


НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ

КАФЕДРА ПОЖЕЖНОЇ І ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ ОБ'ЄКТІВ ТА
ТЕХНОЛОГІЙ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник начальника кафедри
пожежної і техногенної безпеки
об'єктів та технологій



Володимир ОЛІЙНИК

(підпис)

“ 25 ” серпня 2020 року

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Пожежна безпека об'єктів підвищеної небезпеки

циклу професійної (обов'язкової) підготовки
за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти
галузь знань - 26 «Цивільна безпека»
спеціальність – 261 «Пожежна безпека»
за освітньо-професійною програмою
«Пожежна безпека»

Силабус розроблено згідно робочої програми навчальної дисципліни.

Рекомендовано кафедрою пожежної і техногенної безпеки об'єктів та
технологій на:

2020-2021 навчальний рік

Протокол від «25» серпня 2020 року № 18

Перезатверджено. Начальник кафедри ПТБОТ _____ Юрій КЛЮЧКА
(підпис)

20__-20__ навчальний рік

Протокол від «__» _____ 20__ року № __

Перезатверджено. Начальник кафедри ПТБОТ _____ Юрій КЛЮЧКА
(підпис)

Протокол від «__» _____ 20__ року № __

2020 рік

Анотація

Однією з найважливіших задач, які стоять сьогодні перед Україною, є забезпечення захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру. Актуальність проблеми забезпечення природно-техногенної безпеки зумовлена стійкими тенденціями зростання людських втрат та збитків територіям, що спричиняються небезпечними природними явищами (стихіями), промисловими аваріями і катастрофами. Особливо небезпечними є виробництва, в яких використовується велика кількість пожежовибухонебезпечних речовин і матеріалів і на яких виникнення навіть локальних пожеж або вибухів за несприятливого збігу обставин може призвести, внаслідок ланцюгового розвитку, до великомасштабних катастроф. У цих умовах важливим завданням є підвищення пожежної безпеки у країні, що характеризується відсутністю ризику виникнення і розвитку пожеж, а також станом захисту населення і територій від пожеж. Невід'ємною складовою пожежної безпеки є забезпечення пожежної безпеки об'єктів підвищеної небезпеки.

Як навчальна дисципліна «Пожежна безпека об'єктів підвищеної небезпеки» забезпечує формування у майбутніх фахівців пожежної безпеки комплексу професійних знань щодо системного підходу до оцінки вибухопожежонебезпечності об'єктів підвищеної небезпеки та засвоєння принципів забезпечення їх пожежної безпеки.

Метою викладання навчальної дисципліни «Пожежна безпека об'єктів підвищеної небезпеки» є формування достатнього рівня знань та умінь з питань забезпечення пожежної безпеки об'єктів підвищеної небезпеки, а також одержання навичок аналізу, оцінювання діяльності суб'єктів господарювання у сфері забезпечення техногенної безпеки на відповідність встановленим вимогам законів та інших нормативно-правових актів у цій сфері.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Пожежна безпека об'єктів підвищеної небезпеки» є отримання вмій та навичок виконання інженерних підходів до оцінки пожежної безпеки сучасних технологічних процесів і апаратів, а також найбільш небезпечних виробництв і технологій, оволодіння навичками та вміннями ідентифікувати безпеку об'єктів підвищеної небезпеки, розробляти, пропонувати та впроваджувати інженерно-технічні рішення з підвищення рівня пожежної безпеки об'єктів підвищеної небезпеки, а також виконувати оцінку діяльності суб'єктів господарювання у сфері забезпечення пожежної безпеки на відповідність встановленим вимогам законів та інших нормативно-правових актів.

1. Інформація про викладача

Загальна інформація	Олійник Володимир Вікторович, заступник начальника кафедри пожежної і техногенної безпеки об'єктів та технологій факультету пожежної безпеки, кандидат технічних наук, доцент
Контактна інформація	м. Харків, вул. Чернишевська, 94, кабінет № 513. Робочий номер телефону – 707-34-40.
E-mail	oleinik@nuczu.edu.ua
Наукові інтереси*	- пожежна безпека технологічних процесів та апаратів; - пожежна безпека об'єктів підвищеної небезпеки; - промислова безпека; - техногенна безпека об'єктів.
Професійні здібності*	- професійні знання і значний досвід роботи в дослідженні пожежовибухобезпеки технологічних процесів та апаратів потенційно небезпечних об'єктів

* – заповнюється за бажанням НПП.

2. Час та місце проведення занять з навчальної дисципліни

Аудиторні заняття з навчальної дисципліни проводяться згідно затвердженого розкладу. Електронний варіант розкладу розміщується на сайті Університету (<http://rozklad.nuczu.edu.ua/timeTable/group>).

