



Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни

Безпека праці та професійної діяльності

Шифр та назва спеціальності

G4 Енерговиробництво (за спеціалізацією)

Інститут

ННІ Механічної інженерії і транспорту

Спеціалізація

G4.04 Холодильні та кліматичні технології

Кафедра

Безпека праці та навколишнього середовища (144)

Освітня програма

Холодильні та кліматичні технології

Тип дисципліни

Обов'язкова

Рівень освіти

Другий (магістерський)

Форма навчання

Денна

Семестр

1

Мова викладання

Українська

Викладачі, розробники



Семенов Євгеній Олександрович

E-mail yevhenii.semenov@khpi.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент кафедри безпеки праці та навколишнього середовища НТУ «ХПІ». Досвід педагогічної роботи – 18 років. Автор понад 120 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Правові основи працеворонної політики та охорони праці», «Числові методи аналізу з охорони праці», «Екологія», «Основи професійної діяльності та здоров'я людини».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Вивчення дисципліни "Безпека праці та професійної діяльності" надає можливість здобувачам вищої освіти засвоїти питання щодо здатності управління робочими процесами, технологічним обладнанням у сфері енерговиробництва з урахуванням екологічних, техногенних та соціальних аспектів.

Мета та цілі дисципліни

Забезпечення формування у майбутніх фахівців умінь та компетенції по забезпеченню ефективного управління охороною праці, покращення умов праці з урахуванням досягнень науково-технічного прогресу і міжнародного досвіду, а також в усвідомленні нерозривної єдності успішної професійної діяльності з обов'язковим дотриманням усіх законодавчих вимог безпеки праці, оцінки ризиків та запобігання надзвичайних (аварійних) ситуацій у галузі енерговиробництва.

Формат занять

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

Компетентності

ЗК-4. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК-5. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

ФК-2. Здатність аналізувати та комплексно інтегрувати сучасні знання з природничих, інженерних, суспільно-економічних та інших наук для розв'язання складних задач і проблем теплоенергетики.

ФК-4. Здатність управляти робочими процесами та приймати ефективні рішення у сфері теплоенергетики, беручи до уваги соціальні, економічні, комерційні, правові та екологічні аспекти.

ФК-5. Здатність розробляти, реалізовувати, впроваджувати і супроводжувати проекти з урахуванням всіх аспектів проблеми, яка вирішується, включаючи етапи проектування, виробництва, експлуатації, технічного обслуговування та утилізації теплоенергетичного обладнання.

ФКС-1. Здатність формулювати завдання на розробку проектних рішень, пов'язаних з модернізацією технологічного обладнання, заходами щодо поліпшення експлуатаційних характеристик, підвищення екологічної безпеки, поліпшення умов праці, економії ресурсів.

Результати навчання

ПРН-3. Розробляти і реалізовувати проекти у сфері теплоенергетики з урахуванням цілей, прогнозів, обмежень та ризиків і беручи до уваги технологічні, законодавчі, соціальні, економічні, екологічні та інші аспекти.

ПРН-4. Відшуковувати необхідну інформацію з різних джерел, оцінювати, обробляти та аналізувати цю інформацію.

ПРН-13. Дотримуватись вимог вітчизняного і міжнародного законодавства і практик міжнародної діяльності у сфері теплоенергетики.

ПРН-14. Планувати і реалізовувати заходи з підвищення енергоефективності теплоенергетичних об'єктів і систем з урахуванням наявних обмежень, включаючи ті, що пов'язані з проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в теплоенергетиці, оцінювати ефективність таких заходів.

ПРН-16. Аналізувати і оцінювати проблеми теплоенергетики, пов'язані із розвитком нових технологій, науки, суспільства та економіки.

ПРНС-2. Знання і розуміння інженерних аспектів на рівні, що забезпечує досягнення інших результатів освітньої програми, включаючи певну обізнаність про останні досягнення науки і техніки.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 90 год. (3 кредити ECTS): лекції – 16 год., практичні роботи – 16 год., самостійна робота – 58 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

-

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. 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 практичному завданні, виконання завдання по вивченню матеріалу для самостійного вивчення. Діяльність викладача при цьому – аналіз відповіді здобувачів вищої освіти з виправленням допущених неточностей.

Репродуктивний метод використовується для формування у здобувачів уміння застосовувати набуті знання;

- пошуковий метод застосовується при використанні комп'ютерних мереж при набутті уміння орієнтуватися у величезній масі доступної інформації і вибору конкретних, необхідних знань; побудови запиту до інформаційно-пошукових систем, умінні швидко і гнучко коригувати свій запит при невдалому пошукові.

