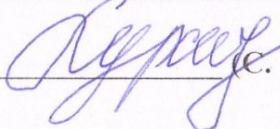


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Кафедра охорони праці

«Затверджую»

Завідувач кафедри охорони праці

«28» квітня 2022 р.

  
(С. Хусенко)

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
(СИЛАБУС)

ОК 4 БЕЗПЕКА ПРАЦІ

Спеціальність 206 «Садово-паркове господарство»

Освітня програма Садово-паркове господарство

Факультет: Агротехнологій та природокористування

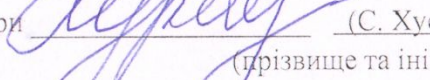
2021-2022 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни Безпека праці для студентів спеціальності 206 «Садово-паркове господарство»

Розробники: ст. викладач Семерня О. В.

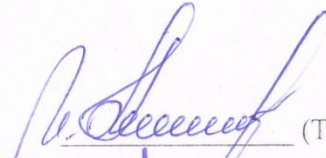
Робочу програму (силабус) схвалено на засіданні кафедри *охорони праці*

Протокол № 21 від 27 квітня 2020 року

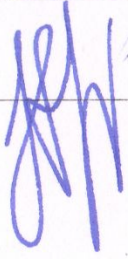
Завідувач кафедри  (С. Хусенко.)  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми

 (Т. І. Мельник)

Декан факультету агротехнологій  
та природокористування

 (І. М. Коваленко)

© СНАУ, 2020 рік

© Семерня О. В., 2020 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів <b>5</b>	Галузь знань: <i>20 Аграрні науки та продовольство</i>	<b>Обов'язкова</b>	
Модулів – <b>2</b>	Спеціальність: <i>206 Садово-паркове господарство</i>	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів: <b>6</b>		<b>2020-2021-й</b>	
		<b>Курс</b>	
		<b>1</b>	
		<b>Семестр</b>	
		<b>1</b>	
Загальна кількість годин - <b>150</b>		<b>Лекції</b>	
	Освітній ступінь: <i>бакалавр</i>	<b>24 год.</b>	2 год.
		<b>Практичні</b>	
		<b>36 год.</b>	0 год.
		<b>Лабораторні</b>	
		-	-
		<b>Самостійна робота</b>	
		<b>90 год.</b>	148 год.
		<b>Вид контролю:</b>	
		<b>Комплексний екзамен</b>	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання - 50,7 / 49,3 (76/74)

## **1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

**Мета:** основною метою навчання дисципліни «Безпека праці» є: формування правильної соціальної позиції особи, щодо власної безпеки та безпечної поведінки у повсякденні, в умовах виробництва та надзвичайних ситуаціях. Підготовка до дій при загрозі та в умовах надзвичайних ситуацій з метою зменшення потенційно-негативних наслідків.

Прищеплення практичних навичок захисту життєдіяльності від шкідливого та небезпечного впливу параметрів середовища існування та вражаючих факторів зони надзвичайних ситуацій. Формування знань з питань методичного забезпечення в галузі обґрунтування рішень безпеки і їх здійснення в практиці сільськогосподарського виробництва, надання знань, умінь, здатностей (компетенцій) для здійснення ефективної, професійної діяльності шляхом забезпечення оптимального управління охороною праці на підприємствах (об'єктах господарської, економічної та науково-освітньої діяльності), формування у студентів відповідальності за особисту та колективну безпеку і усвідомлення необхідності обов'язкового виконання в повному обсязі всіх заходів гарантування безпеки праці на робочих місцях.

**Завдання:** В результаті вивчення дисципліни «Безпека праці» студенти повинні володіти сукупністю загальнокультурних та професійних компетенцій з питань безпеки праці у відповідних напрямках підготовки для вирішення професійних завдань, пов'язаних із гарантуванням збереження життя та здоров'я персоналу ОГ в умовах небезпечних і надзвичайних ситуацій.

Загальнокультурні компетенції охоплюють:

Культуру безпеки і ризик-орієнтовні мислення, при якому питання безпеки, захисту й збереження навколишнього середовища розглядаються як найважливіші пріоритети в житті й діяльності; полягає у набутті студентами знань, умінь і здатностей (компетенцій) ефективно вирішувати завдання професійної діяльності з обов'язковим урахуванням вимог охорони праці та гарантуванням збереження життя, здоров'я та працездатності працівників у різних сферах професійної діяльності.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

### **знати:**

фактори, що вивчають безпеку життєдіяльності;

основні принципи та способи забезпечення життєдіяльності; коротку характеристику середовища існування;

негативні фактори, в результаті яких виникають надзвичайні ситуації;

заходи по захисту населення в повсякденних умовах та в умовах надзвичайних ситуацій; основи ліквідації негативних наслідків надзвичайних ситуацій;

надати першу долікарняну допомогу потерпілому; організувати рятування людей із зони надзвичайних ситуацій

Основи Законодавства України з охорони праці, систему управління та організації охорони праці на виробництві, питання організації навчання з охорони праці та розслідування нещасних випадків на виробництві, а також методи економічного аналізу травматизму та методичку розрахунку економічних показників.

Основи виробничої санітарії, нормування параметрів виробничої санітарії та забезпечення належних санітарно-гігієнічних умов праці, питання техніки безпеки і електробезпеки виробництва, а також основи пожежної безпеки виконання робіт.

вміти:

навчитися грамотно діяти під час надзвичайних ситуацій та при наявності небезпечних факторів у повсякденній діяльності;

прогнозувати вплив зміни параметрів середовища існування на життєдіяльності;

- забезпечити захист життєдіяльності у звичайних умовах та в умовах надзвичайних ситуацій.

Ефективно використовувати положення нормативно - правових документів в своїй діяльності. Планувати і організовувати проведення навчання з питань охорони праці, орієнтуватися в питаннях та приймати участь в проведенні розслідування нещасних випадків на виробництві, володіти методами економічного аналізу травматизму, володіти основними методами збереження здоров'я та працездатності виробничого персоналу.

Досліджувати показники мікроклімату виробничих приміщень параметри запиленості, загазованості, освітлення виробничих приміщень, рівні виробничих шумів і вібрації та давати відповідну оцінку впливу зазначених параметрів на стан людини, визначати загальний вплив санітарно-гігієнічних умов праці на організм працюючого та призначати можливі заходи по недопущенню їх шкідливого впливу. Студент повинен уміти орієнтуватися у різноманітті технічних та протипожежних заходів та засобів безпеки праці, знати будову та уміти користуватися первинними засобами гасіння пожежі.

**За результатами вивчення дисципліни студент має досягти наступних програмних компетентностей та результатів навчання: \***

*Загальні компетентності*

- Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК9).
- Навички здійснення безпечної діяльності (ЗК11).

*Фахові компетентності:*

- Здатність безпечно використовувати агрохімікати й пестициди, беручи до уваги їх хімічні і фізичні властивості та вплив на навколишнє середовище (ФК8).

*Програмні результати навчання;*

ПРН3. Проводити літературний пошук українською та іноземними мовами і аналізувати отриману інформацію.

ПРН12. Планувати ефективно час для отримання необхідних результатів у виробництві

ПРН15. Організувати результативні та безпечні умови праці.

## **2. Програма навчальної дисципліни**

### ***Модуль 1 Безпека життєдіяльності***

**Змістовий модуль 1. Категорійно-понятійний апарат з безпеки життєдіяльності, таксономія небезпек. Ризик як кількісна оцінка небезпек. Природні загрози та характер їхніх проявів і дії на людей, тварин, рослин, об'єкти економіки.**

#### **Тема 1. Категорійно-понятійний апарат з безпеки життєдіяльності.**

Модель життєдіяльності людини. Головні визначення – безпека, загроза, небезпека, надзвичайна ситуація, ризик. Безпека людини, суспільства, національна безпека. Основні поняття та їх визначення. Культура безпеки як елемент загальної культури, що реалізує захисну функцію людства. Аксиоми безпеки життєдіяльності. Методологічні основи безпеки життєдіяльності. Системний підхід у безпеці життєдіяльності. Таксономія, ідентифікація та квантифікація небезпек. Види небезпек: мікро- та макро-біологічна, вибухопожежна, гідродинамічна, пожежна, радіаційна, фізична, хімічна, екологічна. Критерії переходу небезпечної події у НС, одиниці виміру показників класифікаційної ознаки НС та їхні порогові значення у природному середовищі, виробничій, транспортній та інших сферах життєдіяльності. Класифікація НС за причинами походження, територіального поширення і обсягів заподіяних або очікуваних збитків.

#### **Тема 2. Таксономія небезпек. Ризик як кількісна оцінка небезпек.**

Ризик, як фактор потенційних небезпек. Таксоманія, ідентифікація та квантифікація небезпек. Ідентифікація та оцінювання рівня небезпеки за допомогою імовірнісних структурно-логічних моделей, застосованих у відповідній галузі господарювання. Обґрунтування категорії ОГ за рівнем загрози техногенного, природного і терористичного характеру та ступенем їхньої захищеності. Визначення потенційно-небезпечних об'єктів і територій. Об'єкти підвищеної небезпеки та класи їхньої небезпечності.

