



Силабус освітнього компонента Програма навчальної дисципліни

БЕЗПЕЧНА ЕКСПЛУАТАЦІЯ ІНЖЕНЕРНИХ СИСТЕМ І СПОРУД

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
Професійна підготовка

Семестр
7

Мова викладання
Українська

Викладачі, розробники



Райко Валентина Федорівна

valentyna.raiko@khp.edu.ua

Кандидат технічних наук, професор кафедри безпеки праці та навколишнього середовища, професор

Досвід педагогічної роботи – 32 роки. Автор понад 240 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Основи професійної безпеки та здоров'я людини», «Безпека праці у професійній діяльності», «Безпечна експлуатація інженерних систем і споруд», «Експертиза з охорони праці», «Соціально-економічні основи з охорони праці», «Устаткування та проектування інженерних систем по забезпеченню професійної та промислової безпеки»

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Дисципліна спрямована на формування знань щодо здатності вирішення завдань по забезпеченню основних принципів класифікації, конструктивних особливостей та безпечної експлуатації окремих інженерних систем і споруд, їх взаємодію у комплексі; набуття практичних вмінь по вибору інженерних систем і споруд залежно від специфіки небезпечних факторів об'єкту та відповідності цього вибору вимогам чинних нормативних документів з охорони праці для розроблення рекомендацій їх безпечної експлуатації.

Мета та цілі дисципліни

В результаті вивчення студент буде знати нормативно-правову базу з охорони праці, стандарти безпеки праці, будівельні норми у процесі виробництва з урахуванням особливостей фахової й соціально-виробничої діяльності, конструктивні особливості, технічні вимоги до систем водопостачання, водовідведення, теплопостачання, вентиляції і кондиціонування для встановлення відповідності їх вибору особливостям специфіки небезпечних факторів об'єкту.

Формат занять

Лекції, практичні заняття, самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль –екзамен.

Компетентності

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

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

СК-14. 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.

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

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

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

РН-10. 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-12. Визначати технічний стан зовнішніх та внутрішніх інженерних мереж та споруд для оцінювання відповідності його вимогам цивільного захисту та техногенної безпеки.

РН-14. Ідентифікувати небезпеки та можливі їх джерела, оцінювати ймовірність виникнення небезпечних подій та їх наслідки .

РН-17. Оцінювати технічні показники та визначати стан аварійно-рятувальної техніки, засобів зв'язку, устаткування та обладнання.

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

РН-21. Організувати та проводити навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях, заняття з особовим складом підрозділу; доносити до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, проблеми, рішення та власний досвід у сфері професійної діяльності

Обсяг дисципліни

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

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Володіння компетентностями та результатами навчання, які передбачені стандартом вищої освіти зі спеціальності 263 «Цивільна безпека» першого бакалаврського рівня, а також загальних знань з природничих наук.

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться інтерактивно з використанням мультимедійних технологій. На практичних заняттях використовуються репродуктивні та проблемно-пошукові методи навчання та акцентується увага на вирішенні реальних проблем безпеки промислового виробництва, а також формуються навички по визначенню технічного стану інженерних мереж і оцінювання його відповідності вимогам техногенної безпеки.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Вступ

Загальні відомості про інженерну інфраструктуру, класифікація та характеристика інженерних систем та споруд.

Тема 2. Системи водопостачання та їх особливості.

Вимоги до води, що споживається у промисловості та у побуті.

Тема 3. Системи водовідведення та їх безпечна експлуатація.

Системи та схеми каналізації населених пунктів

Тема 4. Системи та схеми каналізації населених пунктів.

Методи та обладнання для очистки промислових стічних вод. Системи та схеми каналізації населених пунктів.

Тема 5. Безпечна експлуатація систем вентиляції і кондиціонування.

Типи вентиляційних систем. Обладнання вентиляційної установки. Види систем кондиціонування.

Тема 6. Теплопостачання.

Принципова схема теплового пункту та його призначення.

Заходи безпеки по експлуатації обладнання систем теплопостачання.

Теми практичних занять

Тема 1. Розрахунок та вибір насосних установок систем водопостачання, теплопостачання та каналізації промислових підприємств.

Тема 2. Розрахунок та вибір промислових витяжних зонтів у шкідливих виробництвах.

Тема 3. Безпечна експлуатація балонів, що працює під тиском на підприємствах і організаціях.

Тема 4. Перевірка технологічного обладнання на герметичність.

Тема 5. Технічне обслуговування та ремонт водопровідних мереж.

Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи в рамках дисципліни не передбачені.

Самостійна робота

Курс передбачає виконання індивідуального завдання у вигляді реферату, що стосується безпечної експлуатації інженерних систем промислових виробництв. Також самостійна робота включає:

1. Опрацювання лекційного матеріалу.
2. Підготовка до практичних (семінарських) занять.
3. Знайомство з додатковою літературою.

Література та навчальні матеріали

Основна література

1. Цейтлін М. А. Інженерні системи водопостачання та водовідведення населених пунктів та підприємств: навч. посіб. / М. А. Цейтлін, В. Ф. Райко, О. В. Шестопапов, Т. Б. Новожилова, Д. І. Нечипоренко. – Харків: ФОП Панов А. М., 2022. – 118 с.
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.
3. Філімонова І.А. Процеси та апарати харчових виробництв: Навч.-мет.посібник для самостійної роботи студентів / І.А.Філімонова // – Умань: видавничо-поліграфічний центр «Візаві», 2014. – 105 с.
4. Цейтлін М.А., Райко В.Ф., Шестопапов О.В. Проектування природоохорон-них комплексів з використанням САПР /Навчальний посібник/. - Харків: НТУ «ХПІ», 2013.- 224 с.

Додаткова література

1. <http://www.dsns.gov.ua> - Офіційний сайт Міністерства надзвичайних ситуацій України.
2. <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/51680> -сайт науково-технічної бібліотеки НТУ «ХПІ

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються з результатів екзамену (20%) та поточного оцінювання (80%).
Екзамен: письмове завдання та усна доповідь.
Поточне оцінювання: практичні роботи – 30%, реферат –10% Дві контрольні роботи по 20%.

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 «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

Дата погодження,
30.08.2023



Завідувач кафедри
Вячеслав БЕРЕЗУЦЬКИЙ

Дата погодження, підпис
30.08.2023

Гарант ОП
• Людмила ВАСЬКОВЕЦЬ

