

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

(найменування центрального органу виконавчої влади у сфері освіти і науки)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

(повне найменування закладу вищої освіти)

Кафедра «Охорони праці і навколишнього середовища»

(найменування кафедри, яка відповідає за дисципліну)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор

_____ / С.Б. Беліков /

_____ 2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Захист населення, територій, довкілля та виробнича безпека»

(код і назва навчальної дисципліни)

спеціальність: 153 – «Мікро- та наносистемна техніка»

(код і назва спеціальності)

освітня програма: «Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої»

(спеціалізація) _____

(назва освітньої програми (спеціалізації))

інститут, факультет: Інформатики та радіоелектроніки, Радіоелектроніки і

телекомунікацій

(найменування інституту, факультету)

мова навчання: Державна

Робоча програма з дисципліни «Захист населення, територій, довкілля та виробнича безпека» для підготовки студентів освітнього ступеню – «Магістр», спеціальності: 153 – «Мікро- та наносистемна техніка», освітня програма (спеціалізація): «Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої», « 15 » червня 2020 року – 23 с.

Розробники: Якімцов Ю.В., к.т.н., доцент

(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри «Охорони праці і навколишнього середовища»

Протокол від «15» червня 2020 року № 11

Завідувач кафедри ОП і НС _____

(підпис)

Нестеров О. В.

(прізвище та ініціали)

«15» червня 2020 року

Схвалено науково-методичною комісією факультету радіоелектроніки і телекомунікацій

Протокол від « » _____ 2020 року №

« » _____ 2020 року

Голова НМК _____

(підпис)

(Кабак В.С.)

(прізвище та ініціали)

Узгоджено групою забезпечення освітньої програми «Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої» _____

« » _____ 2020 року

Керівник групи _____

(підпис)

(Погосов В.В.)

(прізвище та ініціали)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни		
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання	
Кількість кредитів – 3	Галузь знань: <u>15 – «Автоматизація та приладобудування»</u> (шифр і найменування)	Нормативна (нормативна)		
Модулів – 1	Спеціальність (освітня програма, спеціалізація): <u>153 – «Мікро- та наносистемна техніка»</u> («Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої») (код і найменування)	Рік підготовки:		
Змістових модулів – 2		1-й маг	1-й маг	
Індивідуальне науково-дослідне завдання –		Семестр		
Загальна кількість годин – 90		2-й	2-й	
		Лекції		
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,0 самостійної роботи студента – 4,0	Освітній ступінь: <u>магістр</u>	ЗНТД	6 год.	2 год.
		ВБ	8 год.	2 год.
		Лабораторні		
		ЗНТД	6 год.	1 год.
		ВБ	8 год.	1 год.
		Інші види		
		ЗНТД	2 год.	– год.
		ВБ	– год.	– год.
		Самостійна робота		
		ЗНТД	31 год.	42 год.
		ВБ	29 год.	42 год.
		Індивідуальні завдання: – год.		
		Вид контролю: диференційований залік		

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

- для денної форми навчання – 33,3% до 66,7%
- для заочної форми навчання – 6,7% до 93,3%

2. Мета навчальної дисципліни

Мета:

- підготовка фахівців, здатних творчо мислити, вирішувати складні проблеми інноваційного характеру та приймати продуктивні рішення у сфері захисту населення, територій і довкілля (далі – ЗНТД), з урахуванням особливостей майбутньої професійної діяльності випускників, а також досягнень науково-технічного прогресу;

- формування у майбутніх фахівців умінь та компетенцій для забезпечення ефективного управління виробничою безпекою (далі – ВБ) та поліпшення умов праці з урахуванням досягнень науково-технічного прогресу та міжнародного досвіду, а також в усвідомленні нерозривної єдності успішної професійної діяльності з обов'язковим дотриманням усіх вимог безпеки праці у конкретній галузі;

- підготовка фахівців, здатних забезпечувати культуру безпеки при конструюванні, проектуванні, експлуатації, виконанні монтажу, налагодженні та ремонті, створенні нового обладнання та впровадженні новітніх технологій та проведенні наукових досліджень.

Завдання:

- засвоєння студентами новітніх теорій, методів і технологій з прогнозування надзвичайних ситуацій (далі – НС), побудови моделей їхнього розвитку, визначення рівня ризику та обґрунтування комплексу заходів, спрямованих на відвернення НС, захисту персоналу, населення, матеріальних та культурних цінностей в умовах НС, локалізації та ліквідації їхніх наслідків;

- забезпечення гарантії збереження здоров'я і працездатності працівників у виробничих умовах конкретних галузей господарювання через ефективне управління охороною праці та формування відповідальності у посадових осіб і фахівців за колективну та власну безпеку.

Засвоївши програму навчальної дисципліни «Захист населення, територій, довкілля та виробнича безпека» майбутні магістри за відповідними напрямками підготовки, спеціальностями та освітніми програмами (спеціалізаціями) мають бути здатними вирішувати професійні завдання з урахуванням вимог ЗНТД та ВБ та володіти наступними основними професійними компетенціями з ЗНТД і ВБ для забезпечення реалізації вказаних завдань.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен отримати:

а) загальні компетентності:

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;
- здатність спілкуватися іноземною мовою;
- навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- здатність генерувати нові ідеї (креативність);
- вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми;
- здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності);
- здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;
- визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків;
- прагнення до збереження навколишнього середовища.

б) фахові компетентності:

- здатність користуватися іноземною мовою для перекладу, узагальнення та використання іноземної спеціалізованої науково-технічної та довідкової літератури;

- здатність формулювати новизну та актуальність науково-дослідної роботи, вести наукову дискусію і викладати результати досліджень за заданою тематикою в сфері розробки та функціонування мікро- та наносистемної техніки;
- здатність використовувати інформаційні технології, методи інтелектуалізації та візуалізації, штучного інтелекту, хмарних розрахунків для дослідження та аналізу процесів в мікро- та наносистемній техніці;
- здатність демонструвати та застосовувати на практиці знання методів моделювання динамічних систем, оцінки ефективності їх використання та методів оцінки інформаційної ємності вимірювань в мікро- та наносистемній техніці;
- здатність використовувати технічне обладнання й устаткування, системи прийняття рішень, програмні засоби та інструменти для проведення наукового експерименту і обробки результатів експериментальних досліджень;
- здатність використовувати сучасні друковані та електронні ресурси науково-технічної, довідникової та наукової інформації, в тому числі іноземних авторів для вирішення науково-практичних задач;
- здатність застосовувати базові уявлення про інноваційну діяльність і про особливості набуття та використання прав інтелектуальної власності;
- здатність демонструвати і використовувати знання методів і технологій розробки, тестування та застосування інформаційно-вимірювальних, мікроконтролерних систем, систем обробки та передачі даних;
- здатність застосовувати знання методів обробки і відображення інформації в сучасній мікро- та наносистемній техніці, демонструвати уміння проектування, розрахунку і програмування мікроконтролерних систем та електронних засобів;
- здатність до участі у розробці та удосконаленні наукової, проектно-конструкторської, технологічної, метрологічної та організаційно-управлінської документації;
- здатність обирати оптимальні методи досліджень, модифікувати та адаптувати існуючі, розробляти нові методи досліджень відповідно до існуючих технічних засобів та формувати методіку обробки результатів досліджень;
- здатність оцінювати проблемні ситуації та недоліки в сфері розробки, конструювання, налагодження, функціонування і експлуатації пристроїв мікро- та наносистемної техніки;
- здатність оцінювати конструкторсько-технологічні, інженерні та науково-технічні рішення з точки зору дотримання умов безпеки життєдіяльності, енергоефективності та екологічності;
- здатність оцінювати рівень існуючих технологій у галузі професійної діяльності, ефективність технічних рішень та можливість виникнення об'єктів права інтелектуальної власності;
- здатність організовувати захист прав та економічних інтересів колективу (підприємства) в сфері інтелектуальної власності.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1 – «Захист населення, територій і довкілля»