#### **Тема 3. Природні загрози та характер їхніх проявів і дії на людей, тварин, рослин, об'єкти економіки.**

Характеристика небезпечних геологічних процесів і явищ: землетрус, карст, осідання ґрунтів над гірничими виробками, зсув, обвал, ерозія ґрунту. Вражаючі фактори, що ними формуються, характер їхніх проявів та дії на людей, тварин, рослин, об'єкти економіки та навколишнє середовище. Негативний вплив на життєдіяльність людей та функціонування об'єктів економіки в умовах проявів вражаючих факторів небезпечних метеорологічних явищ: сильного вітру, урагану, смерчу, шквалу, зливи, сильної спеки, морозу, снігопаду, граду, ожеледі. Небезпечні геологічні явища. Небезпечні гідрологічні процеси і явища: підтоплення, затоплення повеневими або паводковими водами, талими водами та в поєднанні з підняттям ґрунтових вод, підтоплення внаслідок затору льоду, вітрові нагони. Вражаючі фактори, що ними формуються, характер їхніх проявів та наслідки. Небезпечні метеорологічні явища та процеси. Пожежі у природних екосистемах (ландшафтна, лісова, степова, торф'яна пожежа). Вражаючі фактори природних пожеж, характер їхніх проявів та наслідки. Біологічні небезпеки. Вражаючі фактори біологічної дії. Характеристика небезпечних патогенних мікроорганізмів: найпростіші, гриби, віруси, рикетсії, бактерії. Пандемії,



епідемії, масові отруєння людей. Загальна характеристика особливо небезпечних хвороб (холера, сибірка, чума та ін.). Інфекційні захворювання тварин і рослин. Регіональний комплекс природних загроз. Методи виявлення їхніх вражаючих факторів, номенклатура та одиниці виміру. Комплекс заходів з запобігання природних НС та організації дій щодо усунення їхніх негативних наслідків.

**Змістовий модуль 2. Техногенні небезпеки та їхні наслідки. Пожежна безпека. Соціально-політичні небезпеки, їхні види та характеристики.**

**Тема 4. Техногенні небезпеки та їхні наслідки.**

Техногенні небезпеки та їх вражаючі фактори за генезисом і механізмом впливу. Механізм дії іонізуючого випромінювання на тканини організму. Класифікація, номенклатура і одиниці виміру вражаючих факторів фізичної та хімічної дії джерел техногенних небезпек. Класифікація радіаційних аварій за характером дії масштабами. Промислові аварії, катастрофи та їхні наслідки. Рівні виробничих аварій в залежності від їхнього масштабу. Втрати міцності, деформації, провали і руйнування будівель та споруд. Пошкодження енергосистем, інженерних і технологічних мереж. Небезпечні події на транспорті та аварії на транспортних комунікаціях. Вимоги до транспортування небезпечних речовин. Маркування небезпечних вантажів з небезпечними речовинами. Гідродинамічні об'єкти і їхнє призначення. Причини виникнення гідродинамічних небезпек (аварій). Хвиля прориву та її вражаючі фактори. Вимоги до розвитку і розміщення об'єктів гідродинамічної небезпеки.

**Тема 5. Пожежна безпека.**

Загальні поняття про основи теорії розвитку та припинення горіння. Етапи розвитку пожежі. Зони горіння, теплового впливу, задимлення, токсичності. Небезпечні для людини фактори пожежі. Вибух. Фактори техногенних вибухів, що призводять до ураження людей, руйнування будівель, споруд, технічного устаткування і забруднення навколишнього середовища. Класифікація об'єктів за їхньою пожежо вибухонебезпекою. Показники пожежо- вибухонебезпеки речовин і матеріалів. Законодавча база в галузі пожежної безпеки. Основи забезпечення пожежної безпеки підприємств, установ, організацій, Відповідальність за порушення (невиконання) вимог пожежної безпеки. Джерела радіації та одиниці її вимірювання. Класифікація радіаційних аварій за характером дії і масштабами. Фази аварій та фактори радіаційного впливу на людину. Механізм дії іонізуючого випромінювання на тканини організму. Техногенні вибухи: причини та їх наслідки. Ознаки радіаційного ураження. Гостре опромінення. Хронічне опромінення. Нормування радіаційної безпеки. Рівні втручання у разі радіаційної аварії. Вимоги до розвитку і розміщення об'єктів атомної енергетики. Чорнобильська катастрофа: події, факти, цифри. Категорії зон радіоактивно забруднених територій внаслідок аварії на ЧАЕС. Режими захисту населення. Захист приміщень від проникнення радіоактивних речовин. Класифікація небезпечних хімічних речовин за ступенем токсичності, здатності до горіння, впливом на організм людини. Характеристика класів небезпеки згідно із ступенем їхньої дії на організм людини. Особливості забруднення місцевості, води, продовольства у разі виникнення аварій з викидом небезпечних хімічних речовин. Класифікація суб'єктів господарювання і адміністративно-територіальних одиниць за хімічною безпекою. Типологія аварій на хімічно-небезпечних об'єктах та вимоги до їхнього розміщення і розвитку. Захист приміщень від проникнення токсичних аерозолів. Організація дозиметричного й хімічного контролю. Головні вимоги Правил техногенної безпеки галузей господарювання, підприємств, установ та організацій в залежності від профільного напрямку ВНЗ.. Загальні вимоги до безпечності технологічного обладнання, виробничих процесів, будівель і споруд. Особливості структури виробництва. Внутрішні фактори, що впливають на безпечність діяльності об'єкту господарювання. Комплекс робіт на об'єкті з попередження НС, локалізації та ліквідації їхніх наслідків за відомими алгоритмами, технологіями з урахуванням чинних галузевих норм і правил.

## **Тема 6. Соціально-політичні небезпеки, їхні види та характеристики.**

Глобальні проблеми людства: глобальна біосферна криза, екологічна криза, ресурсна криза, мирне співіснування, припинення гонки озброєння та відвернення ядерної війни, охорона навколишнього природного середовища, паливно-енергетична, сировинна, продовольча, демографічна, інформаційна, ліквідація небезпечних хвороб. Соціально-політичні конфлікти з використанням звичайної зброї та засобів масового ураження. Види тероризму, його первинні, вторинні та каскадні вражаючі фактори; збройні напади, захоплення й утримання об'єктів державного значення; встановлення вибухового пристрою у багатолюдному місці, установі (організації, підприємстві), викрадання зброї та небезпечних речовин з об'єктів їхнього зберігання, використання, переробляння або під час транспортування. Класифікація об'єктів щодо забезпечення захисту від терористичних дій. Аналіз аварійних ситуацій під час технологічного тероризму. Антитерористичні критерії оцінки уразливості та підвищення стійкості роботи об'єктів підвищеної небезпеки. Сучасні інформаційні технології та безпека життєдіяльності людини. Особливості впливу інформаційного чинника на здоров'я людини та безпеку суспільства. Соціальні фактори, що впливають на життя та здоров'я людини. Корупція і криміналізація суспільства. Маніпуляція свідомістю. Розрив у рівні забезпечення життя між різними прошарками населення. Шкідливі звички, соціальні хвороби та їхня профілактика. Алкоголізм та наркоманія. Зростання злочинності як фактор безпеки. Види злочинних посягань на людину. Поняття та різновиди натовпу. Поводження людини в натовпі. Фактори, що постійно або тимчасово підвищують індивідуальну імовірність наразитись на небезпеку. Психологічна надійність людини та її роль у забезпеченні безпеки. Захисні властивості людського організму. Види поведінки людини та її психічна діяльність: психічні процеси, стани, властивості. Поняття про психоемоційні напруження (стрес). Види напруження. Психотипи за реакцією людей на небезпеку. Частота змін стресових станів у людей, що знаходяться в районі НС. Психосоціальні наслідки впливу негативних факторів небезпек НС. Психологічна та медична реабілітація постраждалого населення. Професії підвищеного ризику. Психофізіологічний вплив оточення на людину. Основи підвищення психофізіологічної стійкості кадрів до професійних небезпек.

## **Тема 7. Застосування ризик орієнтованого підходу для побудови імовірнісних структурно-логічних моделей виникнення та розвитку НС.**

Загальний аналіз ризику і проблем безпеки складних систем, які охоплюють людину (керівник, оператор, персонал, населення), об'єкти техносфери та природне середовище. Індивідуальний та груповий ризик. Концепція прийняттого ризику. Розподіл підприємств, установ та організацій за ступенем ризику їхньої господарської діяльності щодо забезпечення безпеки та захисту населення і територій від НС. Управління безпекою через порівняння витрат та отриманих прибутку від зниження ризику. Головні етапи кількісного аналізу та оцінки ризику. Методичні підходи до визначення ризику. Статистичний метод. Метод аналогій. Експертні методи оцінювання ризиків. Застосування у розрахунках ризику імовірнісних структурно-логічних моделей. Визначення базисних подій. Ідентифікація ризику. Розробка ризик-стратегії з метою зниження вірогідності реалізації ризику і мінімізації можливих негативних наслідків. Вибір методів (відмова від ризиків, зниження, передача і ухвалення) та інструментів управління виявленим ризиком. Визначення наявних проблем з безпеки і захисту ОГ у НС, рівня їхнього ризику. Галузеві вимоги і норми щодо забезпечення сталого функціонування ОГ та контролю за станом його основних фондів.

