

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Кафедра пожежної і техногенної безпеки об'єктів та технологій

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з
навчальної
та методичної роботи
к.психол.н., професор

_____ О.О.Назаров

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ПРОМИСЛОВА БЕЗПЕКА

(назва навчальної дисципліни)

Спеціальність 261 «Пожежна безпека»

(шифр і назва спеціальності)

Спеціалізація «Експерт будівельний з пожежної та техногенної безпеки»

(назва спеціалізації)

Харків - 2017 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Промислова безпека» для підготовки магістра за 2-м (магістерським) рівнем вищої освіти

_____ (назва навчальної дисципліни)

за спеціальністю 261 «Пожежна безпека»

_____ (назва спеціальності)

за спеціалізацією «Експерт будівельний з пожежної та техногенної безпеки»

_____ (назва спеціалізації)

Розробник(и): професор кафедри, кандидат хімічних наук, доцент
(посада, науковий ступінь та вчене звання)

Михайлюк О.П.

Робочу програму навчальної дисципліни рекомендовано кафедрою

Пожежної і техногенної безпеки об'єктів та технологій

_____ (назва кафедри)

Протокол від « » _____ 2017 року №

Начальник кафедри Пожежної і техногенної безпеки об'єктів та технологій

_____ (назва кафедри)

_____ (підпис)

(Ключка Ю.П.)
(прізвище та ініціали)

« » _____ 2017 року

Схвалено вченою радою факультету пожежної безпеки

Протокол від « » _____ 2017 року №

Голова вченої ради факультету пожежної безпеки
(назва факультету)

_____ (підпис)

(Ромін А.В.)
(прізвище та ініціали)

« » _____ 2017 року

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь спеціальність (спеціалізація) ступінь знань, освітній	Характеристика навчальної дисципліни			
		денна форма навчання		заочна форма навчання	
Кількість кредитів 3	Галузь знань <u>26 “Цивільна безпека”</u> (шифр і назва)				
Модулів 3	Спеціальність <u>261 “Пожежна безпека”</u> (шифр і назва)	Рік підготовки:			
		1-й			
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ (назва)	Освітній ступінь: <u>2-й (магістерський) рівень вищої освіти</u>	Семестр			
Загальна кількість годин <u>90</u> з них: аудиторних <u>44</u> самостійної роботи <u>46</u>		Денна		Заочна	
		2-й		2-й	
		Лекції			
		22 год.			
		Практичні, семінарські			
		22 год.			
		Лабораторні			
		Самостійна робота			
		46 год.			
		Індивідуальні завдання: 0 год.			
		Вид контролю:			
		Екзамен			

Примітка.

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

для денної форми навчання - 0,96; для заочної форми навчання.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Промислова безпека» є формування особистості фахівця, здатного вирішувати складні нестандартні завдання і проблеми інноваційного та дослідницького характеру в галузі експертного дослідження стану захищеності життя та здоров'я людей від небезпечних виробничих факторів під час використання небезпечних виробничих об'єктів, що забезпечується системою правових, соціально-економічних та організаційно-технічних заходів.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Промислова безпека» є отримання вмінь і навичок з питань забезпечення промислової безпеки у галузі експертного дослідження стану захищеності життя та здоров'я людей від небезпечних виробничих факторів на небезпечних виробничих об'єктах, а також виконання інженерних підходів до оцінки небезпек, що пов'язані з експлуатацією технічних пристроїв і систем, технологічних процесів і технологій, оволодіння навичками та вміннями аналізу і оцінки причин виникнення аварій на промислових об'єктах, а також розробляти, пропонувати, впроваджувати та контролювати вимоги промислової безпеки до експлуатації небезпечного виробничого об'єкта.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми здобувачі вищої освіти повинні:

знати :

- основні чинники техногенних небезпек;
- категорії та види аварій і катастроф на небезпечних виробничих об'єктах;
- класифікацію небезпечних виробничих об'єктів;
- класифікацію небезпечних виробничих факторів;
- причини виникнення та наслідки техногенних аварій і катастроф на небезпечних виробничих об'єктах;
- методи оцінки небезпечних факторів промислових аварій;
- методи оцінки наслідків можливих аварій на промислових об'єктах;
- напрямки та методи забезпечення промислової безпеки;
- нормативне забезпечення промислової безпеки.

вміти:

- аналізувати та оцінювати основні чинники техногенних небезпек;
- визначати категорії та види аварій і катастроф на небезпечних виробничих об'єктах;
- визначати небезпечні виробничі об'єкти та небезпечні виробничі фактори;
- визначати можливі сценарії виникнення і розвитку аварій на небезпечних виробничих об'єктах;
- оцінювати небезпечні фактори промислових аварій;
- оцінювати наслідки можливих аварій на промислових об'єктах;
- оцінювати стан захищеності життя та здоров'я людей від небезпечних

виробничих факторів на небезпечних виробничих об'єктах;

- контролювати додержання підприємствами, установами, організаціями вимог стандартів, норм, правил у сфері промислової безпеки;
- координувати проведення експертизи, досліджень, оцінки рівнів ризику та прогнозів щодо можливого перебігу подій з метою недопущення їх переростання у аварію або зниження її можливих наслідків;
- координувати проведенням аналізу відповідності проектів та інженерних рішень вимогам промислової безпеки;
- контролювати додержання підприємствами, установами, організаціями вимог стандартів, норм, правил у сфері промислової безпеки.

мати навички:

- оцінки та аналізу основних чинників техногенних небезпек;
- оцінки небезпечних виробничих об'єктів та небезпечних виробничих факторів;
- оцінки наслідків можливих аварій на промислових об'єктах;
- контролю за дотриманням підприємствами, установами, організаціями вимог стандартів, норм, правил у сфері промислової безпеки;
- використання знань щодо виду небезпек, основних джерел небезпеки, які притаманні небезпечним виробничим об'єктам, характеристик небезпечних речовин, що використовуються на промисловому об'єкті;
- оцінки стану захищеності життя та здоров'я людей від небезпечних виробничих факторів на небезпечних виробничих об'єктах;
- роботи з методиками та методами оцінки промислової безпеки;
- оцінки та обґрунтування доцільності систем забезпечення промислової безпеки на небезпечних виробничих об'єктах;
- розробки вимог промислової безпеки до проектування, будівництва і приймання в експлуатацію небезпечного виробничого об'єкта.

