

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО
Навчально-науковий інститут механічної інженерії, транспорту
та природничих наук
Кафедра цивільної безпеки, охорони праці, геодезії та землеустрою

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної
та методичної роботи



Віктор КОСТІН
“ 07 ” 2023 року

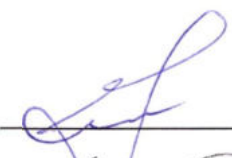
РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**ООК-6 ТЕХНОГЕННА ТА ПРОМИСЛОВА БЕЗПЕКА ВИРОБНИЧО-
ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

освітній ступінь «Магістр»
спеціальність 263 – «Цивільна безпека»

освітньо-професійна програма «Цивільна, промислова безпека та охорона праці»

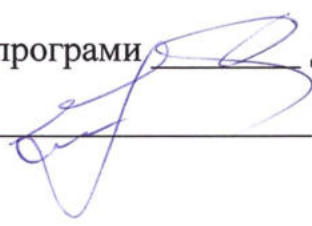
Робоча програма навчальної дисципліни «Техногенна та промислова безпека виробничо-господарської діяльності» освітньо-професійної програми «Цивільна, промислова безпека та охорона праці», підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю 263 «Цивільна безпека».

Розробники: зав. каф. ЦБГЗ, проф.  Сергій СУКАЧ

проф. каф. ЦБГЗ, проф.  Володимир БАХАРЄВ

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Цивільна, промислова безпека та охорона праці», спеціальності 263 «Цивільна безпека» – кафедри цивільної безпеки, охорони праці, геодезії та землеустрою,

протокол № 16 від «07» 07 2023 р.

Гарант освітньо-професійної програми  Дмитро РЕЗНІК

Завідувач кафедри  Сергій СУКАЧ

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні методичної комісії КрНУ зі спеціальності 263 – «Цивільна безпека»,

протокол № 16 від «07» 07 2023 р.

Голова методичної комісії  Сергій СУКАЧ

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів * <u>9</u>	Галузь знань <u>26 Цивільна безпека</u> (шифр і назва)	Обов'язкова	
Модулів – <u>1</u> (кількість семестрів)	Спеціальність <u>263 – «Цивільна безпека»</u> (шифр і назва)		
Змістових модулів <u>3</u>	Освітньо-професійна програма <u>«Цивільна, промислова безпека та охорона праці»</u>	Рік підготовки: (курс)	
Індивідуальне науково-дослідне завдання <u>КР</u> (КР, КП, РР, РГР, к/р)		1-й	1-й
Загальна кількість годин – 270	Освітній ступінь: (магістр)	Семестр	
		2-й	2-й
		Лекції	
		60 год.	20 год.
		Практичні, семінарські	
		20 год.	6 год.
		Лабораторні	
		10 год.	2 год.
		Самостійна робота	
		180 год.	242 год.
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4,5 самостійної роботи студента – 9		Індивідуальне завдання – КР (курсова робота) – 2 семестр)	
		Вид контролю: 2 семестр – іспит.	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 0,5

для заочної форми навчання – 0,1

* 1 кредит = 30 год.

Кількість кредитів = $\frac{\text{загальна кількість годин}}{30}$

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання дисципліни «Техногенна та промислова безпека виробничо-господарської діяльності» є формування умінь, компетенцій та набуття практичних вмінь і навичок щодо здатності вирішення проблем і завдань забезпечення безпечного виконання робіт підвищеної небезпеки і експлуатації обладнання підвищеної небезпеки, чіткого розуміння основних закономірностей формування техногенної та промислової безпеки та збереження здоров'я та працездатності людини в умовах виробничо-господарської діяльності.

Завдання дисципліни є вивчення стану техногенної небезпеки потенційно небезпечних технологій і виробництв в Україні на підставі аналізу причин і умов виникнення аварійних ситуацій та аварій, пов'язаних з хімічною, радіаційною та пожежовибухонебезпекою, впровадження в практику господарської діяльності об'єктів захисту вимог нормативно-законодавчих актів з питань техногенної, екологічної та промислової безпеки, а також забезпечення безпеки діяльності, життя та здоров'я людини в умовах виробничо-господарської діяльності.

Система знань і умінь після вивчення навчальної дисципліни:

знати:

- нормативно-правове забезпечення техногенної безпеки в Україні;
- особливості організації техногенної безпеки на потенційно-небезпечних об'єктах;
- особливості організації техногенної безпеки на об'єктах підвищеної небезпеки;
- підсистему локалізації, запобігання та ліквідації аварій і надзвичайних ситуацій техногенного характеру на виробництві;
- ідентифікаційні характеристики об'єктів підвищеної небезпеки та запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного характеру;
- правові та організаційні засади здійснення протимінної діяльності в Україні;
- поняття промислової екології та види забруднення навколишнього середовища;
- контроль стану навколишнього середовища та оцінювання промислового впливу на довкілля;
- сукупність чинників виробничого середовища, що впливають на здоров'я і працездатність людини в процесі праці (повітря робочої зони, шум, ультразвук та інфразвук, вібрація, електромагнітні поля та електромагнітні випромінювання).

