J. Evaluation of the Effects and Consequences of Major Accidents in Industrial Plants. 2nd ed. Amsterdam : Elsevier, 2018. 553 p. URL: <http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi72/0052882/>.

3. Clarke P. Functional Safety from Scratch : A Practical Guide to Process Industry Applications. Amsterdam : Elsevier, 2023. 324 p. URL: <http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi72/0052884/>.

4. Crises in Oil, Gas and Petrochemical Industries. Vol. 1 : Disasters and Environmental Challenges / edited by M. R. Rahimpour et al. Amsterdam : Elsevier, 2023. 467 p. URL: <http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi74/0054647/>.

5. Hazardous Gases : Risk Assessment on the Environment and Human Health / edited by J. Singh, R. D. Kaushik, M. Chawla. London : Academic Press, 2021. 401 p. URL: <http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi72/0052887/>.

6. Human Factors in the Nuclear Industry : A Systemic Approach to Safety / edited by A.-M. Teperi, N. Gotcheva. Cambridge : Woodhead Publishing, 2021. 339 p. URL: <http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi72/0052875/>.

7. Jacob-Lopes E., Queiroz Z. L., Costa D. M. Sustainability Metrics and Indicators of Environmental Impact : Industrial and Agricultural Life Cycle Assessment. Amsterdam : Elsevier, 2021. 200 p. URL: <http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi74/0054655/>.

8. Kumar S. Reliability and Probabilistic Safety Assessment in Multi-Unit Nuclear Power Plants. London : Academic Press, 2023. 278 p. URL: <http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi72/0052899/>.

9. Occupational and Environmental Safety and Health / edited by P. M. Arezes et al. Cham : Springer, 2019. 805 p. URL: <http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi72/0052910.pdf>.

10. Petrangeli G. Nuclear Safety. 2nd ed. Oxford : Butterworth-Heinemann, 2020. 569 p. URL: <http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi72/0052876/>.

11. Process Safety Calculations / edited by R. Benintendi. 2nd ed. Amsterdam : Elsevier, 2021. 872 p. URL: <http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi72/0052878/>.

12. Will M. An Operations Guide to Safety and Environmental Management Systems (SEMS) : Making Sense of BSEE SEMS Regulations. Cambridge : Gulf Professional Publishing, 2020. 173 p. URL: <http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi72/0052877/>.

13. Белоконь К. В., Мальований М. С., Тарабан Є. В. Оцінка ризику для здоров'я населення від техногенного навантаження на атмосферне повітря м. Запоріжжя. *Екологічні науки*. 2023. № 5(50). С. 30-36. URL: <http://ecoj.dea.kiev.ua/archives/2023/5/5.pdf>.

14. Белоконь К. В., Єрмоменко В., Олійник О. В. Оцінка небезпеки здоров'ю населення від техногенного забруднення атмосферного повітря м. Запоріжжя. Міжнародна науково-практична конференція «Біоекономіка як ключовий фактор розвитку виробництва та екологізації промислового регіону» Запоріжжя: ІННІ ЗНУ, 2020. С. 395-398.

15. Белоконь К. В. Оцінка впливу техногенних забруднювачів міського середовища м. Запоріжжя на захворюваність населення. Всеукраїнська науково-практична конференція



«Інноваційний розвиток сучасної економіки: нові підходи та актуальні дослідження»
Запоріжжя: ЗНУ, 2021. С. 253-255.

16. Белоконь К. В. Оцінка ризиків для здоров'я населення від техногенного навантаження на атмосферне повітря в промислових регіонах (на прикладі м. Запоріжжя). V Спеціалізований міжнародний Запорізький екологічний форум "Еко Форум – 2021"(14-16.09.2021) Запоріжжя: Запорізька торгово-промислова палата, 2021. С. 238-239.

Інформаційні джерела:

1. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2018 році. Київ, 2019. 483 с. URL: <http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi73/0054282.pdf>.
2. Державна служба України з питань праці URL: <https://dsp.gov.ua/>
3. Екологічні паспорти областей України [Електронний ресурс] – URL: <https://mepr.gov.ua/diyalnist/napryamky/ekologichnyj-monitoring/ekologichni-pasporty/>

7. Регуляції і політики курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Інтерактивний характер курсу передбачає обов'язкове відвідування практичних занять. Здобувачі, які за певних обставин не можуть регулярно відвідувати практичні або лабораторні заняття, мусять впродовж тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущені завдання мають бути відпрацьовані на найближчій консультації впродовж тижня після пропуску. Відпрацювання занять здійснюється у формі захисту задач, що були розв'язані на пропущеному занятті або виконані лабораторних робіт (на консультаціях з викладачем).