## **Тема 8. Менеджмент безпеки, правове забезпечення та організаційно-функціональна структура захисту населення та АТО у НС.**



## ***Модуль 2. Основи охорони праці***

### ***Змістовий модуль 1. Правові та організаційні основи охорони праці***

#### ***Тема 1: . Загальні питання охорони праці***

Сучасний стан охорони праці в Україні та за кордоном. Основні розділи дисципліни «Основи охорони праці». Суб'єкти і об'єкти охорони праці. Основні терміни та визначення в галузі охорони праці. Класифікація шкідливих та небезпечних виробничих чинників.

#### ***Тема 2: Правові та організаційні основи охорони праці***

Конституційні засади охорони праці в Україні. Законодавство України про охорону праці. Закон України «Про охорону праці». Основні принципи державної політики України у галузі охорони праці. Гарантії прав працівників на охорону праці, пільги і компенсації за важкі та шкідливі умови праці. Охорона праці жінок, неповнолітніх, інвалідів. Обов'язки працівників щодо додержання вимог нормативно-правових актів з охорони праці.

Обов'язкові медичні огляди працівників певних категорій.

Відповідальність посадових осіб і працівників за порушення законодавства про охорону праці.

Нормативно-правові акти з охорони праці (НПАОП): визначення, основні вимоги та ознаки. Структура НПАОП. Реєстр НПАОП.

Стандарти в галузі охорони праці. Система стандартів безпеки праці (ССБП).

Міждержавні стандарти ССБП. Національні стандарти України з охорони праці. Санітарні, будівельні норми, інші загальнодержавні документи з охорони праці.

Акти з охорони праці, що діють в організації, їх склад і структура. Інструкції з охорони праці. Розробка та затвердження актів з охорони праці, що діють в організації.

Фінансування охорони праці. Основні принципи і джерела. Заходи і засоби з охорони праці, витрати на здійснення і придбання яких включаються до валових витрат.

#### ***Тема 3: Державне управління охороною праці, державний нагляд і громадський контроль за охороною праці***

Система державного управління охороною праці в Україні. Компетенція та повноваження органів державного управління охороною праці. Національна рада з питань безпечної життєдіяльності населення.

Органи державного нагляду за охороною праці, їх основні повноваження і права. Громадський контроль за дотриманням законодавства про охорону праці.

#### ***Тема 4: Організація охорони праці на підприємстві***

Структура, основні функції і завдання управління охороною праці в організації.

Служба охорони праці підприємства. Статус і підпорядкованість. Основні завдання, функції служби охорони праці. Структура і чисельність служб охорони праці. Права і обов'язки працівників служби охорони праці.

Громадський контроль за станом охорони праці в організації. Уповноважені найманими працівниками особи з питань охорони праці, їх обов'язки і права.

Комісія з питань охорони праці підприємства. Основні завдання та права комісії. Регулювання питань охорони праці у колективному договорі.

Атестація робочих місць за умовами праці. Мета, основні завдання та зміст атестації. Організація робіт та порядок проведення атестації робочих місць. Карта умов праці.

Кабінети промислової безпеки та охорони праці, основні завдання та напрямки роботи кабінетів.

Кольори, знаки безпеки та сигнальна розмітка.

Стимулювання охорони праці.

## **Тема 5: Навчання з питань охорони праці**

Принципи організації та види навчання з питань охорони праці. Вивчення основ охорони праці у навчальних закладах і під час професійного навчання. Навчання і перевірка знань з питань охорони праці працівників під час прийняття на роботу і в процесі роботи. Спеціальне навчання і перевірка знань з питань охорони праці працівників, які виконують роботи підвищеної небезпеки. Навчання з питань охорони праці посадових осіб.

Інструктажі з питань охорони праці. Види інструктажів. Порядок проведення інструктажів для працівників. Інструктажі з питань охорони праці для вихованців, учнів, студентів.

Стажування (дублювання) та допуск працівників до самостійної роботи.

## **Тема 6: Профілактика травматизму та професійних захворювань**

Виробничі травми, професійні захворювання, нещасні випадки виробничого характеру. Інциденти та невідповідності. Мета та завдання профілактики нещасних випадків професійних захворювань і отруєнь на виробництві. Основні причини виробничих травм та професійних захворювань. Розподіл травм за ступенем тяжкості. Основні заходи по запобіганню травматизму та професійним захворюванням.

### **Змістовий модуль 2. Основи фізіології, гігієни праці та виробничої санітарії.**

## **Тема 7: Основи фізіології, гігієни праці та виробничої санітарії. Загальні положення.**

Основи фізіології праці. Роль центральної нервової системи в трудовій діяльності людини. Втома. Гігієна праці, її значення. Чинники, що визначають санітарно-гігієнічні умови праці. Загальні підходи до оцінки умов праці та забезпечення належних, безпечних і здорових умов праці.

## **Тема 8: Повітря робочої зони.**

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.

Вентиляція. Види вентиляції. Організація повітрообміну в приміщеннях, повітряний баланс, кратність повітрообміну. Природна вентиляція. Системи штучної (механічної) вентиляції, їх вибір, конструктивне оформлення. Місцева (локальна) механічна вентиляція.

## **Тема 9: Освітлення виробничих приміщень**

Основні світлотехнічні визначення. Природне, штучне, суміщене освітлення. Класифікація виробничого освітлення. Основні вимоги до виробничого освітлення. Нормування освітлення, розряди зорової роботи. Експлуатація систем виробничого освітлення. Джерела штучного освітлення, лампи і світильники. Загальний підхід до проектування систем освітлення.

## **Тема 10: Вібрація**

Джерела, класифікація і характеристики вібрації. Гігієнічне нормування вібрацій. Методи контролю параметрів вібрацій. Типові заходи та засоби колективного та індивідуального захисту від вібрацій.

## **Тема 11: Шум, ультразвук та інфразвук**

Параметри звукового поля: звуковий тиск, інтенсивність, частота, коливальна швидкість. Звукова потужність джерела звуку. Класифікація шумів за походженням, за характером, спектром та часовими характеристиками. Нормування шумів. Контроль параметрів шуму, вимірювальні прилади. Методи та засоби колективного та індивідуального захисту від шуму.

Інфразвук та ультразвук. Джерела та параметри інфразвукових та ультразвукових коливань. Нормування та контроль рівнів, основні методи та засоби захисту від ультразвуку та інфразвуку.

**Тема 12: Електромагнітні поля та випромінювання радіочастотного діапазону**

Джерела, особливості і класифікація електромагнітних випромінювань та електричних і магнітних полів. Характеристики полів і випромінювань. Нормування електромагнітних випромінювань. Прилади та методи контролю. Захист від електромагнітних випромінювань і полів.

**Тема 13: Випромінювання оптичного діапазону**

Класифікація та джерела випромінювань оптичного діапазону. Особливості інфрачервоного (ІЧ), ультрафіолетового (УФ) та лазерного випромінювання, їх нормування, прилади та методи контролю. Засоби та заходи захисту від ІЧ та УФ випромінювань.

Класифікація лазерів за ступенями небезпечності лазерного випромінювання. Специфіка захисту від лазерного випромінювання.

**Тема 14: Іонізуюче випромінювання**

Виробничі джерела, іонізуючого випромінювання, класифікація і особливості їх використання. Типові методи та засоби захисту персоналу від іонізуючого випромінювання у виробничих умовах.

**Тема 15: Санітарно-гігієнічні вимоги до планування і розміщення виробничих і допоміжних приміщень**

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

**Змістовий модуль 3. Основи виробничої безпеки**

**Тема 16: Загальні вимоги безпеки до технологічного обладнання та процесів**

Загальні вимоги безпеки до технологічного обладнання та процесів. Безпека під час експлуатації систем під тиском і криогенної техніки. Безпека під час вантажно-розвантажувальних робіт.

**Тема 17: Електробезпека.**

Дія електричного струму на організм людини. Електричні травми. Чинники, що впливають на наслідки ураження електричним струмом.

Класифікація приміщень за ступенем небезпеки ураження електричним струмом. Умови ураження людини електричним струмом. Ураження електричним струмом при дотику або наближенні до струмоведучих частин і при дотику до не струмоведучих металевих елементів електроустановок, які опинились під напругою. Напруга кроку та дотику. Безпечна експлуатація електроустановок: електрозахисті засоби і заходи.

Надання першої допомоги при ураженні електричним струмом.

**Змістовий модуль 4. Основи пожежної безпеки**

**Тема 18: Основи пожежної профілактики на виробничих об'єктах**

Показники вибухопожежонебезпечних властивостей матеріалів і речовин. Категорії приміщень за вибухопожежонебезпечністю. Класифікація вибухонебезпечних та пожежонебезпечних приміщень і зон.