Тема 1 Законодавство України з питань захисту населення, територій і довкілля

Загальні положення Кодексу цивільного захисту України. Координація діяльності органів виконавчої влади у сфері цивільного захисту. Повноваження суб'єктів забезпечення цивільного захисту. Забезпечення цивільного захисту на відповідній території. Організація заходів цивільного захисту суб'єктів господарювання. Сили цивільного захисту. Оперативно-рятувальна служба цивільного захисту. Аварійно-рятувальні служби. Формування цивільного захисту. Спеціалізовані служби цивільного захисту. Пожежно-рятувальні підрозділи (частини). Добровільні формування цивільного захисту. Моніторинг і прогнозування надзвичайних ситуацій.

Загальні положення міжнародного гуманітарного права з питань захисту населення під час надзвичайних ситуацій військового характеру. Четверта Женевська Конвенція та додаткові протоколи. Класифікація цивільних об'єктів за ступенем небезпеки.

Положення про ідентифікацію та паспортизацію об'єктів господарювання при визначенні потенційної небезпеки. Визначення та аналіз небезпек, пов'язаних з порушенням умов безпечної експлуатації ОГ. Визначення небезпечних речовин та критичних умов їх впливу.

Тема 2 Система управління захистом населення, територій і довкілля

Основні завдання та мета функціонування єдиної державної системи цивільного захисту. Керівництво єдиною державною системою цивільного захисту та її загальна структура.

Органи управління та сили єдиної державної системи цивільного захисту.

Режими функціонування єдиної державної системи цивільного захисту.

Функціонування єдиної державної системи цивільного захисту. Планування діяльності єдиної державної системи цивільного захисту. Реагування на надзвичайні ситуації та ліквідація їх наслідків. Взаємодія органів управління та сил цивільного захисту. Забезпечення фінансування єдиної державної системи цивільного захисту.

Тема 3 Класифікація надзвичайних ситуацій та причини їх виникнення

Стисла характеристика стихійних лих, аварій і катастроф, які можливі на території країни, області, міста. Стисла характеристика надзвичайних ситуацій воєнного та мирного часу.

Вплив сучасних засобів ураження на промислові об'єкти, населення та навколишнє середовище.

Стисла характеристика осередків ураження і зон зараження радіоактивними речовинами та засоби захисту. Особливості радіоактивного забруднення місцевості та зараження повітря при аваріях на АЕС.

Зона та осередок бактеріологічного (біологічної) зараження при наявності бактеріологічної загрози, засоби захисту.

Табельні прилади радіаційної, хімічної розвідки та дозиметричного контролю формувань цивільного захисту.

Тема 4 Попередження небезпек, що можуть бути причиною надзвичайної ситуації

НС, причини виникнення та складові системи їх моніторингу. Галузевий моніторинг за станом безпеки у відповідній сфері відповідальності центральних органів виконавчої влади. Найменування та визначення основних показників джерел природних НС та номенклатура, позначення, розмірність і порядок визначення параметрів вражаючих факторів джерел техногенних НС, які контролюються і підлягають прогнозуванню.

Територіальний моніторинг за об'єктами, ресурсами, процесами і системами захисту та ліквідації НС, стану впровадження превентивних заходів щодо зменшення їхніх масштабів. Мережа спостереження і лабораторного контролю. Урядова інформаційно-аналітична система з НС, збирання, оброблення, передавання та збереження моніторингової інформації.

Основні етапи аналізу НС та прогнозування їхніх наслідків. Опис явищ, що прогнозуються, перелік вихідних даних. Способи виявлення потенційно-небезпечних зон з імовірними джерелами НС. Зонування територій за ступенем небезпеки.

Тема 5 Планування заходів захисту населення, територій і довкілля при надзвичайних ситуаціях

Оповіщення та інформування суб'єктів забезпечення цивільного захисту. Укриття населення в захисних спорудах цивільного захисту. Захисні споруди цивільного захисту. Споруди подвійного призначення та найпростіші укриття. Категорії населення, що укриваються в різних видах захисних споруд. Фонд захисних споруд. Вимоги до захисних споруд. Оренда, приватизація (відчуження) захисних споруд.

Евакуаційні заходи. Види евакуації, залежно від особливостей надзвичайної ситуації. Порядок ухвалення рішення про проведення евакуації. Евакуація громадян України, що перебувають на території іноземних держав.

Інженерний захист територій. Радіаційний і хімічний захист населення та територій. Медичний захист і забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення. Біологічний захист населення, тварин і рослин. Заходи психологічного захисту населення. Навчання населення діям в умовах надзвичайних ситуацій.

Особливості навчання працюючого та непрацюючого населення діям у надзвичайних ситуаціях.

Тема 6 Заходи захисту населення, територій і довкілля від надзвичайних ситуацій

Забезпечення техногенної безпеки на об'єктах господарської діяльності. Джерела небезпеки виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру. Автоматизовані системи раннього виявлення надзвичайних ситуацій і спеціальні системи оповіщення.

Сутність стійкості роботи промислових об'єктів. Фактори, що впливають на стійкість роботи об'єктів в умовах надзвичайної ситуації. Шляхи і способи підвищення стійкості роботи об'єктів господарювання. Забезпечення надійного захисту та життєзабезпечення персоналу. Захист та раціональне розміщення основних виробничих фондів, зонування території об'єкту. Вимоги до систем енергозабезпечення, водопостачання, газопостачання промислових та цивільних об'єктів. Підвищення стійкості виробничих будівель і споруд, комунально-енергетичних і технологічних мереж.

Підвищення протипожежної стійкості. Обмеження ураження від вторинних факторів при аваріях. Підготовка до відновлення виробництва.

Організація і проведення досліджень з оцінки стійкості об'єктів господарювання в умовах НС (межа стійкості, найбільш уразливі його елементи, характер і ступень руйнувань і ушкоджень, можливі збитки, межа доцільного підвищення стійкості).

Тема 7 Структурно-функціональна модель протидії надзвичайним ситуаціям

Принципи планування заходів і дій сил, що залучаються до ліквідації надзвичайних ситуацій (далі – НС). Методика розроблення планів з попередження НС. Комплекс організаційних та інженерно-технічних заходів щодо запобігання та мінімізації наслідків надзвичайних ситуацій природного характеру. Особливості планування дій персоналу щодо локалізації і ліквідації аварійних ситуацій і аварій та пом'якшення їхніх наслідків. Вимоги до складання та змісту аналітичної і оперативної частини плану локалізації і ліквідації аварійних ситуацій. Методика планування заходів із фізичного, функціонального, та комбінованого захисту персоналу. Плануючі документи з теоретичного і практичного навчання персоналу об'єктів господарювання (далі – ОГ) до дій у надзвичайних ситуаціях.

