

**Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича**

(повне найменування закладу вищої освіти)

**Навчально-науковий інститут фізико-технічних і комп'ютерних наук**

(назва інституту/факультету)

**Кафедра комп'ютерних систем та мереж**

(назва кафедри)

## **СИЛАБУС**

**навчальної дисципліни**

### ***Охорона праці в галузі ІТ-спеціальностей***

(вказати назву навчальної дисципліни (іноземною, якщо дисципліна викладається іноземною мовою))

#### **вибіркова**

(обов'язкова чи вибіркова)

**Освітньо-професійна програма – “Комп'ютерна інженерія”**

**Спеціальність 123 – Комп'ютерна інженерія**

(шифр і назва спеціальності)

**Галузь знань 12 – Інформаційні технології**

(шифр і назва галузі знань)

**Рівень вищої освіти – другий (магістерський)**

(вказати: перший (бакалаврський)/другий (магістерський)/третій (освітньо-науковий))

**Навчально-науковий інститут фізико-технічних і комп'ютерних наук**

(назва факультету / інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

**Мова навчання – українська**

(мова, на якій читається дисципліна)

**Розробники: Олар Оксана Яремівна, доцент кафедри КСМ, кандидат техн. наук**

(вказати авторів (викладач (ів)), їхні посади, наукові ступені, вчені звання)

**Профайл викладача (-ів)** <https://csn.chnu.edu.ua/>,  
<https://csn.chnu.edu.ua/employees/olar-oksana-yaremivna/>

**Контактний тел.** +(38) 0372 50 94 32 (кафедра КСМ) – Олар О.Я.

**E-mail:** o.olar@chnu.edu.ua

**Сторінка курсу в Moodle** <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=1438>

**Консультації** *on-line: понеділок з 14.00 до 15.00*  
*Очні консультації в день проведення лекцій/лабораторних занять.*  
*Можливі онлайн консультації через Google Meet. Для погодження часу щодо онлайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача.*

## **1. Анотація дисципліни**

Дисципліна «Охорона праці в галузі ІТ-спеціальностей» належить до циклу загальної підготовки здобувачів вищої освіти за фахом 123 – Комп'ютерна інженерія та забезпечує набуття теоретичних знань та практичних навиків щодо охорони праці у сфері інформаційних технологій. Унаслідок виконання практичних робіт студенти отримують навички з аналізу та розрахунку освітлення робочого місця, вивчення методів контролю впливу на людину шкідливих чинників та організації комп'ютеризованого робочого місця.

**2. Мета навчальної дисципліни:** формування необхідного рівня теоретичної і практичної підготовки здобувачів вищої освіти із основних принципів державної політики в галузі охорони праці в комп'ютерній індустрії, потенційно небезпечними і шкідливими виробничими факторами при роботі з комп'ютерною технікою, протипожежний захист, організацією робочого місця оператора ПК, дією шуму, вібрації, ультразвуку на організм людини.

**2.1. Завдання** – надати студентам систематизовані знання про основні норми та заходи з охорони праці, які регламентуються міжнародними стандартами та законами України про охорону праці; шкідливі та небезпечні виробничі чинники, які впливають на організм працюючого за комп'ютером; способи забезпечення належних умов праці ІТ-спеціальностей; виконання розрахункових практичних робіт пов'язаних з покращенням повітрообміну у виробничому приміщенні, показників освітлення та оптимізацією робочого місця з ВДТ.

**3. Пререквізити.** Для ефективного оволодіння матеріалами курсу здобувачі вищої освіти повинні мати відповідні знання з таких предметів як загальна фізика, безпека життєдіяльності, основи екології, суспільно-економічні дисципліни, а також загально-технічні дисципліни.

## **4. Результати навчання**

Унаслідок вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

**4.1. Знати:** основні норми та заходи з охорони праці, які регламентуються законами України про охорону праці, загальний підхід та розуміння логіки взаємного розвитку виробництва та охорони праці в комп'ютерній індустрії, її перспективи розвитку й впливу на науково-технічний прогрес, вплив на організм людини шкідливих факторів та способи забезпечення належних умов праці в ІТ-галузі.