Основні засоби і заходи забезпечення пожежної безпеки виробничого об'єкту. Пожежна сигналізація. Засоби пожежогасіння.

Дії персоналу при виникненні пожежі. Забезпечення та контроль стану пожежної безпеки на виробничих об'єктах. Вивчення питань пожежної безпеки працівниками.

### 3. Структура навчальної дисципліни

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин										
	денна форма					заочна форма					
	усього	в тому числі				усього	в тому числі				
		л	п	лаб	інд		с.р	Л	п	лаб	інд
<b>Модуль 1. Небезпеки життєвого середовища людини.</b>											
<b>Змістовний модуль 1. Категорійно-понятійний апарат з безпеки життєдіяльності, таксономія небезпек. Ризик як кількісна оцінка небезпек. Природні загрози та характер їхніх проявів і дії на людей, тварин, рослин, об'єкти економіки.</b>											
Тема 1. Категорійно-понятійний апарат з безпеки життєдіяльності.	9	2	2			5					
Тема 2. Таксономія небезпек. Ризик як кількісна оцінка небезпеки.	9	2	2			5					
Тема 3. Природні загрози та характер їхніх проявів і дії на людей, тварин, рослин, об'єкти економіки.	10	2	2			6					
<b>Разом за змістовним модулем 1</b>	<b>28</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>16</b>					
<b>Змістовий модуль 2. Техногенні небезпеки та їхні наслідки. Пожежна безпека. Соціально-політичні небезпеки, їхні види та характеристики.</b>											
Тема 4. Техногенні небезпеки та їх наслідки.	10	2	2			6					
Тема 5. Пожежна безпека.	10		4			6					
Тема 6. Соціально-політичні небезпеки, їхні види та характеристики.	10	2	2			6					
Тема 7. Застосування ризик орієнтованого підходу для побудови імовірнісних структурно-логічних моделей виникнення та розвитку НС.	10		4			6					
Тема 8. Менеджмент безпеки, правове забезпечення та організаційно-функціональна структура захисту населення та АТО у НС.	7		2			5					
<b>Разом за змістовним модулем 2</b>	<b>47</b>	<b>4</b>	<b>14</b>			<b>29</b>					
<b>Усього годин</b>	<b>75</b>	<b>10</b>	<b>20</b>			<b>45</b>					

## Модуль 2 Основи охорони праці

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	Ра- зом	у тому числі					Ра- зом	у тому числі				
		л	п	ла б	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1. Організаційні та правові основи охорони праці. Виробнича санітарія</b>												
<b>Змістовий модуль 1. Правові та організаційні основи охорони праці</b>												
<b>Тема 1.</b> Загальні питання охорони праці	4	2				2	10	2				8
<b>Тема 2.</b> Правові та організаційні основи охорони праці	4	2				2	8					8
<b>Тема 3.</b> Державне управління охороною праці ,державний нагляд і громадський контроль за охороною праці	2					2	8					8
<b>Тема 4.</b> Організація охорони праці на підприємстві	4	2				2	8					8
<b>Тема 5.</b> Навчання з питань охорони праці	4		2			2	8					8
<b>Тема 6.</b> Профілактика травматизму та професійних захворювань	6		4			2	8					8
<b>Разом за змістовим модулем 3</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>12</b>	<b>50</b>	<b>2</b>				<b>48</b>
<b>Змістовий модуль 2. Основи фізіології, гігієни праці та виробничої санітарії.</b>												
<b>Тема 7.</b> Основи фізіології, гігієни праці та виробничої санітарії. Загальні положення.	5	2		2		1	8					8
<b>Тема 8.</b> Повітря робочої зони.	5	2		2		1	8					8
<b>Тема 9.</b> Освітлення виробничих приміщень	3			2		1	8					8
<b>Тема 10.</b> Вібрація	2			1		1	8					8
<b>Тема 11.</b> Шум, ультразвук та інфразвук	2			1		1	8					8
<b>Тема 12.</b> Електромагнітні поля та випромінювання радіочастотного діапазону	2					2	8					8
<b>Тема 13.</b> Випромінювання оптичного діапазону	2					2	8					8
<b>Тема 14.</b> Іонізуюче випромінювання	2					2	8					8
<b>Тема 15.</b> Санітарно-гігієнічні вимоги до планування і розміщення	2					2	8					8

виробничих і допоміжних приміщень												
<b>Разом за змістовим модулем 4</b>	<b>25</b>	<b>4</b>		<b>8</b>		<b>13</b>	<b>72</b>					<b>72</b>
<b>Змістовий модуль 3. Основи техніки безпеки</b>												
<b>Тема 16.</b> Загальні вимоги безпеки до технологічного обладнання та процесів	2					2	9					9
<b>Тема 17.</b> Електробезпека.	3	2				1	9					9
<b>Разом за змістовим модулем 3</b>	<b>5</b>	<b>2</b>				<b>3</b>	<b>18</b>					<b>18</b>
<b>Змістовий модуль 4. Основи пожежної безпеки</b>												
<b>Тема 18.</b> Основи пожежної профілактики на виробничих об'єктах	6	2	2			2	10					10
<b>Разом за змістовим модулем 4</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			<b>2</b>	<b>10</b>					<b>10</b>
<b>Разом годин</b>	<b>75</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		<b>45</b>	<b>150</b>	<b>2</b>				<b>148</b>

#### 4.

#### Теми та план лекційних занять

№ з/п	<i><b>Модуль 1 Безпека життєдіяльності</b></i> Назва теми та план	Кількість годин
1	<b>Тема 1. Категорійно-понятійний апарат з безпеки життєдіяльності.</b> План 1. Безпека людини, суспільства, національна безпека. 2. Основні поняття та визначення. 3. Види небезпек: мікро- та макро-біологічна, вибухопожежна, гідродинамічна, пожежна, радіаційна, фізична, хімічна, екологічна. 4. Аксиоми безпеки життєдіяльності. 5. Критерії переходу небезпечної події у НС, одиниці виміру показників класифікаційної ознаки НС та їхні порогові значення у природному середовищі, виробничій, транспортній та інших сферах життєдіяльності.	2
2	<b>Тема 2. Таксономія небезпек. Ризик як кількісна оцінка небезпек.</b> План 1. Ризик, як фактор потенційних небезпек. 2. Таксономія, ідентифікація та квантифікація небезпек. 3. Ідентифікація та оцінювання рівня небезпеки за допомогою імовірнісних структурно-логічних моделей, застосованих у відповідній галузі господарювання. 4. Визначення потенційно-небезпечних об'єктів і територій.	2
3	<b>Тема 3. Природні загрози та характер їхніх проявів і дії на людей, тварин, рослин, об'єкти економіки.</b> План 1. Небезпечні геологічні процеси та явища.	2

	<p>2. Небезпечні метеорологічні явища та процеси.</p> <p>3. Небезпечні гідрологічні явища та процеси.</p> <p>4. Пожежі у природних екосистемах.</p> <p>5. Біологічні небезпеки.</p>	
4	<p><b>Тема 4. Техногенні небезпеки та їхні наслідки.</b></p> <p>План</p> <p>1.Промислові аварії, катастрофи та їх наслідки.</p> <p>2.Небезпечні події на транспорті та аварії на транспортних комунікаціях.</p> <p>4.Класифікація радіаційних аварій за характером дії і масштабами.</p> <p>5.Механізм дії іонізуючих випромінювань на тканини організму.</p>	2
5	<p><b>Тема 6. Соціально-політичні небезпеки, їхні види та характеристики.</b></p> <p>План</p> <p>1.Глобальні проблеми людства.</p> <p>2.Соціально політичні конфлікти.</p> <p>3.Види тероризму та його вражаючі фактори.</p> <p>4.Зростання злочинності як фактор безпеки. Види злочинних посягань на людину.</p>	2
	<b>Разом</b>	<b>10</b>

#### 4. Теми та план лекційних занять

№ з/п	<b>Модуль 2 Основи охорони праці</b> Назва теми	Кількість годин
1	<p><b>Тема 1: . Загальні питання охорони праці</b></p> <p>План:</p> <p>1.Сучасний стан охорони праці в Україні та за кордоном.</p> <p>2.Основні розділи дисципліни «Основи охорони праці». Суб'єкти і об'єкти охорони праці.</p> <p>3.Основні терміни та визначення в галузі охорони праці.</p> <p>4.Класифікація шкідливих та небезпечних виробничих чинників.</p>	2
2	<p><b>Тема 2: Правові та організаційні основи охорони праці</b></p> <p>План:</p> <p>1.Законодавство України про охорону праці.</p> <p>2.Охорона праці жінок, неповнолітніх, інвалідів.</p> <p>3.Державні нормативні акти з охорони праці. Поняття про стандарти, правила, інструкції, вимоги, норми.</p> <p>4.Дія та направленість "Законодавства України з охорони праці"</p> <p>5.Відповідальність працівників за порушення законодавства та нормативних актів про охорону праці</p>	2
3	<p><b>Тема 4.Організація охорони праці на підприємстві</b></p> <p>План:</p> <p>1.Структура, основні функції і завдання управління охороною праці в організації.</p> <p>2.Служба охорони праці підприємства. Статус і підпорядкованість.</p> <p>3.Основні завдання, функції служби охорони праці.</p> <p>4.Структура і чисельність служб охорони праці. Права і обов'язки працівників служби охорони праці.</p>	2



