



ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНІ ВИРОБНИЧІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЇХ ІДЕНТИФІКАЦІЯ

III курс V семестр

Спеціальність
Освітня програма

263 Цивільна безпека
Безпека та охорона праці на залізничному транспорті

Спеціальність
Освітня програма

275.02 Транспортні технології (на залізничному транспорті)
Організація перевезень і управління на транспорті
Митний контроль на транспорті (залізничний транспорт)
Організація міжнародних перевезень
Транспортний сервіс та логістика
Організація правової та експедиторської діяльності
Організація перевезень і управління на транспорті (на базі молодшого спеціаліста)

Лекції, практичні заняття: згідно розкладу - <http://rasp.kart.edu.ua/>

Провідний викладач: Катковнікова Лідія Анатоліївна, доцент кафедри «Охорона праці та навколишнього середовища»

Контакти: 38 (066) 141-6515, e-mail: katcovnikova@kart.edu.ua

Години прийому та консультацій:

Веб-сторінки курсу:

Веб сторінка курсу: <http://do.kart.edu.ua/course/>

Додаткові інформаційні матеріали:

<http://zakon.rada.gov.ua/>,

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2245-14>,

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/956-2002-%D0%BE>, <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0286-06>,

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1346-18>, <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>,

<http://www.dsns.gov.ua/>, <https://menr.gov.ua/>,

Інтеграція України до Європейської спільноти передбачає під собою, насамперед, зростання уваги до таких питань як безпека виробничих технологій. Отже, діяльність на потенційно небезпечних промислових об'єктів і об'єктів підвищеної небезпеки повинна бути організована у такий спосіб, щоб виключити розвиток небажаних подій, аварій та катастроф, з дотриманням вимог міжнародних і державних стандартів у галузі охорони навколишнього середовища.

Метою вивчення дисципліни «Потенційно небезпечні технології та їх ідентифікація» є вивчення стану техногенної небезпеки потенційно небезпечних об'єктів в Україні, причин та умов виникнення аварійних ситуацій та аварій в типових технологічних процесах виробництв, нормативно-правового забезпечення безпеки об'єктів господарської діяльності та цивільного захисту населення, вимоги безпеки до виробничого устаткування й технологічних процесів, вимоги безпеки праці у виробничих умовах та при веденні основних видів будівельно-монтажних робіт.

Головними завданнями дисципліни «Потенційно небезпечні технології та їх ідентифікація» є: засвоєння студентами безпечних методів і технологій ведення робіт при експлуатації потенційно небезпечних процесів та обладнання; методики забезпечення безаварійної роботи потенційно небезпечних об'єктів та сучасних можливостей управління; контролю та безаварійного захисту потенційно небезпечних виробництв; оволодіння методиками визначення ризиків потенційно небезпечних процесів.

Вивчаючи цей курс, студенти **отримають уявлення** про законодавчу та нормативно-правову базу охорони праці щодо безпеки експлуатації потенційно небезпечних процесів та апаратів; теоретичні основи безпеки потенційно небезпечних процесів; основні принципи, вимоги та порядок ідентифікації потенційно небезпечних виробничих процесів; вимоги безпеки щодо основних виробничих процесів та технологій; методи забезпечення безпеки праці при веденні основних видів будівельно-монтажних робіт.

Курс має на меті сформувати та розвинути такі **компетентності** студентів:

1. Інтегральну 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.

2. Загальні:

- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- навички здійснення безпечної діяльності;
- прагнення до збереження навколишнього середовища;

3. Спеціальні (фахові):

- 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;

- здатність до застосовування тенденцій розвитку техніки і технології захисту людини, матеріальних цінностей і довкілля від промислових небезпек та обґрунтованого вибору засобів та систем захисту людини і довкілля;

- здатність організувати нагляд (контроль) за додержанням вимог законодавства у сфері промислової безпеки та охорони праці;

- здатність до оцінювання ризиків виникнення та впливу надзвичайних ситуацій на об'єктах суб'єкта господарювання та ризиків у сфері безпеки праці;
- здатність до аналізу й оцінювання потенційної небезпеки об'єктів, технологічних процесів та виробничого устаткування для людини й навколишнього середовища.

Чому ви маєте обрати цей курс?

Якщо вас цікавлять проблеми промислової безпеки, розроблення та впровадження сучасних інженерних рішень в галузі безпеки виробничого устаткування, процесів і технологій; якщо ви бажаєте відповідати сучасним світовим трендам в організації освіти фахівців, отримати у майбутньому цікаву та високооплачувану роботу в Україні та за кордоном, тоді цей курс – саме для вас!

Від здобувачів очікується: базове розуміння хімії, фізики, вищої математики, технічної механіки, матеріалознавства та технології матеріалів, безпеки життєдіяльності, технічної механіки рідин та газу, теорії горіння та вибуху, загальної електротехніки та електробезпеки, пожежної безпеки виробництва, захисту в надзвичайних ситуаціях, а також обізнаність в питаннях аналізу технічних рішень.