Змістовий модуль 2 – «Виробнича безпека»

Тема 1 Міжнародні норми та основні нормативно-правові акти України щодо виробничої безпеки

Трудові норми Міжнародної організації праці (МОП). Конвенції та Рекомендації МОП в галузі охорони праці. Охорона праці як невід'ємна складова соціальної відповідальності. Міжнародні норми соціальної відповідальності. Стандарт SA 8000 «Соціальна відповідальність». Міжнародний стандарт ISO 26000 «Посібник по соціальній відповідальності» та його вітчизняний аналог ДСТУ ISO/CD 26000:2009 «Системи управління соціальною відповідальністю. Вимоги».

Законодавча основа Євросоюзу з питань охорони праці. Охорона праці-частина соціальної політики ЄС. Директиви ЄС з охорони праці. Рамкова директива 89/391/ЄС «Про введення заходів, що сприяють поліпшенню безпеки та гігієни праці в галузі».

Соціальний захист громадян України. Загальнообов'язкове державне соціальне страхування. Травматизм та професійні захворювання, розслідування нещасних випадків.

Основні вимоги до побудови і функціонування системи управління охороною праці (СУОП). Державне управління СУОП. Управління охороною праці на галузевому рівні. Забезпечення функціонування та побудова СУОП в організації. Управління зо сторони власника, робітників підприємства. Примірний розподіл функціональних обов'язків з охорони праці керівників, посадових осіб і фахівців підприємств галузі.

Тема 2 Безпека виробничого обладнання і виробничих процесів

Незадовільна організація робочих місць дослідників в приміщеннях дослідницьких лабораторій. Невиконання вимог ергономіки при організації зон управління та обслуговування дослідницького обладнання.

Потенційні небезпеки фізичного, хімічного, психо-фізіологічного характеру при виконанні досліджень структури, випробуваннях механічних та технологічних

властивостей, проведенні випробувань експлуатаційних характеристик дослідницьких виробів.

Аналіз умов праці, вражаючих, шкідливих та небезпечних чинників, пов'язаних з проектуванням, виготовленням, випробуваннями та експлуатацією приладів та виробничого обладнання.

Основні вимоги ергономіки до організації робочих місць та виробничого середовища. Значення фахової підготовки для безпечної організації виробничих процесів. Заходи безпеки при проведенні досліджень та оцінювання якості виробів.

Вимоги безпеки до розміщення лабораторного обладнання та утримання робочих місць дослідників. Вимоги безпеки при виконанні досліджень структури, випробуваннях механічних та технологічних властивостей, проведенні випробувань експлуатаційних характеристик дослідницьких виробів.

Загальні вимоги безпеки до технологічного обладнання та процесів.

Тема 3 *Виробнича санітарія і гігієни праці*

Робоча зона та повітря робочої зони. Мікроклімат робочої зони. Нормування та контроль параметрів мікроклімату. Заходи та засоби нормалізації параметрів мікроклімату.

Склад повітря робочої зони: джерела забруднення повітряного середовища шкідливими речовинами (газами, парою, пилом, димом, мікроорганізмами). Гранично допустимі концентрації (ГДК) шкідливих речовин. Контроль за станом повітряного середовища на виробництві. Заходи та засоби попередження забруднення повітря робочої зони.

Основні вимоги до виробничого освітлення. Нормування освітлення, розряди зорової роботи. Експлуатація систем виробничого освітлення.

Нормування шумів. Контроль параметрів шуму. Методи та засоби колективного та індивідуального захисту від шуму.

Інфразвук та ультразвук. Нормування та контроль рівнів, основні методи та засоби захисту від ультразвуку та інфразвуку.

Гігієнічне нормування вібрацій. Типові заходи та засоби колективного та індивідуального захисту від вібрацій.

Нормування електромагнітних випромінювань. Захист від електромагнітних випромінювань і полів.

Типові методи та засоби захисту персоналу від іонізуючого випромінювання у виробничих умовах.

Класи шкідливості підприємств за санітарними нормами. Санітарно-захисні зони підприємств. Вимоги до розташування промислового майданчика підприємства, до виробничих та допоміжних приміщень. Енерго- та водопостачання, каналізація, транспортні комунікації.

Тема 4 *Особливості виробничої безпеки при експлуатації комп'ютерної техніки*

Особливості умов праці користувачів персональних комп'ютерів (ПК). Основні види професійних захворювань користувачів ПК.

Загальні вимоги безпеки та міри захисту від ураження електричним струмом людини в робочій зоні устаткування приміщення обладнаного ПК з візуальними дисплейними терміналами (ВДТ).

Ергономічні характеристики моніторів. Міжнародні вимоги з охорони праці (директива ЄС 90/270 ЕЕС). Основні технічні характеристики моніторів і їх вплив на здоров'я людини.

Основні нормативні документи, що регламентують вимоги до охорони праці та виробничої санітарії і гігієни праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин в Україні. Особливості санітарно-гігієнічних вимог до параметрів мікроклімату і чистоти повітря виробничого середовища приміщень з комп'ютерною технікою. Вимоги до освітлення приміщень та робочих місць. Вимоги, що забезпечують захист користувачів ПК з ВДТ від впливу шуму, вібрацій, іонізуючих випромінювань, неіонізуючих електромагнітних полів та випромінювання моніторів. Вимоги до приміщень обладнаних ПК з ВДТ і розміщення робочих місць з ПК. Вимоги до обладнання і організації робочих місць користувачів ПК. Вимоги до режимів праці і відпочинку при роботі з ПК.

Вимоги до розташування виробничого і офісного обладнання та організації робочих місць.

Тема 5 Аналіз умов праці за показниками шкідливості та небезпечності чинників виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу

Шкідливі виробничі фактори. Категорії робіт за витратами енергії. Класи умов праці за окремими показниками мікроклімату, за показником ТНС-індексу, залежно від параметрів світлового середовища виробничих приміщень, залежно від рівня шуму, вібрації, інфразвуку та ультразвуку на робочому місці, при дії неіонізуючих електромагнітних випромінювань, за ступенем шкідливості та небезпечності при дії іонізуючих випромінювань, за показниками важкості і напруженості праці.

Загальна гігієнічна оцінка умов праці. Атестація робочих місць. Оцінка рівня умов, важкості та напруженості праці за бальною шкалою.

Тема 6 Електробезпека

Основні нормативні документи, щодо електробезпеки в Україні.

Класифікація приміщень за ступенем небезпеки ураження електричним струмом.

Системи засобів і заходів безпечної експлуатації електроустановок. Технічні способи та засоби захисту при нормальних режимах роботи електроустановок. Технічні способи та засоби захисту при переході напруги на нормально неструмовідні частини електроустановок.

Заходи захисту від ураження електричним струмом при прямому дотику в нормальному режимі роботи електроустановок. Заходи захисту у разі непрямого дотику в електроустановках. Загальні вимоги та номенклатура видів захисту. Засоби колективного та індивідуального захисту працюючих. Організаційні заходи безпеки. Кваліфікаційні групи з електробезпеки електротехнічного персоналу.

Захист від статичної електрики. Захист від атмосферної електрики (прямих ударів блискавки та набігаючих хвиль від ліній, що відходять).

Тема 7 Пожежна безпека

Законодавча база в галузі пожежної безпеки. Класифікація пожеж. Класи виробничих та складських приміщень по вибуховій та пожежній небезпеці. Вогнестійкість будівельних конструкцій і матеріалів.

Протипожежні перешкоди. Забезпечення безпечної евакуації персоналу. Пожежна безпека технологічного устаткування, електрообладнання, систем опалення, вентиляції. Пожежна профілактика при проектуванні і експлуатації промислових об'єктів, будинків, споруд, технологічного обладнання.