вміти:

- організовувати діяльність виробничого колективу з обов'язковим урахуванням вимог природно-техногенної та промислової безпеки;
- застосовувати сучасні методи дослідження і аналізу загроз та небезпек на робочих місцях та виробничих об'єктах,

– впроваджувати організаційні, технічні, санітарно-гігієнічні заходи з метою поліпшення умов праці та запобігання надзвичайних (аварійних) ситуацій;

– розробляти рекомендації та приймати рішення щодо зниження впливу факторів природно-техногенного характеру та небезпечних виробничих чинників на працівників.

Навчальна дисципліна має на меті сформувати та розвинути наступні компетентності студентів, необхідні для подальшої професійної діяльності:

Загальні компетентності:

K01. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

K03. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

K04. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

K06. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

Спеціальні (фахові) компетентності:

K09. Здатність до превентивного і оперативного (аварійного) планування, управління заходами безпеки професійної діяльності.

K16. Здатність аналізувати, оцінювати потенційну можливість та умови виникнення аварій на виробництві на основі аналізу особливостей роботи як окремого обладнання (апаратів, машин тощо), так і їх груп (технологічних блоків).

Програмні результати навчання:

РН01. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки для розв'язання наукових і прикладних задач у сфері цивільної безпеки.

РН02. Ефективно управляти складними робочими процесами у сфері цивільної безпеки, у тому числі непередбачуваними та такими, що потребують нових стратегічних підходів; об'єктивно оцінювати результати діяльності персоналу та колективу.

РН03. Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання теоретичних та/або практичних задач і проблем у сфері цивільної безпеки.

РН04. Розробляти і реалізовувати соціально-значущі проекти у сфері цивільної безпеки та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням соціальних, економічних, технічних та правових аспектів.

РН05. Розробляти та реалізовувати ефективні заходи, спрямовані на регулювання та забезпечення цивільної безпеки.

РН06. Визначати та аналізувати можливі загрози виникнення надзвичайної ситуації, аварії, нещасного випадку на виробництві та оцінювати можливі наслідки та ризики.

РН11. Розв'язувати проблеми у нових або незнайомих ситуаціях за наявності неповної або обмеженої інформації, оцінювати ризики, здійснювати відповідні дослідження.

РН15. Аналізувати та оцінювати стан забезпечення цивільного захисту, техногенної та виробничої безпеки об'єктів, будівель, споруд, інженерних мереж.

РН16. Приймати ефективні рішення у складних непередбачуваних умовах, визначати цілі та завдання, аналізувати і порівнювати альтернативи, оцінювати ресурси.

РН17. Відшуковувати необхідну інформацію в спеціальній літературі, базах даних, інших джерелах інформації, аналізувати та об'єктивно оцінювати інформацію.

РН18. Здійснювати моніторинг виробничих небезпечних чинників промислових виробництв та соціального сектору.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Техногенна безпека.

Тема1. Нормативно-правове забезпечення техногенної безпеки в Україні.

Нормативно-правове забезпечення техногенної безпеки в Україні. Правові та нормативні документи з питань безпеки техногенного характеру. Міжнародні документи з питань техногенної безпеки. Система техногенної безпеки об'єктів: структура та напрямки її забезпечення.

Тема 2. Особливості організації техногенної безпеки на потенційно-небезпечних об'єктах.

Вимоги нормативних актів щодо організації техногенної безпеки на ПНО. Порядок обліку ПНО. Ідентифікація потенційно небезпечного об'єкта.

Тема 3. Особливості організації техногенної безпеки на об'єктах підвищеної небезпеки.

Вимоги нормативних актів щодо організації техногенної безпеки на ОПН. Основні напрямки забезпечення техногенної безпеки ОПН. Вимоги нормативних актів щодо організації техногенної безпеки на ОПН.

Тема 4. Підсистема запобігання аварій і надзвичайних ситуацій техногенного характеру.

Підсистема запобігання аварій і надзвичайних ситуацій техногенного характеру. Умови поширення аварії. Обмеження кількості небезпечних речовин та матеріалів на виробництві. Захист виробничих приміщень та складів від перевантаження речовинами. Засоби локалізації аварій на виробничих комунікація.

Тема 5. Підсистема локалізації та ліквідації аварій і надзвичайних ситуацій техногенного характеру на виробництві.

Визначення категорій та груп небезпечних речовин для ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки. Визначення сумарних мас категорій та груп небезпечних речовин. Визначення нормативу порогових мас небезпечних речовин з врахуванням відстаней до життєво важливих об'єктів.

Тема 6. Ідентифікаційні характеристики об'єктів підвищеної небезпеки.

Поняття ідентифікації. Ідентифікація – одна із основних складових забезпечення безпеки об'єктів підвищеної небезпеки. Методичні положення ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки. Методика ідентифікації ОПН.

Визначення сумарних мас індивідуальних небезпечних речовин для ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки.

Тема 7. Запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного характеру.

Принципи забезпечення техногенної безпеки. Особливості запобігання аварій та аварійних ситуацій на радіаційно-небезпечних об'єктах. Особливості запобігання аварій та аварійних ситуацій на хімічно-небезпечних об'єктах. Особливості запобігання аварій та аварійних ситуацій на пожежовибухонебезпечних об'єктах. Особливості запобігання аварій та аварійних ситуацій на гідротехнічних спорудах та об'єктах комунального господарства.

Тема 8. Основні положення концепції управління ризиками надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру.

Основні положення концепції управління ризиком. Терміни та визначення. Концепція управління ризиками надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру. Управління ризиками та їх нормування.

Тема 9. Поняття ризику виникнення ризиків техногенних аварій.

