



## Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни

# Запобігання аварій на виробництві

Шифр та назва спеціальності

263 – Цивільна безпека

Інститут

ННІ Механічної інженерії і транспорту

Освітня програма

Охорона праці

Кафедра

Безпека праці та навколишнього середовища (144)

Рівень освіти

Бакалавр

Тип дисципліни

Вільного вибору із загального університетського каталогу

Семестр

6

Мова викладання

Українська, англійська

## Викладачі, розробники



### Янчик Олександр Григорович

Oleksandr.Yanchuk@khi.edu.ua

Кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, доцент кафедри безпека праці та навколишнього середовища ННІ МІТ НТУ "ХПІ"

Автор та співавтор 60 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: "Електробезпека", "Запобігання аварій на виробництві", "Безпека праці в умовах особливого періоду", "Виробнича практика" та "Переддипломна практика".

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

## Загальна інформація

### Анотація

Курс «Запобігання аварій на виробництві» розвиває знання та навички здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) освітнього рівня, які необхідних організації заходів щодо запобігання аварій на виробництві.

### Мета та цілі дисципліни

Вивчення дисципліни «Запобігання аварій на виробництві» є забезпечення майбутніх фахівців з цивільної безпеки методичними основам захисту працівників в умовах аварійних ситуаціях..

### Формат занять

Лекції, практичні роботи, розробка розрахункового завдання, самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль – залік.

### Компетентності

Загальні компетенції

ЗК-3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК-6. Здатність до

пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК-9. Навики здійснення безпечної діяльності.

Спеціальні компетенції

СК-1. Усвідомлення функцій держави, форм реалізації цих функцій, правових основ цивільного захисту, охорони праці; дотримання основних принципів здійснення цивільного захисту та державної політики з питань охорони праці. 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-6. Здатність до оцінювання ризиків виникнення та впливу надзвичайних ситуацій на об'єктах суб'єкта господарювання та ризиків у сфері безпеки праці. СК-7. Здатність обґрунтовано обирати та застосовувати методи визначення та контролю фактичних рівнів негативного впливу вражаючих чинників джерел надзвичайних ситуацій на людину і довкілля. 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-11. Здатність прогнозувати і оцінювати обстановку в зоні надзвичайної ситуації (аварії) та тактичні можливості підрозділів, що залучаються до ліквідування надзвичайної ситуації (аварії). СК-12. Здатність до проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт, робіт з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій у разі їх виникнення. СК-16. Здатність організувати та проводити навчання працівників підприємств, установ та організацій і населення до дій в умовах надзвичайних ситуацій.

### **Результати навчання**

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-4. Застосовувати отримані знання правових основ цивільного захисту, охорони праці у практичній діяльності. РН-7. Обирати оптимальні заходи і засоби, спрямовані на зменшення професійного ризику, захист населення, запобігання надзвичайним ситуаціям. РН-11. Визначати фізичні, хімічні, біологічні та психофізіологічні шкідливі виробничі чинники та аналізувати безпечність виробничого устаткування. РН-13. Класифікувати речовини, матеріали, продукцію, процеси, послуги та суб'єкти господарювання за ступенем їх небезпечності. РН-14. Ідентифікувати небезпеки та можливі їх джерела, оцінювати ймовірність виникнення небезпечних подій та їх наслідки. РН-15. Пояснювати номенклатуру, класифікацію та параметри вражаючих чинників джерел техногенних і природних надзвичайних ситуацій та результати їх впливів. РН-16. Обирати оптимальні способи та застосовувати засоби захисту від впливу негативних чинників хімічного, біологічного і радіаційного походження. РН-19. Аналізувати і обґрунтовувати інженерно-технічні та організаційні заходи щодо цивільного захисту, техногенної та промислової безпеки на об'єктах та територіях. РН-22. Знати властивості горючих речовин і матеріалів, механізм виникнення процесів горіння і вибуху.

### **Обсяг дисципліни**

Загальний обсяг дисципліни 90 год. (3 кредитів ECTS): лекції – 24 год., практичні роботи – 12 год., самостійна робота – 54 год.

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

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та практичні навички з наступних з дисциплін: "Системний та математичний аналіз", "Екологія", "Гігієна праці", "Технічна механіка", "Теорія ризиків", "Пожежна безпека виробництва", "Розслідування, облік та аналіз нещасних випадків, професійних захворювань та аварій", "Виробнича санітарія".