Консультації з навчальної дисципліни проводяться протягом семестру щосереди з 15.00 до 16.00 в кабінеті № 516. У разі додаткової потреби здобувача в консультації час погоджується з викладачем.

3. Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни

Пререквізити: теоретичні основи пожежовибухонебезпеки процесів та апаратів, теорія розвитку та припинення горіння, пожежна безпека технологічних процесів.

Постреквізити: аудит пожежної та техногенної безпеки, пожежна безпека, територій, будівель та споруд, автоматичні системи протипожежного захисту, нормативно-правове регулювання у сфері цивільного захисту.

4. Характеристика навчальної дисципліни

4.1. Мета викладання дисципліни: є формування достатнього рівня знань та умінь з питань забезпечення пожежної безпеки об'єктів підвищеної небезпеки, а також одержання навичок аналізу, оцінювання діяльності

суб'єктів господарювання у сфері забезпечення техногенної безпеки на відповідність встановленим вимогам законів та інших нормативно-правових актів у цій сфері.

4.2. Основні завдання вивчення дисципліни: є отримання вмінь та навичок виконання інженерних підходів до оцінки пожежної безпеки сучасних технологічних процесів і апаратів, а також найбільш небезпечних виробництв і технологій, оволодіння навичками та вміннями ідентифікувати безпеку об'єктів підвищеної небезпеки, розробляти, пропонувати та впроваджувати інженерно-технічні рішення з підвищення рівня пожежної безпеки об'єктів підвищеної небезпеки, а також виконувати оцінку діяльності суб'єктів господарювання у сфері забезпечення пожежної безпеки на відповідність встановленим вимогам законів та інших нормативно-правових актів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Пожежна безпека об'єктів підвищеної небезпеки» здобувачі вищої освіти повинні набути та отримати:

знання:

- фізико-хімічних закономірностей в технологіях та технологічних параметрів, що впливають на пожежну небезпеку процесів та технологій;
- методики дослідження пожежної небезпеки об'єктів підвищеної небезпеки;
- напрямів та методів розробки пожежно-профілактичних заходів;
- інженерних методик розрахунку пристроїв протипожежного захисту технологічного обладнання пожежовибухонебезпечних виробництв;
- основних вимог нормативних документів, що регламентують пожежну безпеку об'єктів;
- методики ідентифікації безпеки об'єктів підвищеної небезпеки;
- методики проведення перевірок об'єктів підвищеної небезпеки;
- критеріїв оцінки ступеня ризику від впровадження господарської діяльності у сфері техногенної та пожежної безпеки;
- особливостей пожежної небезпеки та вимог до протипожежного захисту об'єктів нафтогазовидобувної, нафтогазопереробної, хімічної та енергетичної галузей.

уміння:

- використовуючи технологічний регламент, технологічну схему оцінити пожежовибухонебезпеку апарата, процесу, об'єкта підвищеної небезпеки, а також рівень їх протипожежного захисту;
- робити висновки про ступінь пожежної небезпеки об'єкта підвищеної небезпеки;
- розробляти заходи пожежної профілактики з використанням інженерних розрахунків;
- проводити перевірку відповідності систем протипожежного захисту об'єктів підвищеної небезпеки;

- класифікувати об'єкти за видами небезпеки та оцінювати ступінь ризику;
- аналізувати та обґрунтовувати запропоновані протипожежні заходи у відповідності з вимогами нормативних документів;
- виконувати ідентифікацію об'єктів підвищеної небезпеки.

4.3. Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти:

Інтегральна: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та проблеми, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час практичної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів моніторингу та прогнозування, запобігання виникненню пожеж та їх гасіння.

Загальна: здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

Спеціальна: здатність аналізувати та визначати системи забезпечення пожежної безпеки об'єктів підвищеної небезпеки.

4.4. Програмні результати навчання

1. Здійснювати оцінку пожежовибухонебезпеки та визначати заходи протипожежного захисту на об'єктах підвищеної небезпеки.
2. Ідентифікувати потенційно небезпечні об'єкти та об'єкти підвищеної небезпеки, складати відповідні документи за їх результатами.

4.5. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1. Пожежна безпека об'єктів нафтогазовидобування та переробки нафти і нафтопродуктів.

Тема 1.1 Пожежна безпека процесів буріння та експлуатації нафтогазових свердловин.

Пожежна безпека нафтогазовидобувних комплексів. Пожежна безпека процесів буріння нафтогазових свердловин. Пожежна безпека експлуатації нафтогазових свердловин. Способи добутку нафти та газу. Небезпека аварійного фонтанування нафти та його попередження. Нормативно-технічне забезпечення пожежної безпеки нафтогазовидобувних комплексів.