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти:

- здатність застосовувати нормативно-правові основи професійної діяльності;
- здатність розробляти та надавати пропозиції (рекомендації) з підвищення рівня промислової безпеки на небезпечних виробничих об'єктах, поліпшення стану захищеності життя та здоров'я людей від небезпечних виробничих факторів на небезпечних виробничих об'єктах та усунення виявлених порушень вимог промислової безпеки;
- здатність аналізувати, оптимізувати й застосовувати сучасні інформаційні технології під час рішення наукових завдань.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин / 3 кредити ECTS.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Аналіз небезпечних факторів промислових аварій.

Тема 1.1. Промислові аварії та катастрофи

Мета, задачі та зміст дисципліни «Промислова безпека» у системі підготовки здобувача вищої освіти за 2-м (магістерським) рівнем спеціальності 261 «Пожежна безпека».

Сучасний стан, завдання та структура промислової безпеки в Україні. Поняття безпеки. Ознаки безпеки. Класифікація небезпек. Види небезпек техногенного характеру, класифікація та характеристика.

Промислові аварії та катастрофи. Основні причини виробничих аварій та катастроф. Проектні та запроектні промислові аварії. Небезпечний виробничий фактор. Класифікація. Небезпечні виробничі об'єкти.

Тема 1.2. Аварії на радіаційно-небезпечних об'єктах

Аварії на радіаційно-небезпечних об'єктах. Загальні відомості про ядерно-радіаційно небезпечні об'єкти. Види і групи радіаційних аварій та причини їх виникнення. Фази аварій. Радіоактивне забруднення у випадку аварії на АЕС. Міжнародна шкала оцінки ядерних подій на АЕС.

Тема 1.3. Аварії на хімічно-небезпечних об'єктах

Стан хімічної безпеки в Україні. Класифікація небезпечних хімічних речовин і хімічно небезпечних об'єктів. Поняття і визначення. Аварії на хімічно-небезпечних об'єктах. Причини, характер та наслідки техногенних аварій на хімічно небезпечних об'єктах.

Тема 1.4. Аварії на пожежовибухонебезпечних об'єктах

Аварії на пожежовибухонебезпечних об'єктах. Поняття і визначення. Техногенні пожежі та вибухи, причини виникнення. Класифікація пожеж. Класифікація приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною безпекою. Нормативні документи.

Тема 1.5. Аварії на гідротехнічних спорудах та об'єктах життєзабезпечення

Гідродинамічні безпеки і причини їх виникнення. Класифікація гідротехнічних споруд. Наслідки гідродинамічних аварій.

Аварії на електроенергетичних системах та системах життєзабезпечення. Транспортні аварії (катастрофи). Причини виникнення та наслідки.

Модуль 2. Оцінка наслідків можливих аварій на промислових об'єктах

Тема 2.1. Аналіз та оцінка параметрів безпеки промислових об'єктів

Ідентифікація небезпек промислового характеру. Режими функціонування промислових об'єктів. Аварійний та передаварійний режим. Фази та рівні аварії. Сценарії розвитку аварії. Схема виникнення і розвитку аварійної ситуації. Небезпечні фактори аварії.

Класифікація кількісних методів оцінки наслідків промислових аварій.

Тема 2.2. Оцінка наслідків можливих аварій на вибухопожежонебезпечних об'єктах

Негативні чинники впливу джерел виробничих аварій на людину та стан довкілля. Їх класифікація та характеристика.

Негативні чинники впливу пожеж і вибухів на людину і навколишнє середовище. Термічний вплив на людину і будівельні конструкції. Густина теплового потоку та тривалість теплового випромінювання. Їх критичні значення. Критична температура прогріву будівельних матеріалів.

Вплив ударної хвилі на людину, будинки та споруди. Надлишковий тиск вибуху. Механічний вплив. Ступені руйнувань будинків та споруд.

Оцінка ймовірності руйнування промислових будинків від вибуху пожежовибухонебезпечних сумішей. Оцінка ймовірності ураження людей при вибуху пожежовибухонебезпечних сумішей. Оцінка ймовірності ураження людини тепловим випромінюванням.

Тема 2.3. Оцінка наслідків можливих аварій на хімічно небезпечних об'єктах

Токсичний вплив на людину і навколишнє середовище. Небезпечні хімічні речовини та характеристики їх токсичних властивостей. Класи токсичної небезпеки. Характеристики хімічного ураження.

Оцінка наслідків техногенних аварій на хімічно-небезпечних об'єктах. Визначення площі зони можливого хімічного ураження. Визначення можливих втрат населення в осередку хімічного ураження. Методика прогнозування наслідків виливу (викиду) небезпечних хімічних речовин при аваріях на промислових об'єктах і транспорті.

Тема 2.4. Оцінка наслідків можливих аварій на радіаційно небезпечних об'єктах

Загальні положення оцінки надзвичайної ситуації при радіаційній аварії на атомній електростанції. Оцінка радіаційної обстановки. Визначення дози опромінення персоналу об'єкта, що знаходиться в зонах радіоактивного забруднення.