### **Особливості дисципліни, методи та технології навчання**

Лекційні заняття: читання лекції проводиться шляхом начитування матеріалу, для активізації заняття застосовується підготовлений дидактичний матеріал, який демонструється з використанням технічних засобів навчання.

Практичні заняття: проводяться на підставі складених ситуаційних завдань, шляхом проведення розрахунків за визначеними варіантами.

Тестові завдання здобувачі вищої освіти вирішують за допомогою програмного забезпечення. Індивідуальні завдання виконуються у формі виконання розрахункового завдання.

При викладанні використовуються наступні методи:

- пояснювально-ілюстративний метод використовується при вивченні базових законодавчих, нормативно-правових актів та правил щодо запобігання аварій на виробництві;
- репродуктивний метод застосовується під час повторення вивченого на парі, виконання завдання по вивченню матеріалу для самостійного вивчення. Діяльність викладача при цьому – аналізувати відповідь здобувачів вищої освіти, виправляти його помилки. Репродуктивний метод використовується для формування в здобувачів уміння застосовувати знання;
- пошуковий метод при використанні комп'ютера разом з програмним забезпеченням та комп'ютерних мереж виникають питання не стільки про засвоєння або запам'ятовування конкретних відомостей, скільки про уміння орієнтуватися у величезній масі доступної інформації добувати з неї конкретні знання правильно будувати запити до інформаційно-пошукових систем уміти швидко і гнучко коригувати свій запит при невдалому пошукуві.

Навчальний матеріал доступні здобувачам через: електронний репозитарій Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" (eNTUKhPIIR) ISSN 2409-5982 та сайді кафедри безпека праці та навколишнього середовища (Навчально-методичний комплекс дисциплін - бакалавр - запобігання аварій на виробництві)

## **Програма навчальної дисципліни**

### **Теми лекційних занять**

Тема 1. Основи забезпечення аварійних ситуацій на виробництві

Мета та завдання вивчення дисципліни. Поняття аварія та аварійна ситуація. Аналіз стану аварійної ситуації в Україні. Основні вимоги законодавчих та нормативно-правових документів щодо запобігання аварій на виробництві. Методика визначення осередків уражень при можливих аварійних ситуацій

Тема 2. Порядок забезпечення протидії аварійним ситуаціям на виробництві

Порядок організації забезпечення безпечності від аварійних ситуацій на державному та місцевому рівні. Основні принципи забезпечення безпечності промислових підприємств. Оцінювання та контроль безпечності промислових підприємств. Методика оцінки стійкості об'єкту до дій повітряної ударної хвилі.

Тема 3. Особливості забезпечення аварійних ситуацій на об'єктах підвищеної небезпеки

Основні нормативно-правові акти щодо організації техногенної безпеки на об'єктах підвищеної небезпеки. Основні напрями запобігання аварійних ситуацій на об'єктах підвищеної небезпеки. Особливості організації робіт з підвищеною небезпекою на виробництві. Методика розробки інструкції з охорони праці.

Тема 4. Підсистема запобігання аварій і надзвичайних ситуацій техногенного характеру

Підсистема запобігання аварій і надзвичайних ситуацій техногенного характеру. Умови поширення аварії. Обмеження кількості небезпечних речовин та матеріалів на виробництві. Захист виробничих приміщень та складів від перевантаження речовинами. Засоби локалізації аварій на виробничих комунікація. Методика прогнозування та оцінки хімічної обстановки на об'єкті підвищеної небезпеки.

Тема 5. Аналіз причин аварійних ситуацій на виробництві

Виробничі аварії і причини їх виникнення. Аварії на пожежно-вибухонебезпечних об'єктах. Радіоактивне забруднення місцевості при аваріях на аварійних ситуаціях та інших радіаційно-небезпечних об'єктах. Дії працівників і службовців з ліквідації стихійних лих, виробничих аварій.

Тема 6. Аналіз причин аварійних ситуацій на виробництві за пожежною небезпекою

Методика визначення категорій приміщень та будівель за вибухопожежною та пожежною небезпекою. Методика розрахунку основних критеріїв вибухопожежної небезпеки для приміщень категорій А, Б. Дії працівників і службовців при пожежі на виробництві

Тема 7. Розслідування аварійних ситуацій на виробництві

Основи організації проведення розслідувань аварій на виробництві. Методика визначення причин та наслідків аварій на виробництві.