Здобувачі, які станом на початок екзаменаційної сесії мають понад 70% невідпрацьованих пропущених занять, до відпрацювання не допускаються.

Політика академічної доброчесності

Відповідно до чинних правових норм, плагіатом вважатиметься: копіювання чужої наукової роботи чи декількох робіт та оприлюднення результату під своїм іменем; створення суміші власного та запозиченого тексту без належного цитування джерел; рерайт (перефразування чужої праці без згадування оригінального автора). Будь-яка ідея, думка чи речення, ілюстрація чи фото, яке ви запозичуєте, має супроводжуватися посиланням на першоджерело.

Роботи, у яких виявлено ознаки плагіату, до розгляду не приймаються і відхиляються без права перескладання. Якщо ви не впевнені, чи підпадають зроблені вами запозичення під визначення плагіату, будь ласка, проконсультуйтеся з викладачем.

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних, лабораторних та практичних занять дозволяється виключно у навчальних цілях (для уточнення певних даних, перевірки правопису, отримання довідкової інформації тощо). Будь ласка, не забувайте активувати режим «без звуку» до початку заняття.

Під час виконання заходів контролю (розв'язання практичних задач, іспиту) використання гаджетів заборонено. У разі порушення цієї заборони роботу буде анульовано без права перескладання.

Комунікація.

Базовою платформою для комунікації викладача зі здобувачами є Moodle.

Важливі повідомлення загального характеру – зокрема, оголошення про терміни подання контрольних робіт та ін. – регулярно розміщуються викладачем на форумі курсу. Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень. Відповіді на запити здобувачів подаються викладачем впродовж трьох робочих днів. Для оперативного



отримання повідомлень про оцінки та нову інформацію, розміщену на сторінці курсу у Moodle, будь ласка, переконайтеся, що адреса електронної пошти, зазначена у вашому профайлі на Moodle, є актуальною, та регулярно перевіряйте папку «Спам».

Якщо за технічних причин доступ до Moodle є неможливим, або ваше питання потребує термінового розгляду, направте електронного листа з позначкою «Важливо» на адресу kv.belokon@st.znu.edu.ua або kv.belokon@gmail.com. У листі обов'язково вкажіть ваше прізвище та ім'я, курс та шифр академічної групи.

Якщо здобувач отримав сертифікат, що підтверджує проходження семінарів/вебінарів з цієї дисципліни (за рахунок неформальної/інформальної освіти), то він повинен дотримуватися процедури, що зазначена в Положенні Запорізького національного університету про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти <https://surl.li/lmisot>.

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2024-2025 н. р. доступний за адресою: <http://surl.li/afeagu>.

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих здобувачами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання здобувачів ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання здобувачу права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування здобувачів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення здобувачів у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ycds57la>.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення

конфліктних ситуацій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/57wha734>. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/yd6bq6p9>; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога **Марті Ірини Вадимівни** (061) 228-15-84, (099) 253-78-73 (щоденно з 9 до 21).

УПОВНОВАЖЕНА ОСОБА З ПИТАНЬ ЗАПОБІГАННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ КОРУПЦІЇ Запорізького національного університету: **Банах Віктор Аркадійович**

Запорізький національний університет
Силабус навчальної дисципліни
«Техногенна безпека території»



Електронна адреса: v_banakh@znu.edu.ua

Гаряча лінія: тел. (061) 227-12-76, факс 227-12-88

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ

НАУКОВА БІБЛІОТЕКА: <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок-п'ятниця з 08.00 до 16.00; вихідні дні: субота і неділя.

СИСТЕМА ЕЛЕКТРОННОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE):
<https://moodle.znu.edu.ua>

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресою: moodle.znu@znu.edu.ua.

У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.

Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

ЦЕНТР ІНТЕНСИВНОГО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ: <http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>

ЦЕНТР НІМЕЦЬКОЇ МОВИ, ПАРТНЕР ГЕТЕ-ІНСТИТУТУ:
<https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocznu/nim>

ШКОЛА КОНФУЦІЯ (ВИВЧЕННЯ КИТАЙСЬКОЇ МОВИ):
<http://sites.znu.edu.ua/confucius>