Модуль 3. Забезпечення промислової безпеки

Тема 3.1. Вимоги до промислової безпеки на потенційно небезпечних об'єктах і виробництвах різних галузей

Система організації промислової безпеки. Проблеми промислової безпеки та шляхи їх вирішення. Законодавство України у галузі промислової безпеки. Міжнародні норми у галузі промислової безпеки та їх вимоги. Промисловий менеджмент. Система технічної експертизи в Україні. Напрямки забезпечення промислової безпеки на потенційно небезпечних об'єктах і виробництвах. Превентивні заходи щодо забезпечення безпечної роботи небезпечних виробничих об'єктів.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
МОДУЛЬ 1. Аналіз небезпечних факторів промислових аварій.												
Тема 1.1. Промислові аварії та катастрофи	6	2	2	-	-	2						
Тема 1.2. Аварії на радіаційно-небезпечних об'єктах	8	2	2	-	-	4						
Тема 1.3. Аварії на хімічно-небезпечних об'єктах	8	2	2			4						
Тема 1.4. Аварії на пожежовибухонебезпечних об'єктах.	6	2	2			4						
Тема 1.5. Аварії на гідротехнічних спорудах та об'єктах життєзабезпечення.	6	2	2			2						
Разом	36	10	10	-	-	16						
Разом за модулем 1	36	10	10	-	-	16						
Модуль 2. Оцінка наслідків можливих аварій на промислових об'єктах												
Тема 2.1. Аналіз та оцінка параметрів безпеки промислових об'єктів	6	2	2	-	-	4						
Тема 2.2. Оцінка наслідків можливих аварій на вибухопожежонебезпечних об'єктах	8	2	2	-	-	4						
Тема 2.3. Оцінка наслідків можливих	12	4	4			4						

аварій на хімічно небезпечних об'єктах													
Тема 2.4. Оцінка наслідків можливих аварій на радіаційно небезпечних об'єктах	8	2	2	-	-	4							
Разом	36	10	10			16							
Модуль 3. Забезпечення промислової безпеки													
Тема 3.1. Вимоги до промислової безпеки на потенційно небезпечних об'єктах і виробництвах різних галузей	18	2	2			14							
Разом	18	2	2			14							
Усього годин	90	22	22	-		46							
Усього годин за дисципліну	90	22	22	-		46							

5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1.1. Промислові аварії та катастрофи.	2
2	Тема 1.2. Аварії на радіаційно-небезпечних об'єктах	2
3	Тема 1.3. Аварії на хімічно-небезпечних об'єктах.	2
4	Тема 1.4. Аварії на пожежовибухонебезпечних об'єктах.	2
5	Тема 1.5. Аварії на гідротехнічних спорудах та об'єктах життєзабезпечення.	2
6	Тема 2.1. Аналіз та оцінка параметрів безпеки промислових об'єктів	2
7	Тема 2.2. Оцінка наслідків можливих аварій на вибухопожежонебезпечних об'єктах	2
8	Тема 2.3. Оцінка наслідків можливих аварій на хімічно небезпечних об'єктах	4
9	Тема 2.4. Оцінка наслідків можливих аварій на радіаційно небезпечних об'єктах	2
10	Тема 3.1. Вимоги до промислової безпеки на потенційно небезпечних об'єктах і виробництвах різних галузей	2
	Разом	22

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1.1. Промислові аварії та катастрофи.	2
2	Тема 1.2. Аварії на радіаційно-небезпечних об'єктах	4
3	Тема 1.3. Аварії на хімічно-небезпечних об'єктах.	4
4	Тема 1.4. Аварії на пожежовибухонебезпечних об'єктах.	4
5	Тема 1.5. Аварії на гідротехнічних спорудах та об'єктах життєзабезпечення.	2
6	Тема 2.1. Аналіз та оцінка параметрів безпеки промислових об'єктів	4
7	Тема 2.2. Оцінка наслідків можливих аварій на вибухопожежонебезпечних об'єктах	4
8	Тема 2.3. Оцінка наслідків можливих аварій на хімічно небезпечних об'єктах	4
9	Тема 2.4. Оцінка наслідків можливих аварій на радіаційно небезпечних об'єктах	4
10	Тема 3.1. Вимоги до промислової безпеки на потенційно небезпечних об'єктах і виробництвах різних галузей	14
	Разом	46

9. Індивідуальні завдання

10. Методи навчання

Вивчення дисципліни “Промислова безпека” передбачає проведення лекційних, практичних занять, а також самостійну роботу здобувачів вищої освіти.

11. Методи контролю

Для оцінки знань здобувачів вищої освіти використовується поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті, при виконанні розрахункових контрольних робіт та контролю знань у формі тестування. У процесі вивчення дисципліни здобувачі виконують курсову роботу та одну контрольну роботу, а також складають екзамен.

12. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Для екзамену

Поточний контроль та самостійна робота											Підсумковий контроль (екзамен)	Сума балів за дисципліну
Модуль 1				Модуль 2				Модуль 3				
T1.1	T1.2	T.1.3	T.1.4	T.1.5	T2.1	T2.2	T.2.3	T.2.4	T.3.1	Модульна контрольна робота	15	100
5	10	10	5	5	5	10	10	10	5	10		

Для курсової роботи

Пояснювальна записка	Ілюстративна частина	Захист роботи	Сума
до <u>25</u>	до <u>25</u>	до <u>50</u>	100

Оцінка за бальною шкалою елементів навчальної діяльності з дисципліни

Елементи навчальної діяльності	Усього за семестр балів
Відвідування та робота на занятті	20
Тестовий контроль	20
Модульна контрольна робота	15
Лабораторна робота	-
Самостійне розв'язання задач	10
Усього – максимум за період	65
<i>Додаткові необов'язкові завдання та науково-дослідна діяльність здобувача вищої освіти</i>	20
Складання екзамену (максимум)	15
Накопичувальний підсумок	100

Шкали оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності за шкалою ВНЗ	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		екзамен, диф. залік	залік
90-100 <i>(та вище з урахуванням необов'язкових завдань)</i>	A	відмінно	зараховано
80-89	B	добре	
65-79	C		
55-64	D		
50-54	E	задовільно	не зараховано
35-49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	

1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	
------	---	--	--

13. Методичне забезпечення

13.1.1. Контрольні питання для проведення підсумкового контролю (модульний контроль, екзамен)