Основні розділи курсу присвячено питанням безпеки праці у виробничих процесах; забезпеченню безпеки праці при веденні основних видів будівельно-монтажних робіт; оцінці небезпеки потенційно небезпечних процесів та апаратів; забезпеченню техногенної безпеки на виробництві

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 у п'ятому семестрі і дає студентам глибоке розуміння про потенційні небезпеки у виробничих технологіях, порядок їх ідентифікації та запобігання виробничим катастрофам і аваріям.

Вивчення курсу завершується екзаменом.

Курс супроводжується текстовим матеріалом, презентаціями і груповими завданнями. Студенти матимуть можливість застосовувати отримані знання та вирішувати практичні завдання при обговоренні та прикладів та розв'язанні завдань в аудиторії.

Практичні заняття курсу також передбачають розробку інженерних рішень щодо створення безпечного виробничого середовища, запобігання виробничим аваріям. збереження життя і здоров'я працюючих, населення і навколишнього природного середовища. Виконання завдань супроводжується зануренням у суміжні дисципліни, що доповнюють теми, та формує у студента інформаційну та комунікативну компетентності.

Схема курсу «Потенційно небезпечні виробничі технології та їх ідентифікація»

Поміркуй	Теоретичний матеріал
	Довідкові матеріали

	Обговорення в аудиторії	Виконай
	Розв'язання варіативних практичних завдань	
	Консультації	
	Екзамен	

Ресурси курсу

Курс супроводжується рекомендованою навчальною літературою, яка є в наявності в бібліотеці, репозитарії УкрДУЗТ <http://lib.kart.edu.ua/> і на навчальній платформі Moodle <https://do.kart.edu.ua/course/view.php?id=1151> .

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Козодой Д. С., Костиркін О. В., Кисельова С. О., Козодой Н. В. Охорона праці на залізничному транспорті: навч. посібн. Харків: УкрДУЗТ, 2020. 120 с.

2. Ворожбіян М.І., Козодой Д.С., Абакумов О.А., Гармаш Б.К. Актуальні питання охорони праці на залізничному транспорті – Харків.: УкрДАЗТ, 2010. 208 с.
3. Гогіташвілі Г.Г., Карчевські Є.Т., Лапін В.М. Управління охороною праці та ризиком за міжнародними стандартами: навч. посібн. К.: Знання, 2007. 367с.
4. Ткачук К.Н., Халімовський М.О., Зацарний В.В. та ін. Основи охорони праці: Підручник. Київ: «Основа», 2003.472 с.
5. Москальова В.М. Основи охорони праці: Підручник. К.: ВД «Професіонал», 2005. 672 с.
6. Купчик М.П., Гандзюк М.П., Степанець І.Ф. та ін. Основи охорони праці: підручник. Київ:»Основа», 2000. 416 с.
7. Рекомендації щодо ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки. К.: Основа, 2004. 36 с.
8. Іванов В.М. Технічне діагностування підйимально-транспортних машин. Х.: Форт, 2010. 276 с.

Допоміжна

1. Методики визначення ризиків та їх прийнятних рівнів (для декларування об'єктів підвищеної небезпеки). К.: Основа, 2003. 191 с.
2. Фесенко Г.В. Потенційно небезпечні виробничі технології та їх ідентифікація: конспект лекцій. Харків – ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 96с.
3. Шаталов О.С., Кусковець С.Л. Потенційно небезпечні виробничі технології та їх ідентифікація. Практикум: Навчальний посібник. Рівне, 2012. 204 с.
4. Примірна інструкція з охорони праці для працівників колійного господарства Укрзалізниці. ПІ 5.1.11-471-2007 скорочене позначення / ЦП-0169: Затв. Наказ Генерального директора Укрзалізниці 10.01.2007 № 019-Ц. К.: Укрзалізниця, 2007. 129с.
5. Правила безпеки та порядок ліквідації наслідків аварійних ситуацій з небезпечними вантажами при перевезенні їх залізничним транспортом. К.: МТУ, ДАЗТУ, Укрзалізниця, 2001. 885с.
6. Правила охорони праці під час поточного ремонту і підготовки до наливу цистерн для нафтопродуктів та вагонів бункерного типу для нафтобітуму. НПАОП 5.1.11.-1.53-03. К.: Основа, 2004. – 88с.
7. Примірна інструкція з охорони праці для прийомоздавальника вантажу і багажу. К.: МТУ, Укрзалізниця, 2004. 31с.
8. Примірна інструкція з охорони праці для промивальника-пропарювача цистерн і слюсаря з ремонту рухомого складу, зайнятого заправкою і ремонтом клапанів зливних приладів цистерн. К.: Укрзалізниця, 2004. -25с.
9. Правила взрывобезопасности при использовании мазута и природного газа в котельных установках. ПР 34-00-006-84; ДНАОП 0.00-1.12-84: Репринтное издание.- Х.: ФОРТ, 2003. 19с.
10. Примірна інструкція з охорони праці для працівників колійного господарства Укрзалізниці. ЦП-0169: Затв. Наказ Генерального директора Укрзалізниці 10.01.2007 № 019-Ц. – К.: Укрзалізниця, 2007. 129с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ

