



Український державний університет залізничного транспорту

Рекомендовано на засіданні кафедри охорони праці та навколишнього середовища протокол № 1
від 28.08.2025 р.

СИЛАБУС З ДИСЦИПЛІНИ

ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА ВИРОБНИЦТВ

спеціальність J4 – Охорона праці

освітня програма: Безпека та охорона праці на залізничному транспорті

Лекції: за розкладом <http://rasp.kart.edu.ua/>

Практичні заняття: за розкладом <http://rasp.kart.edu.ua/> Лабораторні заняття:
за розкладом <http://rasp.kart.edu.ua/>

КОМАНДА ВИКЛАДАЧІВ

Гармаш Богдан Костянтинович к.т.н., доцент

Контакти: +38 (050) 343-19-63, Bonibnbn@gmail.com

Інтеграція України до Європейської спільноти передбачає під собою, насамперед, зростання уваги до таких питань як безпека людини в різних сферах діяльності. Залізничний транспорт належить до числа пріоритетних галузей економіки України. Головним завданням дисципліни «Пожежна безпека виробництв» є оволодіння методикою визначення пожежовибухонебезпеки середовища у апаратах та у виробничих приміщеннях при нормальній експлуатації технологічного обладнання, методикою визначення пожежовибухонебезпеки середовища на виробництві при аваріях та пошкодженнях технологічного обладнання, виробничих джерел запалювання та можливих причин і умов їх виникнення, вивчення умов та шляхів поширення пожежі на виробництві. Вивчаючи цей курс, студенти отримають уявлення про вміння визначити основні параметри які визначають умови утворення горючого середовища ;
– здатність приймати рішення з питань захисту від пожежі в межах своїх

повноважень.

- проведення ідентифікації, дослідження умов виникнення і розвитку горіння речовин та матеріалів та забезпечення скоординованих дій щодо їх попередження;
- забезпечення якісного навчання працівників з питань ЦЗ, надання допомоги та консультацій працівникам організації (підрозділу) з практичних питань захисту від пожежної небезпеки;
- оцінювання стану до роботи в умовах загрози і виникнення небезпек за встановленими критеріями та показниками.

Курс має на меті сформувати та розвинути такі компетентності студентів:

1. Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час практичної діяльності або у процесі навчання, яка передбачає застосування теорій та методів проведення моніторингу, запобігання виникненню аварій, надзвичайних ситуацій, нещасним випадкам (на виробництві) і професійним захворюванням, оцінювання їх можливих наслідків та їх ліквідування і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

2. Загальні компетентності

Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

Прагнення до збереження навколишнього середовища.

3. Спеціальні (фахові) компетенції

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

Здатність оперувати фізичними та хімічними термінами, розуміти сутність математичних, фізичних та хімічних понять та законів, які необхідні для здійснення професійної діяльності.

Здатність до аналізу й оцінювання потенційної небезпеки об'єктів, технологічних процесів та виробничого устаткування для людини й навколишнього середовища.

Здатність прогнозувати і оцінювати обстановку в зоні надзвичайної ситуації (аварії) та тактичні можливості підрозділів.

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

Готовність до застосовування та експлуатації технічних систем захисту, засобів індивідуального та колективного захисту людини від негативного впливу

небезпечних чинників надзвичайної ситуації, дії небезпечних і шкідливих виробничих чинників.

Здатність організовувати та проводити навчання працівників підприємств, установ та організацій і населення до дій в умовах надзвичайних ситуацій.

Чому ви маєте обрати цей курс?

Якщо Вас цікавлять проблеми безпеки в різних сферах діяльності людини, методи ідентифікації та захисту від небезпек та шкідливостей, розроблення та впровадження сучасних інженерних рішень в галузі захисту людини від впливу небезпечних та шкідливих факторів, в тому числі причин виникнення та поширення пожеж у виробничій сфері, якщо Ви бажаєте відповідати сучасним європейським вимогам, які висуваються до фахівців, отримати у майбутньому цікаву та високооплачувану роботу в Україні та за кордоном, тоді Вам потрібен саме цей курс!

Від здобувачів очікується: базове розуміння хімії, фізики, математики, безпеки життєдіяльності та основ охорони праці, базове знання основ теорії надійності, теорії горіння та вибуху, а також обізнаність в питаннях аналізу технічних рішень.