МОДУЛЬ 1. Аналіз небезпечних факторів промислових аварій

1. Що розуміють під поняттям «Промислова безпека»?
2. Що розуміють під поняттям «Техногенна безпека»?
3. Що розуміють під поняттями «Аварія», «Аварія на промисловому підприємстві», «Катастрофа»?
4. Що розуміють під поняттями «Проектна аварія» «Позапроектна аварія»?
5. Яким нормативним документом регламентуються основні поняття визначень техногенної безпеки?
5. Назвати та охарактеризувати основні небезпеки техногенного характеру?
6. Назвати основні категорії та види промислових аварій.
7. Що розуміють під поняттям «Небезпечний виробничий об'єкт»?
8. Назвати та охарактеризувати категорії небезпечних виробничих об'єктів.
9. Що розуміють під поняттям «Небезпечний виробничий фактор»?
10. У якому нормативному документі наводиться класифікація небезпечних виробничих факторів?
11. Назвати основні небезпечні виробничі фізичні фактори за природою дії.
12. Назвати та охарактеризувати хімічні та шкідливі небезпечні фактори.
13. Що розуміють під поняттям «Радіаційно небезпечний об'єкт»?
14. Що розуміють під поняттями «Радіаційна аварія» «Радіаційно-ядерна аварія»?
15. Що розуміють під поняттям «Аварія з викиданням (проливанням) радіоактивних речовин»?
16. Що розуміють під поняттями «Радіоактивне забруднення», «Зона радіоактивного забруднення»?
17. Що розуміють під поняттями «Радіаційний захист», «Радіаційний (регулюючий) контроль»?
18. Які об'єкти відносяться до радіаційно-небезпечних об'єктів?
19. Призначення та принцип роботи ядерного реактора на АЕС.
20. Назвати основні функції систем безпеки АС.
21. Назвати основні бар'єри безпеки АС з водо-водяними енергетичними реакторами.
22. Назвати основні причини аварій на АС.
23. Назвати та охарактеризувати основні види радіаційних аварій на радіаційно- небезпечних об'єктах.

24. Назвати та охарактеризувати рівні і типи радіаційних аварій на АС згідно Міжнародної шкали оцінки ядерних подій на АЕС.

25. Який рівень за Міжнародною шкалою оцінки ядерних подій на АЕС має велика радіаційно-ядерна аварія?

26. Який рівень за Міжнародною шкалою оцінки ядерних подій на АЕС мала аварія на ЧАЕС?

27. Охарактеризувати ранню фазу радіаційної аварії на АС.

28. Охарактеризувати середню фазу радіаційної аварії на АС.

29. Охарактеризувати пізню фазу радіаційної аварії на АС.

30. Назвати основні типи викидів радіоактивних речовин під час аварії на АС.

31. Назвати та охарактеризувати основні види радіоактивного випромінювання.

32. Що розуміють під поняттями «Хімічна безпека», «Хімічно небезпечний об'єкт»?

33. Що розуміють під поняттями «Небезпечна хімічна речовина», «Аварійно хімічно небезпечна речовина»?

34. Що розуміють під поняттям «Аварія з [викиданням] [проливанням] небезпечних хімічних речовин»?

35. Що розуміють під поняттями «Хімічне забруднення», «Зона хімічного забруднення»?

36. Що розуміють під поняттями «Хмара небезпечної хімічної речовини», «Первинна хмара небезпечної хімічної речовини», «Вторинна хмара небезпечної хімічної речовини»?

37. Що розуміють під поняттями «Токсичність небезпечної хімічної речовини»?

38. Назвати та охарактеризувати основні групи хімічно небезпечних речовин.

39. За якими ознаками класифікують аварійно хімічно небезпечні речовини?

40. Назвати та охарактеризувати основні групи небезпечних хімічних речовин згідно токсикологічної класифікації.

41. Назвати основні категорії та групи небезпечних речовин згідно вимог ПКМУ №956.

42. За якими показниками класифікують хімічно небезпечні об'єкти?

43. Назвати основні причини техногенних аварій хімічного походження.

44. Яким чином характеризують аварії на хімічно небезпечних об'єктах?

45. Що розуміють під поняттями «Пожежа», «Вибух», «Пожежна безпека»?

46. Що розуміють під поняттями «Пожежонебезпечний об'єкт»?

47. Що розуміють під поняттям «Джерело запалювання», «Горюче середовище»?

48. Назвіть та охарактеризуйте основні класи пожеж.

49. Загальні положення класифікації приміщень за вибухопожежною та пожежною безпекою.

50. Визначення категорій приміщень за вибухопожежною та пожежною безпекою.

51. Загальні положення класифікації будинків за вибухопожежною та пожежною небезпекою.

52. Визначення категорій будинків за вибухопожежною та пожежною небезпекою.

53. Загальні положення класифікації зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою.

54. Визначення категорій зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою.

55. Яким нормативним документом регламентують визначення категорії приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою?

56. Що розуміють під поняттям «Раптове руйнування будівель і споруд»?

57. Що розуміють під поняттями «Аварія в електроенергетичних системах», «Аварія в системах життєзабезпечення», «Транспортна аварія»?

58. Що розуміють під поняттям «Гідродинамічна аварія»?

59. Назвіть основні гідротехнічні споруди.

60. Назвати основні параметри та вражаючі фактори катастрофічного затоплення.

61. Вказати характерні особливості транспортних аварій (катастроф).

Модуль 2. Оцінка наслідків можливих аварій на промислових об'єктах

62. Що розуміють під поняттями «Аналіз ризику аварії» та «Оцінка ризику аварії»?

63. Назвіть основні режими функціонування потенційно небезпечних об'єктів.

64. Назвіть основні фази виникнення і розвитку аварійної ситуації.

65. Рівні аварій та їх визначення.

66. Що розуміють під поняттями «Уражальні чинники аварії»?

67. Назвати основні чинники фізичної дії джерел виробничих аварій.