4	<b>Тема 7: Основи фізіології, гігієни праці та виробничої санітарії. Загальні положення.</b> План: 1. Фізіологія праці. Визначення цілі та завдання виробничої санітарії. 2. Роль центральної нервової системи в трудовій діяльності людини. 3. Чинники, що визначають санітарно-гігієнічні умови праці. 4. Загальна характеристика виробничих факторів робочої зони. 5. Характеристика шкідливостей в робочих зонах, їх дія на організм людини.	2
5	<b>Тема 8: Повітря робочої зони.</b> План: 1. Робоча зона та повітря робочої зони. 2. Мікроклімат робочої зони. Нормування та контроль параметрів мікроклімату. Заходи та засоби нормалізації параметрів мікроклімату. 3. Склад повітря робочої зони: джерела забруднення повітряного середовища шкідливими речовинами 4. Контроль за станом повітряного середовища на виробництві. Заходи та засоби попередження забруднення повітря робочої зони.	2
6	<b>Тема 17: Електробезпека.</b> План: 1. Дія електричного струму на організм людини. 2. Електричні травми. Чинники, що впливають на наслідки ураження електричним струмом. 3. Класифікація приміщень за ступенем небезпеки ураження електричним струмом. Умови ураження людини електричним струмом. 4. Надання першої допомоги при ураженні електричним струмом.	2
7	<b>Тема 18: Основи пожежної профілактики на виробничих об'єктах</b> План: 1. Поняття про горіння, вибух та пожежу. 2. Загальні правила пожежної безпеки на підприємствах. 3. Класифікація приміщень за вибухо- і пожежонебезпекою. 4. Системи попередження, засоби виявлення та гасіння пожеж. 5. Первинні засоби пожежогасіння.	2
	<b>Разом</b>	<b>14</b>
	<b>Разом годин</b>	<b>30</b>

#### 4. Теми та план лекційних занять (заочна форма навчання)

№ з/п	<b>Модуль 2 Основи охорони праці</b> Назва теми	Кількість годин
1	<b>Тема 1: . Загальні питання охорони праці</b> План: 1. Сучасний стан охорони праці в Україні та за кордоном. 2. Основні розділи дисципліни «Основи охорони праці». Суб'єкти і об'єкти охорони праці. 3. Основні терміни та визначення в галузі охорони праці. 4. Класифікація шкідливих та небезпечних виробничих чинників.	2

## 5. Теми практичних занять

№	<i>Модуль 1 Безпека життєдіяльності</i>	Кількість годин
	Назва теми	
1.	Категорійно-понятійний апарат з безпеки життєдіяльності.	2
2.	Таксономія небезпек. Ризик як кількісна оцінка небезпек.	2
3.	Природні загрози та характер їхніх проявів і дії на людей, тварин, рослин, об'єкти економіки.	2
4.	Техногенні небезпеки та їхні наслідки.	2
5.	Пожежна безпека.	2
6.	Пожежна безпека.	2
7.	Соціально-політичні небезпеки, їхні види та характеристики.	2
8.	Застосування ризик орієнтованого підходу для побудови імовірнісних структурно-логічних моделей виникнення та розвитку НС.	2
9.	Застосування ризик орієнтованого підходу для побудови імовірнісних структурно-логічних моделей виникнення та розвитку НС.	2
10.	Менеджмент безпеки, правове забезпечення та організаційно-функціональна структура захисту населення та АТО у НС.	2
	<b>Разом</b>	<b>20</b>
№ з/п	<i>Модуль 2 Основи охорони праці</i>	Кількість годин
	Назва теми	

1	Організація навчання з питань охорони праці	2
2	Розслідування та облік нещасних випадків на виробництві	4
3	Забезпечення виробничих об'єктів первинними засобами пожежогасіння	2
4	Дослідження параметрів мікроклімату	2
5	Визначення вмісту шкідливих газів і парів у повітрі експресним методом. Дослідження запиленості повітря	2
6	Дослідження освітленості виробничих приміщень	2
7	Дослідження та оцінка виробничих шумів та вібрації	2
	<b>Разом</b>	<b>16</b>
	<b>Разом годин</b>	<b>36</b>

## 6. Самостійна робота

№	<i>Модуль 1 Безпека життєдіяльності</i>	К-ть годин
	Назва теми	
1	<b>Тема 1.</b> Категорійно-понятійний апарат з безпеки життєдіяльності. Модель життєдіяльності людини. Безпека людини, суспільства, національна безпека. Культура безпеки як елемент загальної культури, що реалізує захисну функцію людства. Методологічні основи безпеки життєдіяльності. Класифікація НС за причинами походження, територіального поширення і обсягів заподіяних або очікуваних збитків.	5
2	<b>Тема 2.</b> Таксономія небезпек. Ризик як кількісна оцінка небезпеки. Обґрунтування категорії ОГ за рівнем загрози техногенного, природного і терористичного характеру та ступенем їхньої захищеності. Визначення потенційно-небезпечних об'єктів і	5

	територій. Об'єкти підвищеної небезпеки та класи їхньої небезпечності.	
3	<p><b>Тема 3.</b> Природні загрози та характер їхніх проявів і дії на людей, тварин, рослин, об'єкти економіки.</p> <p>Характеристика небезпечних геологічних процесів і явищ: землетрус, карст, осідання ґрунтів над гірничими виробками, зсув, обвал, ерозія ґрунту. Вражаючі фактори, що ними формуються, характер їхніх проявів та дії на людей, тварин, рослин, об'єкти економіки та навколишнє середовище. Негативний вплив на життєдіяльність людей та функціонування об'єктів економіки в умовах проявів вражаючих факторів небезпечних метеорологічних явищ: сильного вітру, урагану, смерчу, шквалу, зливи, сильної спеки, морозу, снігопаду, граду, ожеледі. Регіональний комплекс природних загроз. Методи виявлення їхніх вражаючих факторів, номенклатура та одиниці виміру. Комплекс заходів з запобігання природних НС та організації дій щодо усунення їхніх негативних наслідків.</p>	6
4	<p><b>Тема 4.</b> Техногенні небезпеки та їх наслідки. Рівні виробничих аварій в залежності від їхнього масштабу. Втрати міцності, деформації, провали і руйнування будівель та споруд. Пошкодження енергосистем, інженерних і технологічних мереж. Небезпечні події на транспорті та аварії на транспортних комунікаціях. Вимоги до транспортування небезпечних речовин. Маркування небезпечних вантажів з небезпечними речовинами. Гідродинамічні об'єкти і їхнє призначення. Причини виникнення гідродинамічних небезпек (аварій). Хвиля прориву та її вражаючі фактори. Вимоги до розвитку і розміщення об'єктів гідродинамічної небезпеки.</p>	6
5.	<p><b>Тема 5.</b> Пожежна безпека. Загальні поняття про основи теорії розвитку та припинення горіння. Етапи розвитку пожежі. Зони горіння, теплового впливу, задимлення, токсичності. Небезпечні для людини фактори пожежі. Вибух. Фактори техногенних вибухів, що призводять до ураження людей, руйнування будівель, споруд, технічного устаткування і забруднення навколишнього середовища. Класифікація об'єктів за їхньою пожежо-вибухонебезпекою. Показники пожежо-вибухонебезпеки речовин і матеріалів. Законодавча база в галузі пожежної безпеки. Основи забезпечення пожежної безпеки підприємств, установ, організацій, Відповідальність за порушення (невиконання) вимог пожежної безпеки. Джерела радіації та одиниці її вимірювання. Класифікація радіаційних аварій за характером дії і масштабами. Фази аварій та фактори радіаційного впливу на людину. Механізм дії іонізуючих випромінювань на тканини організму. Техногенні вибухи: причини та їх наслідки. Ознаки радіаційного ураження. Гостре опромінення. Хронічне опромінення. Нормування радіаційної безпеки. Рівні втручання у разі радіаційної аварії. Вимоги до розвитку і розміщення об'єктів атомної енергетики. Чорнобильська катастрофа: події, факти, цифри. Категорії зон радіоактивно забруднених територій внаслідок аварії на ЧАЕС. Режими захисту населення. Захист приміщень від проникнення радіоактивних речовин. Класифікація небезпечних хімічних речовин за ступенем</p>	6