Пожежна сигналізація і зв'язок. Засоби гасіння пожеж. Протипожежне водопостачання. Первинні засоби пожежогасіння. Автоматичні засоби пожежогасіння.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	Денна форма навчання						Заочна форма навч			
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі		
		Лекції	Лабораторні заняття	Інші види занять	Індивідуальна робота студентів	Самостійна робота студентів		Лекції (год.)	Лабораторні заняття (год.)	Самостійна робота студентів (год.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Змістовий модуль 1 - «Захист населення, територій і довкілля»										
Тема 1. Законодавство України з питань захисту населення, територій і довкілля	6	2	–	–	2	2	6	1	–	5
Тема 2. Система управління захистом населення, територій і довкілля	6	2	–	–	2	2	6	–	–	6
Тема 3. Класифікація НС та причини їх виникнення	10	–	4	2	2	2	10	–	–	10
Тема 4. Попередження небезпек, що можуть бути причиною НС	8	–	2	–	2	4	8	–	–	8
Тема 5. Планування заходів захисту населення, територій і довкілля при НС	6	2	–	–	2	2	6	1	1	4
Тема 6. Заходи захисту населення, територій і довкілля від НС	6	–	–	–	4	2	6	–	–	6
Тема 7. Структурно-функціональна модель протидії НС	3	–	–	–	2	1	3	–	–	3
Разом за змістовим модулем 1	45	6	6	2	16	15	45	2	1	42
Змістовий модуль 2 - «Виробнича безпека»										
Тема 1. Міжнародні норми та основні нормативно-правові акти України щодо виробничої безпеки	4	2	–	–	–	2	4	1	–	3
Тема 2. Безпека виробничого обладнання і виробничих процесів	12	2	–	–	6	4	12	1	–	11
Тема 3. Виробнича санітарія і гігієни праці	12	2	2	–	4	4	12	–	1	11
Тема 4. Особливості виробничої безпеки при експлуатації комп'ютерної техніки	4	2	–	–	–	2	4	–	–	4
Тема 5. Аналіз умов праці за показниками шкідливості та небезпечності чинників виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу	4	–	2	–	2	–	4	–	–	4
Тема 6. Електробезпека	6	–	2	–	2	2	6	–	–	6
Тема 7. Пожежна безпека	3	–	2	–	–	1	3	–	–	3
Разом за змістовим модулем 2	45	8	8	0	14	15	45	2	1	42
Усього годин:	90	14	14	2	30	30	90	4	2	84

5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.		

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Розрахунок загального рівномірного штучного освітлення офісних та адміністративно-побутових приміщень методом світлового потоку	1
2.	Нормалізація теплового режиму в адміністративних приміщеннях	1

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Дослідження радіаційної та хімічної обстановки з використанням табельних приладів	2
2.	Дослідження захисних властивостей засобів індивідуального захисту населення	2
3.	Дослідження захисних властивостей різних матеріалів, що використовуються для захисту від дії іонізуючого випромінювання	2
4.	Дослідження захисних споруд та методика розрахунку їх місткості	–
5.	Дослідження захисного заземлення та методика його розрахунку	2
6.	Дослідження метеорологічних умов у виробничих приміщеннях	
7.	Дослідження шкідливих та небезпечних факторів виробничого середовища, важкості і напруженості праці	2
8.	Дослідження властивостей первинних засобів пожежогасіння, визначення їх типів та розрахунок кількості	2

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Змістовий модуль 1 - «Захист населення, територій і довкілля»		
1.	Законодавство України з питань захисту населення, територій і довкілля	4/5*
2.	Система управління захистом населення, територій і довкілля	4/6*
3.	Класифікація НС та причини їх виникнення	4/10*
4.	Попередження небезпек, що можуть бути причиною НС	6/8*
5.	Планування заходів захисту населення, територій і довкілля при НС	4/4*
6.	Заходи захисту населення, територій і довкілля від НС	6/6*
7.	Структурно-функціональна модель протидії НС	3/3*
Разом за змістовим модулем 1		31/42*

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Змістовий модуль 2 – «Виробнича безпека»		
1.	Міжнародні норми та основні нормативно-правові акти України щодо виробничої безпеки	2/3*
2.	Безпека виробничого обладнання і виробничих процесів	10/11*
3.	Виробнича санітарія і гігієни праці	8/11*
4.	Особливості виробничої безпеки при експлуатації комп'ютерної техніки	2/4*
5.	Аналіз умов праці за показниками шкідливості та небезпечності чинників виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу	2/4*
6.	Електробезпека	4/6*
7.	Пожежна безпека	1/3*
Разом за змістовим модулем 2		29/42*
Усього:		60/84*

Примітка: * - кількість годин для студентів заочної форми навчання

9. Індивідуальні завдання

З метою поглиблення вивчення дисципліни та набуття навичок і вмінь самостійних кваліфікованих розрахунків, аналізу та обґрунтування висновків у процесі вивчення дисципліни, студенти денної форми навчання виконують розрахунково-графічну роботу (РГР) з курсу ЗНТД та дві семестрові модульні контрольні роботи (МКР): одну за матеріалами першого змістовного модулю «Захист населення, територій і довкілля» і другу за матеріалами другого змістовного модулю «Виробнича безпека». Організація і порядок виконання РГР, семестрових МКР та вихідні дані визначаються відповідними методичними вказівками і завданнями, які розроблені на кафедрі.

Студенти заочної форми навчання виконують дві письмові контрольні роботи самостійні (КРС): одну за матеріалами першого змістовного модулю «Захист населення, територій і довкілля» і другу за матеріалами другого змістовного модулю «Виробнича безпека». Організація і порядок виконання КРС та вихідні дані визначаються відповідними методичними вказівками і завданнями, які розроблені на кафедрі.

10. Методи навчання

Розповідь – для оповідної, описової форми розкриття навчального матеріалу;

Пояснення – для розкриття сутності певного явища, закону, процесу;

Бесіда – для усвідомлення за допомогою діалогу нових явищ, понять;

Ілюстрація – для розкриття предметів і процесів через їх символічне зображення (малюнки, схеми, графіки);

Практична робота – для використання набутих знань у розв'язанні практичних завдань;

Індуктивний метод – для вивчення явищ від одиничного до загального;

Дедуктивний метод – для вивчення навчального матеріалу від загального до окремого, одиничного;

Проблемний виклад матеріалу – для створення проблемної ситуації.