Тема 1.2. Пожежна безпека нафтопереробних підприємств. Пожежна безпека нафтопереробних підприємств. Пожежовибухонебезпека технологічних установок нафтопереробного заводу. Пожежна безпека процесів підготовки нафти до переробки. Пожежна небезпека електрознесолюючих установок. Процеси первинної перегонки нафти та їх небезпека. Пожежна безпека установок первинної перегонки нафти. Технологічні процеси глибокої перегонки нафти та нафтопродуктів. Пожежна небезпека та протипожежний захист установок термічного та каталітичного крекінгу.

Тема 1.3. Пожежна безпека виробництва хімічних волокон.

Пожежна небезпека виробництва хімічних волокон. Технологічна схема виробництва. Причини та умови утворення горючого середовища, виникнення джерел запалювання та поширення полум'я. Заходи профілактики.

Модуль 2. Пожежовибухонебезпечні об'єкти підвищеної небезпеки та їхня ідентифікація.

Тема 2.1. Пожежна безпека ТЕС та АЕС.

Пожежна безпека енергетичних підприємств. Статистика пожеж та причин їх виникнення. Технологія виробництва електроенергії на ТЕС. Особливості пожежної небезпеки на ТЕС та заходи профілактики.

Виробництво електроенергії на АЕС. Технологічна схема. Класифікація ядерних реакторів та їх конструктивні елементи. Системи охолодження. Системи управління та захисту ядерних реакторів. Основні споруди на АЕС.

Пожежна небезпека АЕС. Причини аварій та пожеж. Пожежовибухонебезпека матеріалів та основного технологічного обладнання. Пожежно-профілактичні заходи на АЕС. Вимоги нормативних документів. Оцінка стану пожежної небезпеки сховищ відпрацьованого ядерного палива і радіоактивних відходів. Небезпека процесів зберігання радіоактивних відходів. Вимоги до безпеки.

Тема 2.2. Пожежовибухонебезпечні об'єкти підвищеної небезпеки та їхня ідентифікація.

Мета, задачі та зміст дисципліни «Пожежна безпека об'єктів підвищеної небезпеки» у системі підготовки фахівця пожежної та техногенної безпеки.

Основні поняття та визначення пожежної безпеки виробництв: потенційно небезпечний об'єкт; об'єкт підвищеної небезпеки; технологічний процес; аварія; аварійна ситуація; пожежа; небезпечні параметри; пожежний ризик; пожежна безпека. Класифікація об'єктів господарювання за видами небезпеки. Потенційно небезпечні об'єкти та об'єкти підвищеної небезпеки, їх характеристика. Вибухопожежонебезпечні виробництва.

Критерії оцінки ступеня ризику від впровадження господарської діяльності у сфері техногенної та пожежної безпеки. Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки». Основні положення. Ідентифікація об'єктів підвищеної небезпеки (ОПН). Нормативи порогових мас небезпечних речовин. Методика виконання ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки. Оформлення результатів ідентифікації ОПН. Вимоги нормативних документів.

5. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Денна форма навчання
Рік підготовки	4-й
Семестр	8-й
Обсяг кредитів ЄКТС	3
Загальна кількість годин	90
Лекції, год	12
Практичні, семінарські, год	14
Лабораторні	4
Самостійна робота	60
Вид підсумкового контролю	Екзамен

6. Календарно-тематичний план вивчення дисципліни

Тривалість академічної години в Університеті становить 40 хвилин. Дві академічні години утворюють пару академічних годин, що триває 80 хвилин без перерви.

8 семестр

Вид заняття та тема	Очна форма			
	Кількість годин (аудиторних)	Завдання до аудиторної роботи	Завдання до самостійної роботи, кількість годин	Термін виконання завдання до самостійної роботи
1	2	3	4	5
Модуль 1				
Тема 1.1. Пожежна безпека процесів буріння та експлуатації нафтогазових свердловин.				
Лекція Пожежна безпека процесів буріння та експлуатації нафтогазових свердловин.	2	Робота над конспектом лекції	Конспект лекції [2]. Підготувати відеоматеріал з прикладами пожеж при бурінні нафтогазових свердловин. 6 год.	До наступного практичного заняття за розкладом
Семінарське заняття Пожежна безпека процесів буріння та експлуатації нафтогазових свердловин.	2	Усне обговорення (опитування) питань лекції. Робота з нормативними документами. Перегляд та обговорення відоматеріалу з прикладами пожеж.	Підготувати відеоматеріал з прикладами пожеж. 4 год.	-
Тема 1.2. Пожежна безпека нафтопереробних підприємств				
Лекція Оцінка безпеки	2	Робота над конспектом	Конспект лекції [2]. Опрацювати	До наступного практично-