	<p>токсичності, здатності до горіння, впливом на організм людини. Характеристика класів небезпеки згідно із ступенем їхньої дії на організм людини. Особливості забруднення місцевості, води, продовольства у разі виникнення аварій з викидом небезпечних хімічних речовин. Класифікація суб'єктів господарювання і адміністративно-територіальних одиниць за хімічною небезпекою. Типологія аварій на хімічно-небезпечних об'єктах та вимоги до їхнього розміщення і розвитку. Захист приміщень від проникнення токсичних аерозолів. Організація дозиметричного й хімічного контролю. Головні вимоги Правил техногенної безпеки галузей господарювання, підприємств, установ та організацій в залежності від профільного напрямку ВНЗ.. Загальні вимоги до безпечності технологічного обладнання, виробничих процесів, будівель і споруд. Особливості структури виробництва. Внутрішні фактори, що впливають на безпечність діяльності об'єкту господарювання. Комплекс робіт на об'єкті з попередження НС, локалізації та ліквідації їхніх наслідків за відомими алгоритмами, технологіями з урахуванням чинних галузевих норм і правил.</p>	
6	<p><b>Тема 6.</b> Соціально-політичні небезпеки, їхні види та характеристики. Глобальні проблеми людства: глобальна біосферна криза, екологічна криза, ресурсна криза, мирне співіснування, припинення гонки озброєння та відвернення ядерної війни, охорона навколишнього природного середовища, паливно-енергетична, сировинна, продовольча, демографічна, інформаційна, ліквідація небезпечних захворювань. Соціально-політичні конфлікти з використанням звичайної зброї та засобів масового ураження. Види тероризму, його первинні, вторинні та каскадні вражаючі фактори; збройні напади, захоплення й утримання об'єктів державного значення; встановлення вибухового пристрою у багатолюдному місці, установі (організації, підприємстві), викрадання зброї та небезпечних речовин з об'єктів їхнього зберігання, використання, перероблення або під час транспортування. Класифікація об'єктів щодо забезпечення захисту від терористичних дій. Аналіз аварійних ситуацій під час технологічного тероризму. Антитерористичні критерії оцінки уразливості та підвищення стійкості роботи об'єктів підвищеної небезпеки. Сучасні інформаційні технології та безпека життєдіяльності людини. Особливості впливу інформаційного чинника на здоров'я людини та безпеку суспільства. Соціальні фактори, що впливають на життя та здоров'я людини. Корупція і криміналізація суспільства. Маніпуляція свідомістю. Розрив у рівні забезпечення життя між різними прошарками населення. Шкідливі звички, соціальні хвороби та їхня профілактика. Алкоголізм та наркоманія. Зростання злочинності як фактор небезпеки. Види злочинних посягань на людину. Поняття та різновиди натовпу. Поводження людини в натовпі. Фактори, що постійно або тимчасово підвищують індивідуальну імовірність наразитись на небезпеку. Психологічна надійність людини та її роль у забезпеченні безпеки. Захисні властивості людського організму. Види поведінки людини та її психічна діяльність: психічні процеси, стани, властивості. Поняття про психоемоційні напруження (стрес). Види напруження. Психотипи за реакцією людей на небезпеку. Частота змін стресових</p>	6

	станів у людей, що знаходяться в районі НС. Психосоціальні наслідки впливу негативних факторів небезпек НС. Психологічна та медична реабілітація постраждалого населення. Професії підвищеного ризику. Психофізіологічний вплив оточення на людину. Основи підвищення психофізіологічної стійкості кадрів до професійних небезпек.	
7	<b>Тема 7.</b> Застосування ризик орієнтованого підходу для побудови імовірнісних структурно-логічних моделей виникнення та розвитку НС. Загальний аналіз ризику і проблем безпеки складних систем, які охоплюють людину (керівник, оператор, персонал, населення), об'єкти техносфери та природне середовище. Індивідуальний та груповий ризик. Концепція прийнятності ризику. Розподіл підприємств, установ та організацій за ступенем ризику їхньої господарської діяльності щодо забезпечення безпеки та захисту населення і територій від НС. Управління безпекою через порівняння витрат та отриманих прибутків від зниження ризику. Головні етапи кількісного аналізу та оцінки ризику. Методичні підходи до визначення ризику. Статистичний метод. Метод аналогій. Експертні методи оцінювання ризиків. Застосування у розрахунках ризику імовірнісних структурно-логічних моделей. Визначення базисних подій. Ідентифікація ризику. Розробка ризик-стратегії з метою зниження вірогідності реалізації ризику і мінімізації можливих негативних наслідків. Вибір методів (відмова від ризиків, зниження, передача і ухвалення) та інструментів управління виявленим ризиком.	6
8	<b>Тема 8.</b> Менеджмент безпеки, правове забезпечення та організаційно-функціональна структура захисту населення та АТО у НС. Правові норми, що регламентують організаційну структуру органів управління безпекою та захистом НС, процеси її функціонування та розвитку, регламентацію режимів запобігання та реагування на НС на державному рівні. Структурно-функціональна схема державного управління безпекою та захистом у НС в Україні з урахуванням правового статусу і повноваження на реагування на НС на державному рівні. Загальні норми законодавства, стандарти і технічні умови, технічні і адміністративні регламенти, що регламентують принципи і механізми регулювання безпеки, зниження ризиків і пом'якшення наслідків НС, Управлінське рішення, його сутність, правове, організаційне, інформаційне та документальне забезпечення. Програми підготовки населення до дій у НС. Система інструктажів. Критерії та показники оцінки ефективності функціонування системи безпеки та захисту в НС об'єкту господарювання.	5
	<b>Разом</b>	<b>45</b>

№ з/п	Самостійна робота <i>Модуль 2 Основи охорони праці</i> Назва теми	Кількість годин
1	<b>Тема :</b> Загальні питання охорони праці 1. Класифікація шкідливих та небезпечних виробничих чинників.	2
2	<b>Тема :</b> Правові та організаційні основи охорони праці.	2

	<p>1.Державні нормативні акти з охорони праці. Поняття про стандарти, правила, інструкції, вимоги, норми.</p> <p>2.Дія та направленість "Законодавства України з охорони праці"</p>	
3	<p><b>Тема:</b> Державне управління охороною праці та організація охорони праці на виробництві</p> <p>1.Система державного управління охороною праці в Україні.</p> <p>2.Компетенція та повноваження органів державного управління охороною праці.</p> <p>3.Органи державного нагляду за охороною праці, їх основні повноваження і права.</p> <p>4.Громадський контроль за дотриманням законодавства про охорону праці.</p>	2
4	<p><b>Тема:</b> Організація охорони праці на підприємстві.</p> <p>1. Контроль за станом охорони праці в організації.</p> <p>2. Регулювання питань охорони праці у колективному договорі.</p> <p>3.Атестація робочих місць за умовами праці. Мета, основні завдання та зміст атестації.</p> <p>4.Стимулювання охорони праці.</p>	2
5	<p><b>Тема:</b> Навчання з охорони праці</p> <p>1.Принципи організації та види навчання з питань охорони праці.</p> <p>2.Навчання і перевірка знань з питань охорони праці працівників під час прийняття на роботу і в процесі роботи.</p> <p>3.Спеціальне навчання і перевірка знань з питань охорони праці працівників, які виконують роботи підвищеної небезпеки.</p> <p>4. Навчання з питань охорони праці посадових осіб.</p>	2
6	<p><b>Тема:</b> Профілактика травматизму та професійних захворювань.</p> <p>1.Мета та завдання профілактики нещасних випадків професійних захворювань і отруєнь на виробництві.</p> <p>2.Основні причини виробничих травм та професійних захворювань. Розподіл травм за ступенем тяжкості.</p> <p>4.Основні заходи по запобіганню травматизму та професійним захворюванням.</p>	2
7	<p><b>Тема:</b>Основи фізіології, гігієни праці та виробничої санітарії.</p> <p>Загальні положення.</p> <p>1.Загальна характеристика виробничих факторів робочої зони.</p> <p>2.Характеристика шкідливих факторів в робочих зонах, їх дія на організм людини.</p>	1
8	<p><b>Тема:</b> Повітря робочої зони..</p> <p>1.Вентиляція. Види вентиляції.</p> <p>2.Організація повітрообміну в приміщеннях, повітряний баланс, кратність повітрообміну.</p> <p>3. Природна вентиляція. Системи штучної (механічної) вентиляції, їх вибір, конструктивне оформлення. Місцева (локальна) механічна вентиляція.</p>	1
9	<p><b>Тема:</b> Освітлення виробничих приміщень.</p> <p>1.Основні світлотехнічні визначення.</p> <p>2.Класифікація виробничого освітлення.</p> <p>3.Основні вимоги до виробничого освітлення. Нормування освітлення, розряди зорової роботи. Експлуатація систем виробничого освітлення.</p>	1
10	<p><b>Тема:</b> Вібрація.</p> <p>1.Джерела, класифікація і характеристики вібрації.</p> <p>2.Гігієнічне нормування вібрацій. Методи контролю параметрів вібрацій.</p> <p>3.Типові заходи та засоби колективного та індивідуального захисту від вібрацій.</p>	1