68. Назвати основні характеристики параметрів джерел ураження техногенної надзвичайної ситуації.

69. Назвати та охарактеризувати негативні чинники пожеж.

70. Який параметр використовують для кількісної оцінки тепла, що виділяється під час пожежі?

71. Що розуміють під поняттям «Межа вогнестійкості конструкції»?

72. Класифікація вибухів та основні властивості вибухових речовин.

73. Назвати та охарактеризувати основні уражальні фактори вибуху.

74. Назвати та охарактеризувати зони дії вибуху.

75. Назвати та охарактеризувати зони руйнувань при аваріях з вибухом на пожежовибухонебезпечних об'єктах.

76. Методика оцінки ураження під час руйнування обладнання.

77. Порядок оцінки наслідків аварій на пожежовибухонебезпечних об'єктах

78.Розрахункове визначення маси горючої речовини при аварійному надходженні її до навколишнього середовища.

79.Розрахункове визначення інтенсивності теплового випромінювання при пожежах розливів горючих рідин.

80.Розрахункове визначення інтенсивності теплового випромінювання та часу існування «вогневої кулі».

81.Яким чином визначають коефіцієнт можливого інгаляційного отруєння?

82. Назвати основні показники, за якими встановлюють клас небезпеки шкідливих (хімічних) речовин.

83.Яким чином встановлюють ступінь токсичності небезпечних речовин?

84.Назвати основні характеристики хімічного ураження.

85. За яким документом визначають масштаби хімічного ураження на хімічно небезпечних об'єктах?

86. За якими параметрами визначається зона хімічного ураження?

87.Критерії класифікації хімічно небезпечних об'єктів.

88.Розрахункове визначення зони можливого хімічного забруднення.

89.Розрахункове визначення прогнозованої зони хімічного забруднення.

90. Основні вимоги до аварійного прогнозування на хімічно небезпечних об'єктах.

91. Основні вимоги до довгострокового аварійного прогнозування на хімічно небезпечних об'єктах.

92.Вимоги до контролю радіаційного стану об'єктів чи територій.

93.Характеристика та визначення зон планування заходів щодо захисту населення від уражальної дії радіаційної аварії.

94.Навести та охарактеризувати зони радіоактивного забруднення.

95. Охарактеризувати зони проведення планових заходів захисту населення на середній фазі радіаційної аварії.

96.Охарактеризувати зони проведення планових заходів захисту населення на пізній фазі розвитку радіаційної аварії.

97.Яким документом визначаються в Україні норми радіаційної безпеки?

98. Вимоги до визначення розмірів і положення зон проведення негайних заходів щодо захисту населення на початковій та ранній фазах розвитку радіаційної аварії.

Модуль 3. Забезпечення промислової безпеки

99.Назвати міжнародні організації, що займаються питаннями промислової безпеки.

100.Мета та основні вимоги Директиви Севезо III.

101. Стандарт OHSAS 18000. Мета та призначення.

102. Міжнародні договори та угоди з промислової безпеки, в яких бере участь Україна.

103.Система технічної експертизи в Україні.

104.Превентивні заходи щодо забезпечення безпечної роботи небезпечних виробничих об'єктів.

105. Основні напрямки забезпечення промислової безпеки на потенційно небезпечних об'єктах і виробництвах.

13.1.2. Задачі для проведення підсумкового контролю (модульний контроль, екзамен)

1. Визначити категорію приміщення діагностики автотранспортного підприємства для вантажних автомобілів, що працюють на стисненому природному газі (98% метану). Об'єм приміщення складає 300 м^3 , об'єм балону із стисненим газом – 50 л ($0,05 \text{ м}^3$). Тиск в балоні 0,02 МПа. Максимальна абсолютна температура повітря 37°C .

2. Оцінити можливість руйнації споруд і травмування персоналу у випадку аварії на АЗС, що характеризується загорянням та вибухом максимальної кількості бензину, що знаходиться в резервуарі об'ємом 8 м^3 в кількості 6 000 кг. Тротиловий еквівалент вибуху парогазової фази становить 265 кг.

3. Визначити дозу опромінення, одержану механізатором за час роботи на відкритій місцевості, якщо рівень радіації о 8 год. дорівнював 20 Р/год. , а о 16 год. – 10 Р/год. Через 1 годину після вибуху еталонний рівень радіації дорівнював 60 Р/год. Коефіцієнт ослаблення радіації транспортним засобом дорівнює 4.

4. Оцінити можливі втрати населення, що опинилися в осередку хімічного забруднення, що виникло внаслідок викиду хлору на ХНО, який розташований поза населеним пунктом. Чисельність мешканців населеного пункту площею 20 км^2 складає 10 тис. осіб, а площа населеного пункту, що потрапила до прогнозованої зони хімічного забруднення, становить $7,8 \text{ км}^2$.

5. Визначити площу прогнозованої зони хімічного забруднення, що може виникнути при аварії на ХНО, на якому містяться 2 ємності по 20 і 50 тонн хлору за наступних метеорологічних умов: інверсія, швидкість вітру – 1 м/с , температура повітря $+20^\circ\text{C}$.

6. Оцінити ступінь руйнувань механічного цеху від вибуху ємності з пропаном в кількості 100 т. на газозаправній станції, що розташована на відстані 300 м. від цеху.

7. Визначити надлишковий тиск вибуху, що виникає в зоні дії повітряної ударної хвилі на відстані 200 м від центра вибуху резервуара з скрапленим газом пропаном в кількості 50 тонн.

8. Визначити площу зони хімічного ураження внаслідок аварії на ХНО, що характеризується викидом в атмосферу 5 тонн хлору. Резервуар не обвалований, місцевість відкрита, швидкість вітру в приземному шарі 3 м/с , різниця температур на висотах 50 і 200 см становить -10°C .

9. Обґрунтувати розрахунками, що склад виробництва, на якому в ємностях об'ємом 2 м^3 (6 ємн.) та об'ємом 6 м^3 (4 ємн.) зберігається пропіленгліколь, відноситься до пожежонебезпечної категорії.