нафтопереробних підприємств як потенційно небезпечних об'єктів		лекції	вимоги нормативного документу. Скласти таблицю заходів [11]. 4 год.	го заняття за розкладом
Практичне заняття Вимоги до систем проти-пожежного захисту нафтопереробних підприємств.	2	Усне обговорення (опитування) питань лекції . Робота з нормативними документами [12]. Розробка заходів пожежної безпеки для установок НПЗ.	Розробка заходів пожежної безпеки (скласти таблицю заходів) 4 год.	-
Тема 1.3. Пожежна безпека виробництва хімічних волокон.				
Лекція Пожежна безпека виробництва хімічних волокон	2	Робота над конспектом лекції	Конспект лекції [2]. Опрацювати вимоги нормативного документу [11]. 4 год.	До наступного практичного заняття за розкладом
Лабораторна робота Пожежна небезпека апаратів з відкритою поверхнею випаровування рідини	4	Робота з лабораторним обладнанням відповідності з вимогами методичних вказівок [6]	Оформити результати роботи в лабораторному журналі. 6 год	10 днів
Практичне заняття Пожежна безпека виробництва хімічних волокон	2	Усне обговорення (опитування) питань лекції. Розв'язання задачі [4] с. 72. п. 3.3.10.	Розв'язати задачу [4] с. 72. п.3.3.12. 4 год.	-
Модульний контроль			Наявність конспекту та виконаних завдань, модульної контрольної роботи.	Не більше 5 днів після проведення модульного контролю
	16		32	
Модуль 2				
Тема 2.1. Пожежовибухонебезпечні об'єкти підвищеної небезпеки та їхня ідентифікація				
Лекція Пожежна безпека теплових та атомних електростанцій.	2	Робота над конспектом лекції	Конспект лекції [2]. Опрацювати вимоги нормативного документу [14]. 4 год	До наступного практичного заняття за розкладом
Семінарське заняття	2	Усне обговорення	Робота з норма-	-

Пожежна безпека об'єктів енергетики. Робота з нормативними документами.		(опитування) питань лекції . Розробка заходів пожежної безпеки для об'єктів енергетики.	тивними документами [14-16]. Скласти таблицю заходів пожежної безпеки. 4 год.	
Тема 2.2. Пожежовибухонебезпечні об'єкти підвищеної небезпеки та їхня ідентифікація				
Лекція Класифікація об'єктів господарювання за видами небезпеки. Пожежовибухонебезпечні об'єкти.	2	Робота над конспектом лекції	Конспект лекції, опрацювати вимоги нормативного документу [12]. 4 год.	До наступного практичного заняття за розкладом
Практичне заняття Класифікація об'єктів господарювання за видами небезпеки. Пожежовибухонебезпечні об'єкти підвищеної небезпеки.	2	Усне обговорення (опитування) питань лекції . Обговорення вимог нормативного документу [13]	Конспект лекції. 4 год.	-
Лекція Ідентифікація об'єктів підвищеної небезпеки та потенційно небезпечних об'єктів.	2	Робота над конспектом лекції	Конспект лекції, опрацювати вимоги Закону України [8] та ПКМУ, Наказу МНС України № 98 [9,10] 4 год.	До наступного практичного заняття за розкладом
Практичне заняття Методика виконання ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки та потенційно небезпечних об'єктів.	2	Відпрацювання методики виконання ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки та потенційно небезпечних об'єктів. Робота з нормативними документами. Розв'язання задач.	Розв'язати задачі за завданням викладача. Підготовка до складання модуля. 4 год.	-
Семінарське заняття Методика виконання ідентифікації потенційно небезпечних об'єктів.	2	Відпрацювання методики виконання ідентифікації потенційно небезпечних об'єктів. Розв'язання задач.	Розв'язати задачі за завданням викладача. 4 год.	-
Модульний контроль			Наявність конспекту та виконаних завдань.	Не більше 5 днів після проведення модульного контролю

Всього за семестр	14		28	
Екзамен				За розкладом

7. Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота (СР) здобувача вищої освіти є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у вільний від обов'язкових занять час. На СР для оволодіння навчальним матеріалом дисципліни «Пожежна безпека об'єктів підвищеної небезпеки» згідно навчального плану відводиться 106 годин.

Самостійна робота здобувача вищої освіти забезпечується наявністю відповідних підручників, навчальних та методичних посібників, текстів лекцій викладача (у т.ч. інформацією, наявною у репозиторії електронної системи управління НУЦЗУ) та власними конспектами лекцій; можливістю скористатися відповідною науковою і періодичною літературою.

Зміст СР здобувача вищої освіти визначається навчальною програмою дисципліни, методичними матеріалами і завданнями викладача, що наведені у таблиці розділу 6.

При виконанні СР здобувач вищої освіти має можливість отримати консультацію у викладача за графіком наведеним у розділі 2.