1. <http://metod.kart.edu.ua/>

2. Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки» 18.01.2001 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2245-14>
3. Закон України „Про охорону праці” 14.10.92. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12>
4. Про ідентифікацію та декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки (НПАОП 0.00-6.21-02), (НПАОП 0.00-6.22-02) URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/956-2002-%D0%BF>
5. Методика ідентифікації потенційно небезпечних об'єктів. Наказ МНС України від 23.02.2006 р за №98. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0286-06>
6. Правила техногенної безпеки (Документ z1346-18, наказ МВС України від 05.11.2018 № 879)/ URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1346-18>
7. Кодекс цивільного захисту України (Документ 5403-VI) URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>
8. ДСТУ 3273-95 «Безпека промислових підприємств. Загальні положення та вимоги. URL: https://dnaop.com/html/43854/doc-%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3_3273-95
9. ДБН А.3.2-2-2009 ССБП «Охорона праці і промислова безпека у будівництві. основні положення». URL: https://dnaop.com/html/32593/doc-%D0%94%D0%91%D0%9D_%D0%90.3.2-2-2009
10. Правила охорони праці під час експлуатації вантажопідіймальних кранів, підіймальних пристроїв і відповідного обладнання (z0244-18, Наказ Мінсоцполітики України № 62 від 19.01.2018 р.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0244-18>
11. Правила охорони праці під час вантажно-розвантажувальних робіт (z0124-15, Наказ Міністерства енергетики та вугільної промисловості України 19.01.2015 № 21). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0124-15>

Інформація про курс розміщена на сайті Університету на навчальній платформі Moodle <https://do.kart.edu.ua/course/view.php?id=1151> . На сторінці курсу наведені питання для підготовки та обговорення на практичних заняттях. Необхідна підготовка повинна бути завершена до початку практичного заняття. Під час обговорення ми запропонуємо вам критично поміркувати та проаналізувати відомі інженерні рішення щодо безпечної організації виробничих процесів, запобігання виробничим аваріям і катастрофам, які використовуються в Україні й світі. 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. У чому полягає різниця між потенційно небезпечним об'єктом та об'єктом підвищеної небезпеки?
2. Ідентифікуйте об'єкт, на якому може використовуватися небезпечна речовина, яка за певних обставин може стати реальною загрозою виникнення аварії.
3. Назвіть критерії, за якими ідентифікують об'єкт підвищеної небезпеки.
4. У яких випадках на об'єкті господарської діяльності складається Декларація безпеки об'єкту підвищеної небезпеки.

5. Охарактеризуйте, що називають технологією, технологічним процесом, технологічною системою.

6. Назвіть рівні аварій, які можуть виникнути на об'єкті підвищеної небезпеки.

Теми курсу

ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНІ ВИРОБНИЧІ ТЕХНОЛОГІЇ

Модуль 1

Безпека праці у виробничих процесах

Забезпечення безпеки праці при веденні основних видів будівельно-монтажних робіт

Модуль 2

Оцінка небезпеки потенційно небезпечних процесів та апаратів

Забезпечення техногенної безпеки на виробництві

ЕКЗАМЕН

Міждисциплінарні зв'язки

Дисципліна базується на основних положеннях курсів: хімія, фізика, вища математика, технічна механіка, матеріалознавство та технологія матеріалів, безпека життєдіяльності, вступ до спеціальності, технічна механіка рідин та газу, теорія горіння та вибуху, загальна електротехніка та електробезпека, пожежна безпека виробництв, захист у надзвичайних ситуаціях, профілактика виробничого травматизму та професійних захворювань.