10. Розрахувати об'єм зони вибухонебезпечних концентрацій, що можуть утворитися при аварії на АЗС внаслідок розгерметизації з'єднання автоцистерни із зливним пристроєм паливних резервуарів на повний переріз (діаметр 60 мм). Час від моменту виникнення розгерметизації до відключення автоцистерни – 60 с., швидкість заповнення резервуару – 25 м³/год. Паливо - бензин А-76.

11. Визначити категорію зовнішньої установки АЗС (вузол зливу нафтопродуктів з автоцистерни до резервуарів) за умови повної розгерметизації автоцистерни з викидом 2,88 тонн бензину, що розливається по поверхні майданчика і випаровується у навколишнє середовище. Максимальна температура навколишнього середовища – +40⁰С.

12. Визначити швидкість витікання ЛЗР через отвір в апараті при висоті стовпа рідини в апараті $H=5$ м, якщо витікання здійснюється самопливом.

13. Визначити об'єм зони вибухонебезпечних концентрацій у випадку повного випаровування бензолу під час пошкодження резервуару, якщо кількість розлитого бензолу m становить 20 кг, нижня концентраційна межа поширення полум'я $\varphi_n= 0,0143$ (об.ч.), молярна маса бензолу $M =78,11$; молярний об'єм парів бензолу при робочій температурі $V_t= 24,45$ м³/к моль; коефіцієнт безпеки $k_{\sigma}= 2$.

13.2. Плани практичних занять

Плани практичних занять наведені у додатку 1 до цієї програми.

13.3. Завдання для самостійної роботи здобувачів вищої освіти

Завдання для самостійної роботи здобувачів вищої освіти наведені у додатку 3 та методичному матеріалі:

13.4. Методичні вказівки і тематика контрольних робіт

Матеріали до контрольної роботи наведені у додатку 2 до цієї програми.

13.5. Пакет комплексних контрольних робіт (ККР) для перевірки знань

Пакет ККР для перевірки знань здобувачів наведений у додатку 4 до цієї програми.

14. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА.

Базова

1. Кодекс Цивільного захисту України.
2. ДСТУ 4933:2008 Безпека у надзвичайних ситуаціях. Техногенні надзвичайні ситуації. Терміни та визначення основних понять.
3. Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки» (18.01.2001 рік., остання редакція – 24.04.2014 р.).
4. Класифікатор надзвичайних ситуацій ДК 019:2010.

5. Наказ МНС України від 22.04.2003 р. № 119 «Про затвердження Класифікаційних ознак надзвичайних ситуацій».

6. Постанова КМУ від 24 березня 2004 р. № 368 «Про затвердження Порядку класифікації надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру за їх рівнями» (зі змінами від 11.06.2013).

7. ГОСТ 12.0.003-74. Небезпечні та шкідливі виробничі фактори. Класифікація.

8. Закон України «Про промислову безпеку». 03.03. 2011. Проект.

9. Закон України „Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку” (08.02.1995 рік).

10. Правила ядерної безпеки реакторних установок атомних станцій з реакторами з водою під тиском. Затверджені наказом Державного комітету ядерного регулювання України від 15 квітня 2008 року № 73.

11. Загальні положення безпеки атомних станцій. Затверджені наказом державного комітету ядерного регулювання України від 19 листопада 2007 року № 162.

12. Закону України «Про об’єкти підвищеної небезпеки»

13. Постанова Кабінету Міністрів України від 11.07. 2002 р. №956 «Порядок ідентифікації та обліку об’єктів підвищеної небезпеки».

14. ГОСТ 12.1.007-76 «Вредные вещества. Классификация и общие требования».

15. Наказ МНС України від 27.03.2001 № 73/82/64/122 «Про затвердження Методики прогнозування наслідків виливу (викиду) небезпечних хімічних речовин при аваріях на промислових об’єктах і транспорті».

16. ДСТУ 2272:2006 «Пожежна безпека. Терміни та визначення основних понять»

17. ДСТУ Б.В.1.1-36:2016. Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою.

18. НРБУ-97/Д-2000. Норми радіаційної безпеки України.

19. Закон України «Про охорону праці».

20. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення».

21. О.П. Михайлюк, В.В. Олійник, І.Я. Кріса, П.А. Білим, О.О. Тесленко. Пожежна безпека об’єктів підвищеної небезпеки. Навчальний посібник. – Х.: НУЦЗУ, 2010. – 249 с.

22. О.П. Михайлюк, В.В. Олійник, А.О. Михайлик Ідентифікація об’єктів підвищеної небезпеки. – Х.: УЦЗУ, 2007.- С. 3 – 36.

23. Гіроль М.М., Нинник Л.Р., Чабан В.Й. Техногенна безпека: Підручник. – Рівне: УДУВГП, 2004. – 452 с.

24. Стоєцький В.Ф., Дранишников Л.В., Єсипенко А.Д. та інш. Управління техногенною безпекою об’єктів підвищеної небезпеки.- Тернопіль: В-во Астон, 2005.- 408 с.

25.Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій. Т. 1. Техногенна та природна небезпека./За загальною редакцією ВВ.Могильниченка. – К.:КІМ, 2007. – 636 с.

26.Шоботов В.М. Цивільна оборона: Навчальний посібник: Вид. 2-ге, перероб. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 438 с.

Допоміжна

27.Пожарные риски. Динамика, управление, прогнозирование/ Под ред. Брушлинского Н.Н. и Шебеко Ю.Н.- М.: ФГУ ВНИИПО, 2007.- 370 с.

28. Маршалл В. Основные опасности химических производств. Пер. с англ. – М.: Мир, 1989. - 671 с.

29.Бесчастнов М.В. Промышленные взрывы. Оценка и предупреждение.- М.: Химия, 1991.