Аналіз аварійних ситуацій і аварій на хімічно-небезпечних об'єктах. Хімічно небезпечні об'єкти, їх класифікація та характеристика. Аналіз стану безпеки об'єктів хімічної промисловості. Вибухонебезпека технологічного обладнання ХНО.

Тема 10. Вибухонебезпечні наслідки воєнного стану. Виклики та протидія.

Правові та організаційні засади здійснення протимінної діяльності в Україні. Державне регулювання у сфері протимінної діяльності. Вибухонебезпечні наслідки воєнного стану. Ліквідація вибухонебезпечних наслідків воєнного стану. Навчання населення ризикам, пов'язаним із поводженням з вибухонебезпечними предметами. Психологічний вплив на особистість травмуючих ситуацій. Надання домедичної допомоги у разі отримання мінно-вибухової травми.

Змістовий модуль 2. Промислова екологія.

Тема 11. Теоретичні аспекти промислової екології.

Визначення та основні поняття екології. Предмет промислової екології та її місце в системі загальної екології. Головні екологічні закони.

Тема 12. Навколишнє середовище на промислових підприємствах.

Види забруднення навколишнього середовища. Природне і антропогенне забруднення. Класифікація промислових забруднень біосфери. Сучасне промислове підприємство і навколишнє середовище.

Тема 13. Основні види енергетичного забруднення довкілля.

Теплове забруднення. Віброакустичне забруднення. Радіоактивне забруднення та іонізуючі випромінювання.

Тема 14. Загальна характеристика викидів в атмосферу.

Групи антропогенних викидів в атмосферу. Зниження ступеня забруднення повітряного середовища населених пунктів. Загальна характеристика систем очищення викидів в атмосферу.

Тема 15. Захист атмосферного повітря від викидів промислового пилю.

Апарати сухого очищення газів від пилю. Електрофільтри. Установи мокрого очищення газів. Апарати сухого очищення газів від пилю.

Тема 16. Очищення викидів газо- та пароподібних домішок.

Метод абсорбції. Метод адсорбції. Метод хемосорбції, каталітичний та біохімічний методи очищення. Метод термічної нейтралізації. Вибір типу очисних пристроїв та фільтрів.

Тема 17 Основні джерела забруднення водоймищ.

Джерела забруднення гідросфери. Забруднення природних вод України. Основні види стічних вод. Особливості забруднення побутовими стічними водами.

Тема 18. Захист літосфери.

Грунти та поверхня землі. Раціональне використання земельних надр. Охорона ґрунтів.

Тема 19. Контроль стану навколишнього середовища та оцінювання промислового впливу на довкілля. Екологічний моніторинг.

Оцінка впливу на довкілля промислових підприємств. Економічне оцінювання екологічних збитків. Моделювання і прогнозування процесів у навколишньому середовищі. Екологічний моніторинг.

Тема 20. Основні напрямки діяльності щодо захисту довкілля від промислового забруднення.

Правові аспекти забезпечення екологічної безпеки в Україні. Забезпечення належного рівня екологічної безпеки промислових підприємств.

Змістовий модуль 3. Безпека та гігієна праці.

Тема 21. Повітря робочої зони. Засоби та заходи його оздоровлення.

Склад повітря робочої зони. Класифікація шкідливих домішок. Санітарно-гігієнічне нормування забруднення повітряного середовища на виробництві. Загальні заходи оздоровлення мікроклімату робочої зони. Застосування засобів індивідуального захисту органів дихання (ЗІЗОД) людини. Нормативно-правова база щодо забезпечення комфортного мікроклімату виробничого середовища. Системи управління повітряним середовищем у приміщеннях. Аналіз підходів при побудові систем вентиляції. Контроль стану повітряного середовища.

Тема 22. Освітлення виробничих приміщень.

Значення виробничого освітлення, його види. Основні світлотехнічні характеристики. Природне освітлення, нормування, та розрахунки. Штучне освітлення. Системи штучного освітлення. Санітарні нормативи. Джерела світла. Експлуатація та контроль систем штучного освітлення. Загальний підхід до проектування систем штучного освітлення. Розрахунок штучного освітлення.

Тема 23. Шум, ультразвук та інфразвук.

Загальні положення. Параметри звукового поля. Дія шуму на організм людини. Нормування шумів. Методи та заходи колективного та індивідуального захисту від шуму. Інфра- та ультразвук. Параметри та джерела. Дія інфра- та ультразвуку на організм. Індивідуальні засоби захисту від шуму.

Тема 24. Вібрація.

Поняття вібрації. Причини, джерела та параметри вібрації. Класифікація вібрацій. Гігієнічне та технічне нормування вібрації. Методи контролю параметрів вібрації. Заходи та засоби колективного та індивідуального захисту від вібрації.

Тема 25. Електромагнітні поля (ЕМП) та електромагнітні випромінювання (ЕМВ).

Параметри полів і випромінювань. Класифікація електричних і магнітних полів та ЕМВ за частотними спектрами, їх джерела. Вплив на людину. Гранично допустимі напруженості полів радіочастотного діапазону. Нормування ЕМВ радіочастотного діапазону. Методи захисту від електромагнітних полів. Розрахунок очікуваної ефективності екранів. Приклади по методам контролю ЕМВ. Ультрафіолетові випромінювання. Іонізуюче випромінювання.

