



Силабус освітнього компонента Програма навчальної дисципліни



Оцінка рівня техногенної безпеки промислового підприємства

Шифр та назва спеціальності
063 – Цивільна безпека

Інститут
ННІ Механічної інженерії і транспорту

Освітня програма
Охорона праці

Кафедра
Безпека праці та навколишнього
середовища (144)

Рівень освіти
Магістр

Тип дисципліни
Вибіркова

Семестр
1

Мова викладання
Українська

Викладачі, розробники



Гуренко Ірина Вікторівна

Iryna.Gurenko@khpi.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент. Доцент кафедри безпеки праці та навколишнього середовища (НТУ «ХПІ»)

Авторка понад 110 наукових та навчально-методичних публікацій. Провідна лекторка з курсів: «Оцінка рівня техногенної безпеки промислового підприємства», «Потенційно небезпечні виробничі технології та їх ідентифікація», «Техногенна та екологічна безпека в умовах виробничо-господарської діяльності», «Основи екології».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

«Оцінка рівня техногенної безпеки промислового підприємства», є вибіркоvim курсом професійної підготовки майбутніх фахівців, що спрямована на вивчення основ прийняття рішень з організації колективної діяльності та реалізації комплексних проектів, спрямованих на регулювання техногенної та екологічної безпеки, збереження здоров'я та працездатності людини в умовах виробничо-господарської діяльності, з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.

Курс дозволяє сформувати у студентів систему спеціальних знань щодо здатності аналізувати, оптимізувати й застосовувати сучасні інформаційні технології під час рішення професійних завдань.

Мета та цілі дисципліни

Оволодіння теоретичними та практичними знаннями, прийомами та методами оцінки рівня техногенної безпеки промислових підприємств; інтегрувати знання з різних галузей для вирішення теоретичних та/або практичних завдань і проблем; оволодіння системою знань про нові підходи (методи) до аналізування процесів, стану об'єктів та прогнозування можливих причин виникнення надзвичайних ситуацій з метою оцінювання ризику та можливих наслідків. Цілями дисципліни є формування у студентів умінь для застосування цих знань, щоб визначати ймовірність виникнення, тенденції і динаміку розвитку надзвичайних ситуацій, аварій, інших небезпечних подій; розробляти системи управління цивільним захистом, охороною праці, техногенною безпекою підприємств, установ, організацій.

Формат занять

Лекції, практичні заняття, консультації. Індивідуальне курсове завдання. Підсумковий контроль - екзамен.

Компетентності

ЗК-5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК-6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

СК-3. Здатність до застосовування тенденцій розвитку техніки і технології захисту людини, матеріальних цінностей і довкілля від небезпек техногенного і природного характеру та обґрунтованого вибору засобів та систем захисту людини і довкілля від небезпек.

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-8. Здатність до аналізу й оцінювання потенційної небезпеки об'єктів, технологічних процесів та виробничого устаткування для людини й навколишнього середовища.

СК-15. Здатність до організації безпечної експлуатації техніки, устаткування, спорядження у сфері професійної діяльності, створення безпечних і здорових умов праці.

Результати навчання

РН-5. Розробляти тексти та документи з питань професійної діяльності, спілкуватися українською професійною мовою; читати й розуміти фахову іншомовну літературу, використовуючи її у соціальній і професійній сферах; демонструвати культуру мислення та виявляти навички щодо організації культурного діалогу на рівні, необхідному для професійної діяльності.

РН-6. Пояснювати процеси впливу шкідливих і небезпечних чинників, що виникають у разі небезпечної події; застосовувати теорії захисту населення, території та навколишнього природного середовища від вражаючих чинників джерел надзвичайних ситуацій, необхідні для здійснення професійної діяльності знання математичних та природничих наук.

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

РН-8. Передбачати екологічно-збалансовану діяльність, необхідний рівень індивідуальної безпеки та психічного здоров'я у разі виникнення типових небезпечних подій.

PH-9. Використовувати у професійній діяльності сучасні інформаційні технології, системи управління базами даних та стандартні пакети прикладних програм.

PH-10. Розробляти та використовувати технічну документацію, зокрема з використанням сучасних інформаційних технологій.

PH-12. Визначати технічний стан зовнішніх та внутрішніх інженерних мереж та споруд для оцінювання відповідності його вимогам цивільного захисту та техногенної безпеки.

PH-16. Обирати оптимальні способи та застосовувати засоби захисту від впливу негативних чинників хімічного, біологічного і радіаційного походження.

