



# Силабус освітнього компонента

## Програма навчальної дисципліни

### Пожежна безпека технологічних процесів



Шифр та назва спеціальності  
263 – Цивільна безпека

Інститут  
Навчально-науковий інститут механічної інженерії і транспорту

Освітня програма  
Охорона праці

Кафедра  
Безпеки праці та навколишнього середовища (144)

Рівень освіти  
Бакалавр

Тип дисципліни  
Вибіркова

Семестр  
5

Мова викладання  
Українська

### Викладачі, розробники



#### Ященко Лариса Олександрівна

[larisa.yashchenko@khpri.edu.ua](mailto:larisa.yashchenko@khpri.edu.ua)

Кандидат технічних наук. Старший викладач кафедри безпеки праці та навколишнього середовища (НТУ «ХПІ»)

Авторка понад 104 наукових і навчально-методичних публікацій. Провідна лекторка з курсів: «Пожежна безпека технологічних процесів», «Пожежна безпека виробництв», «Основи пожежної безпеки», «Екологія», «Основи професійної безпеки та здоров'я людини».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

### Загальна інформація

#### Анотація

Курс охоплює ознайомлення з найбільш небезпечними сучасними технологіями та їх особливостями; оволодіння методикою аналізу пожежовибухонебезпеки технологічних процесів на виробництвах та методикою оцінки рівня їх протипожежного захисту; оволодіння навичками інженерних розрахунків систем протипожежного захисту технологічних процесів виробництв.

#### Мета та цілі дисципліни

Формування достатнього рівня знань та умінь оцінки пожежної небезпеки технологічних процесів виробництв, розробки заходів пожежної безпеки, визначення категорії приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою.

#### Формат занять

Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль – екзамен.

## **Компетентності**

Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)

СК-2 – Здатність оперувати термінами та визначеннями понять у сфері цивільного захисту, охорони праці; основними положеннями, вимог та правил стосовно проведення моніторингу, організування та впровадження заходів щодо запобігання, ліквідування надзвичайних ситуацій.

СК-5 – Здатність організувати нагляд (контроль) за додержанням вимог законодавства у сфері цивільного захисту, техногенної, промислової безпеки та охорони праці.

СК-9 – Здатність до розуміння механізму процесів горіння і вибуху, обставин, дій та процесів, що спричиняють виникнення надзвичайної ситуації.

СК-10 – Здатність обґрунтовувати та розробляти заходи, спрямовані на запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, захист населення і територій від надзвичайних ситуацій, забезпечення безпечної праці та запобігання виникненню нещасних випадків і професійних захворювань.

СК-18 – Здатність до читання та виконання ескізів та креслень, застосування комп'ютерної графіки в сфері професійної діяльності.

## **Результати навчання**

Результати навчання за спеціальністю (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)

РН 3 – Аналізувати суспільні явища й процеси на рівні, необхідному для професійної діяльності, знати нормативно-правові засади забезпечення цивільного захисту, охорони праці, питання нормативного регулювання забезпечення заходів у сфері цивільного захисту та техногенної безпеки об'єктів і територій.

РН 7 – Обирати оптимальні заходи і засоби, спрямовані на зменшення професійного ризику, захист населення, запобігання надзвичайним ситуаціям.

РН10 – Розробляти та використовувати технічну документацію, зокрема з використанням сучасних інформаційних технологій.

РН 11 – Визначати фізичні, хімічні, біологічні та психофізіологічні шкідливі виробничі чинники та аналізувати безпечність виробничого устаткування.

РН 22 – Знати властивості горючих речовин і матеріалів, механізм виникнення процесів горіння і вибуху.

## **Обсяг дисципліни**

Загальний обсяг дисципліни 120 год. (4 кредити ECTS): лекції – 32 год., лабораторні роботи – 16 год., самостійна робота – 72 год.

## **Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)**

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та практичні навички з наступних дисциплін: «Потенційно–небезпечні виробничі технології та їх ідентифікація», «Експертиза з охорони праці», «Основи професійної безпеки та здоров'я людини», «Безпечна експлуатація інженерних систем і споруд», «Безпека експлуатації будівель і споруд», «Електробезпека», «Психологія праці та її безпека», «Безпека виробничих процесів і устаткування», «Запобігання аваріям в електроустановках», «Будівлі і споруди в умовах надзвичайних ситуацій», «Державне соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві».

## Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться інтерактивно з використанням мультимедійних технологій. Також при вивченні дисципліни використовуються проблемний підхід у лекції та пояснювально-ілюстративний метод. Лекція містить у собі проблемні, дискусійні твердження, варіанти вирішення яких досягаються обов'язковим обговоренням їх між усіма присутніми. Окрім цього лектор має можливість застосовувати Інтернет сайти для ілюстрації лекційного матеріалу. На лабораторних заняттях використовується проєктний підхід до навчання, тестові методи, ігрові методи (імітаційно-модуючі, організаційно-діяльнісні), акцентується увага на застосуванні інформаційних та проєктних технологій. Лекції і лабораторні заняття викладаються державною мовою. Лектор застосовує на заняттях інформацію та ресурси, що розміщено у Інтернеті, на сайтах кафедри та спеціально створеного сайту, де студент може знайти відповідь на багато запитань, у тому числі: лекції, методичні вказівки, форум, тести та інше.

## Програма навчальної дисципліни

### Теми лекційних занять

**Тема 1. «Основні поняття та визначення технологічних процесів виробництва».**

Виробничий процес як основа виробничо-господарської діяльності підприємства. Організація виробничого процесу.

**Тема 2. «Характеристика виробничих та технологічних процесів».**

Показники вибухопожежонебезпеки речовин і матеріалів в промисловому виробництві.

**Тема 3. «Характеристика газів».**

Оцінка вибухопожежонебезпеки горючих газів.

**Тема 4. «Характеристика твердих речовин»**

Оцінка вибухопожежонебезпеки твердих речовин.

**Тема 5. «Характеристика пилу та волокон».**

Оцінка вибухопожежонебезпечності горючого пилу та волокон.

**Тема 6. «Горюче середовище всередині апаратів».**

Класифікацію умов утворення горючого середовища та заходи для його запобігання.

**Тема 7. «Горюче середовище при виході речовин з працюючих апаратів».**

Оцінка вибухопожежонебезпеки середовища всередині технологічного обладнання.

**Тема 8. «Горюче середовище при пошкодженнях і аваріях технологічних апаратів».**

Аналіз утворення горючого середовища всередині апаратів при нормальному проведенні технологічного процесу.

**Тема 9. «Причини пошкоджень технологічних апаратів та заходи протипожежного захисту».**

Класифікація причин пошкоджень апаратів і трубопроводів. Здатність матеріалу обладнання сприймати зусилля робочих навантажень. Температурний вплив на матеріал апаратів. Вплив високих температур на механічні властивості матеріалу обладнання та пожежну безпеку.

### Теми лабораторних занять

**Тема 1. Термічні опіки. Перша допомога при отриманні термічного опіку на різних видах і стадіях технологічного процесу**

Класифікація та ступені термічних опіків. Перша домедична допомога при отриманні термічного опіку.

**Тема 2. Чадний газ. Основні причини та симптоми отруєння чадним газом. Надання першої допомоги при отруєнні**

Шкідлива дія чадного газу на організм людини. Симптоми отруєння чадним газом. Головний принцип долікарської медичної допомоги. Основні способи надання долікарської допомоги потерпілому без свідомості.

**Тема 3. Питання техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій в Україні**

Відео-вебінар з питань мінної небезпеки в сучасних умовах.

**Тема 4. Вибір і застосування засобів пожежогасіння для різних об'єктів. Вогнегасники. Їх класифікація, види, принцип дії. Класи пожеж.**

Перший вогнегасник: історичні дані. Основні речовини для локалізації та усунення пожеж. Класифікація вогнегасників за способом спрацьовування, за принципом подачі вогнегасного складу, за виглядом пускових пристроїв, за масою заряду, за обсягом корпусу, за значенням робочого тиску витісняючого газу, за класом пожежі, види вогнегасників.

**Тема 5. Небезпека впливу блискавки. Загальні питання улаштування блискавкозахисту.**

Загальні питання улаштування блискавкозахисту. Зовнішня система заходів з блискавкозахисту. Внутрішня система заходів з блискавкозахисту. Влаштування блискавкозахисту в Україні.

Класифікація будівель і споруд щодо улаштування блискавкозахисту.

**Тема 6. Інструкції з пожежної безпеки. Заходи пожежної профілактики на характерних галузевих об'єктах.**

Складання інструкції з пожежної безпеки. Основні правила та вимоги.

**Тема 7. Правила пожежної безпеки в Україні. Організаційні заходи щодо забезпечення пожежної безпеки окремих технологічних процесів підприємств.**

Загальні вимоги з пожежної безпеки до будівель, споруд різного призначення та прилеглих до них територій, іншого нерухомого майна, обладнання, устаткування, що експлуатуються, будівельних майданчиків, а також під час проведення робіт з будівництва, реконструкції, реставрації, капітального ремонту, технічного переоснащення будівель та споруд.

### **Теми практичних робіт**

Практичні роботи в рамках дисципліни не передбачені.

### **Самостійна робота**

Курс передбачає виконання індивідуального розрахункового завдання, а саме – з розрахунку температури спалаху легкозаймистих та горючих рідин, концентрації насичених парів та горючості середовища, горючості середовища у резервуарі з легкозаймистою рідиною, кількості горючої речовини, що випаровується з відкритої поверхні.