Тема 26. Основи виробничої безпеки.

Загальні вимоги безпеки до технологічного обладнання та технологічних процесів. Посудини, що працюють під тиском. Безпека під час експлуатації резервуарів і балонів. Парові і водогрійні котли. Безпека під час експлуатації установок криогенної техніки. Безпека під час вантажно-розвантажувальних робіт. Вимоги до місць виконання робіт. Вимоги до вантажно-розвантажувальних засобів.

Тема 27. Електробезпека.

Особливості електротравматизму. Фактори, що впливають на наслідки ураження електричним струмом. Класифікація приміщень за ступенем небезпеки ураження електрострумом. Системи заходів і засобів безпеки експлуатації електроустановок. Розрахунок захисного заземлення. Система електрозахисних засобів, їх класифікація за видами та рівнями захисту. Заходи захисту від статичної електрики. Організація безпечної експлуатації електроустановок. Блискавкозахист від атмосферних електричних розрядів. Надання першої допомоги при ураженні електричним струмом.

Тема 28. Пожежна безпека.

Основні нормативні документи, що регламентують вимоги щодо пожежної безпеки. Небезпечні та шкідливі фактори пов'язані з пожежами. Основні причини пожеж. Процеси горіння, класифікація матеріалів по горючості. Класифікація вибухонебезпечних газо- і пароповітряних сумішей. Категорії приміщень та будівель за вибухопожежною та пожежною небезпекою. Класифікація вибухо- та пожежонебезпечних приміщень (зон) відповідно до правил улаштування електроустановок (ПУЕ). Система попередження пожеж: запобігання формуванню горючого середовища і джерела підпалювання. Система пожежного захисту. Способи і засоби гасіння пожеж. Протипожежне водопостачання. Системи організаційно-технічних заходів. Розрахунок надлишкового тиску вибуху для горючих газів і парів.

Тема 29. Експертиза промислової безпеки.

Види експертиз промислової безпеки. Інструкція проведення експертизи.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Денна/заочна форма навчання				
	усього	у тому числі			
		лк	пз	лр	с.р.
1	2	3	4	5	6
Змістовий модуль 1. Техногенна безпека.					
Тема 1. Нормативно-правове забезпечення техногенної безпеки в Україні.	7/7	2/0,5	—/—	—/—	5/6,5
Тема 2. Особливості організації техногенної безпеки на потенційно-небезпечних об'єктах.	7/7	2/0,5	—/—	—/—	5/6,5
Тема 3. Особливості організації техногенної безпеки на об'єктах підвищеної небезпеки.	9/9	2/0,5	—/—	2/2	5/6,5
Тема 4. Підсистема запобігання аварій і надзвичайних ситуацій техногенного характеру.	11/11	2/0,5	2/—	2/—	5/10,5
Тема 5. Підсистема локалізації та ліквідації аварій і надзвичайних ситуацій техногенного характеру на виробництві.	11/11	2/0,5	2/—	2/—	5/10,5
Тема 6. Ідентифікаційні характеристики об'єктів підвищеної небезпеки.	9/9	2/0,5	2/—	—/—	5/8,5
Теми 7. Запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного характеру.	9/9	2/0,5	2/—	—/—	5/8,5
Теми 8. Основні положення концепції управління ризиками надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру.	7/7	2/0,5	—/—	—/—	5/6,5
Тема 9. Поняття ризику виникнення ризиків техногенних аварій.	9/9	2/0,5	2/—	—/—	5/8,5
Тема 10. Вибухонебезпечні наслідки воєнного стану. Виклики та протидія.	7/7	2/0,5	—/—	—/—	5/6,5
Разом за змістовим модулем 1	86/86	20/5	10/—	6/2	50/79
Змістовий модуль 2. Промислова екологія.					

Тема 11. Теоретичні аспекти промислової екології.	7/7	2/0,5	—/—	—/—	5/6,5
Тема 12. Навколишнє середовище на промислових підприємствах.	7/7	2/0,5	—/—	—/—	5/6,5
Тема 13. Основні види енергетичного забруднення довкілля.	7/7	2/0,5	—/—	—/—	5/6,5
Тема 14. Загальна характеристика викидів в атмосферу.	7/7	2/0,5	—/—	—/—	5/6,5
Тема 15. Захист атмосферного повітря від викидів промислового пилу.	7/7	2/0,5	—/—	—/—	5/6,5
Тема 16. Очищення викидів газо- та пароподібних домішок.	7/7	2/0,5	—/—	—/—	5/6,5
Тема 17. Основні джерела забруднення водоймищ.	7/7	2/0,5	—/—	—/—	5/6,5
Тема 18. Захист літосфери.	7/7	2/0,5	—/—	—/—	5/6,5
Тема 19. Контроль стану навколишнього середовища та оцінювання промислового впливу на довкілля. Екологічний моніторинг.	9/9	2/0,5	2/2	—/—	5/6,5
Тема 20. Основні напрямки діяльності щодо захисту довкілля від промислового забруднення.	7/7	2/0,5	—/—	—/—	5/6,5
Разом за змістовим модулем 2	72/72	20/5	2/2	—/—	50/65
Змістовий модуль 3. Безпека та гігієна праці.					
Тема 21. Повітря робочої зони. Засоби та заходи його оздоровлення.	9/9	4/2	—/—	—/—	5/7
Тема 22. Освітлення виробничих приміщень.	11/11	2/1	2/—	2/—	5/10
Тема 23. Шум, ультразвук та інфразвук.	9/9	2/1	2/—	—/—	5/8
Тема 24. Вібрація.	7/7	2/1	—/—	—/—	5/6
Тема 25. Електромагнітні поля (ЕМП) та електромагнітні випромінювання (ЕМВ).	7/7	2/1	—/—	—/—	5/6
Тема 26. Основи виробничої безпеки.	9/9	2/1	2/2	—/—	5/6