30.Бесчастнов М.В., Соколов В.М., Кац М.И. Аварии в химических производствах и меры их предупреждения.- М.: Химия, 1976.- 368 с.

31.Бесчастнов М.В. Взрывобезопасность и противоаварийная защита химико-технологических процессов. М.: Химия, 1983.- 472 с.

32.Микеев А.К. Противопожарная защита АЭС. М.: Энергоатомиздат. 1990.- 430 с.

33.Водяник В.И.Взрывозащита технологического оборудования. М.: Химия, 1991.- 256 с.

34.Емельянов В.М., Коханов В.Н., Некрасов П.А. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие для высшей школы/Под ред. В.В.Тарасова. – 3-е изд., доп. и испр. – М.: Академический Проект: Трикста, 2005. – 480 с. – («Gaudeamus»).

35.Директива 2012/18/ЄС Європейського Парламенту і Ради від 4 липня 2012 р. «Про контроль значних аварій, пов'язаних із небезпечними речовинами».

36.Стеблюк М.І. Цивільна оборона: Підручник.- 3-тє видання, перероблене та доповнене.- К.: Знання, 2004.- 490 с.

37.Джигерей В. Безпека життєдіяльності. – К., 2000.

38.Желібо Є.П, Заверуха Н.М., Зацарний В.В. Безпека життєдіяльності. – К., 2002.

39.Бедрій Я. І., Геврик Є. О., Кіт І. Я., Мурін О. С., Єнкало В. М. Охорона праці. — Л., 2000.

40.Батлук В.А., Кулик М.П., Яцюк Р.А. Охорона праці. Навчальний посібник. Л.: 2009.- 360 с.

41.Винокурова Л.Е., Васильчик М.В., Гаман М.В. Основи охорони праці: Підручник. – К., 2001.

42.Абрамов Ю.О., Грінченко Є.М., Кірочкін О.Ю та інш. Моніторинг надзвичайних ситуацій. Підручник. Вид-во: АЦЗУ м. Харків, 2005,- 530 с

43.Методика оценки последствий аварий на пожаро-, взрывоопасных объектах. М.: Министерство РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий, 1994. – 43 с.

44.Методика оценки радиационной обстановки при разрушении энергетического реактора на атомной электростанции. МЧС РФ, ВНИИ ГОЧС, М., 1995. – 43 с.

45. Зеркалов Д.В. Безопасность труда [Электронный ресурс]: Хрестоматия / Д.В. Зеркалов. – Электрон. данные. – К., 2009 г.

46. Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ (ред. от 02.07.2013) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»

47. OHSAS 18001:2007. Системы менеджмента профессионального здоровья и безопасности – Требования.

48. Ващенко А.Ю. Стандарты серии OHSAS 18000. URL: <http://web.archive.org/web/20110813115159/>
<http://www.regcon.ru/jo/images/stories/file/ohsas.pdf>.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.social.org.ua>.
2. <http://www.dnopr.kiev.ua>.
3. <http://uig.com.ua/>.
4. <http://www.ohsas-18001-occupational-health-and-safety.com>.
5. <http://www.ohsas-18001-occupational-health-and-safety.com>.

Розробник _____

Михайлюк О.П.

ДОДАТОК 1

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

КАФЕДРА ПОЖЕЖНОЇ І ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ ОБ'ЄКТІВ ТА
ТЕХНОЛОГІЙ

Плани практичних занять

з дисципліни «ПРОМИСЛОВА БЕЗПЕКА»

для підготовки здобувачів за 2-м (магістерським) рівнем вищої освіти

Спеціальність - 261 “Пожежна безпека”

Спеціалізація –

Експерт будівельний з пожежної та техногенної безпеки

2017

МОДУЛЬ 1. Аналіз небезпечних факторів промислових аварій

Тема 1.1. ПРОМИСЛОВІ АВАРІЇ ТА КАТАСТРОФИ.

**1.Тема практичного заняття: Промислові аварії та катастрофи.
Поняття і визначення.**

ПЛАН ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

1. Вступна частина
 2. Основна частина
 - 2.1. Основні поняття та визначення промислової безпеки.
 - 2.2. Небезпечні виробничі об'єкти та їх класифікація.
 - 2.3. Небезпечні виробничі фактори та їх класифікація.
 3. Заклучна частина.
- Висновки.
Завдання на самопідготовку.

ТЕМА 1.2. АВАРІЇ НА РАДІАЦІЙНО-НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ

1.Тема практичного заняття: Радіаційні аварії, причини їх виникнення та характеристика

ПЛАН ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

1. Вступна частина
 2. Основна частина
 - 2.1. Основні поняття та визначення.
 - 2.2. Характеристика радіаційно небезпечних об'єктів .
 - 2.3. Оцінка аварій на радіаційно небезпечних об'єктах.
 - 2.4. Визначення рівня та типу аварії за Міжнародною шкалою оцінки ядерних подій на АЕС.
- Заклучна частина.
Висновки.
Завдання на самопідготовку.

ТЕМА 1.3. АВАРІЇ НА ХІМІЧНО-НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ

1.Тема практичного заняття: Аварії на хімічно-небезпечних об'єктах

ПЛАН ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

1. Вступна частина
 2. Основна частина
 - 2.1. Основні поняття та визначення.
 - 2.2. Класифікація хімічно небезпечних об'єктів.
 - 2.3. Оцінка аварій на хімічно небезпечних об'єктах.
- Заклучна частина.
Висновки.
Завдання на самопідготовку.

ТЕМА 1.4. АВАРІЇ НА ПОЖЕЖОВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ

1.Тема практичного заняття: Визначення категорії приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною безпекою

ПЛАН ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

1.Вступна частина

2.Основна частина

2.1.Визначення категорії приміщень за вибухопожежною та пожежною безпекою

2.2.Визначення категорії будинків за вибухопожежною та пожежною безпекою

2.3.Визначення категорії зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною безпекою

Заклучна частина.

Висновки.

Завдання на самопідготовку.