11. Очікувані результати навчання з дисципліни

Нормативний зміст підготовки магістра, сформульований у термінах результатів навчання:

- впорядковувати набуті знання для постановки і вирішення інженерних та наукових завдань, вибору і використання відповідних аналітичних методів розрахунку при проектуванні і дослідженні мікро- та наносистемної техніки;
- визначати напрямки модернізації технологічних аспектів виробництва, впровадження новітніх інформаційних та комунікаційних технологій під час синтезу пристроїв мікро- та наносистемної техніки;
- вибрати оптимальні методи досліджень, модифікувати, адаптувати та розробляти нові методи, формувати методіку обробки результатів в мікро- та наносистемній техніці;
- будувати систему організації документообігу, підготовки технічної, проектно-конструкторської, технологічної, метрологічної та організаційно-управлінської документації, формування звітності, перевірки відповідності діючим нормам та стандартам діловодства, впровадження системи менеджменту якості на підприємстві;
- досліджувати процеси у мікро- та наносистемній техніці з використанням засобів автоматизації інженерних розрахунків, планування та проведення наукових експериментів з обробкою і аналізом результатів;
- аналізувати техніко-економічні показники, надійність, ергономічність, патентну чистоту та відповідність проектних рішень, наукових і дослідно-конструкторських розробок пристроїв мікро- та наносистемної техніки нормам законодавства відносно інтелектуальної власності;
- узагальнювати сучасні наукові знання та застосовувати їх для розв'язання науково-технічних завдань, оцінки можливості доведення отриманих рішень до рівня конкурентоспроможних розробок, втілення результатів у бізнес-проектах в сфері мікро- та наносистемної техніки;
- слідувати принципам широкомасштабного впровадження сучасних інформаційних технологій, засобів комунікації, методів підвищення енергетичної та економічної ефективності розробок, виробництва та експлуатації приладів мікро- та наносистемної техніки;
- поєднувати застосовування сучасних методів для розроблення маловідходних, енергозберігаючих і екологічно чистих технологій, що забезпечують безпеку життєдіяльності людей та їхній захист від можливих наслідків аварій, катастроф і стихійних лих, застосовувати способи раціонального використання сировинних, енергетичних та інших видів ресурсів;
- ініціювати та здійснювати організаційні та технічні заходи щодо забезпечення належних умов праці, дотримання техніки безпеки, профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань, організовувати та контролювати дотримання норм екологічної безпеки проведених робіт;
- практикувати інформаційний та науковий пошук, використовувати бази даних і знань, критично осмислювати та інтерпретувати результати, робити висновки та формувати напрями дослідження з урахуванням вітчизняного й закордонного досвіду;
- вирішувати та координувати розробку, підбір і використання необхідного обладнання, інструментів і методів при організації виробничого процесу зі створення мікро- та наносистемної техніки з урахуванням технічних та технологічних можливостей;
- розуміти основи патентознавства та мати навички захисту інтелектуальної власності.

12. Засоби оцінювання

Оцінка якості засвоєння навчальної програми з нормативної дисципліни «Захист населення, територій, довкілля та виробнича безпека» включає поточний контроль успішності засвоєння матеріалів та складання підсумкового диференційованого заліку.

Для денної форми навчання поточний контроль передбачає проведення лабораторних занять, РГР з курсу ЗНТД та ВБ, двох письмових модульних контрольних робіт у формі тестів.

Для заочної та дистанційної форм навчання поточний контроль передбачає проведення лабораторних занять та двох письмових КРС.

До диференційованого заліку допускаються лише студенти, які виконали у повному обсязі усі види навчальних занять (практичні, лабораторні, РГР та МКР), передбачених робочою навчальною програмою, та які вони мали виконати під час відпрацювання навчального матеріалу.

Успішність засвоєння дисципліни визначається за допомогою рейтингової системи оцінювання.

Підсумкова оцінка якості засвоєння навчальної програми визначається за результатами диференційованого заліку, якій проводиться письмово у формі тестів в два етапи: за матеріалами першого змістовного модулю «Захист населення, територій і довкілля» та другого змістовного модулю «Виробнича безпека», як середня.

Студент, який на протязі семестру до проведення підсумкового контролю проявив старанність, своєчасно виконав та звітував з поточних навчальних завдань, може отримати відповідну позитивну підсумкову оцінку «автоматом», тобто без складання підсумкового диференційованого заліку.

13. Критерії оцінювання

Поточне тестування та самостійна робота																Середня
Змістовий модуль № 1								Змістовий модуль № 2								
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	Сума	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	Сума	100
15	15	15	15	15	15	10	100	15	15	15	15	15	15	10	100	

T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7 – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для диференційованого заліку	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
85-89	B	добре	
75-84	C		
70-74	D		
60-69	E	задовільно	не зараховано з можливістю повторного складання
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

14. Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до лабораторного заняття «Дослідження радіаційної та хімічної обстановки з використанням табельних приладів» з дисципліни «Захист населення, територій, довкілля та виробнича безпека»: для студентів усіх спеціальностей та форм навчання. / Укл. : М. О. Журавель, О. Б. Курков – Запоріжжя : Каф. ОП і НС. НУ «Запорізька політехніка», 2019. – 26 с.

2. Методичні вказівки до лабораторного заняття «Дослідження захисних властивостей засобів індивідуального захисту населення» з дисципліни «Захист населення, територій, довкілля та виробнича безпека»: для студентів усіх спеціальностей та форми навчання. Укл. : М. О. Журавель, С. М. Журавель – Запоріжжя: Каф. ОП і НС. НУ «Запорізька політехніка», 2019 р. – 28 с.

3. Методичні вказівки до лабораторного заняття «Дослідження захисних властивостей різних матеріалів, що використовуються для захисту від дії іонізуючого випромінювання» з дисципліни «Захист населення, територій, довкілля та виробнича безпека»: для усіх спеціальностей та форм навчання. / Укл. : О. Б. Курков, С. М. Журавель – Запоріжжя: Каф. ОП і НС. НУ «Запорізька політехніка», 2019. 25 с.

4. Методичні вказівки до лабораторного заняття «Дослідження захисних споруд за місткістю» з дисципліни «Захист населення, територій, довкілля та виробнича безпека»: для студентів усіх спеціальностей та форм навчання. / Укл. : М. О. Журавель, О. Б. Курков – Запоріжжя : Каф. ОП і НС. НУ «Запорізька політехніка», 2019. – 18 с.

5. Методичні вказівки практичного заняття «Дослідження інженерної обстановки та соціально-економічних наслідків надзвичайних ситуацій на гідротехнічних спорудах» з дисципліни «Захист населення, територій, довкілля та виробнича безпека»: для студентів усіх спеціальностей та форм навчання / Укл. : О. Б. Курков, С. М. Журавель – Запоріжжя: Каф. ОП і НС. НУ «Запорізька політехніка», 2019. – 17 с.

6. Методичні вказівки до розрахунково-графічної роботи «Розрахунок зон ураження від вибухів і пожеж, що виникли у наслідок надзвичайної ситуації техногенного характеру або терористичного акту» з дисципліни «Захист населення, територій, довкілля та виробнича безпека» для студентів усіх спеціальностей та форм навчання / Укл.: М. О. Журавель, О. Б. Курков, С. М. Журавель – Запоріжжя: Каф. ОП і НС. НУ «Запорізька політехніка», 2019. – 18 с.

7. Методичні вказівки до лабораторного заняття «Дослідження захисного заземлення та методика його розрахунку» з дисципліни «Захист населення, територій, довкілля та виробнича безпека» для студентів усіх спеціальностей та форм навчання / Укл. М.О. Журавель, С. М. Журавель – Запоріжжя: ЗНТУ. Каф. ОП і НС, 2017. – 30 с.

8. Методичні вказівки до лабораторного заняття «Дослідження метеорологічних умов у виробничих приміщеннях» з дисципліни «Захист населення, територій, довкілля та виробнича безпека» для студентів усіх спеціальностей та форм навчання / Укл. О.Б. Курков, М. О. Журавель, С. М. Журавель – Запоріжжя : ЗНТУ. Каф. ОП і НС, 2017. – 19 с.

9. Методичні вказівки до лабораторного заняття «Дослідження шкідливих та небезпечних факторів виробничого середовища, важкості і напруженості праці» з дисципліни «Захист населення, територій, довкілля та виробнича безпека» для студентів усіх спеціальностей та форм навчання. / Укл.: М. І. Лазуткін, М. О. Журавель – Запоріжжя: ЗНТУ. Каф. ОП і НС, 2018. – 44 с.