8.Список рекомендованої літератури

Базова

1. Освітньо-професійна програма «Пожежна безпека» за спеціальністю 261 «Пожежна безпека» підготовки за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти в галузі знань 26 "Цивільна безпека".
2. Михайлюк О.П., Олійник В.В., Кріса І.Я., Білим П.А., Тесленко О.О. Пожежна безпека об'єктів підвищеної небезпеки: Навчальний посібник. – Х.: НУЦЗУ МНС України, 2010.- 249 с.
3. Михайлюк О.П., Олійник В.В., Мозговий Г.О. Теоретичні основи пожежної профілактики технологічних процесів та апаратів. Підручник Харків: ХНАДУ. 2014.- 380 с.
4. Михайлюк О.П., Олійник В.В., Сирих В.М. Теоретичні основи пожежної профілактики технологічних процесів та апаратів.- Практикум. - Харків.- НУЦЗУ, 2016.- 198 с.
5. Михайлюк О.П., Олійник В.В., Михайлюк А.О. „Ідентифікація об'єктів підвищеної небезпеки”. Навчально-методичний посібник – Харків: УЦЗУ, 2007. – 190 с.
6. Пожежна профілактика технологічних процесів : Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни. Для підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня "бакалавр" за напрямом 6.170203 "Пожежна безпека" / Уклад. О.П. Михайлюк, С.О. Дудак, О.М. Роянов . – Х. : НУЦЗУ, 2015 . - 46 с.

Допоміжна

7. Кодекс цивільного захисту України.
8. Закон України „Про об’єкти підвищеної небезпеки” (2245-14) від 18.01.2001р.
9. Постанова Кабінету Міністрів України від 11.07.2002 р. № 956. Про ідентифікацію та декларування безпеки об’єктів підвищеної небезпеки.
10. Про внесення змін до Постанови Кабінету Міністрів України від 11.07.02. №956. Затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 21.09.11. №990.
11. НАОП 0.00-1.41-88. Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств.
12. Постанова Кабінету Міністрів України № 715 від 05.09.2018 р. „Про затвердження критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності та визначається періодичність здійснення планових заходів державного нагляду (контролю) у сфері техногенної та пожежної безпеки Державною службою з надзвичайних ситуацій».
13. НАПБ 01.039-2001. Правила пожежної безпеки для коксохімічних виробництв.
14. НАПБ 05.028-2004. Протипожежний захист енергетичних підприємств, окремих об’єктів та енергоагрегатів. Інструкція з проектування та експлуатації.
15. ВБН В.1.1-034-03.307-2003. Протипожежні норми проектування атомних електростанцій з ВВЕР.
16. НАПБ В 01.046–2004/III Правила пожежної безпеки при експлуатації атомних станцій.
17. ДСТУ 2272-2006 ССБТ. Пожежна безпека. Терміни та визначення. - Київ: Держстандарт України, 2006. - 38 с.
18. Маршалл В. Основные опасности химических производств. Пер. с англ. – М.: Мир, 1989. - 671 с.
19. Про затвердження Методики ідентифікації потенційно небезпечних об’єктів. Наказ МНС України від 23.02.06. № 98.
20. ВБН В.2.2- 58.1-94. Проектування складів нафти та нафтопродуктів з тиском насичених парів не вище 93,3 кПа.
21. ВБН В.2.2- 58.2-94. Резервуари вертикальні сталеві для зберігання нафти та нафтопродуктів з тиском насичених парів не вище 93,3 кПа.
22. ДБН В.1.1-7-2016. «Пожежна безпека об’єктів будівництва».
23. ДБН Б.2.2-12:2019 "Планування і забудова територій".
24. Syomin D., Rogovyi Campbell R. Fires at outside storage tanks // Report National fire protection association: August 2014. URL: <https://www.nfpa.org/News-andResearch/Fire-statistics-and-reports>.
25. Микеев А.К. Противопожарная защита АЭС. М.: Энергоатомиздат. 1990.- 430 с.

