

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

«Пожежна безпека підприємства

»

Затверджено на засіданні кафедри
екології та економіки довкілля
Протокол № 1 від «1» вересня 2023 р.

Запоріжжя 2023



УКЛАДАЧ(І):

- 1 Майстренко Володимир, кандидат технічних наук, доцент кафедри безпеки праці та охорони довкілля.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Завідувачка кафедри



Наталія ВОЛОДЧЕНКОВА

УЗГОДЖЕНО:

Керівник департаменту
управління якістю освіти
та міжнародних проєктів



Костянтин МОЙСЕЄНКО



1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Актуальність, теоретична та практична значущість вивчення навчальної дисципліни.

«Пожежна безпека підприємства» – курс за вибором теоретико-практичної підготовки, вивчення якого сприяє розвитку професійного мислення в здобувачів вищої освіти та дозволяє сформувати знання та навички з пожежної та техногенної безпеки у відповідності до вимог керівних документів.

Основна мета вивчення дисципліни – формування у студентів набуття 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.

Вивчення дисципліни «Пожежна безпека підприємства» базується на знаннях з курсу «Пожежна та вибухова безпека» бакалаврської програми «Безпека праці та виробничих процесів».

Особливістю курсу є отримання вмінь і навичок виконання наукових досліджень щодо пожежної безпеки сучасних технологічних процесів і апаратів, а також оцінки ризиків виникнення НС на даних об'єктах та розробки науково-обґрунтованих заходів щодо їх зменшення та управління ризиками. Розглянуті основні способи, характер та умови прийняття рішень з підвищення протипожежної безпеки виробництва.

Особлива увага приділяється прогнозування можливих наслідків надзвичайних ситуацій та розрахунку параметрів небезпечних факторів пожежі та вибухів і їх впливу на людину та навколишнє середовище.


Отримані знання спрямована на формування у майбутніх фахівців управлінських умінь та знань у поєднанні їх з технічними та аналітичними, що надає додаткових конкурентних переваг випускникам на ринку праці.

Застереження щодо рівня попередніх знань.

- Базові знання з курсу Бакалаврської програми «Безпека праці та виробничих процесів»;
- Математичні знання: базові знання з вищої математики, теорії ймовірностей та математичної статистики, дослідження операцій, знання методів моделювання та прогнозування.

Результати навчання та їхня відповідність ОПП.

- Розробляти та реалізовувати ефективні заходи, спрямовані на регулювання та забезпечення пожежної безпеки підприємства.

- 
- Визначати та аналізувати можливі загрози виникнення надзвичайної ситуації, аварії, нещасного випадку на виробництві та оцінювати можливі наслідки та ризики.
 - Здійснювати техніко-економічні розрахунки заходів у сфері пожежної безпеки.
 - Розв'язувати проблеми у нових або незнайомих ситуаціях за наявності неповної або обмеженої інформації, оцінювати ризики виникнення пожежі, здійснювати відповідні дослідження
 - Здійснювати прогнозування, оцінку ризику виникнення пожежі та можливості відповідних підрозділів щодо реагування на надзвичайні ситуації та події.
 - Аналізувати та оцінювати стан протипожежного захисту об'єктів, будівель, споруд, інженерних мереж.
 - Приймати ефективні рішення у складних непередбачуваних умовах, визначати цілі та завдання, аналізувати і порівнювати альтернативи, оцінювати ресурси.

Мова освітнього процесу: українська (окремі джерела інформації - англійською).

Рівень вищої освіти: магістерський.

Форми та методи навчання. Освітній процес будується як комбінація лекцій та самостійного вивчення навчального матеріалу на платформі Moodle — з одного боку, та проблемно орієнтованих семінарських занять і практичних занять з відпрацювання аналітично-розрахункових навичок — з іншого. Семінари і практичні заняття передбачають аналіз умовно змодельованих ситуацій і реальних кейсів. Окрім роботи на цих заняттях від студента потребується виконати індивідуальні завдання та модульні контрольні роботи. Опціонально доступні індивідуальні та групові консультації.