10. Методичні вказівки до лабораторного заняття «Дослідження вогнегасних властивостей первинних засобів пожежогасіння, визначення їх типів та розрахунок кількості» з дисципліни «Захист населення, територій, довкілля та виробнича безпека» для

студентів усіх спеціальностей та форм навчання / Укл. А.С. Петрищев, С. М. Журавель – Запоріжжя: ЗНТУ. Каф. ОП і НС, 2017. – 26 с.

11. Методичні вказівки до лабораторно заняття «Дослідження загального освітлення виробничих приміщень» з дисципліни «Захист населення, територій, довкілля та виробнича безпека» для студентів усіх спеціальностей та всіх форм навчання / Укл. В.І. Шмирко, О. В. Коробко – Запоріжжя: ЗНТУ. Каф. ОП і НС, 2017. – 34 с.

12. Методичні вказівки до лабораторно заняття «Дослідження загального рівномірного штучного освітлення офісних і адміністративно-побутових приміщень та методика його розрахунку» з дисципліни «Захист населення, територій, довкілля та виробнича безпека»: для студентів економіко-гуманітарного напрямку, усіх форм навчання / Укл. С. М. Журавель, М. О. Журавель – Запоріжжя: ЗНТУ. Каф. ОП і НС, 2017. – 22 с.

13. Методичні вказівки до лабораторного заняття «Визначення типу технічних систем для нормалізації параметрів мікроклімату» з дисципліни «Захист населення, територій, довкілля та виробнича безпека» для студентів усіх спеціальностей та форм навчання / Укл. О. Л. Скуйбіда – Запоріжжя: ЗНТУ. Каф. ОП і НС, 2017. – 18 с.

15. Рекомендована література

Базова

1. Кодекс цивільного захисту України [Електронний ресурс] – Чинний від 2012-11-21. : станом на 01.01.2019 р. – К. : ВР України, 2012. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>. – (Закон України)

2. Про захист людини від впливу іонізуючих випромінювань [Електронний ресурс] – Чинний від 1998-01-14. : станом на 29.09.2013 р. – К. : ВР України, 1998. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/15/98-вр>. – (Закон України)

3. Положення про єдину державну систему цивільного захисту [Електронний ресурс] : – Чинний від 2014-01-31. – К. : Кабінет Міністрів України, 2014. – URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/11-2014-п>. – (Положення)

4. Автоматизовані системи раннього виявлення загрози виникнення надзвичайних ситуацій та оповіщення населення [Текст] : ДБН В.2.5-76:2014. Чинний від 2014-06-01. – К. : УкрНДЦЗ, 2014. – 38 с. – (Державні будівельні норми)

5. Безпека у надзвичайних ситуаціях. Моніторинг джерел надзвичайних ситуацій. Основні положення [Текст] : ДСТУ 7742:2015. Чинний від 2016-01-01. – К. : ВНИИ ГЗ, 2015. – 9 с.

6. Додатковий протокол до Женевських конвенцій від 12.08.1949 р, що стосується захисту жертв міжнародних збройних конфліктів (Протокол I), від 8.06.1977 р. Зібрання чинних міжнародних договорів України: Офіційне видання – Том 1: 1990-1991 рр. – К. : Видавничий Дім «Ін Юре», 2001.

7. Про охорону праці [Електронний ресурс] – Чинний від 1992-10-14. : станом на 20.01.2018 р. – К. : ВР України, 1998. – URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12>. – (Закон України)

8. Кодекс законів про працю України [Електронний ресурс] – Чинний від 1971-12-10. : станом на 25.07.2018 р. – К. : ВР України, 1971. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/322-08>. – (Закон України)

9. Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування [Електронний ресурс] – Чинний від 1999-09-23. : станом на 25.07.2018 р. – К. : ВР України, 1999. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1105-14>. – (Закон України)

10. Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці [Електронний ресурс] : НПАОП 0.00-4.12-05. – На заміну ДНАОП 0.00-4.12-99, ДНАОП 0.00-8.01-93 ; чинний від 2005-02-26. – К. : Держнаглядохоронпраці України, 2005. – URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0231-05>. – (Нормативно-правовий акт охорони праці)

11. Типове положення про діяльність уповноважених найманими працівниками осіб з питань охорони праці [Текст] : НПАОП 0.00-4.11-07. – На заміну НПАОП 0.00-4.11-93; чинний від 2007-03-21. – К. : Держгірпромнагляд, 2007. – 7 с. – (Нормативно-правовий акт охорони праці)

12. Загальні вимоги стосовно забезпечення роботодавцями охорони праці працівників [Електронний ресурс] : НПАОП 0.00-7.11-12. – На заміну наказу МНС України від 26.12.2011 № 1350 ; чинний від 2012-03-16. – К. : МНС України, 2012. – 116 с. – URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0226-12>. – (Нормативно-правовий акт охорони праці)

13. Правила улаштування електроустановок [Текст] : ПУЕ-2017. – На заміну ПУЕ-86; чинний з 2017-08-21. – К. : Міненерговугілля України, 2017. – 617 с. – (Правила)

14. Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом [Текст] : ДСТУ Б В.2.5-82:2016. – На заміну ДБН В.2.5-27-2006 ; чинний від 2017-04-01. – К. : ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 109 с. – (Державний Стандарт України)

15. Вимоги щодо безпеки та захисту здоров'я працівників під час роботи з екранними пристроям [Електронний ресурс] : НПАОП 0.00-7.15-18. – На заміну НПАОП 0.00-1.28-10 ; чинний від 2018-05-18. – К. : Мінсоцполітики України, 2018. – 6 с. – URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0508-18>. – (Нормативно-правовий акт охорони праці)

16. Кулаков М. А. та ін. Цивільна оборона [Текст] : Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / За ред. Проф. В. В. Березуцького – Х.: Факт, 2008. – 312 с.

17. Стеблюк М. І. Цивільна оборона та цивільний захист [Текст] : навч. посіб. для вузів / М. І. Стеблюк. – К. : Знання, 2013, – 487 с.

18. Шоботов В. М. Цивільна оборона [Текст] : Навчальний посібник / В. М. Шоботов. – Вид. 2-ге, перероб. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 438 с.

19. Порядочний Л.В., Заплатинський В.М. Безпека в надзвичайних ситуаціях та цивільна оборона [Текст]: навчальний посібник. – К.: 2003 – 301 с.

20. Михайлюк В. О., Халмурадов Б. Д. Цивільна безпека. [Текст] : Навч. посібник. – К: Центр учбової літератури, 2008. – 158 с.

21. Русаловський А. В., Вендичанський В. Н. Цивільний захист. [Текст] : Навч. посібн. / За наук. ред. Запорожця О. І., – К.: АМУ, 2008, – 250 с.

22. Русаловський А. В. Правові та організаційні питання охорони праці [Текст] : Навч. посіб. – 4-те вид., допов. і перероб. – К.: Університет «Україна», 2009. – 295 с.

23. Гогіташвілі Г. Г., Карчевські Є. Т., Лапін В.М. Управління охороною праці та ризиком за міжнародними стандартами [Текст] : Навч. посіб. – К.: Знання, 2007. – 367 с.

24. Катренко Л. А., Кіт Ю. В., Пістун І. П. Охорона праці. Курс лекцій. Практикум. [Текст] : Навч. посіб. – Суми: Університетська книга, 2009. – 540 с.