Навчальні матеріали доступні здобувачам через: електронний репозитарій Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" (eNTUKhPIIR) та розміщені на сайті кафедри безпека праці та навколишнього середовища (Навчально-методичний комплекс дисциплін магістр – «Безпека праці та професійної діяльності»).

Програма навчальної дисципліни

Навчальні заняття

Лекції

Теми лекцій	Кількість годин
Тема 1. Суб'єкти реалізації державної політики в сфері цивільного захисту Структура цивільного захисту в Україні та її завдання. Організація системи цивільного захисту на об'єкті господарювання.	1
Тема 2. Організація заходів цивільного захисту суб'єкта господарювання (підприємство, установа, організація) Зміст та порядок виконання заходів у сфері цивільного захисту на об'єктах суб'єкта господарювання. Оцінка прийнятих ризиків надзвичайних (аварійних) ситуацій. Порядок організації підготовки працівників з питань цивільної безпеки.	2
Тема 3. Основні законодавчі та нормативно-правові акти з охорони праці в галузі енерговиробництва. Стан охорони праці в Україні. Засади державної політики в Україні із питань охорони праці. Законодавчі документи та нормативно-правові акти з охорони праці. Система управління охороною праці в галузі. Порядок складання інструкції з охорони праці.	2
Тема 4. Проблема гігієни праці та виробничої санітарії в галузі енерговиробництва. Аналіз умов праці за показниками шкідливості та небезпечності. Поліпшення стану виробничого середовища, зменшення важкості та напруженості трудового процесу. Обґрунтування в умовах галузі раціональних заходів і засобів щодо створення нешкідливих умов праці. Атестація робочих місць за умов праці.	2
Тема 5. Проблема профілактики виробничого травматизму та забезпечення промислової безпеки в галузі. Заходи та засоби підвищення безпеки технологічних процесів і обладнання, характерних для галузі виробництва. Безпека праці при експлуатації виробничих об'єктів, проведенні монтажних та ремонтних роботах.	2
Тема 6. Пожежна безпека на виробництві Стан пожежної безпеки в Україні. Загальні вимоги пожежної безпеки до будівель, приміщень та зовнішніх установок галузевих об'єктів. Класифікація будівель і споруд за ступенем вогнестійкості. Протипожежні перешкоди. Система забезпечення пожежної безпеки на галузевому об'єкті.	2
Тема 7. Безпека праці користувачів персональних електронно-обчислювальних машин Вплив візуального пристрою на організм людини. Вимоги до обладнання	2

приміщень для використання персональних електронно-обчислювальних машин. Вимоги до обладнання робочого місця оператора персонального комп'ютера. Типові заходи захисту працівників від впливу візуального на організм оператора.	
Тема 8. Розслідування аварійних ситуацій на виробництві Основи організації проведення розслідувань аварій на виробництві. Методика визначення причин та наслідків аварій на виробництві.	1
Тема 9. Вимоги Європейського союзу до безпечності промислової продукції. Директиви Європейського союзу. Маркування європейської відповідності. Оцінка відповідності.	1
Загальна кількість годин	16

Практичні заняття

Теми практичних занять	Кількість годин	Вагові коефіцієнти а
Тема 1. Визначення можливих осередків розповсюдження ударної хвилі в наслідок аварій	2	0,5
Тема 2. Оцінка стійкості об'єкта і його елементів до впливу ударної хвилі, як наслідок аварії на об'єкті підвищеної небезпеки	4	1,5
Тема 3. Обґрунтування та оцінка хімічної обстановки на об'єкті підвищеної небезпеки	2	1
Тема 4. Розрахунок захисної споруди та їх обладнання енергетичного підприємства	2	1
Тема 5. Організація і планування евакуаційних заходів у випадку надзвичайних ситуацій.	2	1
Тема 6. Розрахунок основних критеріїв вибухопожежної небезпеки для приміщень категорій А, Б	2	1
Тема 7. Методика визначення часу для евакуації працівників з виробничих приміщень при пожежі	2	1
Загальна кількість годин	16	$\sum_{i=1}^n 7$

Лабораторні заняття

Лабораторні заняття планом не передбачені.

Контрольні роботи

Теми тестових завдань	Вагові коефіцієнти b
Тема 1. Основи безпеки життєдіяльності людини (БЖД).	1
Загалом	$\sum_{i=1}^m 1$

Самостійна робота

До самостійної роботи відноситься самостійне опрацювання теоретичного матеріалу та виконання індивідуального завдання.