Тема 27. Електробезпека.	9/9	2/1	—/—	2/—	5/8
Тема 28. Пожежна безпека.	9/9	2/1	2/2	—/—	5/6
Тема 29. Експертиза промислової безпеки.	6/6	2/1	—/—	—/—	4/5
Разом за змістовим модулем 3	76/76	20/10	8/4	4/—	44/62
ІНДЗ курсова робота (КР)	30/30	—/—	—/—	—/—	30/30
Семестровий контроль (іспит)	6/6	—/—	—/—	—/—	6/6
Усього годин	270/270	60/20	20/6	10/2	180/242

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Д	З
1	2	3	4
1	Визначення осередків уражень в надзвичайних (аварійних) ситуаціях на гідротехнічних спорудах	2	—
2	Визначення осередків уражень в надзвичайних (аварійних) ситуаціях із вибухом на ОПН	2	—
3	Оцінка стійкості об'єкта і його елементів до впливу ударної хвилі, як наслідку аварії на ОПН	2	—
4	Обґрунтування та оцінка хімічної обстановки на ОПН	2	—
5	Оцінювання радіаційної обстановки в надзвичайних (аварійних) ситуаціях	2	—
6	Визначення категорії небезпеки промислового об'єкта та комплексного індексу забруднення атмосферного повітря	2	2
7	Визначення природного та штучного освітлення приміщень	2	—
8	Розрахунок блискавкозахисних пристроїв	2	2
9	Розрахунки еквівалентного рівня звуку та оцінка дози виробничого шуму	2	—
10	Визначення категорій приміщень і будівель за вибухопожежною та пожежною небезпекою	2	2
Усього годин		20	6

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Д	З
1	2	3	4
1	Дослідження теплового випромінювання пожежонебезпечних зон в програмному комплексі АЛОНА	2	2
2	Визначення інтенсивного фотонного іонізуючого випромінювання на місцевості за допомогою приладу РКС-01 «СТОРА»	2	–
3	Дослідження радіаційного фону за допомогою приладу МКС-05 «ТЕРРА»	2	–
4	Дослідження природної освітленості робочих місць	2	–
5	Дослідження небезпеки замикання струмоведучих частин на землю	2	–
Усього годин		10	2

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість Годин	
		Д	З
1	2	3	4
1	Нормативно-правове забезпечення техногенної безпеки в Україні.	5	6,5
2	Особливості організації техногенної безпеки на потенційно-небезпечних об'єктах.	5	6,5
3	Особливості організації техногенної безпеки на об'єктах підвищеної небезпеки.	5	6,5
4	Підсистема запобігання аварій і надзвичайних ситуацій техногенного характеру.	5	10,5
5	Підсистема локалізації та ліквідації аварій і надзвичайних ситуацій техногенного характеру на виробництві.	5	10,5
6	Ідентифікаційні характеристики об'єктів підвищеної небезпеки.	5	8,5
7	Запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного характеру.	5	8,5
8	Основні положення концепції управління ризиками надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру.	5	6,5
9	Поняття ризику виникнення ризиків техногенних аварій.	5	8,5

10	Вибухонебезпечні наслідки воєнного стану. Виклики та протидія.	5	6,5
11	Теоретичні аспекти промислової екології.	5	6,5
12	Навколишнє середовище на промислових підприємствах.	5	6,5
13	Основні види енергетичного забруднення довкілля.	5	6,5
14	Загальна характеристика викидів в атмосферу.	5	6,5
15	Захист атмосферного повітря від викидів промислового пилу.	5	6,5
16	Очищення викидів газо- та пароподібних домішок.	5	6,5
17	Основні джерела забруднення водоймищ.	5	6,5
18	Захист літосфери.	5	6,5
19	Контроль стану навколишнього середовища та оцінювання промислового впливу на довкілля. Екологічний моніторинг.	5	6,5
20	Основні напрямки діяльності щодо захисту довкілля від промислового забруднення.	5	6,5
21	Повітря робочої зони. Засоби та заходи його оздоровлення.	5	7
22	Освітлення виробничих приміщень.	5	10
23	Шум, ультразвук та інфразвук.	5	8
24	Вібрація.	5	6
25	Електромагнітні поля (ЕМП) та електромагнітні випромінювання (ЕМВ).	5	6
26	Основи виробничої безпеки.	5	6
27	Електробезпека.	5	8
28	Пожежна безпека.	5	6
29	Експертиза промислової безпеки.	4	5
30	Виконання індивідуальних завдань (КР)	30	30
31	Підготовка до семестрового контролю (іспит)	6	6
Усього годин		180	242

8. Індивідуальне завдання

Студенти виконують курсову роботу на тему «Комплекс дій в умовах надзвичайних ситуацій техногенного характеру (аналіз, оцінювання, прогнозування, запобігання наслідків)».