25. Березюк О. В., Лемешев М.С. Охорона праці в галузі радіотехніки: Навч. посіб. – Вінниця: ВНТУ, 2009. – 159 с.

26. Батлук В. А. Охорона праці в галузі телекомунікації [Текст] : Навч. посіб. – Львів: Афіша, 2003. – 320 с.

27. Керб Л. П. Основи охорони праці. [Текст] : Навч. посіб. – К: 2006. – 216 с.

28. Гогіташвілі Г.Г. Система управління охороною праці [Текст] : підручник / Г.Г. Гогіташвілі – Львів: Афіша, 2002. – 386 с.

29. Жидецький В. Ц. Основи охорони праці [Текст] : підручник / В. Ц. Жидецький. – 5-те вид., доп. – К. : Знання, 2014. – 373 с. + 1 ел. опт. диск (CD-ROM). – ISBN 978-617-07-0134-3

30. Жидецький В. Ц. Практикум із охорони праці [Текст] : навч. посібник / В. Ц. Жидецький, В. С. Джигирей, В. М. Сторожук [та ін.] ; ред. В. Ц. Жидецький ; Українська акад. друкарства, Український держ. лісотехн. ун-т. – Львів : Афіша, 2000. – 352 с. : іл., табл. – ISBN 966-7760-09-X

Допоміжна

1. Порядок класифікації надзвичайних ситуацій за їх рівнями [Електронний ресурс] – Чинний від 2004-03-24. : станом на 11.06.2013 р. – К. : КМ України, 2004. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/368-2004-п>. – (Постанова)

2. Бегун В. В., Бегун С. В., Широков С. В., Казачков І. В., Литвинов В. В., Письменный Е. Н. Культура безопасности на ядерных объектах Украины [Текст] : Учебн. пособие / В. В. Бегун, С. В. Бегун, С. В. Широков [та ін.]. – К. НТУУ КПИ, 2009, – 363 с.

3. Депутат О. П., Коваленко І. В., Мужик І.С., Цивільна оборона [Текст] : Навчальний посібник / О. П. Депутат, І. В. Коваленко, І. С. Мужик ; За ред. П. І. Кашина – Львів, «П.П. Васильович К.І.», 2005 – 338 с. – ISBN 966-7760-85-5

4. Демиденко Г. П. [и др.]. Повышение устойчивости работы объектов народного хозяйства в военное время [Текст] : учебное пособие / Г. П. Демиденко [и др.]. – К.: Вища шк. Головное изд-во, 1984. – 232 с.

5. Норми радіаційної безпеки України [Електронний ресурс] : ДГН 6.6.1.-6.5.001-98 (НРБУ-97). – На заміну НРБ-76/87 ; чинний від 1998-01-01. – К. : МОЗ України, 1998. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0062282-97>. – (Державний гігієнічний норматив)

6. Радіаційний захист від джерел потенційного опромінення [Електронний ресурс] : ДГН 6.6.1.- 6.5.061-2000 (НРБУ-97/Д-2000). – Чинний від 2000-12-07. – К. : МОЗ України, 2000. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0116488-00>. – (Норми радіаційної безпеки, доповнення)

7. Основні санітарні правила забезпечення радіаційної безпеки України [Електронний ресурс] : ОСПУ-2005. – Чинний від 2005-05-31. – К. : МОЗ України, 2005. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0552-05>. – (Державні санітарні правила)

8. Будинки і споруди. Захисні споруди цивільної оборони [Текст] : ДБН В 2.2.5-97. – На заміну СНиП II-11-77* ; чинний від 1998-01-01. – К. : Держкоммістобудування України, 1998. – 22 с. – (Державні будівельні норми України)

9. Перелік робіт з підвищеною небезпекою [Електронний ресурс] : НПАОП 0.00-4.12-2005. – Чинний від 2005-02-26. – К. : Держнагляд охорони праці України, 2005. – URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/card/z0232-05>. – (Нормативно-правовий акт охорони праці)

10. Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин [Електронний ресурс] : ДСанПіН 3.3.2.007-98. – Чинний від 1998-12-10. – К. : МОЗ України, 1998. – URL: <http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=2445>. – (Державні санітарні правила та норми)

11. Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу, [Електронний ресурс]. – На заміну ГН 3.3.5-8.6.6.1-2002 ; чинний від 2014-05-30. – К. : МОЗ України, 2014. – 37 с. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0472-14>. – (Державні санітарні норми та правила)

12. Про оцінку умов праці на робочих місцях і порядок застосування галузевих переліків робіт, на яких можуть установлюватися доплати робітникам за умови праці, [Електронний ресурс]. – Чинний від 1986-10-03. – М. : Держкомпраці СРСР ; Секретаріат ВЦСПС, 1986. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/v2-78400-86>. – (Типове положення)

13. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень, [Електронний ресурс] : ДСН 3.3.6.042-99. – Чинний від 1999-12-01. – К. : МОЗ України, 1999.– Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/rada/show/va042282-99>. – (Державні санітарні норми)

14. Система стандартів безпеки праці. Системи вентиляційні. Загальні вимоги [Текст] : ДСТУ Б А.3.2-12:2009. На заміну ГОСТ 12.4.021-75 ; чинний від 2010-08-01. – К. : Мінрегіон України, 2010. – 13 с. – (Державний Стандарт України)

15. Опалення, вентиляція та кондиціонування [Текст] : ДБН В.2.5-67:2013. – На заміну СНиП 2.04.05-91 ; крім розділу 5 та додатка 22. ; чинний від 2014-01-01. – К. : Мінрегіон України, 2013. – 149 с. – (Державні будівельні норми України)

16. Природне і штучне освітлення. [Текст] : ДБН В.2.5-28-2018. – На заміну ДБН В.2.5-28-2006 ; чинний з 2019-03-01. – К. : Мінрегіон України, 2018. – 133 с. – (Державні будівельні норми України)

17. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку, [Електронний ресурс] : ДСН 3.3.6.037-99. – Чинний від 1999-12-01. – К. : МОЗ України, 1999.– URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/rada/show/va037282-99>. – (Державні санітарні норми)

18. Захист територій, будинків і споруд від шуму. [Електронний ресурс] : ДБН В.1.1-31:2013. – На заміну СНиП II-12-77 ; чинний від 2014-06-01. – К. : Мінрегіон України, 2014. – 48 с. – (Державні будівельні норми)

19. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації, [Електронний ресурс] : ДСН 3.3.6.039-99. – Чинний від 1999-12-01. – К. : МОЗ України, 1999. – URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/rada/show/va039282-99>. – (Державні санітарні норми)

20. Державні санітарні норми і правила при роботі з джерелами електромагнітних полів [Електронний ресурс] : ДСНіП 3.3.6.096-2002. – Чинний від 2003-03-13. – К. : МОЗ України, 2003.– URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0203-03>. – (Державні санітарні норми)

21. Державні санітарні норми і правила захисту населення від впливу електромагнітних випромінювань [Електронний ресурс] : ДСН 239-96. – На заміну СанПиН 2963-84 ; чинний від 1996-08-01. – К. : МОЗ України, 1996. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0488-96>.

