

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет інформаційних технологій
Кафедра автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки



Декан ФІТ

Говорущенко Т.О.

15.09.2024 р.

СИЛАБУС

Навчальна дисципліна Безпека життєдіяльності, охорона праці, цивільний захист та екологічна безпека

Освітньо-професійна програма Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Загальна інформація

Позиція	Зміст інформації
Викладач(і)	Соколан Юлія Сергіївна
Профайл викладача	http://op-bzd.khnu.km.ua/vykladachi/
Е-mail викладача(ів)	sokolanyul@khmnu.edu.ua
Контактний телефон	заповнюється за домовленістю
Сторінка дисципліни в ІСУ	https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=6138
Навчальний рік	2026-2027
Консультації	Очні: за необхідністю та попередньою домовленістю

Характеристика дисципліни

Статус дисципліни	Форма здобуття освіти	Курс	Семестр	Загальний обсяг		Кількість годин						Форма семестрового контролю			
				Кредити ЄКТС	Години	Аудиторні заняття				Індивідуальна робота студента	Самостійна робота, в т.ч. ІРС	Курсовий проєкт	Курсова робота	Залік	Іспит
						Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття						
О	ОД	4	8	5	150	54	18	18	18		96				+
Разом				5	150	54	18	18	18		96				1

Анотація дисципліни

Дисципліна "Безпека життєдіяльності, охорона праці, цивільний захист та екологічна безпека" є однією зі спеціальних профілюючих дисциплін і тому займає провідне місце у підготовці здобувачів зі спеціальності автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка.

Дисципліна викладається для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної форми навчання спеціальностей галузі інформаційних технологій. При викладанні дисципліни використовуються активні і творчі форми проведення занять, зокрема, методи проблемного навчання.

Пререквізити: виробнича практика

Кореквізити: кваліфікаційна робота

Мета і завдання дисципліни

Метою дисципліни «Безпека життєдіяльності, охорона праці, цивільний захист та екологічна безпека» є формування у студентів основних понять правил безпечного поведіння при роботі фахівця з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки, а також надання їм знань та умінь використання та впровадження отриманих знань на практиці.

Завдання дисципліни. Вивчення негативних факторів середовища, правової та нормативної бази захисту здоров'я і життя людини в умовах негативних факторів середовища мешкання і праці та в надзвичайних ситуаціях; набуття практичних навичок аналізу та оцінювання умов праці, стану охорони праці на підприємстві, застосування індивідуальних і колективних засобів захисту здоров'я і життя людини.

Очікувані результати навчання.

Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, має: *знати* шкідливі та небезпечні фактори середовища, що оточує людину в процесах будь-яких видів її діяльності, а також в процесі трудової діяльності, *визначати* можливі негативні впливи від виконання трудових обов'язків на організм людини, включаючи можливий розвиток професійних захворювань, *використовувати* основні правила поведіння осіб у випадку виникнення надзвичайних ситуацій з метою збереження належного стану здоров'я та уникнення можливих нещасних випадків, *вміти* проєктувати робоче місце фахівця, що працює з ЕОМ з дотриманням правил діючого законодавства та нормативно-правової документації з охорони праці, *розраховувати* робоче освітлення в приміщеннях, де використовуються ЕОМ та проєктувати схему розташування світильників з метою мінімізації шкідливого впливу на зір людини, *оцінювати* стан охорони праці на робочому місці з ЕОМ, а саме стан освітлення, вентиляції, виробничого шуму та ергономічних особливостей складових робочого місця, *виявляти* потенційні небезпечні та шкідливі фактори середовища, *здійснювати* організацію робочих місць, їхнє технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування із забезпеченням належного рівня ергономічних сумісностей, *враховувати* екологічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та існуючих державних і закордонних стандартів під час формування технічних завдань і рішень, *розробляти* схему природного та штучного освітлення приміщень, в яких використовуються ЕОМ

Компетентності, на формування яких спрямовано ОК:

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі.

ЗК6. Навички здійснення безпечної діяльності.

ЗК7. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ФК10. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.

