

**Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича**

(повне найменування закладу вищої освіти)

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

(назва навчально-наукового інституту / факультету)

Кафедра комп'ютерних систем та мереж

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Директор навчально-наукового інституту  
фізико-технічних та комп'ютерних наук  
О. В. Ангельський

2022 року



**РОБОЧА ПРОГРАМА  
навчальної дисципліни**

Охорона праці в галузі ІТ-спеціальностей

(назва навчальної дисципліни)

вибіркова

(вказати: обов'язкова / вибіркова)

**Освітньо-професійна програма** Комп'ютерна інженерія

(назва програми)

**Спеціальність** 123 Комп'ютерна інженерія

(вказати: код, назва)

**Галузь знань** 12 Інформаційні технології

(вказати: шифр, назва)

**Рівень вищої освіти** другий (магістерський)

(вказати: перший бакалаврський/другий магістерський)

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

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

**Мова навчання** українська

Чернівці 2022 рік

Робоча програма навчальної дисципліни

Охорона праці в галузі ІТ-спеціальностей

(назва навчальної дисципліни)

складена відповідно до освітньо-професійної програми

Комп'ютерна інженерія, 123 Комп'ютерна інженерія,

(назва освітньо-професійної програми, код та назва спеціальності)

12 Інформаційні технології, 15 квітня 2021 р.

(галузь знань: шифр та назва; дата останнього затвердження)

Розробники: Олар Оксана Яремівна, доцент кафедри КСМ,

канд. техн. наук, доцент

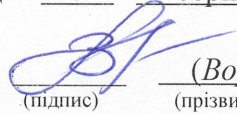
(П.І.Б. авторів, посада, науковий ступінь, вчене звання)

Погоджено з гарантом ОП і затверджено на засіданні кафедри

комп'ютерних систем та мереж

Протокол № 1 від “29” серпня 2022 року

Завідувач кафедри



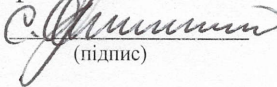
(Воробець Г.І.)

(прізвище та ініціали)

Схвалено методичною радою навчально-наукового інституту  
фізико-технічних та комп'ютерних наук

Протокол № 1 від “31” серпня 2022 року

Голова методичної ради навчально-наукового інституту  
фізико-технічних та комп'ютерних наук



(Струк Я. М.)

(прізвище та ініціали)

## 1. Анотація дисципліни

Дисципліна «Охорона праці в галузі IT-спеціальностей» призначена для розширення компетентностей випускників спеціальності 123 – Комп'ютерна інженерія призначена для отримання теоретичних знань та практичних навичок щодо охорони праці у сфері IT. Введення дисципліни в навчальний план дозволяє надати студентам додаткові знання і практичні навички, які вони зможуть застосовувати, як при подальшому навчанні, так і в майбутній професійній діяльності.

## 2. Мета навчальної дисципліни

**Мета:** формування необхідного рівня теоретичної і практичної підготовки здобувачів вищої освіти із основними принципами державної політики в галузі охорони праці в комп'ютерній індустрії, потенційно небезпечними і шкідливими виробничими факторами при роботі з комп'ютерною технікою, забезпечення електробезпечності, санітарно-гігієнічними вимоги до приміщень з комп'ютерною технікою, протипожежний захист, організацією робочого місця оператора ПК.

**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 IT-спеціальностей; виконання розрахункових практичних робіт пов'язаних з покращенням повітрообміну у виробничому приміщенні, показників освітлення та оптимізацією робочого місця з ВДТ.

## 3. Результати навчання

Унаслідок вивчення навчальної дисципліни студент набуває компетентностей завдяки яким повинен:

**3.1. 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 IT-галузі.

**3.2. Вміти:** оволодіти навичками організовувати безпечні комп'ютеризовані робочі місця з урахуванням вимог та нормативних документів, правильно розпланувати робочий час для збереження працездатності та здоров'я працюючого, максимально обмежити дію шкідливого чиннику на наявних робочих місцях.

### 3.3. 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.

**4. Опис навчальної дисципліни****4.1. Загальна інформація**

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	всього годин	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	1(5)	1(9)	3	90	15	15	-	-	52	8	Залік
Заочна	1(5)	1(9)	3	90	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).

## 4.2. Структура змісту 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 охорони праці на підприємстві.	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>	90	15	15	-	8	52	90	4	4	-	-	82

### 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

### 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

#### 4. Методи навчання

Для викладання матеріалів з навчальної дисципліни «Охорона праці в галузі ІТ-спеціальностей» використовуються наступні методи навчання.