26. Коровникова Н.И., Дубина А.М., Олейник В.В. Современные методы снижения горючести волокнистых материалов // Проблемы пожарной безопасности. 2019, Вып. 46. С. 80-85.
27. Коровникова Н. И., Олійник В. В. Дослідження вмісту сірки та сірковмісних сполук в гідроочищених дистилатах дизельного палива. Problems of Emergency Situations, 2019, № 29. С. 113-120.
28. Пат. 119077 Україна, МПК (2006) F24F 7/06 (2006.01), F24F 11/00, F24F 11/053 (2006.01). Система примусової вентиляції технологічного обладнання від парів легкозаймистих та горючих рідин / Роянов О. М., Олійник В. В., Коровникова Н.І.; заявник та патентовласник Національний університет Цивільного захисту України. – № u201702900; заявл. 27.03.2017; опубл. 11.09.2017, Бюл. № 17. – 5 с.
29. Пат. 127634 Україна, F24F 7/06 (2006.01), F24F 11/30(2018.01), F24F 11/74 (2018.01), F24F 11/77 (2018.01), F24F 11/80 (2018.01), F24F 110/10 (2018.01), F24F 110/65(2018.01). Система примусової вентиляції технологічного обладнання від парів легкозаймистих та горючих рідин / Роянов О. М., Олійник В. В., Коровникова Н.І., Михайлюк О.П.; заявник та патентовласник Національний університет Цивільного захисту України. – № u201803326; заявл. 29.03.2018; опубл. 10.08.2018, Бюл. № 15. – 5 с.

9. Контроль і оцінювання результатів навчання

Оцінювання результатів навчання з дисципліни «Пожежна безпека об'єктів підвищеної небезпеки» здійснюється за накопичувальною бально-рейтинговою системою, основною метою якої є регулярна й комплексна оцінка результатів навчальної діяльності та сформованості компетентностей.

Оцінювання компетентностей здобувачів здійснюється з використанням трьох шкал:

- перша – національна (традиційна) – 4-бальна (чотирибальна);
- друга – рейтингова шкала оцінювання – ЄКТС;
- третья – накопичувальна шкала – 100-бальна.

Порядок накопичування навчальних балів за 100-бальною шкалою

Підсумкова оцінка формується з урахуванням результатів:

- **поточного контролю** роботи здобувача впродовж семестру (усний контроль шляхом опитування, бесіди, доповіді; письмовий контроль шляхом виконання письмової контрольної роботи);

- **підсумкового контролю** успішності (диференційний залік у формі тестування).

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти: для заліку (1 семестр)

Поточний контроль та самостійна робота				Комп'ютерне тестування	Екзамен	Сума балів за дисципліну 100
Змістовий модуль №1	Модульна контрольна робота	Змістовий модуль №2	Модульна контрольна робота			
Т. 1.1-1.3	Т. 1.1-1.3	Т. 2.1 -	Т. 2.1		20	100

		2.2		20		
20	10	20	10			

Оцінка за бальною шкалою елементів навчальної діяльності з дисципліни

Елементи навчальної діяльності	Усього за семестр балів
Відвідування та робота на занятті	30
Тестовий контроль	20
Модульні контрольні роботи	20
Усього – максимум за період	80
Додаткові необов'язкові завдання та науково-дослідна діяльність здобувача вищої освіти	до 10
Складання екзамену (максимум)	20
Накопичувальний підсумок	100

Модульна контрольна робота є складовою поточного контролю і здійснюється шляхом виконання письмової контрольної роботи.

Критерії оцінювання знань здобувачів при виконанні модульної контрольної роботи (оцінюється в діапазоні від 0 до 20 балів):

10 балів – вірно виконані всі завдання з дотриманням усіх вимог до виконання;

8-9 балів – вірно виконані всі завдання, але недостатнє обґрунтування відповіді, допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки;

6-7 балів – вірно виконано перше завдання до контрольної роботи (теоретична частина) та не повністю виконане друге завдання (не виконано чи невірно виконано одне завдання (задача) до практичної частини);

4-5 балів – вірно виконано друге завдання до контрольної роботи (практична частина), перше завдання не виконано чи виконано невірно);

3 бали – вірно виконано перше завдання до контрольної роботи (теоретична частина), не виконано чи не вірно виконано друге завдання;

1 бал – всі завдання до контрольної роботи виконані невірно, допущені грубі помилки:

0 балів - контрольна робота відсутня або не відповідає варіанту.

Підсумковий контроль успішності проводиться з метою оцінки результатів навчання на завершальному етапі шляхом складання екзамену.

Контрольні питання для проведення підсумкового контролю диференційного заліку та екзамену

Теоретична частина

Модуль 1

1. Способи буріння нафтогазових свердловин.
2. Пожежна небезпека відкритого фонтанування нафти.
3. Джерела запалювання та шляхи поширення пожежі при бурінні свердловин.
4. Профілактика пожеж і вибухів під час буріння нафтогазових свердловин.

