

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНА ЮРИДИЧНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ  
імені ЯРОСЛАВА МУДРОГО**

**НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ  
ПОСІБНИК**

**З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
“БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ”**

**Харків  
«Право»  
2012**

ББК 68.9+67.9(4УКР)

Н 15

**Навчально-методичний посібник для самостійної роботи та практичних занять з навчальної дисципліни “Безпека життєдіяльності” для студентів I курсу / Уклад.: О.Д. Малько, А.Ф. Лазутський, В.А. Молодцов, А.В. Писарєв. – Х.: Нац. юрид. акад. України, 2012. – 86 с.**

У к л а д а ч і: О.Д. Малько,  
А.Ф. Лазутський,  
В.А. Молодцов,  
А.В. Писарєв

*Рекомендовано до видання редакційно-видавничою радою академії (протокол № 5 від 06.09.2010 р.)*

ББК 68.9+67.9(4УКР)

© Національна юридична академія України, 2012  
© «Право», 2012

## 1. ВСТУП

Навчально-методичний посібник з навчальної дисципліни “Безпека життєдіяльності” розроблено згідно з діючою навчальною програмою. Він призначений для самостійної роботи студентів і відпрацювання практичних завдань. Виконання вправ, які наведені у навчально-методичному посібнику, допоможуть студентам опанувати навчальну дисципліну і оволодіти практичними навичками і вміннями.

У посібнику наведена тематика занять з розрахунком годин для їх відпрацювання на лекціях і практичних заняттях і навчальні питання до кожної теми. До занять надається список рекомендованої літератури.

Практичне заняття є основною формою занять з дисципліни, де детально розглядаються окремі теоретичні положення навчальної дисципліни і вирішуються вправи за допомогою яких формуються вміння і навички практичного застосування цих положень на практиці. Проведення практичного заняття ґрунтується на попередньо підготовленому методичному матеріалі - тестах для виявлення ступеня оволодіння студентами необхідних теоретичних положень, наборі завдань різної складності для розв’язування їх студентами на занятті. Основна дидактична мета практичного заняття – розширення, поглиблення й деталізація наукових знань, отриманих студентами на лекціях та в процесі самостійної роботи і спрямованих на підвищення рівня засвоєння навчального матеріалу, прищеплення умінь і навичок, розвиток наукового мислення та усного мовлення студентів.

До посібника також включені довідкові матеріали у формі таблиць і текстових даних, що призначені для використання студентами під час самостійної роботи.

Самостійна робота є основним способом засвоєння студентом навчального матеріалу в час, вільний від обов’язкових навчальних занять. На самостійну роботу виносяться завдання з доопрацюванням матеріалів на практичних заняттях, роботи в інформаційних мережах, конспектування тем для самостійного вивчення.

Окремий розділ навчального посібника доповнює теоретичний матеріал практичними вправами, які пов'язані з визначенням показників і наслідків впливу факторів навколишнього середовища на організм людини та характеристик засобів захисту, які можна вибрати в залежності від розміру певних характеристик.

Важливою складовою вивчення дисципліни є індивідуальна робота. У посібнику наведені методичні вказівки і рекомендації щодо її виконання, визначені теми індивідуальної роботи.

Успішне оволодіння курсом “ Безпека життєдіяльності” передбачає, що студенти повинні:

**знати:**

– поняття та прояви безпеки і небезпеки в навколишньому середовищі;

– основні ознаки, види, рівні і критерії надзвичайних ситуацій та джерел їх виникнення;

– можливий характер, наслідки і методи оцінки впливу факторів навколишнього середовища на життєдіяльність людини;

– способи і засоби захисту працівників, правила поведінки при перебуванні в умовах небезпек та небезпечних ситуаціях;

**уміти:**

– проводити розрахунки щодо визначення показників небезпек, вибрати і застосовувати необхідні методи оцінки їх можливих наслідків;

– визначати найбільш доцільні способи, засоби та заходи захисту;

– проводити заняття з питань безпеки життєдіяльності.