Студенти виконують курсову роботу «Комплекс дій в умовах надзвичайних ситуацій техногенного характеру» у 2 семестрі. Завдання на курсову роботу розробляються викладачем видаються студентам та уточнюються протягом 1,2-го тижнів навчального семестру. Перелік тем курсових робіт поточного навчального року розміщується на сайті кафедри цивільної безпеки, охорони праці, геодезії та землеустрою (<http://gzk.kdu.edu.ua/>). Затвердження переліку тем здійснюється на засіданні кафедри. Вибір теми курсової роботи проводиться студентом самостійно із затвердженого кафедрою загального

переліку. Студент може запропонувати власну тему. Завдання на курсову роботу оформляється за зразком, наведеним в Додатку «Методичні вказівки щодо виконання курсової роботи», підписується керівником і засвідчується підписом студента. Курсова робота виконується згідно з календарним планом, розробленим на кафедрі і доведеним до студента на початку семестру. За календарним планом поетапного виконання курсової роботи у встановлені терміни студент повинен звітуватись перед керівником про хід виконання роботи. Для цього він подає кожну частину пояснювальної записки на перевірку керівникові. У разі необхідності студент доопрацьовує або переробляє перевірену частину курсової роботи, враховуючи виправлення, вказівки та зауваження керівника. Звіт з курсової роботи у вигляді пояснювальної записки із необхідними графічними об'єктами представляється керівнику на перевірку. Послідовність викладу матеріалу у записці повинна відповідати змісту курсової роботи. Захист курсової роботи є формою перевірки рівня здобутих знань і практичних навичок студента з цивільної безпеки. Захист курсової роботи проводиться наприкінці семестру перед комісією, члени якої є керівниками даних робіт. На захист потрібно представити виконаний курсову роботу в повному обсязі (пояснювальна записка та графічна частина). Захист курсової роботи студентом відбувається у вигляді усного викладу її основного змісту і триває до 10 хвилин. У своєму виступі студент повинен висвітлити всі етапи проробленої роботи, прокоментувати аркуші графічної частини. Після закінчення виступу члени комісії можуть задавати студенту запитання, пов'язані зі змістом курсової роботи. Під час оцінювання курсової роботи враховується:

- якість оформлення та грамотність написання пояснювальної записки і графічної частини;
- зміст доповіді та аргументованість відповідей на запитання;
- рівень теоретичної і практичної підготовки студента;
- комплексність, інноваційність, обґрунтованість та оригінальність запропонованих заходів.

Оцінювання проводиться в системі оцінювання університету за 100-бальною шкалою ЄКТС за окремою заліково-екзаменаційною відомістю. Розподіл балів при оцінюванні розділів курсової роботи:

1. Правильність розрахунків і вірність графічного відображення їх результатів – від 0 до 30 балів (для базових умов завдання проводиться три типи розрахунків, правильність кожного з яких оцінюється окремо в 10 балів);
2. Ефективність заходів із попередження, запобігання, мінімізації та ліквідації наслідків надзвичайної ситуації – від 0 до 30 балів (для базових умов завдання оцінюються наслідки трьох типів аварій, кожної з яких окремо в 10 балів);
3. Якість оформлення та грамотність написання пояснювальної записки і графічної частини – від 0 до 10 балів;
4. Доповідь і відповіді на запитання – від 0 до 20 балів;
5. Комплексність, інноваційність, обґрунтованість та оригінальність заходів – від 0 до 10 балів.

Сумарна кількість балів оцінювання курсової роботи переводиться в національну шкалу оцінювання та шкалу ЄКТС.

Результати захисту курсової роботи визначаються оцінками «відмінно», «добре», «задовільно» і «незадовільно». У випадку незадовільного захисту на засіданні кафедри вирішується питання про дозвіл студенту після доопрацювання подати на захист ту саму роботи, або про зміну теми та її повне опрацювання.

У процесі виконання курсової роботи здобувачі зобов'язані дотримуватися норм академічної доброчесності згідно Кодексу якості та Кодексу академічної етики Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. Унікальність курсових робіт обумовлюється тематикою, яку здобувачі можуть обрати або запропонувати особисто, а також комплексність захисних заходів. За необхідності курсова робота може бути перевірена на наявність ознак академічного плагіату за допомогою програмних засобів перевірки текстів Unichек із використання власних баз даних університету та мережі Інтернет. Порядок перевірки в такому випадку повністю відповідає Положенню про перевірку авторських текстів на плагіат університету.

9. Методи навчання

Пояснювально-ілюстративні методи (унаочнені розповідь, пояснення); репродуктивні (опитування, тестування, розв'язування задач, спостереження та вимірювання в лабораторних або реальних умовах місцевості за визначеним алгоритмом); проблемного викладу (виконання розділів курсової роботи); частково-пошукові методи (проектна діяльність (виконання практичних завдань, що дозволяють отримати актуальний, практично значущий результат)).

10. Методи контролю

Контроль знань з навчальної дисципліни «Техногенна та промислова безпека виробничо-господарської діяльності» здійснюється за модульно-рейтинговою системою. Система контролю включає поточний і підсумковий (семестровий) контроль. Формами контролю є: виконання й захист практичних і лабораторних робіт, три модульні контрольні роботи у вигляді тестових завдань, курсова робота, іспит. Результати навчальної діяльності студентів оцінюються за 100-бальною шкалою.