Частина курсу присвячена питанням аналізу наслідків виникнення надзвичайних ситуацій, прогнозування розвитку подій при аваріях та пожежах на реальних об'єктах в місті, дій щодо нейтралізації таких наслідків.

Більшість тем присвячені проблемам безпеки людини під час виникнення надзвичайних ситуацій та збереження здоров'я і працездатності у виробничому середовищі.

Команда викладачів і наші колеги-виробничники будуть готові надати будь-яку допомогу з найбільш складних аспектів курсу по електронній пошті і особисто - у робочий час.

Огляд курсу

Курс вивчається на протязі одного семестру і дає студентам глибоке розуміння проблем безпеки діяльності людини у виробничій сфері з підвищеною пожежовибухонебезпекою й забезпечує надійну основу для швидкої адаптації на першому робочому місці при працевлаштуванні на виробництві в Україні або в країнах близького та далекого зарубіжжя.

Курс складається з одної лекції та одного практичного заняття на тиждень. Він супроводжується текстовим матеріалом, презентаціями та груповими завданнями. Студенти матимуть можливість застосовувати отримані знання та вирішувати практичні завдання протягом обговорень в аудиторії та під час виконання розрахунково-графічної роботи та закріплювати свої знання в рамках самостійних роботи – РГР.

Практичні заняття курсу також передбачають розробку інженерних

рішень щодо захисту людини від дії небезпечних та шкідливих факторів на виробництві, використовуючи діючу в Україні нормативну базу. Виконання завдань супроводжується зануренням у суміжні дисципліни, що доповнюють теми, та формує у студента інформаційну та комунікативну компетентності.

Ресурси курсу

Інформація про курс розміщена на сайті Університету у розділі «дистанційне навчання» поряд із питаннями, над якими необхідно поміркувати під час підготовки для обговорення в аудиторії. Необхідна підготовка повинна бути завершена до початку наступного практичного заняття. Під час обговорення ми запропонуємо вам критично поміркувати та проаналізувати відомі технічні рішення систем безпеки, що використовуються в Україні та європейських країнах. Ви повинні бути готовими до дискусій та мозкових штурмів – ми хочемо знати, Вашу думку з наведених нижче питань!

Приклади питань для обговорення доступні на слайдах відповідних презентацій. Ось деякі з них:

1. Теоретичні основи технології пожежовибухонебезпечних виробництв
Оцінка пожежовибухобезпеки середовища усередині технологічного обладнання.
2. Пожежна безпека виходу горючих речовин із нормально працюючих технологічних апаратів.
3. Причини і умови, які сприяють розвитку пожеж на виробництві
4. Евакуація горючих речовині матеріалів в разі аварії і пожежі.
Причини поширення пожежі по виробничих комунікаціях та способи захисту.
5. Пожежна безпека на залізничному транспорті

Теми курсу

1. Теоретичні основи технології пожежовибухонебезпечних виробництв
2. Пожежна безпека виходу горючих речовин із нормально працюючих технологічних апаратів
3. Оцінка пожежовибухобезпеки середовища усередині технологічного обладнання.
4. Заходи, спрямовані на зниження небезпеки пошкодження і руйнування апаратів і трубопроводів при механічних, температурних і хімічних впливах
5. Евакуація горючих речовині матеріалів в разі аварії і пожежі.
Причини поширення пожежі по виробничих комунікаціях та способи захисту
6. Пожежна безпека процесів механічної обробки твердих речовин та матеріалів
7. Пожежна безпека процесів транспортування і зберігання горючих речовин і газів
8. Пожежна безпека систем транспортування і зберігання горючих речовин матеріалів. Заходи пожежної безпеки

9. Пожежна безпека теплових процесів, Пожежна безпека процесів ректифікації
10. Пожежна безпека процесів сорбції, Пожежна безпека процесів фарбування і сушіння
11. Пожежна безпека процесів переробки нафти, нафтопродуктів та горючих газів. Пожежна безпека деревообробних підприємств
12. Пожежна безпека виробництв, пов'язана з виділенням пилу і волокон. Пожежна безпека об'єктів енергетики
13. Пожежна безпека хімічних виробництв. Пожежна безпека на залізничному транспорті

МІЖДИСЦИПЛІНАРНІ ЗВ'ЯЗКИ

Дисципліна базується на основних положеннях курсів «Хімія», «Фізика», «Вища математика», «Теорія горіння», «Безпека життєдіяльності та основи охорони праці», «Основи охорони праці».