Тема 8. План запобігання аварій на виробництві

Підготовка до розробки плану запобігання аварій на виробництві. Методика розробки та складання плану запобігання аварій на виробництві

### **Теми практичних занять**

Практичне заняття 1. Тема. Визначення можливих осередків розповсюдження ударної хвилі в наслідок аварій

Практичне заняття 2. Тема. Оцінка стійкості об'єкта і його елементів до впливу ударної хвилі, як наслідок аварії на об'єкті підвищеної небезпеки

Практичне заняття 3. Тема. Обґрунтування та оцінка хімічної обстановки на об'єкті підвищеної небезпеки

Практичне заняття 4. Тема. Розрахунок основних критеріїв вибухопожежної небезпеки для приміщень категорій А, Б

Практичне заняття 5. Тема. Основні заходи захисту працівників і території у разі аварій, катастроф, стихійних лих і сучасних засобів ураження

Практичне заняття 6. Тема. Організація і планування евакуаційних заходів у випадку надзвичайної ситуації

### **Теми лабораторних робіт**

Заповнюється за наявності в плані лабораторних занять.

### **Самостійна робота**

Самостійна робота студента розподіляється: робота із забезпеченню аудиторних занять – вивчення обов'язкової та додаткової літератури, матеріалів лекцій, електронних матеріалів за темами лекцій, рішення заданих завдань, підготовка до поточного контролю; підготовка до здачі модулів та екзаменів. Всі форми самостійної роботи направлені на поглиблення і закріплення знань здобувача вищої освіти. Вона забезпечується системою навчально-методичних засобів, передбачених для вивчення конкретної навчальної дисципліни : підручник, навчальні та методичні посібники, конспекти лекцій, практикум.

Курс передбачає виконання індивідуального завдання: розрахункового завдання на тему: Порядок розробки плану запобігання аварій на виробництві ( за варіантами виконання).

### **Література та навчальні матеріали**

#### **Основна література**

1. Запобігання аварій на виробництві : навч. посіб. для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня із спеціальності 263 – Цивільна безпека / Янчик О.Г., Богатов О. І., Ільїнська О. І., Толстоусова О. В.,– Харків: НТУ «ХПІ», 2022. – 180 с.

<http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/55980>

2. Основи професійної безпеки та здоров'я людини: Підручник / За ред. проф. В. В. Березуцького. – Х.: ФОП Панов А.М., 2018. – 553 с. <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/37199>

3. Ризик-менеджмент використання обладнання та технологій : навч. посібник для студентів спеціальності 263 «Цивільна безпека», освітня програма «Охорона праці» / В.В. Березуцький. Харків : ФОП Панов А.М. 2020. 424 с. <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/41884>

#### **Додаткова література**

1. Управління охороною праці : навчальний посібник для студентів спеціальності – «Цивільна безпека», освітньої програми «Охорона праці» / В.В. Березуцький. Харків : ФОП Панов А.М., 2021. 412 с <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/54108>

2. Безпека праці в професійній діяльності. Частина II. Забезпечення техногенної безпеки та безпечних умов праці О.Г. Янчик, В. Ф., Райко , Ю.А., Петренко та інші /Навч. посіб./ – НТУ «ХПІ», Харків : 2020. – 316 с; <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/47119>

3. Експертиза з охорони праці : конспект лекцій для студентів освітньо-кваліфікац. рівня бакалавр спец. 263 "Цивільна безпека" / В. Ф. Райко [та ін.] ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т".

## Система оцінювання

### Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

Поточне оцінювання за результатами виконання: тестового завдання;  
захист результатів розрахунків;  
захист виконаного розрахункового завдання  
Підсумкове оцінювання заліку:  
складання заліку, за умови виконання усіх завдань курсу, проходження тестування по кожній темі, студент допускається до складання заліку.  
100 % підсумкове оцінювання у вигляді заліку(40%) та поточного оцінювання (60%).

### 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

Здобувач вищої освіти 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

Дата погодження, підпис

Завідувач кафедри  
Вячеслав БЕРЕЗУЦЬКИЙ

Дата погодження, підпис

Гарант ОП  
Людмила ВАСЬКОВЕЦЬ