##### 4.1. Словесні методи навчання. Навчальна лекція

За допомогою даного методу забезпечується усне викладення матеріалу великими ємністю й складністю логічних побудов, доказів і узагальнень. В ході лекції використовуються прийоми усного викладення інформації, підтримання уваги протягом тривалого часу, активізації мислення студентів, прийоми забезпечення логічного запам'ятовування, переконання, аргументації, доказів, класифікації, систематизації і узагальнення. В залежності від специфіки лекційного матеріалу іноді використовується лекція-діалог.

##### 4.2. Індуктивний метод навчання

Даний метод навчання використовується в рамках лекційних занять, коли матеріал носить, здебільшого, фактичний характер. В рамках практичних занять метод застосовується при виконанні технічних задач, коли студенти використовують раніше здобуті теоретичні знання при роботі з конкретними пристроями (комп'ютерами) та програмними продуктами.

##### 4.3. Репродуктивний метод навчання

Даний метод навчання використовується в рамках лекційних і практичних занять, а також під час самостійної роботи студентів. Метод передбачає роботу студентів за визначеним алгоритмом. Згідно з методом для виконання завдань студентам надаються методичні вказівки, правила і навчальні приклади.

#### 4.4. Проблемно-пошукові методи навчання

Проблемно-пошукові методи застосовуються в ході проблемного навчання, а саме в процесі виконання лабораторних робіт та індивідуальних науково-дослідних завдань. Слід зауважити, що під проблемною ситуацією треба вважати невідповідність між тим, що вивчається і вже вивченим. При використанні проблемно-пошукових методів навчання викладач використовує такі прийоми: створює проблемну ситуацію (ставить питання, пропонує задачу, експериментальне завдання), організує колективне обговорення можливих підходів до рішення проблемної ситуації, стимулює висунування гіпотез, тощо. Студенти роблять припущення про шляхи вирішення проблемної ситуації, узагальнюють раніше набуті знання, виявляють причини явищ, пояснюють їхнє походження, вибирають найбільш раціональний варіант вирішення проблемної ситуації. Викладач обов'язково керує цим процесом на всіх етапах, а також за допомогою запитань-підказок. Також даний метод використовується при опрацюванні матеріалів в системі дистанційної освіти «Moodle».

#### 4.5. Наочний метод навчання

Наочний метод достатньо важливий для студентів, оскільки забезпечує візуальне подання навчального матеріалу, зокрема, з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. При викладанні дисципліни наочний метод навчання поєднується зі словесними методами для представлення інформації у вигляді таблиць, рисунків, схем та діаграм.

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

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

Оцінка за національною шкалою (залік)	Оцінка за шкалою ЄКТС	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
Зараховано	A (90-100)	Зараховано
	B (80-89)	
	C (70-79)	
	D (60-69)	
	E (50-59)	
Не зараховано	FX (35-49)	Не зараховано з можливістю повторного складання
	F (1-34)	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни



## 6. Засоби 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.

## 7. Форми поточного та підсумкового контролю

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

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота)								Підсумкови й 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

Формами підсумкового контролю рівня знань є усна та письмова відповідь студента при здачі заліку.

## 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. ДСТУ 2293-99. Охорона праці. Терміни та визначення основних понять.
5. 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>.
6. 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\\_dopg.pdf](http://otipb.at.ua/_ld/33/3328_fkit_kiosu_dopg.pdf).

7. 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.
8. 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.
9. Кепич Т.Ю. Охорона праці в галузі / Т.Ю. Кепич, І.Ю. Семенова, М.В. Лавренюк. – К.: КНУ ім.Т. Шевченка, 2013. – 255 с.
10. 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.
11. 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.
12. 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\\_konspekt.pdf](http://dl.khadi.kharkov.ua/pluginfile.php/21632/mod_resource/content/1/OOP_konspekt.pdf) С. 93-94.
13. Зеркалов Д.В. Охорона праці в галузі: Загальні вимоги : навчальний посібник. –К.: Основа, 2011. – 551 с.
14. 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**

15. 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>
16. Ляшкевич В.Я., Олар О.Я. Охорона праці в комп'ютерних системах та мережах: Конспект лекцій. – Чернівці: Рута, 2008. – 90 с.
17. Державні санітарні норми і правила захисту населення від впливу електромагнітних випромінювань. – К.: МОЗ України, 1996 – 28 с.
18. Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин. – К.: МОЗ України, 1998. – 26 с.
19. НПАОП-0.00-1.28-10 Про затвердження Правил охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин.
20. ДСанПіН 3.3.2.007-98. Гігієнічні вимоги до організації роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин
21. ДСН 3.3.6.042-99 “Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень”.
22. ДБН В. 2.5-28-2006 “Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення”.

23. Гігієнічна класифікація умов праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу. – К.: МОЗ України, 1998. – 34 с.
24. 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>