Програмні результати навчання, на забезпечення яких спрямовано ОК:

ПРН13. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Тематичний і календарний план вивчення дисципліни

№ тижня	Тема лекцій*	Тема практичного заняття*	Тема лабораторної роботи*	Самостійна робота студентів		
				Зміст	Год.	Література
1-2	Теоретичні основи безпеки життєдіяльності і. Предмет і завдання дисципліни		Дослідження мікроклімату приміщень	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лабораторної роботи 1, підготовка до практичного заняття 1, підготовка до захисту лабораторної роботи 1	10	[1, 3, 8, 9]
3-4	Правила пожежної безпеки	Визначення категорії приміщення за вибухопожежною та пожежною небезпекою	Визначення температури спалаху горючої речовини	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лабораторної роботи 2, підготовка до практичного заняття 2, підготовка до захисту лабораторної роботи 2	10	[1, 2, 3, 9, 13]
5-6	Ергономіка	Визначення		Опрацювання	10	[1, 2, 7, 8, 9]

	робочого місця користувача персонального комп'ютера	ергономічних сумісностей техніки		лекційного матеріалу, підготовка до лабораторної роботи 3, підготовка до практичного заняття 3, підготовка до захисту лабораторної роботи 3		
7-8	Освітлення виробничих приміщень. Захист від виробничого шуму	Розрахунок бокового природного освітлення приміщення	Визначення концентрації шкідливих речовин в розчині	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до тематичного контролю	10	[1, 2, 3, 4, 10, 11, 21, 23, 24, 25, 31]
9-10	Правові та організаційні основи охорони праці.	Планування робочих місць та штучного освітлення в приміщеннях з ЕОМ		Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лабораторної роботи 4, підготовка до практичного заняття 4, підготовка до захисту лабораторної роботи 4	10	[1, 3, 8, 21, 22, 23, 24, 25]
11-12	Цивільний захист населення	Розрахунок виробничого шуму на робочих місцях	Дослідження загазованості повітря	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лабораторної роботи 5, підготовка до практичного заняття 5, підготовка до захисту лабораторної роботи 5	10	[2, 3, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 19]
13-14	Поняття радіації та захист від іонізуючого випромінювання	Оцінка радіаційної обстановки		Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття 6	12	[2, 3, 5, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 27, 28]
15-16	Надзвичайні ситуації природного та антропогенного походження	Розрахунок вентиляції та повітрообміну у приміщенні з ЕОМ	Долікарська допомога в надзвичайних ситуаціях	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття 7, підготовка до тематичного контролю	12	[2, 3, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 19]
17	Основи екологічної безпеки			Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до підсумкового контролю	12	[1, 2, 6, 17, 18, 20]

Політика дисципліни.

Організація освітнього процесу з дисципліни відповідає вимогам положень про організаційне і навчально-методичне забезпечення освітнього процесу, освітній програмі та навчальному плану. Студент зобов'язаний відвідувати лекції, лабораторні заняття згідно з розкладом, не запізнюватися на заняття, завдання виконувати відповідно до графіка. Пропущене лабораторне заняття студент зобов'язаний опрацювати самостійно у повному обсязі і відвідувати перед викладачем не пізніше, ніж за тиждень до чергової атестації. До лабораторних занять студент має підготуватися за відповідною темою і проявляти активність. Набуті особою знання з дисципліни або її окремих розділів у неформальній освіті зараховуються відповідно до Положення про порядок перезарахування результатів навчання у ХНУ.

Критерії оцінювання результатів навчання.

Кожний вид роботи з дисципліни оцінюється за **чотирибальною** шкалою. Семестрова підсумкова оцінка визначається як середньозважена з усіх видів навчальної роботи, виконаних і зданих позитивно з врахуванням коефіцієнта вагомості. Вагові коефіцієнти змінюються залежно від структури дисципліни і важливості окремих її видів робіт. При оцінюванні знань студентів використовуються різні засоби контролю, зокрема: усне опитування перед допуском до виконання лабораторної роботи – здійснюється на її початку; засвоєння теоретичного матеріалу з тем перевіряється тестовим контролем; якість виконання, набуття теоретичних знань і практичних навичок перевіряється шляхом захисту кожної лабораторної роботи згідно з робочою програмою дисципліни і робочим навчальним планом.