Опрацювання теоретичного матеріалу

Теми для самостійного вивчення	Кількість годин
Тема 1. Віброакустичні фактори промислового середовища. Класифікація шумів за походженням, характером спектру, часовими характеристиками. Дія шуму на організм людини. Параметри звукового поля. Рівні звукового тиску та рівні інтенсивності звуку. Нормування шумів. Нормування інфра та ультразвуку. Класифікація вібрацій. Вплив вібрацій на організм людини. Нормування вібрацій.	22
Тема 2. Освітлення виробничих приміщень. Природа світла та основні поняття світлотехнічних величин. Види і системи виробничого освітлення. Вимоги санітарних нормативів щодо їх застосування. Нормування природного й штучного освітлення. Джерела штучного освітлення і світильники.	26
Загальна кількість годин	48

Тематика індивідуальних завдань

Курс передбачає виконання реферату. Тему реферату обирає здобувач з наведеного нижче списку. Результати виконання завдання оформлюється у вигляді письмового звіту. Строки виконання: 15-й тиждень.

Теми реферату	
1. Ідентифікація та облік об'єктів підвищеної небезпеки 2. Функціонування системи аналізу і управління об'єктами підвищеної небезпеки 3. Джерела електромагнітних випромінювань та захист від їх впливу 4. Спостереження і контроль за забрудненням навколишнього середовища 5. Безпечність застосування інформаційного обладнання	
Загальна кількість годин	10

Неформальна освіта

Можливість для даного освітнього компонента не передбачена.

Література, навчальні матеріали та інформаційні ресурси

Основна література

1. 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>
2. 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>
3. Безпека праці в професійній діяльності. Частина II. Забезпечення техногенної безпеки та безпечних умов праці О.Г. Янчик, В.Ф. Райко, Ю.А. Петренко та ін.: Навч. посіб. – НТУ «ХПІ», Харків : 2020. – 316 с. <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/47119>
4. 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. 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. Організація електробезпеки в професійній діяльності: навч. посіб. для студентів першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів із спеціальності 263 – Цивільна безпека / О.Г. З. Янчик, В. Ф. Райко, Н.Д. Устинова, С.В. Котлярова, О.І. Ільїнська. – Харків: НТУ «ХПІ», 2022. – 304 с. <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/55725>

Інформаційні ресурси

1. Репозитарій НТУ "ХПІ". <https://repository.kpi.kharkov.ua>

Система оцінювання

Підсумкова оцінка з освітнього компонента визначається відповідальним лектором за темами, видами занять, тощо у відповідності до силабусу і є інтегральною оцінкою результатів усіх вид навчальної діяльності здобувача вищої освіти. Підсумкова оцінка повинна відображати всі оцінки за складовими навчального процесу з урахуванням їх вагових показників k :

Поточний контроль (практичні заняття), k_1	Контрольні роботи, k_2	Індивідуальне завдання, k_3	Підсумковий контроль, k_4
0,4	0,1	0,2	0,3

Сума коефіцієнтів повинна складати одиницю: $k_1 + k_2 + k_3 + k_4 = 1$. Підбір вагових коефіцієнтів підсумкової оцінки здійснює розробник курсу.

Розрахунок підсумкової оцінки проводиться за формулою:

$$O = \Pi \cdot k_1 + K \cdot k_2 + I \cdot k_3 + \Pi_k \cdot k_4$$

де: Π – середньозважена середня оцінка за поточний контроль
 I – оцінка за виконання індивідуального завдання
 K – середньозважена оцінка за контрольні роботи
 Π_k – оцінка за підсумковий контроль

$$\Pi = \frac{\Pi_1 \cdot a_1 + \Pi_2 \cdot a_2 + \dots + \Pi_n \cdot a_n}{\sum_{i=1}^n a_i}$$

де: a_i - ваговий коефіцієнт за кожне практичне (семінарське) або лабораторне заняття.

$$K = \frac{K_1 \cdot b_1 + K_2 \cdot b_2 + \dots + K_m \cdot b_m}{\sum_{i=1}^m b_i}$$

де: b_i - ваговий коефіцієнт за кожну контрольну роботу.

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

Поточні оцінки за кожен складову (П, К, І, ...) виставляються за 100-бальною шкалою згідно з положенням «Про критерії та систему оцінювання знань та вмінь і про рейтинг здобувачів вищої освіти» НТУ «ХПІ».

Підсумкова оцінка виставляється відповідно до розрахованої з округленням до найближчого цілого числа в більшу сторону.

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 «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

17.06.2025



Завідувач кафедри
Сергій ВАМБОЛЬ

17.06.2025



Гарант ОП
Олександр ТАРАСЕНКО