5. Способи видобутку нафти та газу.
6. Фонтанний спосіб видобутку нафти і газу та його пожежна небезпека.
7. Пожежна небезпека компресорного способу видобутку нафти та газу.
8. Особливості пожежної небезпеки глибинно-насосного способу видобутку нафти.
9. Профілактика аварій та пожеж під час експлуатації нафтогазових свердловин.
10. Назвати основні методи переробки нафти.
11. Принципова схема НПЗ.
12. Визначити найбільш небезпечні установки НПЗ.
13. Способи очистки сирої нафти від води, солей та інших домішок.
14. Пожежна небезпека електродегідраторів.
15. Пожежна профілактика під час експлуатації ЕЛЗУ.
16. Основні типи технологічних установок для первинної перегонки нафти та їх апаратурне оформлення.
17. Ректифікаційні колони. Призначення, класифікація та принцип дії.
18. Трубчасті печі. Призначення, класифікація та принцип дії
19. Пожежна безпека ректифікаційних колон.
20. Причини та місця виникнення вибухів в трубчастих печах НПЗ.
21. Типи реакторів каталітичного крекінгу, особливості їх експлуатації та небезпека.

Модуль 2.

1. Принцип виробництва електроенергії. Види електростанцій та загальна їх характеристика.
2. Технологічний процес ТЕС. Загальна характеристика безпеки ТЕС.
3. Пожежна безпека та протипожежний захист відділень зберігання і підготовки палива ТЕС. Нормативні документи.
4. Пожежна безпека та протипожежний захист котельного цеху ТЕС. Нормативні документи.
5. Пожежна безпека та протипожежний захист турбінного цеху ТЕС. Нормативні документи.
6. Атомні електростанції України. Техногенна безпека АЕС.
7. Сутність технологічного процесу виробництва електроенергії на АЕС. Характеристика пожежовибухонебезпеки речовин і матеріалів, що обертаються на АЕС.
8. Характеристика та техногенна безпека реакторного відділення АЕС.
9. Пожежна безпека машинної зали АЕС.
10. Протипожежний захист реакторних відділень АЕС. Нормативні документи.
11. Заходи пожежної безпеки у машинних залах АЕС. Нормативні документи.
12. Основні напрямки забезпечення пожежної безпеки АЕС. Нормативні документи.
13. Що розуміють під поняттям «Надзвичайна ситуація техногенного характеру»?

14. Що розуміють під поняттями «Об'єкт підвищеної небезпеки», «Потенційно-небезпечний об'єкт»?
15. Що розуміють під поняттями «Аварійна ситуація», «Аварія»?
16. Що розуміють під поняттями «Пожежна безпека», «Пожежний ризик», «Промислова безпека»?
17. Назвати та охарактеризувати основні небезпеки техногенного характеру?
18. Класифікація надзвичайних ситуацій техногенного характеру.
19. Класифікація об'єктів господарювання за видами небезпеки.
20. Критерії, за якими оцінюється ступінь ризику від впровадження господарської діяльності та визначається періодичність здійснення заходів державного контролю у сфері техногенної і пожежної безпекою.
21. Методика аналізу пожежної небезпеки виробництва.
22. Основні положення закону України „Про об'єкти підвищеної небезпеки”.
23. Назвіть основні етапи процедури проведення ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки.
24. Порядок ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки та вимоги до її проведення. Нормативні документи.
25. Розрахункове визначення нормативу порогових мас небезпечних речовин з врахуванням відстаней до елементів селитебної території.
26. Методика ідентифікації потенційно небезпечних об'єктів. Вимоги нормативних документів.
27. Види ризиків, загальна характеристика та оцінка згідно вимог нормативних документів.

Практична частина

1. При виконанні експертизи технологічної частини проекту нафтобази встановлено, що планується аварійний злив нафтопродуктів самопливом і діаметр трубопроводу аварійного зливу становить 90 мм. Підтвердити допустимість такого рішення на основі вимог нормативного документу.
2. Розрахувати кількість бензилового спирту, що вийшов з пошкодженого апарата, якщо аварія була ліквідована за 10 хвилин. Переріз отвору, через який виходить бензиловий спирт, складає 1,1 10⁻⁵ м³; коефіцієнт витрати складає 0,053; швидкість витікання рідини дорівнює 9 м/с; густина бензилового спирту – 041 кг/м³. Показати небезпеку виникнення даного пошкодження.
3. До якої категорії за вибухопожежною та пожежною небезпекою відноситься будівля складу сірковуглецю хімічного підприємства, якщо розрахунковий надлишковий тиск вибуху становить 21,1 кПа.
4. При перевірці складу нафти та нафтопродуктів було визначено, що аварійний резервуар для зливу нафтопродуктів розташований ззовні будівлі на відстані 2 м від стін будівлі. Злив нафтопродуктів здійснюється самопливом. Підтвердити вимогами нормативного документу правильність

такого розташування аварійних резервуарів.

5. На виробництві ПАТ „Хлорсинтез” основним структурним підрозділом є виробництво хлорпохідних, на виробничому майданчику якого розміщені установки одержання хлору, виробництва вінілхлориду та виробництва полівінілхлориду. Відстань між установками складає до 400 м. Визначити кількість потенційно небезпечних об'єктів на даному підприємстві.