**4.2. Вміти:** оволодіти навичками організовувати безпечні комп'ютеризовані робочі місця відповідно до вимог та нормативних документів, правильно розпланувати робочий час для збереження працездатності та здоров'я при роботі з комп'ютерною технікою, уміння приймати міри по запобіганню нещасних випадків, максимально обмежити дію шкідливого фактору на наявних робочих місцях та при потребі надавати долікарську допомогу постраждалому від нещасного випадку.

## **4.3. Набути компетентностей:**

### *ЗК - загальних*

ЗК1. Здатність до адаптації та дій в новій ситуації.

ЗК3. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК7. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

СК – фахових (спеціальних)

СК1. Здатність до визначення технічних характеристик, конструктивних особливостей, застосування і експлуатації програмних, програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем та мереж різного призначення.

СК3. Здатність проектувати комп'ютерні системи та мережі з урахуванням цілей, обмежень, технічних, економічних та правових аспектів.

СК9. Здатність представляти результати власних досліджень та/або розробок у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науково-технічних конференціях.

СК10. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їхніх компонентів.

РН - програмних результатів навчання

РН2. Знаходити необхідні дані, аналізувати та оцінювати їх.

РН4. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерної інженерії, необхідні для професійної діяльності, оригінального мислення та проведення досліджень, критичного осмислення проблем інформаційних технологій та на межі галузей знань.

РН5. Розробляти і реалізовувати проекти у сфері комп'ютерної інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням інженерних, соціальних, економічних, правових та інших аспектів.

РН8. Застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення складних задач комп'ютерної інженерії та дотичних проблем.

РН11. Приймати ефективні рішення з питань розроблення, впровадження та експлуатації комп'ютерних систем і мереж, аналізувати альтернативи, оцінювати ризики та імовірні наслідки рішень.

РН13. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з питань інформаційних технологій і дотичних міжгалузевих питань до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

## 5. Опис навчальної дисципліни

### 5.1. Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни <i>Охорона праці в галузі ІТ-спеціальностей</i>												
Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість			Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	змістових модулів	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	1(5)	1(9)	3	90	2	15	15	-	-	52	8	Залік
Заочна	1(5)	1(9)	3	90	2	4	4	-	-	82	-	Залік

**Примітка.** Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить: для денної форми навчання – 0,66 ((30+15+15)/90);  
для заочної форми навчання – 0,09 ((4+4)/90).

## 5.2. Дидактична карта навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Теми лекційних занять</b>	<b>Змістовий модуль 1. Основи охорони праці в комп'ютерній індустрії</b>											
Тема 1. Основні положення охорони праці в індустрії ІТ-технологій.	16	2	-	-	2	12	16	1	-	-	-	15
Тема 2. Виробниче середовище та приміщення.	16	3	4	-	1	8	16	0,5	1	-	-	14,5
Тема 3. Природне та штучне освітлення виробничих приміщень і робочих місць.	18	3	4	-	1	10	18	0,5	1	-	-	16,5
Разом за змістовим модулем 1	50	8	8	-	4	30	50	2	2	-	-	46
<b>Теми лекційних занять</b>	<b>Змістовий модуль 2. Організація робочого місця та нормування праці в ІТ</b>											
Тема 4. Особливості умов праці при роботі з комп'ютерною технікою.	14	2	3	-	1	8	14	0,5	1	-	-	12,5
Тема 5. Робочий простір оператора комп'ютера.	16	3	3	-	2	8	16	1	1	-	-	14
Тема 6. Організація нормування праці в інформаційній галузі.	10	2	1	-	1	6	10	0,5	-	-	-	9,5
Разом за змістовим модулем 2	40	7	7	-	4	22	40	2	2	-	-	36
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>52</b>	<b>90</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>82</b>

### 5.3. Тематика практичних занять

№	Назва теми	Кількість годин
1.	Розрахунок повітря робочої зони оператора ПК з метою оздоровлення.	4
2.	Розрахунок природного освітлення виробничого приміщення.	2
3.	Розрахунок штучного освітлення виробничого приміщення.	2
4.	Оцінка категорії важкості праці оператора ПК.	3
5.	Розрахунок кількості комп'ютеризованих робочих місць, оснащених ВДТ.	4
	Разом	15

**Примітка.** Методичні рекомендації та завдання до лабораторних робіт доступні на інтернет-ресурсах: <https://www.uzhnu.edu.ua/en/infocentre/get/36621>;  
<https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/3160>.