22. Будинки і споруди. Будинки адміністративного та побутового призначення [Електронний ресурс] : ДБН В.2.2-28:2010. На заміну СНиП 2.09.04-87 ; чинний від 2011-10-01. – К. : Мінрегіонбуд та житло комунгосп, 2010. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0570738-10>. – (Державні будівельні норми)

23. Інженерне обладнання будинків і споруд. Улаштування блискавкозахисту будівель і споруд. [Текст] : (ІЕС 62305:2006, NEQ) : ДСТУ Б В.2.5-38:2008. – На заміну РД 34.21.122-87 ; чинний з 2009-01-01. – К. : Мінрегіон України, 2008. – 76 с. – (Національний стандарт України)

24. Система стандартів безпеки праці. Електробезпека. Загальні вимоги та номенклатура видів захисту [Текст] : ДСТУ 7237:2011. На заміну ГОСТ 12.1.019-79 ; чинний від 2011-08-01. – К. : Держспоживстандарт, 2011. – 9 с. – (Державний Стандарт України)

25. Система стандартів безпеки праці. Засоби колективного захисту працюючих. Загальні вимоги та класифікація [Текст] : ДСТУ 7238:2011. – Вперше ; у частині переліку основних видів засобів захисту працюючих (засоби колективного захисту) замінює

ГОСТ 12.4.011-89 ; чинний від 2011-02-02. – К. : Держспоживстандарт України, 2011. – 11 с. – (Національний стандарт України)

26. Система стандартів безпеки праці. Засоби індивідуального захисту. Загальні вимоги та класифікація [Текст] : ДСТУ 7239:2011. – Уведено вперше ; чинний від 2011-08-01. – К. : Держспоживстандарт України, 2011. – 11 с. – (Національний стандарт України).

27. Правила пожежної безпеки в Україні [Електронний ресурс] : НАПБ А.01.001-14. – На заміну НАПБ А.01.001-04 ; чинний від 2014-12-30. – К. : МВС України, 2014. – 47 с. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0252-15>. – (Нормативний акт пожежної безпеки)

28. Класифікація пожеж (EN 2:1992; EN 2:1992/A1:2004, IDT) [Текст] : ДСТУ EN 2:2014. – На заміну ГОСТ 27331-87; чинний з 01.01.2016 / Мінекономрозвитку України, 2014. – 7 с. (Державний Стандарт України)

29. Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою [Текст] : ДСТУ Б В.1.1-36:2016. – На заміну НАПБ Б.03.002-2007 ; чинний від 2017-01-01. – К. : Мінрегіон України, 2016. – 66 с. – (Державний Стандарт України)

30. Системи протипожежного захисту [Текст] : ДБН В.2.5-56:2014. – На заміну ДБН В.2.5-56:2010 ; СНиП 2.04.05-91 (розділи 5 та 22) ; чинний від 2015-07-01. – К. : Мінрегіон України, 2014. – 191 с. – (Державні будівельні норми)

31. Правила експлуатації та типові норми належності вогнегасників [Електронний ресурс] – На заміну НАПБ Б.03.001-2004 ; чинний від 2018-03-30. – К. : МВС України, 2018. – 23 с. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0225-18> – (Правила)

32. Про впровадження заходів, що сприяють поліпшенню безпеки і гігієни праці працівників на виробництві : № 89/391/ЕЕС. – Чинний від 1989-06-12. – Люксембург. : Рада ЄС, 1989. – (Директива)

33. О минимальных требованиях безопасности при работе с дисплейным оборудованием (Про мінімальні вимоги безпеки та гігієни праці при роботі з екранними пристроями) [Електронний ресурс] : 90/270/ЕЭС. – Чинний від 1990-05-29. – Брюссель. : Совет Европейских сообществ, 1990. – URL: <http://docs.pravo.ru/document/view/32704903/>. – (Директива ; Міжнародний документ)

34. Про основи, що сприяють безпеці та гігієні праці [Електронний ресурс] : МОП 187. – Чинний від 2006-06-15. – Брюссель. : Міжнародна організація праці, 2006. – URL: http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/993_515. – (Конвенція ; Міжнародний документ)

35. Системи управління соціальною відповідальністю. Вимоги. [Текст] : ДСТУ ISO/CD 26000:2009. Чинний з 2011-01-01. – К. : Держспоживстандарт України, 2009. – 114 с. – (Національний стандарт України)

36. Системи управління гігієною та безпекою праці. Вимоги. [Текст] : (OHSAS 18001:2007, IDT) ; ДСТУ OHSAS 18001:2010. – На заміну ДСТУ-П OHSAS 18001:2006 ; чинний з 2011-01-01. – К. : Держспоживстандарт України, 2010. – 26 с. – (Національний стандарт України)

37. Системи управління гігієною та безпекою праці. Основні принципи виконання вимог OHSAS 18001:2007. [Текст] : (OHSAS 18002:2008, IDT) ; ДСТУ OHSAS 18002:2015. – Чинний з 2016-04-01. – К. : ГП «УкрНИУЦ», 2016. – 21 с. – (Нац. стандарт України)

38. Система сертифікації ТСО [Електронний ресурс] : ТСО' 3.0 ; чинний від 2003-05-13. : Комітет ТСО Development, Шведської конфедерації профспілок, 2003. – Режим доступу: <http://www.morepc.ru/monitor/lcd/tco2003.html>. – (Група стандартів добровільної сертифікації на ергономічність і безпеку електронного обладнання).

39. Менеджмент ризиків. Принципи та настанови. [Текст] : ДСТУ ISO 31000:2018 ; (ISO 31000:2018, IDT). На заміну ДСТУ ISO 31000:2014 ; чинний від 2019-01-01. – К. : ГП «УкрНИУЦ», 2018. – 19 с. – (Державний Стандарт України)

40. Правила охорони праці під час виконання робіт на висоті [Електронний ресурс] : НПАОП 0.00-1.15-07. – На заміну НПАОП 0.00-5.28-03 ; чинний від 2007-06-15. – К. : Держгірпромнагляд, 2007. – URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0573-07>. – (Нормативно-правовий акт охорони праці)

16. Інформаційні ресурси

1. Офіційне інтернет-представництво Президента України [Електронний ресурс]: – URL: <http://www.president.gov.ua/>.
2. Офіційний сайт [Електронний ресурс]: / Верховна Рада України. – Режим доступу: <http://www.rada.kiev.ua>.
3. Офіційний сайт [Електронний ресурс]: / Кабінет Міністрів України. – URL: <http://www.kmu.gov.ua/>.
4. Офіційний сайт [Електронний ресурс]: / Міністерство освіти і науки України. – URL: <http://www.mon.gov.ua>, www.osvita.com.
5. Офіційний сайт [Електронний ресурс]: / Міністерство екології та природних ресурсів України. – URL: <http://www.menr.gov.ua/>.
6. Офіційний сайт [Електронний ресурс]: / Рада національної безпеки і оборони України. – URL: <http://www.rainbow.gov.ua/>.
7. Офіційний сайт [Електронний ресурс]: / Постійне представництво України при ООН. – URL: <http://www.uamission.org/>.
8. Сайт, присвячений надзвичайним ситуаціям природного характеру [Електронний ресурс] : URL: <http://chronicl.chat.ru/>.
9. Офіційний сайт [Електронний ресурс]: / Український інститут досліджень навколишнього середовища і ресурсів при Раді національної безпеки і оборони України. – URL: <http://www.erriu.ukrtel.net/index.htm>.
10. Офіційний сайт [Електронний ресурс]: / Державна служба України з питань праці (Держпраці). – URL: <http://dsp.gov.ua/>
11. Офіційний сайт [Електронний ресурс]: / Державна інспекція України з питань праці. – URL: <http://dpu.gov.ua/default.aspx>