2 НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

Для варіанту вивчення дисципліни як вибіркового компоненту

Змістовий модуль 1. Теоретичні основи пожежної безпеки підприємства

Лекція 1. Основні поняття та визначення.

Мета, задачі та зміст дисципліни «Пожежна безпека виробництв» у системі підготовки фахівця з охорони праці в системі цивільного захисту. Основні напрямки пожежної профілактики по забезпеченню пожежної безпеки технологічних процесів та апаратів. Основні поняття та визначення пожежної безпеки виробництв. Вимоги до системи запобігання пожежі та надзвичайних ситуацій на виробництві.

Лекція 2. Оцінка пожежовибухобезпеки середовища усередині технологічного обладнання.

Аналіз пожежовибухонебезпеки середовища у технологічному обладнанні. Аналіз пожежовибухонебезпеки середовища у технологічному обладнанні підвищеної небезпеки. Аналіз пожежної небезпеки технологічних процесів, які відмінні від процесів підвищеної небезпеки. Пожежна небезпека виходу горючих газів з апаратів і способи забезпечення пожежної безпеки. Пожежна небезпека виходу горючого пилу з апаратів і способи забезпечення пожежної безпеки.

Лекція 3. Горюче середовище технологічних апаратів.

Показники вибухопожеженебезпеки речовин та матеріалів. Горюче середовище при пошкодженнях і аваріях технологічних апаратів. Класифікація аварій на виробничих об'єктах. Способи попередження пошкоджень і руйнувань технологічного обладнання


Лекція 4. Безпека виходу горючих речовин з пошкодженого технологічного обладнання.

Види та класифікація можливих причин пошкодження технологічного обладнання. Заходи профілактики. Механічний вплив на матеріал апаратів. Температурний вплив на матеріал апаратів. Корозія матеріалу апаратів. Виробничі джерела запалювання. Характеристика аварійної ситуації на виробництві. Особливості дослідження пожежної небезпеки, що виникає при пошкодженні технологічного обладнання.

Змістовий модуль 2. Пожежна безпека типових технологічних процесів.

Лекція 5. Категорування приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною і пожежною небезпекою.

Роль та значення системи класифікації приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою. Система категорування. Принципи та положення системи категорування. Методика розрахунку критеріїв вибухопожежної



небезпеки приміщень з горючими газами, парами та пилом. Категорування виробничих будинків та зовнішніх установок.

Лекція 6. Виробничі джерела запалювання.

Поняття джерела запалювання. Класифікація та характеристики виробничих джерел запалювання. Способи захисту відкритих поверхонь від контакту з горючими речовинами.. Теплові прояви хімічних реакцій. Самоспалахування та самозаймання речовин. Умови теплового самоспалахування. Займання речовин при взаємодії з водою, киснем повітря або один із одним в процесі обробки, транспортування та зберігання. Заходи профілактики. Теплові прояви електричної енергії.

Лекція 7. Запобігання поширенню аварійних ситуацій на виробництві.

Особливості поширення аварійних ситуацій на виробництві. Причини та умови виникнення аварій та пожеж. Обмеження кількості горючих речовин та матеріалів на виробництві при проектуванні та експлуатації технологічного обладнання. Аварійний злив легкозаймистих та горючих рідин. Захист технологічного обладнання автоматичними засувками та заслінками. Аварійне відключення апаратів і трубопроводів, захисні пристрої по обмеженню розливу горючих рідин при аваріях.

Тема 8. Методика вивчення пожежовибухонебезпеки виробництва та основні напрямки пожежної безпеки.

Пожежовибухонебезпека виробничих технологій. Поняття технологічної схеми, регламенту. Загальна методика аналізу пожежної небезпеки виробництв: причини та умови утворення горючого середовища, виникнення джерел запалювання та шляхів поширення пожежі. Оцінка ефективності прийнятих рішень та розробка напрямків протипожежного захисту, розробка пожежно-технічної карти виробництва.

Лекція 9. Пожежна безпека процесів механічної обробки твердих речовин та матеріалів.