Студент допускається до модульних контрольних робіт за умови повного виконання навчальної програми відповідного змістового модуля – виконання й захисту практичних і лабораторних робіт, опрацювання всіх тем лекційного курсу. Таким, що опрацював лекційний курс, вважається студент, який не має пропусків лекційних занять і оформив конспект лекцій за програмою дисципліни. Пропущені лекційні заняття студент опрацьовує самостійно, з виконанням і захистом рефератів за темою пропущених занять (кількість

рефератів відповідає кількості пропусків занять). Складання іспиту дозволяється студенту, який отримав за результатами поточного контролю 50 і більше балів.

Якщо студент не набрав 50 балів, він зобов'язаний до початку екзаменаційної сесії підвищити свій рейтинг.

11. Розподіл балів, що отримують студенти

Денна форма навчання

Вид занять		Вид заняття				
		Лекція	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Поточний контроль*	Підсумковий контроль
Зм.м. №1	T1	0,3	—	—	10	
	T2	0,3	—	—		
	T3	0,4	3	2		
	T4	0,4	3	2		
	T5	0,4	3	2		
	T6	0,4	3	—		
	T7	0,3	—	—		
	T8	0,3	—	—		
	T9	0,3	—	—		
	T10	0,3	3	—		
Зм.м. №2	T11	0,3	—	—	10	20
	T12	0,3	—	—		
	T13	0,3	—	—		
	T14	0,3	3	—		
	T15	0,3	—	—		
	T16	0,3	—	—		
	T17	0,3	—	—		
	T18	0,3	—	—		
	T19	0,3	—	—		
	T20	0,3	—	—		
Зм.м. №3	T21	0,4	—	—	10	
	T22	0,4	3	2		
	T23	0,4	3	—		
	T24	0,4	—	—		
	T25	0,4	—	—		
	T26	0,4	3	—		
	T27	0,4	—	2		
	T28	0,4	3	—		
	T29	0,4	—	—		
Сума		10	30	10	30	20
Загалом балів		100				

T1, T2 ... T29 – теми

* – поточний контроль передбачає оцінювання якості виконання тестових завдань у вигляді модульних контрольних робіт.

Заочна форма навчання

Вид занять		Вид заняття				
		Лекція	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Поточний контроль*	Підсумковий контроль
Зм.м. №1	T1	0,3	—	—	10	20
	T2	0,3	—	—		
	T3	0,4	—	10		
	T4	0,4	—	—		
	T5	0,4	—	—		
	T6	0,4	—	—		
	T7	0,3	—	—		
	T8	0,3	—	—		
	T9	0,3	—	—		
	T10	0,3	—	—		
Зм.м. №2	T11	0,3	—	—	10	
	T12	0,3	—	—		
	T13	0,3	—	—		
	T14	0,3	—	—		
	T15	0,3	—	—		
	T16	0,3	—	—		
	T17	0,3	—	—		
	T18	0,3	—	—		
	T19	0,3	10	—		
	T20	0,3	—	—		
Зм.м. №3	T21	0,4	—	—	10	
	T22	0,4	—	—		
	T23	0,4	—	—		
	T24	0,4	—	—		
	T25	0,4	—	—		
	T26	0,4	10	—		
	T27	0,4	—	—		
	T28	0,4	10	—		
	T29	0,4	—	—		
Сума		10	30	10	40	20
Загалом балів		100				

T1, T2 ... T29 – теми

* – поточний контроль передбачає оцінювання якості виконання тестових завдань у вигляді модульних контрольних робіт.

12. Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно (з можливістю повторного складання)
0-34	F	незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)

13. Рекомендована література

Базова

1. Електронний репозиторій КрНУ, методичні вказівки кафедри охорони праці, цивільної та промислової безпеки, http://document.kdu.edu.ua/met_sp.php?spec=263

2. Кодекс цивільного захисту України: Кодекс України; Закон, Кодекс від 02.10.2012 № 5403-VI. Відомості Верховної Ради України. 2013: № 34-35. Ст.458. Дата оновлення: 01.01.2019. Редакція, підстава – 2629-VII.

3. Основи охорони праці : навч. посіб. / С. В. Сукач та ін. ; Кременчуц. нац. ун-т ім. Михайла Остроградського, каф. «Охорона праці, цивіл. та пром. безпека». - Кременчук : КрНУ ім. М. Остроградського, 2020. – 255 с.

4. Безпека життєдіяльності та цивільний захист: навч. посіб. / О. І. Губачов, С. В. Сукач та ін.; Кременчуц. нац. ун-т ім. Михайла Остроградського, Навч.-наук. ін-т мех. інженерії, трансп. та природнич. наук. – Кременчук : НОВАБУК, 2022. – 270 с.

5. Моніторинг, моделювання, керування рівнями фізичних чинників приміщень промислового та цивільного призначення : монографія / С.В. Сукач та ін.; Кременчуц. нац. ун-т ім. Михайла Остроградського [та ін.]. – Кременчук : НОВАБУК, 2022. – 239 с.

6. Вибухонебезпечні наслідки воєнного стану. Виклики та протидія : навч. посіб. / С. В. Сукач та ін. ; Кременчуц. нац. ун-т ім. Михайла Остроградського, Голов. упр. держ. служби України з надзвичайн. ситуацій у Полтав. обл., Асоц. цивіл. захисту. – Кременчук : НОВАБУК, 2022. – 170 с.