PH-19. Аналізувати і обґрунтовувати інженерно-технічні та організаційні заходи щодо цивільного захисту, техногенної та промислової безпеки на об'єктах та територіях.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 90 годин (3 кредитів ECTS): лекції – 32 год., практичні заняття – 16 год., самостійна робота – 42 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та практичні навички з наступних дисциплін: «Охорона праці в галузі», «Захист у НС», «Промислова екологія», «Потенційно небезпечні виробничі технології та їх ідентифікація».

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться інтерактивно з використанням мультимедійних технологій.

Під час занять використовується:

- пояснювально-ілюстративний метод, коли студенти одержують знання з учбової або методичної літератури, сприймаючи і осмислюючи надані положення, визначення, факти, висновки;
- репродуктивний метод (репродукція – відтворення), коли розглядаються певні ситуації і студенти відповідають на різноманітні питання, використовуючи норми і правила, які вивчаються, що дозволяє сформувати знання, навички і вміння у студентів, а також опанувати основні розумові операції (аналіз, синтез, узагальнення, перенос, класифікацію).

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Мета, задачі та зміст дисципліни «Оцінка рівня техногенної безпеки промислового підприємства» в системі підготовки фахівця за напрямом «Техногенна безпека»

Тема 2. Промислові аварії та катастрофи. Поняття та визначення. Види небезпек техногенного характеру, класифікація та характеристика. Класифікація виробничих аварій та катастроф. Основні причини виробничих аварій та катастроф. Проектні та запроектні промислові аварії.

Тема 3. Аварії на радіаційно-небезпечних об'єктах. Загальні відомості про ядерно-радіаційно небезпечні об'єкти. Види і групи радіаційних аварій та причини їх виникнення. Фази аварій. Радіоактивне забруднення у випадку аварії на АЕС.

Тема 4. Аварії на хімічно-небезпечних підприємствах. Ступені хімічної небезпеки. Класифікація небезпечних хімічних речовин. Характер можливих хімічно небезпечних аварій.

Тема 5. Аварії на пожежовибухонебезпечних об'єктах. Техногенні пожежі та вибухи, причини виникнення. Класифікація приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною безпекою.

Тема 6. Аналіз методик оцінки наслідків аварій на об'єктах техногенної небезпеки. Моделі оцінки фізико-хімічних параметрів наслідків аварій на промислових об'єктах: витоки рідини при локальному та повному пошкодженні технологічного обладнання; кількісна оцінка маси горючих речовин, що надходять у навколишній простір в результаті виникнення аварійних ситуацій та аварій; визначення площі розливу горючих та легкозаймистих рідин; визначення об'єму пожежовибухонебезпечних концентрацій; визначення надлишкового тиску в ударній хвилі при вибуху пароповітряної та пилоповітряної хмари; визначення питомого пожежного навантаження; оцінка інтенсивності теплового випромінювання.

Тема 7. Загальні принципи кількісної оцінки вибухонебезпечності технологічних блоків. Енергетичний показник вибухопожежонебезпечності технологічних блоків.

Тема 8. Загальні положення оцінки надзвичайної ситуації при радіаційній аварії на атомній електростанції.

Тема 9. Система організації промислової безпеки. Проблеми промислової безпеки та шляхи їх вирішення.

Тема 10. Законодавство у сфері державного нагляду і контролю за охороною праці та техногенною безпекою.

Тема 11. Декларація техногенної безпеки об'єктів підвищеної небезпеки. Основні розділи декларації безпеки. Облік декларацій безпеки об'єктів підвищеної небезпеки.

Тема 12. Методика визначення ризиків та їх прийнятних рівнів для декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки. Терміни та визначення.

Тема 13. Індивідуальний, територіальний та соціальний ризик. Порядок здійснення аналізу небезпеки та оцінки ризику. Визначення прийнятного ризику. Основні напрямки аналізу ризику.

Тема 14. Вимоги до розробки комплексу заходів техногенної безпеки. Забезпечення техногенної безпеки та стадії проектування та експлуатації підприємств.

Тема 15. Безпека праці на машинобудівельних, металургійних, нафтопереробних, хімічних підприємствах. Загальні вимоги. Безпека праці при експлуатації енергетичних підприємств. Загальні вимоги.

Тема 16. Запобігання та мінімізація наслідків аварій на промислових підприємствах.

Теми практичних занять

Тема 1. Аналіз та оцінка параметрів небезпеки промислових об'єктів. Ідентифікація небезпек промислового характеру.

