

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-наукова програма – “Комп'ютерна інженерія

технологій інтернету речей та кіберфізичних систем”

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)

Кількість кредитів: 3

Форми навчальної діяльності: лекції, лабораторні роботи, самостійна робота

Форма підсумкового контролю: залік

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 нефаківців, зокрема до осіб, які навчаються.

5. Опис навчальної дисципліни

5.1. Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни <u>Охорона праці в галузі IT-спеціальностей</u>												
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)	2(10)	3	90	2	15	15	-	-	52	8	Залік
Заочна	1(5)	2(10)	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
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 1. Основи охорони праці в комп'ютерній індустрії											
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
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 2. Організація робочого місця та нормування праці в ІТ											
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
Усього годин	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

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	Нормування електромагнітних випромінювань. Прилади захисту та методи контролю.	1
2	Типові методи та засоби захисту персоналу від іонізуючого випромінювання у виробничих умовах.	1
3	Органи державного нагляду за охороною праці, їх основні повноваження і права.	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	Органи державного нагляду за охороною праці, їх основні повноваження і права.	1
7	Умови експлуатації розробленого пристрою (програмного забезпечення).	1
8	Охорона праці при проектуванні та прокладанні комп'ютерних мереж.	1
	Разом	8

6. Форми і методи навчання

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, заняття з використанням системи електронного навчання Moodle.

Підходи до навчання: використовуються студентоцентрований, проблемно-орієнтований, діяльнісний, комунікативний, професійно-орієнтований, міждисциплінарний підходи.

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

6.1. 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.

6.2. Індуктивний метод навчання

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

6.3. Репродуктивний метод навчання

Даний метод навчання використовується в рамках лекційних і лабораторних 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.

6.4. 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 висунення 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».

6.5. 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.

7. Система контролю та оцінювання

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є

- контрольні роботи;
- стандартизовані тести;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- завдання на лабораторному обладнанні.

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

7.1. 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.

У залежності від характеру відповіді студента кількість балів за кожний вид діяльності може бути визначена за наступними критеріями:

К-ть балів	Критерії оцінки
Мах	Студент дає вичерпну відповідь на поставлене запитання
0,8 · Мах	Студент при відповіді на поставлене запитання припустився незначних неточностей, які не впливають на суть відповіді
0,6 · Мах	Студент при відповіді на поставлене запитання припустився помилок, які виправляє за допомогою викладача; в середньому може дати правильні відповіді на 50% питань теми
0,4 · Мах	Студент при відповіді на поставлене запитання припустився суттєвих помилок, які все ж таки виправляє за допомогою викладача; дає правильні відповіді на 30% питань теми
0,2 · Мах	Студент за допомогою викладача фрагментарно відповідає на запитання, проте не в повній мірі володіє мінімальним рівнем знань з даного питання
0	Характер відповідей дає підставу стверджувати, що студент неправильно зрозумів суть питання чи не знав правильної відповіді, а тому відповідав, припускаючись грубих помилок.

Примітка: за Мах прийнято максимальну оцінку для даного виду діяльності; заокруглення проводиться до одиниць балу.

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

Оцінка за шкалою ЄКТС	Пояснення	Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка за національною шкалою
A	відмінно	90 – 100	зараховано
B	дуже добре	80-89	зараховано
C	добре	70-79	
D	задовільно	60-69	зараховано
E	достатньо	50-59	
FX	(незадовільно) з можливістю повторного складання	35-49	зараховано
F	(незадовільно) з обов'язковим повторним курсом	1-34	

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

7.2. 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 IT-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 IT.

- 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 максимально по 12 балів, за практичне завдання 16 балів. **Сумарна кількість балів – 100.**

7.3. 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 IT-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.

8. Рекомендована література

Фахова (основна)

1. Охорона праці в галузі IT-спеціальностей : конспект лекцій з навчальної дисципліни / Укл. Олар О.Я. – Чернівці: ЧНУ, 2022. – 185 с. (електронне видання)
2. Охорона праці в галузі IT-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_dopg.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 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.

9. 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>