7. Березуцький В. В. Ризик-менеджмент використання обладнання та технологій : навч. посібник для студентів спеціальності 263 «Цивільна безпека», освітня програма «Охорона праці»/ В. В. Березуцький. Харків : ФОП Панов А. М. 2020. – 424 с.

8. Запобігання аварій на виробництві : навч. посіб. для здобувачів вищої

освіти першого (бакалаврського) рівня із спеціальності 263 – Цивільна безпека / Янчик О.Г., Богатов О. І., Ільїнська О. І., Толстоусова О. В. – Харків: НТУ «ХП», 2022. – 180 с.

9. Безпека праці в професійній діяльності. Частина II. Забезпечення техногенної безпеки та безпечних умов праці: навчальний посібник для студентів другого (магістерського) рівня із галузі знань за шифрами: 01, 03, 05, 06, 07, 10–18, 25–29 / О. Г. Янчик, В. Ф. Райко, Ю. А. Петренко, М. В. Пастухов, А. М. Корнійчук, О. І. Ільїнська – Харків : НТУ «ХП», 2020. –316 с.

10. Промислова екологія / За редакцією Филипчака В. Л. / : Навч. посібник. – Рівне: НУВГП, 2013. – 495 с.

11. Вентиляція промислових приміщень. Підручник. / О. Є. Лапшин, О. О. Лапшин, М. В. Худик. – Кривий Ріг : Видавець Чернявський Д. О., 2022. – 264 с.

Допоміжна

12. Деякі питання використання захисних споруд цивільного захисту : Постанова Кабінету Міністрів України від 10.03.2017 р. № 138. *Офіційний вісник України*. 2017. № 24. Стор. 65.

13. Про видачі дозволу на виконання робіт підвищеної небезпеки та на експлуатацію (застосування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки : Постанова Кабінету Міністрів України від 26.10.2011 р. № 1107. Дата оновлення: 20.04.2019. Редакція, підстава – 330-2019-п.

14. Про ідентифікацію та декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки (НПАОП 0.00-6.21-02, НПАОП 0.00-6.22-02) : Постанова Кабінету Міністрів України від 11.07.2002 № 956. Дата оновлення: 12.01.2016. Редакція, підстава – 1097-2015-п.

15. Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою (ДСТУ Б В.1.1-36:2016) : наказ Мінрегіон України від 15.06.2016 р. № 158. Код УКНД (ДК 004-2008) : 13.220, 91.040.20.

16. Про затвердження вимог з питань використання та обліку фонду захисних споруд цивільного захисту: наказ Міністерства внутрішніх справ від 09.07.2018 р. № 579. *Офіційний вісник України*. 2018. № 64. стор. 16.

17. Sukach, S. V., Cheberiyachko Yu. I., Petrenko, I. S., Rieznik, D. V., Hubachov, O. I., and Tsybulnyk, N. N.(2023). Modeling and Risk Assessment of Man-Made Disasters at Petrochemical Enterprises. *Sci. innov.*, 19(2), 56–66.

18. Sukach S., Reznik D., Zachepa N., Chenchevoi V. Normalization of the Magnetic Fields of Electrical Equipment in Case of Unauthorized Influence on Critical Information Infrastructure Facilities. *Soft Target Protection, NATO Science for Peace and Security Series C: Environmental Security, Theoretical Basis and Practical Measures*. 2020. PP. 337-349.

19. Sukach, S., Chenchevoi, V., Fjodorova, N., Chencheva, O., Bakharev, V., Kortsova, O., Shevchenko, V., Petrenko, I. (2022). Applying a neural network method to search for optimal air ionization conditions. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 6 (10 (120)), 27–34.

20. В. С. Бахарєв, О. Л. Корцова, Д. В. Рєзнїк, С. В. Сукач, Н. Н. Цибульник, Ю.І. Чеберячко. Інформаційні технології з контролю впливу техногенних чинників на безпеку населення в межах урбосистеми. Проблеми охорони праці в Україні. – Вип. 38(1-2)/2022. – К.: ННДПБОП, 2022. – С. 20–29.

21. Петренко І.С., Бахарєв В.С., Шелковська І.М., Перекрест А.Л., Душкін Є.Д. Геоінформаційна система моніторингу техногенної безпеки закладів освіти м. Жовті Води. Вісті Донецького гірничого інституту. Покровськ: ДВНЗ «ДНТУ», 2020. Вип. 2 (47). С. 162–167.

22. Корцова О.Л., Бахарєв В.С., Ченчевий В.В., Ченчева О.О., Міхєєва П.Д. Вплив проявів техногенезу на зміни у програмі моніторингу стану атмосферного повітря, що реалізується пересувною лабораторією. Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського. Кременчук: КрНУ, 2022. № 5 (136). С. 14–19.

Інтернет-ресурси:

23. <https://dsp.gov.ua/> - Офіційний сайт Державної служби України з питань праці.

24. <http://www.mon.gov.ua> - Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України.

25. <https://dsns.gov.ua/> - Офіційний сайт Державної служби з надзвичайних ситуацій України.

26. <http://portal.rada.gov.ua> - Офіційний веб-сайт Верховної Ради України.

27. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського: Інтернет-сторінка. - Режим доступу до електронних документів: <http://www.nbuv.gov.ua/>.

28. Харківська державна наукова бібліотека імені В.Г. Короленка: Інтернет-сторінка. – Режим доступу до електронних документів: <http://korolenko.kharkov.com/>