Тема 2. Сценарії розвитку аварії. Схема виникнення і розвитку аварійної ситуації.

Тема 3. Класифікація кількісних методів оцінки наслідків промислових аварій. Оцінка наслідків можливих аварій на вибухопожежонебезпечних об'єктах.

Тема 4. Оцінка ймовірності руйнування промислових будинків від вибуху пожежовибухонебезпечних сумішей. Оцінка ймовірності ураження людей при вибуху пожежовибухонебезпечних сумішей.

Тема 5. Оцінка ймовірності ураження людини тепловим випромінюванням

Тема 6. Оцінка наслідків техногенних аварій на хімічно-небезпечних об'єктах. Визначення площі зони можливого хімічного ураження.

Тема 7. Методика прогнозування наслідків виливу (викиду) небезпечних хімічних речовин при аваріях на промислових підприємствах.

Тема 8. Оцінка радіаційної обстановки. Визначення дози опромінення персоналу об'єкта, що знаходиться в зонах радіоактивного забруднення.

Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи в рамках дисципліни не передбачені.

Самостійна робота

Курс передбачає виконання РГ роботи, яка містить у собі розрахункове завдання для визначення рівня небезпек, на підставі яких забезпечуються захист населення, промислових підприємств, об'єктів економіки від негативних наслідків надзвичайних ситуацій різного походження. Результат розрахунків оформлюється у письмовий звіт.

Необхідні довідкові дані беруться із нормативних документів та довідкової літератури.

Література та навчальні матеріали

Основна література

1. Постанова Кабінету Міністрів України від 24.03.04р. №368 «Порядок класифікації НС техногенного та природного характеру за їх рівнями»

<https://zakon.rada.gov.ua>

2. Наказ МНС України від 15.08.07р. № 557 "Про затвердження Правил техногенної безпеки у сфері цивільного захисту на підприємствах, в організаціях, установах та на небезпечних територіях".

<https://zakon.rada.gov.ua>

3. ДСТУ 4933-2008. Безпека в надзвичайних ситуаціях. Техногенні надзвичайні ситуації. Терміни та визначення основних понять. – Чинний від 2008-07-01. – К.: Держспоживстандарт України, 2007. – 17с. упу: <http://zakon.nau.ua/doc/?code=z1238-03.15>. Про затвердження Правил техногенної безпеки у сфері цивільного захисту на підприємствах, в організаціях, установах та на небезпечних територіях: Наказ МНС України від 15.08.2007 р. № 557 [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

http://tsdea.archives.gov.ua/files/nadzv_sityacii/557.pdf.

4. А.Г. Мнухін, Ю.В. Куріс, Н.О.Мнухіна, О.Б. Матяшева, А.А. Гітуляр. **Екологічна та техногенна безпека промислових об'єктів та технологій:** навчально-методичний посібник - Запоріж. держ. інж. акад. – Запоріжжя: ЗДІА, 2018. – 196 с.

5. 5. Данілін О.М. Техногенна безпека об'єктів та технологій: курс лекцій / Данілін О.М. – Х.: НУЦЗУ, 2015. – 89 с. <https://moodle.znu.edu.ua/resource/view>

Додаткова література

1. З.М. Гіроль, Л.Р. Ниник, В.Й. Чабан. Техногенна безпека: Підручник.- Рівне: УДУВГП, 2004.- 452с.

2. Управління техногенною безпекою об'єктів підвищеної небезпеки Стоєцький В.Ф., Дранишников Л.В., Єсипенко А.Д.. Тернопіль: Видавництво Астон, 2005. 408 с.

3. Михайлюк О.П., Олійник В.В., Михайлюк А.О. Ідентифікація об'єктів підвищеної небезпеки: Навчальний посібник.-Х.:УЦЗУ, 2007.-190 с. [Електронний ресурс] <http://univer.nuczu.edu.ua/identifikacia>

4. Шаталов О.С., Кусковець С.Л.. Потенційно небезпечні виробничі технології та їх ідентифікація. Практикум. – Рівне: НУВГП, 2012.-204 с. [Електронний ресурс] <https://ep3.nuwm.edu.ua>

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

Опис структури підсумкової оцінки, обов'язкових завдань та процедури нарахування балів, особливо звертаючи увагу на самостійну роботу та індивідуальні завдання.

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECT S
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 «ХПІ»: 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 «ХПІ» 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
Вячеслав
БЕРЕЗУЦЬКИЙ