Основну частину розрахункової роботи складають розрахунки, які можуть супроводжуватися ілюстративним матеріалом (графіками, схемами тощо), виконаним із застосуванням прикладного програмного забезпечення.

### 5.4. Зміст завдань для самостійної роботи

№	Назва теми	Кількість годин
1	Аналіз вітчизняних та міжнародних нормативних документів.	5
2	Система управління охороною праці в галузі ІТ-спеціальностей.	5
3	Формування робочого місця оператора із врахуванням його антропологічних особливостей.	5
4	Пристрої захисту від негативної дії електромагнітних випромінювань.	5
5	Травматизм та професійні захворювання в галузі.	5
6	Розроблення інструкції по охороні праці для користувачів ВДТ.	5
7	Умови експлуатації розробленого пристрою (програмного забезпечення).	5
8	Нормалізація санітарно-гігієнічних умов праці.	5
9	Норми і правила роботи з комп'ютерною технікою. Профілактика ергономічних захворювань.	5
10	Актуальні проблеми охорони праці в наукових дослідженнях.	7
	Разом	52

## 5.5. Індивідуально науково-дослідні завдання (ІНДЗ) (теми рефератів, науково-дослідної роботи)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Стандарти та нормативні документи щодо ергономічних характеристик робочого місця оператора ВДТ.	1
2	Пристрої та засоби захисту користувачів від негативного впливу електромагнітних випромінювань.	1
3	Вплив випромінювання моніторів на користувача.	1
4	Міжнародний досвід стосовно розробки міжнародних документів з охорони праці в комп'ютерній індустрії.	1
5	Охорона праці й техніка безпеки при проведенні досліджень за допомогою ПК.	1
6	Умови експлуатації розробленого програмного забезпечення.	1
7	Умови експлуатації розробленого пристрою.	1
8	Охорона праці при проектуванні та прокладанні комп'ютерних мереж.	1
	Разом	8

## 6. Система контролю та оцінювання

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є:

- контрольні роботи;
- стандартизовані тести;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- розрахунково-практичні роботи.

Форми навчання – це проблемні й оглядові лекції, лабораторні заняття, заняття із застосуванням комп'ютерної та телекомунікаційної техніки, інтерактивні заняття з навчанням одних студентів іншими, інтегровані заняття, проблемні заняття, відеолекції, відеозаняття і відеоконференції засобами Google Meet, Zoom, Cisco Webex, заняття з використанням системи електронного навчання Moodle.

Формами поточного контролю рівня знань є усна та письмова відповідь студента при захисті виконаних лабораторних робіт, кількість отриманих балів при виконанні тестового завдання, а також письмова відповідь при написанні модульних контрольних робіт.

### 6.1. Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання є досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни.

**Шкала та критерії оцінювання: національна та ЄКТС (Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система, ECTS)**

Оцінка за шкалою ЄКТС	Критерії	Пояснення	Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка за національною шкалою (залік)
<b>A</b>	Відмінний рівень компетентностей у межах обов'язкового матеріалу, з можливими незначними недоліками	Зараховано	<b>90 – 100</b>	Зараховано
<b>B</b>	Достатньо високий рівень компетентностей у межах обов'язкового матеріалу без суттєвих (грубих) помилок		<b>80-89</b>	
<b>C</b>	В цілому добрий рівень компетентностей із незначною кількістю помилок		<b>70-79</b>	
<b>D</b>	Посередній рівень компетентностей із значною кількістю недоліків, достатній для подальшого навчання або професійної діяльності		<b>60-69</b>	
<b>E</b>	Мінімально можливий допустимий рівень компетентностей		<b>50-59</b>	
<b>FX</b>	Незадовільний рівень компетентностей, з можливістю повторного перескладання за умови належного самостійного доопрацювання	Не зараховано з можливістю повторного складання	<b>35-49</b>	Не зараховано
<b>F</b>	Дуже поганий рівень компетентностей, що вимагає повторного вивчення дисципліни	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	<b>1-34</b>	