## 2. ЗАГАЛЬНИЙ РОЗРАХУНОК ГОДИН ЛЕКЦІЙ, ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ, САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Тема	Усього годин	У тому числі			
		лекції	практичні З а н я т т я	самостійна робота	індивідуаль- на робота
<b>РОЗДІЛ I</b>					
<b>НЕБЕЗПЕКИ ЖИТТЄВОГО СЕРЕДОВИЩА ЛЮДИНИ (32 год)</b>					
1. Безпека життєдіяльності як елемент безпекознавства	3	2		1	
2. Негативний вплив факторів системи “людина – середовище” на безпеку людини	23	4	12	7	
3. Небезпеки, наслідки їх реалізації та вплив на життєдіяльність людини	21	4	10	7	
<b>РОЗДІЛ II</b>					
<b>ОСНОВИ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ, В УСТАНОВАХ І ОРГАНІЗАЦІЯХ (24 год)</b>					
4. Забезпечення безпеки працівників на підприємствах, в установах і організаціях	23	2	14	7	
5. Організація управління системою безпеки життєдіяльності людини	20	2	6	12	
<b>Разом</b>	<b>90</b>	<b>14</b>	<b>42</b>	<b>34</b>	
Залік	2*				

\* - Час на проведення заліку визначається окремим розкладом.

ЗАТВЕРДЖЕНО  
вченою радою Національної юридичної  
академії України ім. Ярослава Мудрого  
протокол № 6 від 30.06. 2010 р.

### **3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ “БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ”**

#### **Р О З Д І Л І. НЕБЕЗПЕКИ ЖИТТЄВОГО СЕРЕДОВИЩА ЛЮДИНИ (32 год)**

##### **Т е м а 1. Безпека життєдіяльності як елемент безпекознавства (2 год)**

Безпекознавство, поняття, основні терміни. Принцип безпекоцентризму. Система безпеки та її якості: системність, функціональна цілісність, самоорганізація. Наукові засади безпеки життєдіяльності. Безпека життєдіяльності як галузь знань та навчальна дисципліна. Предмет та завдання навчальної дисципліни.

##### **Т е м а 2. Негативний вплив факторів системи “людина – середовище” на безпеку людини (16 год)**

Система „людина – середовище”. Складові природного середовища та їхня характеристика. Параметри природного середовища, які визначають умови життєдіяльності людини. Екологічна безпека.

Основні негативні фактори техногенної складової середовища, їх класифікація та характеристика негативної дії. Фізичні (механічні, термічні, радіаційні, електромагнітні) фактори життєвого середовища та їх дія на організм людини. Іонізуючі випромінювання, механізм їх дії на організм людини та можливі наслідки. Радіаційна безпека. Хімічні фактори життєвого середовища. Загальні механізми токсичної дії отруйних речовин на організм людини та принципи терапії отруєнь. Біологічні та психофізіологічні фактори небезпек, можливий характер та наслідки їх впливу на людину.

Емерджентні властивості сумісної дії факторів. Системний підхід до визначення наслідків сумісної негативної дії факторів на людину.

### **Т е м а 3. Небезпеки, наслідки їх реалізації та вплив на життєдіяльність людини (14 год)**

Небезпеки як прояв дії факторів життєвого середовища. Поняття потенційної та реалізованої небезпеки. Аксиома потенційної небезпеки. Ризик, складові ризику та їх оцінка. Матриця оцінки ризику. Концепція допустимого ризику. Методичні підходи до управління ризиком у системі безпеки життєдіяльності суспільства. Класифікація небезпек: природні, техногенні, соціально-політичні, комбіновані. Природні небезпеки, класифікація, причини виникнення, характер негативного впливу на людину та життєве середовище. Техногенні небезпеки та їх класифікація. Поняття аварії та катастрофи. Потенційно-небезпечні об'єкти. Аварії на транспорті і системах життєзабезпечення мегаполісів та їх наслідки. Радіаційно і хімічно небезпечні об'єкти. Аварії на радіаційно і хімічно небезпечних об'єктах та їх наслідки. Явища, які супроводжують аварії і катастрофи та їх характеристика. Пожежі і вибухи та їх наслідки. Соціально-політичні небезпеки.

Надзвичайна ситуація, як наслідок реалізації небезпеки. Поняття та ознаки надзвичайної ситуації. Ідентифікація надзвичайної ситуації: класифікація надзвичайних ситуацій за походженням, визначення рівня надзвичайної ситуації за допомогою критеріїв, що встановлені.