Практичні заняття

Список основних тем курсу наведений нижче.

Тема лекції	Тема практичних, семінарських та лабораторних занять
Лекц.№1. Теоретичні основи технології пожежовибухонебезпечних виробництв	ПР-1 Визначення пожежонебезпечних параметрів електричних іскор (крапель металів)
Лекц.№2. Оцінка пожежовибухобезпеки середовища усередині технологічного обладнання.	ПР-2 Визначення пожежонебезпечних параметрів електричних іскор (крапель металів).
Лекц.№3. Пожежна небезпека виходу горючих речовин із нормально працюючих технологічних апаратів.	ПР-3 Визначення категорії акумуляторного приміщення за вибухопожежною та пожежною небезпекою
Лекц.№4. Заходи, спрямовані на зниження небезпеки пошкодження і руйнування апаратів і трубопроводів при механічних, температурних і хімічних впливах	ПР-4 Визначення категорії акумуляторного приміщення за вибухопожежною та пожежною небезпекою
Лекц.№5. Виробничі джерела запалювання	ПР-5 Визначення категорії акумуляторного приміщення за вибухопожежною та пожежною небезпекою

Лекц.№6. Категорування приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною і пожежною небезпекою.	ПР-6 Розрахунок необхідного часу евакуації із приміщення підготовчого цеху льонокомбінату у випадку пожежі
Лекц.№7. Причини і умови, які сприяють розвитку пожеж на виробництві. Евакуація горючих речовині матеріалів в разі аварії і пожежі. Причини поширення пожежі по виробничих комунікаціях та способи захисту	ПР-7 Розрахунок необхідного часу евакуації із приміщення підготовчого цеху льонокомбінату у випадку пожежі
Модульний контроль знань 1	
Лекц.№8. Пожежна безпека процесів механічної обробки твердих речовин та матеріалів. Пожежна безпека процесів транспортування і зберігання горючих речовин і газів	ПР-8 Розрахунок розмірів зон, обмежених нижньою концентраційною межею розповсюдження полум'я газів і пари, при аварійному надходженні горючих газів і пари не нагрітих легкозаймистих рідин в приміщення.
Лекц.№9. Пожежна небезпека систем транспортування і зберігання горючих речовин матеріалів. Заходи пожежної безпеки. Пожежна безпека теплових процесів	ПР-9 Розрахунок розмірів зон, обмежених нижньою концентраційною межею розповсюдження полум'я газів і пари, при аварійному надходженні горючих газів і пари не нагрітих легкозаймистих рідин в приміщення.
Лекц.№10. Пожежна безпека процесів ректифікації. Пожежна безпека процесів сорбції.	ПР-10 Розрахунок розмірів зон, обмежених нижньою концентраційною межею розповсюдження полум'я газів і пари, при аварійному надходженні горючих газів і пари не нагрітих легкозаймистих рідин в приміщення.
Лекц.№11 Пожежна безпека процесів фарбування і сушіння. Пожежна безпека процесів переробки нафти, нафтопродуктів та горючих газів.	ПР-11. Пожежна безпека процесів ректифікації
Лекц.№12. Пожежна безпека деревообробних підприємств. Пожежна безпека виробництв, пов'язана з виділенням пилу і волокон.	ПР-12. Пожежна безпека процесів ректифікації

Лекц.№13. Пожежна безпека об'єктів енергетики. Пожежна безпека хімічних виробництв.	ПР-13 Пожежна безпека на ТЕЦ та транспорті. Складання інструктажів з пожежної безпеки
Лекц.№14. Пожежна безпека на залізничному транспорті	ПР-14 Пожежна безпека на ТЕЦ та залізничному транспорті. Складання інструктажів з пожежної безпеки
Лекц.№15. Пожежна безпека на залізничному транспорті	ПР-1 Пожежна безпека на транспорті. Складання інструктажів з пожежної безпеки на залізничному транспорті.
Модульний контроль знань	