Структурування дисципліни за видами робіт і оцінювання результатів навчання студентів денної форми навчання у семестрі за ваговими коефіцієнтами

Аудиторна робота			Підсумковий контроль
Практичні заняття	Лабораторні роботи	Тематичні контролю	
0,2	0,2	0,2	0,4

Умовні позначення: ПЗ – практичне заняття; ТК – тематичний контроль; ЗЛР1 – захист лабораторної роботи 1.

Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

Оцінка ЄКТС	Інституційна шкала балів	Інституційна оцінка	Критерії оцінювання	
A	4,75-5,00	5	Зараховано	Відмінно – глибоке і повне опанування навчального матеріалу і виявлення відповідних умінь та навичок.
B	4,25-4,74	4		Добре – повне знання навчального матеріалу з кількома незначними помилками.
C	3,75-4,24	4		Добре – в загальному правильна відповідь з двома-трьома суттєвими помилками.
D	3,25-3,74	3		Задовільно – неповне опанування програмного матеріалу, але достатнє для практичної діяльності за професією.
E	3,00-3,24	3		Задовільно – неповне опанування програмного матеріалу, що задовольняє мінімальні критерії оцінювання
FX	2,00-2,99	2	Незараховано	Незадовільно – безсистемність одержаних знань і неможливість продовжити навчання без додаткових знань з дисципліни
F	0,00-1,99	2		Незадовільно – необхідна серйозна подальша робота і повторне вивчення дисципліни.

Питання для підсумкового контролю з дисципліни

1. Поняття безпеки життєдіяльності. Складові частини БЖД. Види факторів безпеки та різниця між ними (з прикладами). Аксіома про безпеку
2. Поняття таксомонії. Таксомонія небезпечностей (з прикладами)
3. Поняття ризику. Класифікація ризиків (з прикладами)
4. Поняття ергономіки. Види сумісностей в ергономіці (з прикладами)
5. Попереджувальні знаки безпеки
6. Вимоги до конструкції робочого місця. Зони робочого місця в тривимірному просторі. Зони досяжності рук в горизонтальній площині. Оптимальне розміщення складових частин ПК в зонах
7. Оптимальні розміри стола та простору для ніг. Правильне положення при роботі за ПК
8. Вимоги до робочого крісла
9. Поняття тунельного синдрому та стадії розвитку хвороби. Профілактичні заходи.
10. Професійні захворювання при роботі за ПК (тільки перерахувати види). Загальні рекомендації стосовно безпечної та нешкідливої роботи за ПК.
11. Профілактика порушення зору. Порушення сну та гіподинамія
12. Профілактика порушення циркуляції крові при роботі за ПК. Синдром неспокійних ніг – причини, наслідки, профілактичні заходи.
13. Синдром порушення активності та уваги. Психологічна залежність
14. Класифікація систем та приклади освітлення виробничих приміщень
15. Методи розрахунку штучного освітлення (з формулами)
16. Класифікація штучного освітлення за призначенням. Розряди зорових робіт.

17. Основні світлотехнічні характеристики (сила світла, світловий потік, освітленість, яскравість).
18. Основні світлотехнічні характеристики (коефіцієнт відображення поверхні, фон, контраст об'єкту з фоном, видимість).
19. Основні види ламп для освітлення виробничих приміщень, область їх застосування, технічні характеристики.
20. Поняття горіння. Класифікація горіння за агрегатним станом. Класифікація горіння за походженням
21. Класифікація пожеж. Види вогнегасників. Методи гасіння пожежі
22. Вогнегасні речовини, переваги та недоліки, сфера використання. Складові системи пожежної сигналізації. Соціальні наслідки пожеж
23. Економічні та соціально-економічні наслідки пожеж
24. Екологічні та еколого-економічні наслідки пожеж
25. Види пожежної техніки. Переваги, недоліки та область застосування кожного виду пожежної техніки
26. Види відповідальностей. Тривалість відпустки за Законом. Професійні групи операторів ПК та регламентовані перерви
27. Основні положення ДСанПІН 3.3.2.007-98
28. Охорона праці жінок. Основні законодавчі акти з охорони праці
29. Поняття іонізуючого випромінювання та його види.
30. Джерела іонізуючого випромінювання та їх кількісний вплив на організм людини
31. Види доз опромінення та одиниці вимірювання
32. Поняття радону, його властивості, причини виникнення та методи зменшення кількості
33. Види захисту від іонізуючого випромінювання
34. Наслідки впливу радіації. Способи зменшення кількості радіації в організмі
35. Поняття надзвичайної ситуації та надзвичайної події. Загальні ознаки надзвичайної ситуації
36. Класифікація надзвичайних ситуацій (з прикладами).
37. Фази розвитку надзвичайних ситуацій (з прикладами)
38. Поняття хімічної небезпеки. Дії в разі виникнення хімічної небезпеки
39. Поняття біологічної зброї. Історія біологічної та хімічної зброї
40. Класифікація захисних споруд цивільного захисту
41. Протирадіаційні укриття
42. Сховища цивільної оборони
43. Атмосферні стихійні лиха – суть, види, причини, наслідки, евакуація
44. Літосферні стихійні лиха – суть, види, причини, наслідки, евакуація
45. Гідросферні стихійні лиха – суть, види, причини, наслідки, евакуація
46. Надзвичайні ситуації космічного походження - стихійні лиха – суть, види, причини, наслідки, евакуація
47. Найпростіші укриття та споруди подвійного призначення
48. Поняття шуму. Класифікація шуму. Вплив шуму на організм людини. Захист від інфразвуку
49. Характеристики шуму. Правило додавання шумів
50. Поняття екологічної безпеки в Україні.
51. Основні джерела забруднення в світі.