**Розподіл балів, які отримують студенти**

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота)								Підсумковий контроль (залік)	Сумарна кількість балів
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2					
T1	T2	T3	M1	T4	T5	T6	M2		
4	8	8	10	8	8	4	10	40	100

T1, T2 ... T5 – теми змістових модулів; M1, M2 – модульні контрольні роботи

**6.2. Перелік тем і розподіл максимально можливої кількості балів, які отримують студенти за виконання всіх видів навчальної діяльності**

**Змістовий модуль 1.** Основи охорони праці в комп'ютерній індустрії (тест № 1 – 4 бали).

T1. Основні положення охорони праці в індустрії ІТ-технологій.

- T2. Виробниче середовище та приміщення. Фактори впливу на функціональний стан оператора комп'ютера (виконання та захист практичної роботи №1 «Розрахунок повітря робочої зони оператора ПК з метою оздоровлення» на основі лекційного матеріалу та матеріалів самостійної роботи – 8 балів).
- T3. Природне та штучне освітлення виробничих приміщень і робочих місць. (виконання та захист практичної роботи №2 «Розрахунок природного освітлення виробничого приміщення» на основі лекційного матеріалу та матеріалів самостійної роботи – 8 балів; виконання та захист практичної роботи №3 «Розрахунок штучного освітлення виробничого приміщення» на основі лекційного матеріалу та матеріалів самостійної роботи – 8 балів).
- M1. Модульна контрольна робота (тестові та практичні завдання – 10 балів).

**Змістовий модуль 2.** Організація робочого місця та нормування праці в ІТ.

- T4. Особливості умов праці при роботі з комп'ютерною технікою (виконання та захист практичної роботи №4 «Оцінка категорії важкості праці оператора ПК» на основі лекційного матеріалу та матеріалів самостійної роботи – 8 балів).
- T5. Робочий простір оператора комп'ютера (виконання та захист практичної роботи №5 «Розрахунок кількості комп'ютеризованих робочих місць, оснащених ВДТ» на основі лекційного матеріалу та матеріалів самостійної роботи – 8 балів).
- T6. Організація охорони праці на підприємстві (тест № 1 – 4 бали).
- M2. Модульна контрольна робота (тестові та практичні завдання – 10 балів).

Підсумковий контроль (**залік**) – 40 балів: кожен заліковий білет складається з двох теоретичних питань та одного практичного, за теоретичні питання студент може отримати максимум по 12 балів, за практичне завдання 16 балів. **Сумарна кількість балів – 100.**

### **6.3. Умови зарахування результатів неформальної освіти**

Студент, згідно Положення ЧНУ «Про неформальну освіту» може отримати додаткові бали, або бути звільненим від окремих видів роботи з окремих тем, якщо у нього наявні сертифікати про неформальну освіту з проблем, які вивчаються на дисципліні «Охорона праці в галузі ІТ-спеціальностей».

Також, як виконані види роботи з відповідних тем зараховуються студенту бали за наукові публікації у матеріалах науково-практичних конференцій та фахових чи апробаційних виданнях.

## **7. Рекомендована література**

### **Фахова (основна)**

1. Охорона праці в галузі ІТ-спеціальностей : конспект лекцій з навчальної дисципліни / Укл. Олар О.Я. – Чернівці: ЧНУ, 2022. – 185 с. (електронне видання)
2. Охорона праці в галузі ІТ-спеціальностей: методичні вказівки до практичних робіт / уклад.: О.Я. Олар. Чернівці: ЧНУ, 2022. 80 с. (електронне видання)
3. ДСТУ 2293-99. Охорона праці. Терміни та визначення основних понять.
4. Про охорону праці : Закон України від 14.10.1992 № 2694-ХІІ [Електронний ресурс] // Верховна Рада України. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2694-12>.
5. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Охорона праці в галузі» спеціальностей «Комп'ютерні системи та мережі», «Спеціалізовані комп'ютерні системи» освітньо-