Процеси: механічної обробки речовин та матеріалів. Пожежна небезпека механічної обробки металів. Процеси різання та зварювання металів. Заходи профілактики. Пожежна небезпека процесів механічної обробки пластмас. Заходи профілактики. Пожежна небезпека процесів механічної обробки деревини. Заходи профілактики. Пожежна небезпека процесів дроблення та здрібнювання твердих речовин. Пожежна небезпека систем уловлювання горючого пилу. Заходи профілактики.

3. ОБСЯГ І СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

3.1 Розподіл обсягу дисципліни за видами навчальних занять та темами для освітніх програм, в яких вивчення дисципліни є вибіркоким

№ з/п	Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
		Усього	В т.ч.			
			Л	П (С)	Лаб	СРС
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи пожежної безпеки підприємства						
1.	Основні поняття та визначення.	10	1	2		7
2.	Оцінка пожежовибухонебезпеки середовища усередині технологічного обладнання.	14	2	4		8
3.	Горюче середовище технологічних апаратів.	18	2	4		12
4.	Безпека виходу горючих речовин з пошкодженого технологічного обладнання.	18	2	4		12
Змістовий модуль 2 Пожежна безпека типових технологічних процесів.						
5.	Категоризація приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною і пожежною небезпекою.	18	2	4		12
6.	Виробничі джерела запалювання.	18	2	4		12
7.	Запобігання поширенню аварійних ситуацій на виробництві.	18	2	4		12
8.	Методика вивчення пожежовибухонебезпеки виробництва та основні напрямки пожежної безпеки.	18	2	4		12
9.	Пожежна безпека процесів механічної обробки твердих речовин та матеріалів.	18	2	4		12
Усього годин		150	17	34		99

Тут і далі: Л – лекції, П (С) – практичні (семінарські) заняття, Лаб – лабораторні заняття, СРС – самостійна робота студентів.

3.2 Перелік лабораторних робіт

Не передбачено

3.3 Перелік розрахункових, аналітичних, графічних та ін. індивідуальних завдань

№ з/п	Опис індивідуального завдання
1	Аналіз пожежовибухонебезпеки приміщення (будинку)
2	Аналіз системи управління пожежною безпекою підприємства

4. ПІДХОДИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

4.1. Складові оцінювання успішності (для здобувачів освіти, які обрали дану дисципліну як вибірккову)

Назва і стислий зміст контрольного заходу	Кількість балів денна форма
Робота на семінарських та практичних заняттях	20
Виконання індивідуальних аналітично-розрахункових завдань	40
Модульні контрольні роботи	40
Всього (О)	100

4.2. Порядок визначення підсумкової оцінки

Модульні контрольні роботи складаються на практичних заняттях за розкладом, графік складання контрольних точок (надання індивідуальних завдань, виконання модульних контрольних робіт) повідомляється викладачем на початку викладання освітнього компонента, однак вони мають бути складені не пізніше, як за один тиждень до закінчення семестру (теоретичного навчання).

Підсумкова оцінка (ПО) за освітній компонент здобувачам освіти, які вивчають курс як вибіркковий, виставляється як сума балів поточної успішності протягом семестру. Дисципліна вважається успішно складеною, а здобувач освіти – таким, що не має заборгованості з цієї дисципліни, якщо до моменту завершення екзаменаційної сесії він набрав мінімум 60 (максимум – 100) балів.

Переведення кількості балів у шкалу ECTS (A, B, C, D, E, F, FX) та інші шкали здійснюється відповідно до регламентів Університету.

В рамках процедур визнання та перезарахування кредитів, отриманих в межах формальної освіти, враховуються кредити та оцінка результатів навчання з дисциплін, споріднених за змістом (Положення-про-порядок-визначення-таперезарахування-кредитів-в-МІП.pdf (metinvest.university)).

Результати неформальної або інформальної освіти можуть бути визнані відповідно до «Положення про визнання в ТЕХНІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті» (Положення-про-НІО.pdf (metinvest.university)).

Результати участі у науковій роботі (статті, тези виступів, конкурсні наукові роботи тощо) можуть бути визнані в рамках оцінювання окремих індивідуальних завдань і модульних контрольних робіт за узгодженням з викладачем.

5. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА


1. ДСТУ ISO 16732-1 (ISO 16732-1:2012, IDT) Інжиніринг пожежної безпеки. Оцінювання пожежного ризику.
2. Абрамов Ю.А. Моделирование пожаров, их обнаружения, локализации и тушения / Ю.А. Абрамов, А.Е. Басманов, А.А. Тарасенко . Х. : НУГЗУ. 2011 . 927 с.
3. ДСТУ 2272:2006 ССБТ. Пожежна безпека. Терміни та визначення. - Київ: Держстандарт України, 2006. 38 с.
4. ДСТУ 8828:2019 Пожежна безпека. Загальні положення.
5. І.А. Чуб, Ю.В. Луценко, Є.А. Яровий, Ю.В. Уваров. Пожежна профілактика в населених пунктах. Практикум : навчальний посібник. Харків: НУЦЗУ, 2017. 86 с.
6. Structural Design for Fire Safety, Second Edition. Andrew H. Buchanan and Anthony K. Abu. 2017 John Wiley & Sons, Ltd. Published 2017 by John Wiley & Sons, Ltd. 436 p. ISBN 9781118700396.
7. Industrial Fire Protection Handbook. R. Craig Schroll. 2016. CRC Press. 252 p. ISBN 9781420031751
8. Fire Risk Management. Second revised edition 2021. International Labour Organization. 28 p. ISBN: 9789220353790.
9. Methods and Techniques for Fire Detection. By Merci, Bart Verstockt, Steven Cetin, A. Enis Günay, Osman Töreyn, Behçet Ugur. 2016. 99 Pages. Format: PDF. eBook ISBN: 9780128026175. URL: <https://read.kortext.com/inventory/search/111324>.
10. Handbook of Fire and Explosion Protection Engineering Principles 2nd Edition. By Nolan, Dennis P. 2010. 340 Pages. Format: EPUB. eBook ISBN: 9781437778588. URL: <https://read.kortext.com/inventory/search/596058>.

Додаткова:

1. Майстренко В. В., Кружилко О. Є., Ткалич І. М., Полукаров О. І. Прогнозування рівня пожежної безпеки металургійного підприємства. Проблеми охорони праці, промислової та цивільної безпеки : зб. матеріалів XXVII Всеукраїнська науково-методичної конференції. Київ, 17 листопада 2022 р. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. С.101-102.
2. Н. О. Ференц, Ю. Е. Павлюк. Пожежна профілактика технологічних процесів: підручник / – Львів : ЛДУ БЖД, 2019. – 332 с.

ВЕБ-ресурси

1. Офіційний веб-портал Верховної ради України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws>
2. Єдиний веб-портал органів виконавчої влади. URL: <http://www.kmu.gov.ua>.

- 
3. Офіційний веб-портал ДСНС України. URL: <http://www.dsns.gov.ua>.
 4. National fire protection association. URL: <https://www.nfpa.org>.
 5. Бібліотека НУЦЗУ <http://univer.nuczu.edu.ua/rus/library/>.



6. АКАДЕМІЧНІ ПОЛІТИКИ

Як член студентської спільноти Технічного університету «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» Ви маєте дотримуватися певних стандартів та академічної політики:

Академічні політики - Polytechnic (metinvest.university)

- Шахрайство та плагіат заборонені.
- Матеріали в рамках курсу, захищені авторським правом, можуть бути використані лише тільки здобувачами освіти, яким призначено даний курс. зарахованих на курс для цілей, пов'язаних з цим курсом і не можуть поширюватися.
- Спілкування з однокурсниками та викладачем має бути професійним та ввічливим.
- Очікується, що Ви перевірятимете всі Ваші письмові повідомлення, включаючи поштові повідомлення, на коректність змісту та мови.
- Університет прагне підтримувати середовище, вільне від дискримінації або дискримінаційних домагань, спрямованих на будь-яку людину або групу в межах своєї спільноти - здобувачів освіти, співробітників або відвідувачів.