ТЕМА 1.5. АВАРІЇ НА ГІДРОТЕХНІЧНИХ СПОРУДАХ ТА ОБ'ЄКТАХ КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА

1.Тема практичного заняття: Аварії на гідротехнічних спорудах та об'єктах комунального господарства

ПЛАН ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

1.Вступна частина

2.Основна частина

2.1.Основні поняття та визначення.

2.2.Гідродинамічні небезпеки і причини їх виникнення

2.3.Аварії на об'єктах комунального господарства.

2.4.Транспортні аварії (катастрофи)

Заклучна частина.

Завдання на самопідготовку.

МОДУЛЬ 2. ОЦІНКА НАСЛІДКІВ МОЖЛИВИХ АВАРІЙ НА ПРОМИСЛОВИХ ОБ'ЄКТАХ

ТЕМА 2.1. АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ПАРАМЕТРІВ НЕБЕЗПЕКИ ПРОМИСЛОВИХ ОБ'ЄКТІВ

1.Тема практичного заняття: Визначення та аналіз факторів небезпеки промислових об'єктів

ПЛАН ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

- 1.Вступна частина
- 2.Основна частина
 - 2.1.Ідентифікація небезпек промислових об'єктів
 - 2.2.Аналіз факторів небезпеки промислових об'єктів
 - 2.3.Побудова сценаріїв розвитку аварії.
- Заклучна частина.
- Висновки.
- Завдання на самопідготовку.

ТЕМА 2.2. ОЦІНКА НАСЛІДКІВ МОЖЛИВИХ АВАРІЙ НА ВИБУХОПОЖЕЖОНЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ

1.Тема практичного заняття: Методика оцінки наслідків аварій на вибухопожежонебезпечних об'єктах

ПЛАН ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

- 1.Вступна частина
- 2.Основна частина
 - 2.1.Визначення негативних чинників впливу пожеж і вибухів на людину і стан довкілля.
 - 2.2. Кількісна оцінки наслідків аварій на вибухопожежонебезпечних об'єктах
 - 3.Заклучна частина.
- Висновки.
- Завдання на самопідготовку.
- Видача завдання до виконання модульної роботи.

ТЕМА 2.3. ОЦІНКА НАСЛІДКІВ МОЖЛИВИХ АВАРІЙ НА ХІМІЧНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ

1.Тема практичного заняття: Негативні чинники токсичного впливу на людину і навколишнє середовище

ПЛАН ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

- 1.Вступна частина
- 2.Основна частина

2.1.Класифікація небезпечних хімічних речовин та їх характеристика
2.2. Основні характеристики хімічного ураження. Розрахункове визначення коефіцієнта можливого інгаляційного отруєння.

3.Заключна частина.

Висновки.

Завдання на самопідготовку.

2.Тема практичного заняття: Методика прогнозування наслідків аварій на хімічно небезпечних об'єктах

ПЛАН ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

1.Вступ.

2. Основна частина

2.1. Загальні положення Методики прогнозування аварій на хімічно небезпечних об'єктах і транспорті.

2.2. Розрахункове визначення зон можливого хімічного забруднення.

3. Заключна частина

Висновки.

Завдання на самопідготовку.

Видача завдання до виконання курсової роботи.

ТЕМА 2.4. ОЦІНКА НАСЛІДКІВ МОЖЛИВИХ АВАРІЙ НА РАДІАЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ

1.Тема практичного заняття: Методика оцінки наслідків аварій на радіаційно небезпечних об'єктах

ПЛАН ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

1.Вступ.

2. Основна частина

2.1.Вимоги до контролю радіаційного стану

2.2. Визначення розмірів, положення та інших характеристик зон планування і проведення заходів щодо захисту населення при аваріях на АС.

4. Заключна частина

Висновки.

Завдання на самопідготовку.

МОДУЛЬ 3. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ

ТЕМА 3.1. ВИМОГИ ДО ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ І ВИРОБНИЦТВ РІЗНИХ ГАЛУЗЕЙ

1.Тема практичного заняття: Сучасний стан промислової безпеки в Україні та світі.

ПЛАН ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

1.Вступ.

2. Основна частина

2.1.Законодавство України в галузі промислової безпеки

2.2. Міжнародні норми в галузі охорони праці та промислової безпеки

2.3. Правові основи промислової безпеки.

2.4.Основні напрямки забезпечення промислової безпеки на потенційно небезпечних об'єктах і виробництвах.

3.Заклучна частина

Висновки.

Завдання на самопідготовку.

ДОДАТОК 2

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

**КАФЕДРА ПОЖЕЖНОЇ І ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ ОБ'ЄКТІВ ТА
ТЕХНОЛОГІЙ**

Методичні вказівки і тематика контрольних робіт

**з дисципліни «Промислова безпека»
для підготовки здобувачів за 2-м (магістерським) рівнем вищої освіти**

Спеціальність - 261 “Пожежна безпека”

Спеціалізація –

Експерт будівельний з пожежної та техногенної безпеки

2017

ДОДАТОК 3

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

КАФЕДРА ПОЖЕЖНОЇ І ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ ОБ'ЄКТІВ ТА
ТЕХНОЛОГІЙ

Методичні вказівки до самостійної роботи

**з дисципліни «Промислова безпека»
для підготовки здобувачів за 2-м (магістерським) рівнем вищої освіти**

Спеціальність – 261 “Пожежна безпека”

Спеціалізація –

Експерт будівельний з пожежної та техногенної безпеки

2017

ДОДАТОК 4

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

КАФЕДРА ПОЖЕЖНОЇ І ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ ОБ'ЄКТІВ ТА
ТЕХНОЛОГІЙ

Пакет комплексних контрольних робіт (ККР) для перевірки знань
з дисципліни «Промислова безпека»
для підготовки здобувачів за 2-м (магістерським) рівнем вищої освіти
Спеціальність - 261 “Пожежна безпека”
Спеціалізація –
Експерт будівельний з пожежної та техногенної безпеки

2017