6. На складі по виробництву пластмас знаходяться ємності із стиролом. Визначити концентрацію насичених парів стиролу в ємності, якщо температура його 25°C, тиск атмосферний. Дайте висновок відносно горючості середовища.

7. Визначити категорію приміщення за вибухопожежною та пожежною небезпекою цеху одержання ксантогенату целюлози виробництва віскози.

8. Визначити кількість потенційно небезпечних об'єктів на пивоварному заводі, на якому основними структурними підрозділами є аміачно-холодильна установка, цех бродиння, цех розливу, тарний цех, ремонтна дільниця. Відстань між аміачно-холодильною установкою та цехом бродиння складає 450 м, між цехом розливу та тарним цехом – 350 м, між цехом бродиння та цехом розливу – 400 м.

9. При перевірці енергетичного підприємства визначено, що висота бортових огорожень гравійного засипання маслоприймальних улаштувань складає 200 мм над землею з розривами для проїзду обслуговуючого транспорту. Обґрунтуйте вимогами нормативного документу правильність такого виконання бортових огорожень.

10. Визначити порогову масу небезпечних речовин однієї групи, якщо на потенційно небезпечному об'єкті обертаються водень (1,5 т), ацетилен (3 т), сірководень (4 т).

11. Визначити категорію приміщення за вибухопожежною та пожежною безпекою цеху по виробництву аміаку.

12. Під час перевірки компресорного цеху хімічного підприємства інспектор цивільного захисту і техногенної безпеки встановив, що скидання надлишку горючих газів з компресорів відбувається в атмосферу за межі виробничого приміщення по спеціальному аварійному трубопроводу. Чи є в даному випадку порушення вимог техногенної та пожежної безпеки. Відповідь обґрунтуйте вимогами нормативного документу.

13. Запропонуйте обґрунтовані нормативним документом вимоги до протипожежного захисту маслобаків турбогенераторів ТЕС.

14. Визначити причину утворення сольових відкладень на поверхні штабелів зберігання твердого палива (вугілля) на території котельні ТЕЦ. Відповідь обґрунтувати пунктом відповідного нормативного документу.

15. Визначити ступінь ризику і періодичність перевірки стану пожежної та техногенної безпеки на об'єкті:

- аміачно-компресорний цех;
- категорія за вибухопожежною небезпекою - «А»;

- площа цеху – 100 кв.м.

Оцінювання результатів рівня знань здобувачів під час складання екзамену здійснюється за 100-бальною шкалою оцінювання з переведенням її в оцінку за шкалою ЄКТС та в 4-бальну шкалу.

Шкала переведення балів за 100-бальною шкалою оцінювання в оцінку за шкалою ЄКТС та в 4-бальну шкалу

100-бальна шкала	Шкала ЄКТС	4-х бальна шкала (національна)
90–100	A	відмінно
80–89	B	добре
65–79	C	
55–64	D	задовільно
50–54	E	
35–49	FX	незадовільно
0–34	F	

10. Політика викладання навчальної дисципліни

1. При організації освітнього процесу здобувачі вищої освіти, викладачі, адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу у НУЦЗУ, Кодексу про академічну доброчесність НУЦЗУ, Положення про систему забезпечення Національним університетом цивільного захисту України якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (системи внутрішнього забезпечення якості).

2. Кожний викладач ставить здобувачам вищої освіти систему вимог та правил поведінки здобувачів вищої освіти на заняттях, доводить до їх відома методичні рекомендації щодо виконання різних видів робіт.

3. Викладач обов'язково враховує присутність здобувачів на заняттях (здобувачі вищої освіти, які запізнилися на заняття, до заняття не допускаються), активність під час обговорення навчальних питань, попередню підготовку до практичних і семінарських занять за рекомендованою літературою, якісне та своєчасне виконання завдань.

4. Без дозволу викладача користування мобільними пристроями на заняттях не дозволяється.

5. Здобувач вищої освіти має право дізнатися про свою кількість накопичених балів у викладача навчальної дисципліни та вести власний облік цих балів.

11. Політика доброчесності

1. Здобувач вищої освіти при виконанні самостійної чи індивідуальної роботи повинен дотримуватись політики доброчесності. У разі наявності плагіату в будь-яких видах робіт здобувача вищої освіти він отримує

незадовільну оцінку і має право на повторне виконання завдання, що передбачене силябусом, з дотриманням політики доброчесності.

2. При виконанні індивідуальної самостійної роботи над рефератами до захисту допускаються роботи, які містять не менше 60 % оригінального тексту при перевірці на плагіат.

Розробник:

Заступник начальника кафедри
пожежної і техногенної безпеки
об'єктів та технологій



Володимир ОЛІЙНИК