Методичне забезпечення

Навчальний процес з дисципліни «Безпека життєдіяльності, охорона праці, цивільний захист та екологічна безпека» повністю і в достатній кількості забезпечений необхідною навчально-методичною літературою.

Рекомендована література

1. Kalda G., Sokolan Yu., Pietrucha-Urbaniuk K., Studzinski A. Occupational and Ecological Safety of Employees. - Rzesow, 2023. - 156 p.
2. Безпека життєдіяльності, охорона праці, цивільний захист та екологічна безпека: Методичні рекомендації до практичних занять для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ІТ-спеціальностей / Ю. С Соколан. – Хмельницький : ХНУ, 2024 р. – 64 с.
3. Безпека життєдіяльності, охорона праці та екологічна безпека: Методичні рекомендації до лабораторних робіт для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти інженерно-технічних спеціальностей / Г.С. Калда, А.А. Нестер, О.В. Романішина, Ю.С. Соколан, К.А. Паршенко. – Хмельницький: ХНУ, 2024. – 54 с.
4. Основи охорони праці: конспект лекцій / Деревянчук О. В., Кравченко Г. О., Мотрич А.В. Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2023. 96 с.
5. Біла книга цивільного захисту України: інформаційне видання ДСНС / за заг. ред. П.Б. Волянського. Київ, 2023. 272 с.
6. Екологічна безпека інженерної діяльності. Практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здобувачів

ступеня бакалавра за освітньою програмою «Нанотехнології та комп'ютерний дизайн матеріалів» спеціальності 132 Матеріалознавство / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: Ткачук К. К., Тверда О. Я., Вовк О. О., Кофанов О. Є. – Електронні текстові дані (1 файл 877,61 Кбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 49 с.

7. Навчально-методичні рекомендації до практичних занять з курсу «Безпека життєдіяльності; основи біоетики та біобезпеки». Методичні рекомендації для самостійної роботи студентів I курсу стоматологічного факультету з безпеки життєдіяльності; основ біоетики та біобезпеки. / О.Є. Костенко, О.В. Фера, Є.Я. Костенко. – Ужгород, 2019. - 76 с.

8. Стеценко О. М. Безпека життєдіяльності при роботі з комп'ютером / О. М. Стеценко // Безпека життя і діяльності людини: теорія та практика : збірник наук. праць Всеукр. наук.-практ. конф., присвяченої Всесвітнім Дням цивільної оборони та охорони праці, (Полтава, 23–24 квітня 2020 р.) / упоряд., і ред.: В. П. Титаренко, А. М. Хлопов. – Полтава : ПНПУ імені В.Г. Короленка, 2020. –С. 483-486.

9. Безпека життєдіяльності та цивільний захист [Електронний ресурс]: підручник для студ. спеціальностей з природничих, соціально-гуманітарних наук та інженерно-комунікаційних технологій / О. Г. Левченко, О. В. Землянська, Н. А. Праховнік, В. В. Зацарний; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 10,2 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 267 с.