11	<p><b>Тема:</b> Шум, ультразвук та інфразвук.</p> <p>1.Класифікація шумів за походженням, за характером, спектром та часовими характеристиками. Нормування шумів.</p> <p>2.Методи та засоби колективного та індивідуального захисту від шуму.</p> <p>3.Інфразвук та ультразвук. Джерела та параметри інфразвукових та ультразвукових коливань.</p> <p>4.Методи та засоби захисту від ультразвуку та інфразвуку.</p>	1
12	<p><b>Тема:</b> Електромагнітні поля та електромагнітні випромінювання радіочастотного діапазону.</p> <p>1.Джерела, особливості і класифікація електромагнітних випромінювань та електричних і магнітних полів.</p> <p>2.Характеристики полів і випромінювань. Нормування електромагнітних випромінювань.</p> <p>3.Прилади та методи контролю.</p> <p>4.Захист від електромагнітних випромінювань і полів.</p>	2
13	<p><b>Тема:</b> Випромінювання оптичного діапазону.</p> <p>1.Класифікація та джерела випромінювань оптичного діапазону.</p> <p>2.Засоби та заходи захисту від ІЧ та УФ випромінювань.</p> <p>3.Класифікація лазерів за ступенями небезпечності лазерного випромінювання. Специфіка захисту від лазерного випромінювання.</p>	2
14	<p><b>Тема:</b> Іонізуючі випромінювання.</p> <p>1.Виробничі джерела, іонізуючого випромінювання, класифікація і особливості їх використання.</p> <p>2.Типові методи та засоби захисту персоналу від іонізуючого випромінювання у виробничих умовах.</p>	2
15	<p><b>Тема:</b> Санітарно-гігієнічні вимоги до планування і розміщення виробничих і допоміжних приміщень.</p> <p>1.Класи шкідливості підприємств за санітарними нормами.</p> <p>2.Санітарно-захисні зони підприємств.</p> <p>3. Вимоги до розташування промислового майданчика підприємства, до виробничих та допоміжних приміщень</p>	2
16	<p><b>Тема:</b> Загальні вимоги безпеки до технологічного обладнання та процесів.</p> <p>1.Загальні вимоги безпеки до технологічного обладнання та процесів.</p> <p>2.Безпека під час експлуатації систем під тиском і криогенної техніки. Безпека під час вантажно-розвантажувальних робіт.</p>	2
17	<p><b>Тема:</b> Електробезпека .</p> <p>1.Дія електричного струму на організм людини.</p> <p>2.Електричні травми. Чинники, що впливають на наслідки ураження електричним струмом.</p> <p>3.Класифікація приміщень за ступенем небезпеки ураження електричним струмом. Умови ураження людини електричним струмом.</p>	1
18	<p><b>Тема:</b> Основи пожежної профілактики на виробничих об'єктах.</p> <p>1. Системи попередження, засоби виявлення та гасіння пожеж.</p> <p>2.Первинні засоби пожежогасіння.</p>	2
	<b>Разом</b>	<b>45</b>
	<b>Разом годин</b>	<b>90</b>



## 9. Методи навчання

### 1. Методи навчання за джерелом знань:

*Словесні:* пояснення, (евристична і репродуктивна), лекція, інструктаж, робота з книгою (конспектування, опорних конспектів).

*Наочні:* демонстрація, ілюстрація, спостереження.

*Практичні:* лабораторний метод, практична робота.

### 2. Методи навчання за характером логіки пізнання.

*Аналітичний*

*Методи синтезу*

*Індуктивний метод*

*Дедуктивний метод*

*Традуктивний метод*

### 3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.

*Проблемний*

*Частково-пошуковий (евристичний)*

*Дослідницький*

*Репродуктивний*

*Пояснювально-демонстративний*

4. Активні методи навчання - використання технічних засобів навчання, використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій.

5. Інтерактивні технології навчання - використання мультимедійних технологій, інтерактивної дошки, діалогове навчання, співробітництво студентів.

## 10. Методи контролю

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС

2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація)

3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:

- рівень знань, продемонстрований на практичних, лабораторних заняттях;
- результати виконання та захисту лабораторних робіт;
- експрес-контроль під час аудиторних занять;
- самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
- виконання аналітично-розрахункових завдань;
- написання рефератів, звітів;
- результати тестування;
- письмові завдання при проведенні контрольних робіт;

## 11. Розподіл балів, які отримують студенти Форма контролю «іспит»

Поточне тестування та самостійна робота													СРС	Разом за модулі та СРС	Атестація	Підсумковий іспит	Сума
Безпека життєдіяльності Модуль 1 - 20 балів								Основи охорони праці Модуль 2 – 20 балів									
Т 1	Т 2	Т 3	Т 4	Т 5	Т 6	Т 7	Т 8	Т 1-5	Т 6-9	Т 9-13	Т 14-18	15	55 (40+15)	15	30	100	
3	3	3	3	2	2	2	2	5	5	5	5						

## 12. Політика оцінювання

<i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора та декана факультету за наявності поважних причин.
<i>Політика щодо академічної доброчесності:</i>	Списування під час написання модуля та екзамену заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
<i>Політика щодо відвідування:</i>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування, працевлаштування за фахом) навчання може відбуватись індивідуально (в онлайн формі за наказом ректора).

## 13. Шкала оцінювання: національна та ECTS

<b>Сума балів за всі види навчальної діяльності</b>	<b>Оцінка ECTS</b>	<b>Оцінка за національною шкалою для екзамену</b>
90 – 100	<b>A</b>	відмінно
82-89	<b>B</b>	добре
75-81	<b>C</b>	
69-74	<b>D</b>	
60-68	<b>E</b>	задовільно
35-59	<b>FX</b>	
1-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 14. Рекомендована література

### Базова

1. Безпека життєдіяльності. Методичні вказівки щодо проведення практичних занять. частина – 1. Суми, 2015 р., 30 с.
2. Безпека життєдіяльності. Методичні вказівки щодо проведення практичних занять. частина – 2. Суми, 2015 р., 45 с.
3. Безпека життєдіяльності. Методичні вказівки щодо проведення практичних занять. частина – 3. Суми, 2015 р., 60 с.
4. Закон України "Про охорону праці" від 14 жовтня 1992 р. (Із змінами від 21.11.2002 № 229-ІУ).
5. Кодекс Законів про працю в Україні.
6. Закон України "Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності" від 23.09.99 р. №1105. Зі змінами і доповненнями № 1774-VIII від 06.12.2016, ВВР, 2017, № 2, ст.25
7. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення».
8. Постанова Кабінету Міністрів України від 17.04.2019 № 337 «Порядок розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві».
9. Постанова Кабінету Міністрів України від 27.06.2003 р. № 994. «Перелік заходів та засобів з охорони праці, витрати на здійснення та придбання яких включаються до валових витрат».
10. Постанова Кабінету Міністрів України «Про порядок проведення атестації робочих місць за умовами праці» від 1 серпня 1992 р.

11. Основи охорони праці: Підручник. 2-ге видання / К.Н.Ткачук, М.О.Халімовський, В.В.Зацарний та ін. – К.: Основа, 2006 – 448 с.
12. Запорожець О.І., Протоєрейський О.С., Франчук Г.М., Боровик І. М. Основи охорони праці. Підручник. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 264 с.
13. Основи охорони праці: /В.В. Березуцький, Т.С. Бондаренко, Г.Г.Валенко та ін.; за ред. проф. В.В. Березуцького. – Х.:Факт, 2005. – 480 с.
14. Русаловський А. В. Правові та організаційні питання охорони праці: Навч. посіб. – 4-те вид., допов. і перероб. – К.: Університет «Україна», 2009. – 295 с.
15. Охорона праці: навч. посіб. / З.М. Яремко, С.В. Тимошук, О.І. Третяк, Р.М. Ковтун; за ред. проф. З.М. Яремка. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010. – 374 с.
16. Катренко Л.А., Кіт Ю.В., Пістун І.П. Охорона праці. Курс лекцій. Практикум: Навч. посіб. – Суми: Університетська книга, 2009. – 540 с.
17. Купчик М.П., Гандзюк М.П. та ін. Основи охорони праці. — К.: Основа, 2000. — 410 с.
18. Жидецький В.Ц., Джигірей В.С., Мельников О.В. Основи охорони праці. – Вид. 2-е, стереотипне. – Львів: Афіша, 2000. – 347с.
19. Жидецький В.Ц. Основи охорони праці. Підручник — Львів: УАД, 2006 – 336 с.
20. Ярошенко І.Ф. Безпека життєдіяльності в інженерних рішеннях: Навчальний посібник – Суми. Видавництво „Довкілля”, 2003, 390с.
21. Гандзюк М.П., Желібо Є.П., Халімовський М.О. Основи охорони праці. – К.: Каравела, 2004. – 408 с.
22. Геврик Є.О. Охорона праці: [Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл.]. — 2-е вид., перероб. та допов. — К.: Ніка-Центр: [Ельга], 2005. — 294 с
23. Зеркалов Д.В. Основи охорони праці: Навч. посіб.: У 3 ч. / Міжнар. АН екології та безпеки життєдіяльності. — [К.]: Інтеллект, 1999. – 129 с.
24. Керб Л.П. Основи охорони праці. – К., 2005. – 215 с.
25. Основи охорони праці: Навч. посіб. / [І.О.Воронов, І.Д.Коваленко, П.В.Афанасьєв, Т.В.Булгач]. — К.: Генеза, 2004. — 262, [1] с.
26. Охорона праці та промислова безпека: Навч. посіб. / К. Н. Ткачук, В. В. Зацарний, Р. В. Сабарно, С. Ф. Каштанов, Л. О. Мітюк, Л. Д. Третьякова, К. К.Ткачук, А. В. Чадюк. За ред. К. Н. Ткачука і В. В. Зацарного. – К.: 2009 – с.
27. Охорона праці (Законодавство. Організація роботи): Навч. посіб. / За заг. ред. к.т.н., доц. І. П. Пістуна. – Львів: “Тріада плюс”, 2010. – 648 с.
28. Протоєрейський О.С., Запорожець О.І. Основи охорони праці: [Навч. посіб. для студ. техн. спец. вищ. навч. закл.] / О.С.Протоєрейський, О.І.Запорожець; Нац. авіац. ун -т. — К., 2002. — 523 с.
29. Серіков Я. О. Основи охорони праці: Навч. посіб. – Харків, ХНАМГ, 2007. - 227с.
- 30.4.Бедрій Я.І., Боярська В.М., Голубев А.К. та ін. Безпека життєдіяльності: Посіб. для студ. техн. вузів. – Л., 2017. – 275 с.
- 31.5.Безпека життєдіяльності. Навч. посіб. / За ред. М. Назарука. – Львів: "За вільну Україну", 2017 – 275 с.
- 32.6.Безопасность жизнедеятельности: Учебник / Под ред. проф. Э.А. Арустамова. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Изд. Дом "Дашков и К", 2000. – 678 с.
- 33.7.Безопасность жизнедеятельности: Учебник для студ. средних проф. учеб. заведений / С.В. Белов, В.А. Девисилов, А.Ф. Козьяков и др.; Под общ. ред. С.В. Белова. – М.: Высш. шк., НМЦ СПО, 2005. – 343 с.
- 34.8.Заплатинський В. М. Основи кримінологічної безпеки сучасного бізнесу: Навч. посіб. для вузів. – К.: Київ. держ. торг.-екон. ун-т, 2000. – 141 с.