Теми лекцій і практичних занять

Теми лекцій	Теми практичних занять
Вимоги безпеки до виробничого устаткування та технологічних процесів	Методика ідентифікації потенційно небезпечних об'єктів
Характеристика робіт, об'єктів та устаткування підвищеної небезпеки.	
Організація проведення робіт з	

Теми лекцій	Теми практичних занять
підвищеною безпекою	
Ідентифікація об'єктів підвищеної безпеки	Методика ідентифікації об'єктів підвищеної безпеки
Безпека при експлуатації систем під тиском і криогенної техніки	
Організація виробничих територій ділянок робіт і робочих місць	Розробка планів ПЛАС
Експлуатація будівельних машин, засобів механізації, технологічного оснащення та інструменту	
Лекція 7. Безпека праці при виконанні навантажувально-розвантажувальних робіт та транспортних робіт	Декларація безпеки об'єкта підвищеної безпеки
Лекція 8. Безпека праці при виконанні загальнобудівельних робіт	
Модульний контроль 1. Безпека праці у виробничих процесах. Забезпечення безпеки праці при веденні основних видів будівельно-монтажних робіт	
Теоретичні основи безпечності потенційно небезпечних процесів виробництв	Роботи з підвищеною безпекою
Методи стабілізації процесів	
Небезпека виникнення аварій та аварійних ситуацій на виробництві	Обладнання що працює під тиском
Запобігання аварій та аварійних ситуацій на виробництві	
Забезпечення техногенної безпеки потенційно небезпечних об'єктів	Небезпечні зони будівельного майданчика
Вибір технологічних процесів: безперервність, замкнутість циклу в герметичній апаратурі з максимальним використанням самопливу, використання технологічних параметрів (тиск, вакуум,	

Теми лекцій	Теми практичних занять
низька температура)	
Основні напрямки в удосконаленні технологічних процесів, розробці сучасного обладнання, засобів контролю, управління і протиаварійного захисту, швидкодіючої та регулювальної апаратури	Аналіз небезпеки і оцінка ризику в
Модульний контроль 2. Оцінка небезпеки потенційно небезпечних процесів та апаратів. Забезпечення техногенної безпеки на виробництві	

Самостійна робота

Назва роботи	Термін виконання завдання, годин
Самостійне вивчення тем:	
Безпека праці при виконанні спеціальних видів робіт	6
Вибір засобів контролю, управління і протиаварійного захисту (ПАЗ)	6
Обґрунтування вибору енергозабезпечення (енергостійкості) систем контролю, управління і ПАЗ з урахуванням характеру технологічного процесу і енергетичного потенціалу об'єкта	6
Основні напрямки в удосконаленні технологічних процесів, розробці сучасного обладнання, засобів контролю, управління і протиаварійного захисту, швидкодіючої та регулювальної апаратури	6
Підвищення якості сировини, матеріалів та обладнання	6
Опрацювання лекційного матеріалу, та матеріалу практичних занять	37
Підготовка до модульного тестування	8
Разом	75

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

Принцип формування оцінки за модуль за 100-бальною шкалою показано у таблиці, де наведено максимальну кількість балів, яку може набрати студент за різними видами навчального навантаження.

Максимальна кількість балів за один модуль			
Лекції	Практичні заняття	Модульний контроль (тестування)	Разом
10	50	40	100

Нарухування балів у модулі

Лекції:

Бали за цю складову *не нараховуються* взагалі, якщо студент має більш 50% пропусків лекцій у модулі без поважних причин. За відвідування більше 50% лекцій (понад 4), за кожну наступну лекцію нараховується 2,5 бали. **Максимальна сума становить 10 балів.**

Практичні заняття:

За відвідування кожного практичного заняття нараховується 2,5 бали (до 10 балів разом). Активність і ступінь залученості студента під час заняття оцінюється в 5 балів (до 20 балів разом), своєчасність і правильність виконання завдань до 5 балів (до 20 балів разом). **Максимальна сума становить 50 балів.**

Модульний контроль: комп'ютерне тестування наприкінці модуля, яке містить завдання по всьому вивченому за модуль матеріалу. Кількість питань у тесті – 15. **Максимальна сума становить 40 балів.**

До перелічених складових модульної оцінки можуть нараховуватися додаткові бали за участь студента у науковій роботі, підготовці публікацій, робіт на конкурси, участь в олімпіадах тощо.

Екзамен:

Студент отримує екзаменаційну оцінку як середньоарифметичну за результатами двох модульних контролів:

$$Екзамен = \frac{Модуль1 + Модуль2}{2}$$

Максимальна оцінка за екзамен - 100 балів, її складові:

- до 60 балів поточного контролю;
- до 40 балів тестування).

Студент має право підвисити підсумкову оцінку на екзамені у таких випадках:

- оцінку «Д» (69 - 74 бали, задовільно) - на оцінку «С» (добре)
- оцінку «В» (82 - 89 балів, дуже добре) - на оцінку «А», відмінно).

Викладач курсу:

Катковнікова Лідія Анатоліївна [http://kart.edu.ua/pro-kafedry-op-ta-ns-ua/kolectuv-kafedru-op-ta-ns-ua/katkovnikova-la-ua.\)](http://kart.edu.ua/pro-kafedry-op-ta-ns-ua/kolectuv-kafedru-op-ta-ns-ua/katkovnikova-la-ua.) – доцент кафедри охорони праці та навколишнього середовища, канд.техн.наук, доцент.

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/>