10. Катренко Л.А. Охорона праці. Курс лекцій. Практикум / Л.А. Катренко, Ю.В. Кіт, І.П. Пістун. – Університетська книга, 2023. – 540 с.

11. Охорона праці в галузі: навч. посіб. / Дерев'янчук О.В., Дерев'янчук Я.В., Кравченко Г.О., Мотрич А.В. Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. 264 с.

12. Актуальні питання цивільного захисту : навч. посібник / В. А. Дубінін та ін. Миколаїв : НУК, 2020. 464 с.

13. Левченко О. Г., Землянська О. В., Праховнік Н. А., Зацарний В. В. Безпека життєдіяльності та цивільний захист : підручник. 2-ге вид. Київ : Каравела, 2021. 268 с.

14. Цивільний захист / О. І. Запорожець та ін. Київ : Центр навчальної літератури, 2020. 264 с.

15. Особливості цивільного захисту в умовах воєнного конфлікту. Колективна монографія. – Державна служба України з надзвичайних ситуацій. Національний університет цивільного захисту України. – 2023. – 238 с.

16. Охорона праці та цивільний захист. Конспект лекцій [Електронний ресурс] : навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра. за освітньою програмою: Електрохімічні технології неорганічних і органічних матеріалів. Хімічні технології органічних речовин. Хімічні технології неорганічних речовин і водоочищення. спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: Ю. О. Полукаров, Н. А. Праховнік, О. В. Землянська. - Електронні текстові дані (1 файл: 6.79 Мбайт). - Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. - 306 с.

17. Яценко, Т. П. Сучасний стан екологічної безпеки держави / Тамара Петрівна Яценко // Сучасні проблеми правового, економічного та соціального розвитку держави : тези доп. XII Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Вінниця, 1 груд. 2023 р.) / МВС України, Харків. нац. ун-т внутр. справ, Наук. парк «Наука та безпека» ; Консультація. місія Європейського Союзу. – Вінниця : ХНУВС, 2023. – С. 122-124.

18. Пилипчук О.Я. Екологічна безпека. Конспект лекцій для студентів спеціальності 101 Екологія ОПП «Екологія транспортної інфраструктури» усіх форм навчання. К.: ДУІТ, 2022 180 с.

19. ДБН В.2.2-5:2023. Захисні споруди цивільного захисту. Київ, Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України. – 2023. – 122 с.

20. Шмандій В.М., Клименко М.О., Голін Ю.С. Екологічна безпека: підручник. Одеса: Гельветика. 2019. 366 с.

21. ДБН В.2.5:28-2018 Природне та штучне освітлення. – Київ, Мінрегіонбуд України. – 2018. – 136 с.

22. ДБН В.2.5-67:2013 Опалення, вентиляція та кондиціонування. – Київ, Мінрегіонбуд України. – 2013. – 146 с.

23. ДСанПІН 3.3.2-007-98 Гігієнічні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислюваних машин [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0007282-98>

24. Державні санітарні норми допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків на території житлової забудови [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0281-19>

25. ДБН В.1.1-31:2013 Захист територій, будинків і споруд від шуму. Мінрегіонбуд України. К. -2014. – 85 с.

26. ДСН 3.36.042 - 99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va042282-99>

27. Норми радіаційної безпеки України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0116488-00>

28. Закон України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/39/95-%D0%B2%D1%80>

29. Соколан Ю.С. Інженерне обладнання будівель. Навчальний посібник для студентів, що навчаються за спеціальністю 191 Архітектура та містобудування / Ю.С. Соколан. – Хмельницький. – 2022. – 226 с.

30.Соколан Ю.С. Аналіз програмного забезпечення для навчання та перевірки знань з питань охорони праці. / Ю.С. Соколан, О.В. Романішина // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2020. - № 4 (287) – с. 76-84

31.Соколан Ю.С. Аналіз змін у нормуванні природного освітлення приміщень у відповідності із державними будівельними нормами / Ю.С. Соколан, К.А. Паршенко // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2020. - № 6 (291) – с. 67-73

Розробник:



к.т.н., доц. Юлія СОКОЛАН

Погоджено:

Гарант ОП:



к.т.н., доц. Юрій ФОРКУН

Зав. каф. АКІТтаР:

д.т.н., проф. Валерій МАРТИНЮК