Результат розрахунків оформлюється у письмовий звіт.

Студентам також рекомендуються додаткові матеріали (відео, статті) для самостійного вивчення та аналізу.

### **Література та навчальні матеріали**

1. Ференц Н. О. Пожежна профілактика технологічних процесів: підручник / Н. О. Ференц, Ю. Е. Павлюк. – Львів : ЛДУ БЖД, 2019. – 332 с.

<https://books.ldubgd.edu.ua/index.php/ed/catalog/download/34/22/98-1?inline=1>

2. Білим П. А. Пожежна безпека технологічних процесів: конспект лекцій для студентів усіх форм навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 263 – Цивільна безпека / П. А. Білим ; Харків. нац. ун-т. міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 27 с.

<https://eprints.kname.edu.ua/58545/1/2019%20%D0%BF%D0%B5%D1%87%20%2088%D0%9B%20%D0%9A%D0%9B%20%D0%9F%D0%91%D0%A2%D0%9F%20%20%D0%92%D0%9E%D0%A2%D0%AD%D0%A2%D0%9E%2B.pdf>

3. Кошель В.І., Сав'юк Г.П., Дзундза Б.С. Основи охорони праці. навчально-методичний посібник для студентів вищих навчальних закладів педагогічного напрямку / [Укладачі: В.І. Кошель Г.П. Сав'юк, Б.С. Дзундза] – Івано-Франківськ: НАІР, 2020. – 182 с.

[http://lib.pnu.edu.ua:8080/bitstream/123456789/2237/1/%D0%9F%D1%96%D0%B4%D1%80%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA\\_%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%20%D0%BE%D1%85%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B8%20%D0%BF%D1%80%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%96\\_2020.pdf](http://lib.pnu.edu.ua:8080/bitstream/123456789/2237/1/%D0%9F%D1%96%D0%B4%D1%80%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%20%D0%BE%D1%85%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B8%20%D0%BF%D1%80%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%96_2020.pdf)

4. Методичні вказівки до виконання практичної роботи «Засоби пожежогасіння, протипожежного устаткування та інвентарю, порядок їх використання під час пожежі» з дисципліни «Пожежна безпека виробництв» для студентів спеціальності 263 «Цивільна безпека» денної та заочної форм навчання / уклад.: Л. О. Яценко, Н. Є. Мовмига. – Харків: НТУ «ХПІ», 2022. – 23 с.

<https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/70528>

5. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з дисципліни «Пожежна безпека технологічних процесів» для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр спеціальності 263 «Цивільна безпека» денної та заочної форм навчання / уклад.: Л. О. Яценко. – Харків: НТУ «ХПІ», 2022. – 8 с.

<https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/70529>

6. Методичні вказівки до виконання практичної роботи "Забезпечення пожежної безпеки на підприємствах" з дисципліни "Основи професійної безпеки та здоров'я людини" [Електронний ресурс]: для студентів технічних спеціальностей денної та заочної форм навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти / уклад.: Н. Є. Мовмига, Л. О. Яценко; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Електрон. текст. дані. – Харків, 2023. – 30 с.

<http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/63335>

7. Пожежна безпека на підприємстві: правила та організація. – 2020 р.

<https://oppb.com.ua/articles/pozhezhna-bezpeka-na-pidpryyemstvi-pravyta-ta-organizaciya>

8. Закон України «Про пожежну безпеку»

<http://pomichna.osv.org.ua/zakon-ukraini-pro-pozhezhnu-bezpeku-00-31-21-28-05-2020/>

9. Кодекс цивільного захисту України – Доступ до ресурсу:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text>

10. ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги

<https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-88>

11. Закон України Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення державного нагляду (контролю) у сфері техногенної та пожежної безпеки – Доступ до ресурсу:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3063-20#Text>

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

[http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=65419](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=65419)

13. ПУЕ Правила улаштування електроустановок (перше переглянуте, перероблене, доповнене та адаптоване до умов України видання) [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=72758](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=72758)

## Система оцінювання

### Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100 % підсумкової оцінки складаються з результатів оцінювання у вигляді екзамену (30 %) та поточного оцінювання (70 %).

У поточному оцінюванні враховується: лабораторні роботи – 40 балів, індивідуальне розрахункове завдання – 30 балів.

Екзамен: письмове завдання (2 запитання з теорії + 1 з практики) та усна доповідь.

### Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

## Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХП»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту.

Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХП» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

## Погодження

Силабус погоджено

30.08.2023 р.

Завідувач кафедри  
Вячеслав БЕРЕЗУЦЬКИЙ

30.08.2023 р.

Гарант ОП  
Людмила ВАСЬКОВЕЦЬ