Правила оцінювання

При заповненні заліково-екзаменаційної відомості та залікової книжки (індивідуального навчального плану) студента, оцінка, виставлена за 100-бальною шкалою, повинна бути переведена до національної шкали (5, 4, 3,) та шкали ECTS (A, B, C, D, E)

Визначення назви за державною шкалою(оцінка)	Визначення назви за шкалою ECTS	За 100 бальною шкалою	ECTS оцінка
ВІДМІННО – 5	Відмінно – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90-100	A
ДОБРЕ – 4	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками	82-89	B
	Добре – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	75-81	C
ЗАДОВІЛЬНО - 3	Задовільно - непогано, але зі значною кількістю недоліків	69-74	D
	Достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії	60-68	E
НЕЗАДОВІЛЬНО - 2	Незадовільно – потрібно попрацювати перед тим як отримати залік (без повторного вивчення модуля)	35-59	FX
	Незадовільно - необхідна серйозна подальша робота (повторне вивчення модуля)	<35	F

Індивідуальні завдання.

В якості індивідуальних завдань передбачено виконання студентами

розрахункової роботи за індивідуальними завданнями, що охоплює такі теми.

Розділи	Відсоток обсягу РГР
1. Теоретичне підґрунтя процесів, що призводять до вибуху	10%
2. Розрахунок надлишкового тиску при вибухах	15%
3. Визначення категорії приміщень з вибухопожежо- та пожежній небезпеці	65%
4. Оформлення РГР згідно з вимогами студентської навчальної звітності та наукових робіт.	10%

Ступінь залученості:

Мета участі в курсі – залучити вас до дискусії, розширити можливості навчання для себе та своїх однолітків та дати вам ще один спосіб перевірити свої погляди на питання безпечного існування людини в різних сферах діяльності. Участь буде оцінюватися на основі кількості та вірності ваших відповідей. Питання, хоча й заохочуються, однак не оцінюються в цьому блоці. Ми намагаємося надати всім студентам рівні та справедливі можливості для підвищення власною залученості.
Максимальна сума становить 10 балів.

Практичні заняття:

За відвідування кожного практичного заняття нараховується 1 бал (до 14 балів), ступенем залученості (до 14 балів) та стислою презентацією виконаного розрахункового завдання (до 22 балів),... Ступінь залученості визначається участю у дискусіях.
Максимальна сума становить 60 балів.

Іспит:

- Студент отримує іспит за результатами модульного 1-го та 2-го контролю шляхом накопичення балів. Максимальна кількість балів, яку може отримати студент становить 100 (до 60 балів поточного контролю та до 40 балів тестування). Середнє арифметичне суми модульних оцінок складає бал за іспит. Якщо студент не погоджується із запропонованими балами він може підвищити їх на іспиті, відповівши на питання викладача

Кодекс академічної доброчесності

Порушення Кодексу академічної доброчесності Українського державного університету залізничного транспорту є серйозним порушенням, навіть якщо воно є ненавмисним. Кодекс доступний за посиланням:

<http://kart.edu.ua/documentu-zvo-ua>

Зокрема, дотримання Кодексу академічної доброчесності УкрДУЗТ означає, що вся робота на іспитах та заліках має виконуватися індивідуально. Під час виконання самостійної роботи студенти можуть консультуватися з викладачами та з іншими студентами, але повинні самостійно розв'язувати завдання, керуючись власними знаннями, уміннями та навичками. Посилання на всі ресурси та джерела (наприклад, у звітах, самостійних роботах чи презентаціях) повинні бути чітко визначені та оформлені належним чином. У разі спільної роботи з іншими студентами над виконанням індивідуальних завдань, ви повинні зазначити ступінь їх залученості до роботи.

Інтеграція студентів із обмеженими можливостями

Вища освіта є провідним чинником підвищення соціального статусу, досягнення духовної, матеріальної незалежності і соціалізації молоді з обмеженими функціональними можливостями й відображає стан розвитку демократичних процесів і гуманізації суспільства.

Для інтеграції студентів із обмеженими можливостями в освітній процес Українського державного університету залізничного транспорту створена система дистанційного навчання на основі сучасних педагогічних, інформаційних, телекомунікаційних технологій.

Доступ до матеріалів дистанційного навчання з цього курсу можна знайти за посиланням: <http://do.kart.edu.ua/>