- 35.9. Заплатинський В. М. Безпека життєдіяльності: Опорний конспект лекцій. – К.: Київ. держ. торг.-екон. ун-т, 2009. – 207 с.
- 36.10. Лапін В. М. Безпека життєдіяльності людини. – Л.: Львівський банківський коледж, 2008. – 192 с.
- 37.11. Основи соціоекології: Навч. посіб. / Г.О. Бачинський, Н.В. Бернада, В.Д. Бондаренко та ін.; За ред. Г. О. Бачинського. – К.: Вища шк., 2005. – 238 с.
38. 12. Пістун І. П. Безпека життєдіяльності: Навч. посіб. – Суми: Вид-во "Університетська книга", 2009. – 301 с.
- 39.13. Безпека життєдіяльності. /Є. П. Желібо, Н. М. Заверуха, В. В. Зацарний. За ред. Желібо Є. П.: Навч. посібник. – Львів, "Новий Світ-2000". – 2001. – 320 с.

### Допоміжна

1. Боков В.А., Лущик А.В. Основы экологической безопасности: Учеб. пособие. – Симферополь: СОНАТ, 2008. – 224 с.
2. Сытник К.М. и др. Биосфера, экология, охрана природы: Справ. пособие. – К.: Наук. думка, 2007.
3. Царфис П.Г. Действие природных факторов на человека. – М.: Наука, 2002. – 193 с.
4. Черноушек М. Психология жизненной среды. – М.: 2000. – 174 с.
5. Чернявский А.А. Безопасность предпринимательской деятельности: Конспект лекций. – К.: МАУП, 2007. – 124 с.
6. Шаваев А.Г. Криминологическая безопасность негосударственных объектов экономики. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 128 с.
7. Джигирей В. С., Жидецький . Безпека життєдіяльності. – Львів. – "Афіша". – 2000. – 254 с.
8. Літвак С. М., Михайлюк В. О. Безпека життєдіяльності. Навч. посібник. Миколаїв. - ТОВ "Компанія ВІД". – 2011. – 230 с.
9. Шеляков О.П., Оберемок В.М. Охорона праці. – К., 2009. – 230 с.
10. Лабораторний практикум з курсу «Основи охорони праці»/ В.В. Березуцький, Т. С. Бондаренко, Л. А. Васьковець та ін.; За ред. В. В. Березуцького. - Х.: Факт, 2005. - 348 с.
11. Протосерейський О.С. Охорона праці: Практикум для студентів усіх спеціальностей: – К.: НАУ, 2001 – 82 с.
12. Охорона праці (практикум): Навч. посіб. / За заг. ред.. к.т.н., доц.. І. П. Пістуна. – Львів: «Тріада плюс», 2011 – 436 с.
13. Навчально-методичний комплекс дисципліни «Основи охорони праці» для студентів на 2020-2021 навчальний рік. Суми, СНАУ
14. Методичні вказівки до виконання лабораторних та практичних робіт з курсу „Основи охорони праці”. Сумський НАУ, кафедра “Охорони праці та фізики”. 2015-2019 рр.
15. Методичний посібник з питань експлуатації і застосування вогнегасників. /Присяжнюк Л.А., Білкун Д.Г., Баленко В.К. та ін. - К.: Основа, 1997. - 147 с.
16. Організація навчання з охорони праці. Методичні вказівки щодо проведення практичних занять. – Суми: СНАУ, 2018. – 16 с.
17. Визначення вмісту шкідливих газів і парів у повітрі експресним методом. Методичні вказівки щодо проведення лабораторної роботи . - Суми: СНАУ, 2016. - 16 с.
18. Дослідження параметрів мікроклімату Методичні вказівки щодо проведення лабораторної роботи. – Суми: СНАУ, 2018. – 16 с.
19. Порядок проведення атестації робочих місць за умовами праці: НПАОП 0.05-8.04-92. — Х.: ФОРТ, 2003. — 16 с.
20. НПАОП 0.00-1.28-10 «Правила охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин». Наказ Держгірпромнагляду від 26.03.2010р. № 65.
21. НПАОП 0.00-4.03-04 «Положення про Державний реєстр нормативно-правових актів з питань охорони праці». Наказ Держнаглядохоронпраці України від 08.06.2004 р. № 151.
22. НПАОП 0.00-4.09-07 «Типове положення про комісію з питань охорони праці підприємства». Наказ Держгірпромнагляду від 21.03.2007 р. № 55

23. НПАОП 0.00-4.11-07 «Типове положення про діяльність уповноважених найманими працівниками осіб з питань охорони праці». Наказ Держгірпромнагляду від 21.03.2007 р. № 56.
24. НПАОП 0.00-4.12-05 «Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці». Наказ Держнаглядохоронпраці від 26.01.2005 № 15.,наказ Мінсоцполітики від 30.01.2017р №140
25. НПАОП 0.00-4.15-98 «Положення про розробку інструкцій з охорони праці». Наказ Держнаглядохоронпраці від 29.01.1998 р. №9.
26. НПАОП 0.00-4.21-04 «Типове положення про службу охорони праці». Наказ Держнаглядохоронпраці від 15.11.2004 р. № 255.
27. НПАОП 0.00-6.03-93 «Порядок опрацювання та затвердження власником нормативних актів про охорону праці, що діють на підприємстві». Наказ Держнаглядохоронпраці від 21.12.1993 р. № 132.
28. Рекомендації щодо побудови, впровадження та удосконалення системи управління охороною праці. Затверджено Головою Держгірпромнагляду 07.02.2008.
29. Рекомендації щодо організації роботи кабінету промислової безпеки та охорони праці. Затверджено Головою Держгірпромнагляду 16.01.2008 р.
30. Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу. Затверджено наказом Міністерства охорони здоров'я України від 27.12.2001 року, № 528.

## **16. Інформаційні ресурси**

1. <http://www.dnopr.kiev.ua> - Офіційний сайт Держпраці України
2. <http://www.mon.gov.ua> - Офіційний сайт Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України.
3. <http://www.social.org.ua> - Офіційний сайт Фонду соціального страхування України.
4. <http://portal.rada.gov.ua> - Офіційний веб-сайт Верховної Ради України.
5. <http://base.safework.ru/iloenc> - Енциклопедія по охране и безопасности труда МОТ.
6. <http://base.safework.ru/safework> - Библиотека безопасного труда МОТ.
7. <http://www.nau.ua> - Інформаційно-пошукова правова система «Нормативні акти України (НАУ)».
8. <http://www.budinfo.com.ua> - Портал «Украина строительная: строительные компании Украины, строительные стандарты: ДБН ГОСТ ДСТУ».
9. [www.dnopr.kiev.ua](http://www.dnopr.kiev.ua) (Державний комітет з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду)
10. <http://www.ketc.kiev.ua/> Київський експертно-технічний центр.
11. <http://narod.ru/disk/1673533001.ae8d876bcade22a1d587bd3b547ffa9f/421454.zip.html>
12. <http://www.alleng.ru/d/saf/saf14.htm>
13. <http://www.alleng.ru/edu/saf3.htm>
14. [http://udsu.ru/default/him1\\_lit\\_11](http://udsu.ru/default/him1_lit_11)