- кваліфікаційних рівнів “Спеціаліст”, “Магістр”. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: [http://otipb.at.ua/\\_ld/33/3328\\_fkit\\_kiosu\\_dorg.pdf](http://otipb.at.ua/_ld/33/3328_fkit_kiosu_dorg.pdf).
6. Голінько В.І. Охорона праці в галузі інформаційних технологій : навч. посіб. / В.І. Голінько, М.Ю. Іконніков, Я.Я. Лебедєв ; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Д. : НГУ, 2015. – 246 с.
  7. Куксенко О.І. Основи охорони праці [електронний ресурс]: конспект лекцій по дисципліні «Основи охорони праці» для студентів спеціальностей 5.05090101, 5.05010201, 5.05080201, 5.05090304, 5.05090306/ О.І. Куксенко. – Дніпро, 2017. – 141 с.
  8. Кепич Т.Ю. Охорона праці в галузі / Т.Ю. Кепич, І.Ю. Семенова, М.В. Лавренюк. – К.: КНУ ім.Т. Шевченка, 2013. – 255 с.
  9. Катренко Л.А. Охорона праці в галузі комп’ютерингу: підручник / Л.А. Катренко, А.В. Катренко; за науковою редакцією В.В. Пасічника. – Львів: Магнолія 2006, 2012. – 544 с.
  10. Жидецький В.Ц. Основи охорони праці. Підручник — Львів: УАД, 2006 – 336 с. 7. Запорожець О.І., Протоєрейський О.С., Франчук Г.М., Боровик І. М. Основи охорони праці. Підручник. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 264 с.
  11. Кулявець Ю.В., Богатов О.І. Основи охорони праці: конспект лекцій.- Х.: ХНАДУ, 2010.- 154с. [Електронний ресурс].– Режим доступу: [http://dl.khadi.kharkov.ua/pluginfile.php/21632/mod\\_resource/content/1/OOP\\_konspect.pdf](http://dl.khadi.kharkov.ua/pluginfile.php/21632/mod_resource/content/1/OOP_konspect.pdf) С. 93-94.
  12. Зеркалов Д.В. Охорона праці в галузі: Загальні вимоги : навчальний посібник. –К.: Основа, 2011. – 551 с.
  13. Курс лекцій з «Охорони праці в галузі» для спеціальності 123- компютерна інженерія, інженерно-технічного факультету. Укладач: Пойда В.Ю. [Електронний ресурс].– Режим доступу: <https://www.uzhnu.edu.ua/en/infocentre/get/36621>.

### Допоміжна

14. Гуцул В.І. Охорона праці в галузі: методичні рекомендації. – Чернівці: ЧНУ, 2021. – 52 с. [Електронний ресурс].– Режим доступу: <https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/3160>
15. Ляшкевич В.Я., Олар О.Я. Охорона праці в комп’ютерних системах та мережах: Конспект лекцій. – Чернівці: Рута, 2008. – 90 с.
16. Державні санітарні норми і правила захисту населення від впливу електромагнітних випромінювань. – К.: МОЗ України, 1996 – 28 с.
17. Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин. – К.: МОЗ України, 1998. – 26 с.
18. НПАОП-0.00-1.28-10 Про затвердження Правил охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин.
19. ДСанПіН 3.3.2.007-98. Гігієнічні вимоги до організації роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин
20. ДСН 3.3.6.042-99 “Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень”.
21. ДБН В. 2.5-28-2006 “Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення”.

22. Гігієнічна класифікація умов праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу. – К.: МОЗ України, 1998. – 34 с.
23. Методичні рекомендації для проведення атестації робочих місць за умовами праці. Затверджено Постановою Міністерства праці України № 41 від 1 вересня 1992 р.

### **8. Інформаційні ресурси**

1. <https://csn.chnu.edu.ua/about-us/ok-rivni/>
2. <https://csn.chnu.edu.ua/spetsialnist-123-komp-yuterna-inzheneriya-opp-programuvannya-mobilnyh-i-vbudovanyh-komp-yuternyh-system-ta-zasobiv-internetu-rechej-bakalavrat-4-r/>
3. Закон України «Про охорону праці» – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12>
4. Кодекс законів про працю України – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08>
5. Закон України «Основи законодавства України про охорону здоров'я» – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2801-12>