## **Р О З Д І Л П. ОСНОВИ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ, В УСТАНОВАХ І ОРГАНІЗАЦІЯХ (24 год)**

### **Т е м а 4. Забезпечення безпеки працівників на підприємствах, в установах і організаціях (16 год)**

Умови праці та їх класифікація. Визначення і класифікація виробничих шкідливостей. Поняття виробничої санітарії і

гігієни праці на виробництві. Мікроклімат виробничих приміщень. Запиленість повітря. Освітлення виробничих приміщень. Методи захисту людини від негативного впливу шкідливих факторів. Вимоги безпеки праці в установах та організаціях. Основні технічні і організаційні заходи щодо забезпечення безпеки працюючих.

Забезпечення безпеки працівників на потенційно-небезпечних об'єктах. Засоби виявлення і вимірювання іонізуючих випромінювань та індикації небезпечних хімічних речовин. Особливості устрою та використання індивідуальних та колективних засобів захисту працівників в екстремальних умовах. Прогнозування можливих наслідків аварій на потенційно-небезпечних об'єктах. Оцінка наслідків аварій з викидом небезпечних речовин на потенційно-небезпечних об'єктах. Психологічні причини травматизму. Основні напрямки психології безпеки праці.

#### **Т е м а 5. Організація управління системою безпеки життєдіяльності людини (8 год)**

Загальні принципи забезпечення безпеки життєдіяльності людини. Структура і зміст системи навчання працівників діям в екстремальних умовах. Принципи, методи й організаційні форми навчання. Методика підготовки і структура навчальних занять, які проводяться з працівниками установ та організацій з метою захисту від надзвичайних ситуацій. Відпрацювання методики проведення заняття студентом за темою індивідуального завдання.



#### **4. ПЛАНИ ЗАНЯТЬ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ “БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ”**

**Т е м а 1 (лекція). Безпека життєдіяльності як елемент  
безпекознавства (2 год)**

##### **П л а н**

1. Безпекознавство в системі безпеки.
2. Безпека життєдіяльності як наукова категорія і галузь знань.
3. Предмет та завдання навчальної дисципліни “Безпека життєдіяльності”.

##### *Список літератури*

1. Ковжого С.О., Малько О. Д., Полежаєв А.М. Безпека життєдіяльності: Навч. посіб. – Х.: Нац. юрид. акад. України, 2010.
2. Лапін В.М. Безпека життєдіяльності людини: Навч. посіб. – К.: Знання, 2007.
3. Желібо Є.П., Зацарний В.В. Безпека життєдіяльності. – К.: Каравела, 2007.

**Т е м а 2. Негативний вплив факторів системи “Людина –  
навколишнє середовище” на безпеку людини (16 год)**

**З а н я т т я 1 (лекція). Екологічні засади життєдіяльності  
людини у навколишньому середовищі (2 год)**

##### **П л а н**

1. Складові елементи системи “Людина – навколишнє середовище” та їх характеристика.
2. Взаємодія людини з середовищем її мешкання.
3. Сучасні проблеми екологічної безпеки людини.

**З а н я т т я 2 (лекція). Основні фактори навколишнього середовища як джерела небезпек для життєдіяльності людини (2 год)**

**П л а н**

1. Основні негативні фактори навколишнього середовища, що загрожують життєдіяльності людини.
2. Класифікація факторів навколишнього середовища та загальна характеристика їхньої негативної дії.

**З а н я т т я 3 (практичне). Характеристика фізичних факторів життєвого середовища та їх дії на організм людини (6 год)**

**П л а н**

1. Загальна характеристика фізичних факторів навколишнього середовища.
2. Характеристика механічних факторів навколишнього середовища.
3. Характеристика термічних факторів навколишнього середовища.
4. Характеристика електромагнітних факторів навколишнього середовища та дії електричного струму.
5. Характеристика радіаційного фактору навколишнього середовища.

**З а н я т т я 4 (практичне). Характеристика іонізуючих випромінювань, механізмів та можливі наслідки їх дії на організм людини (2 год)**

**П л а н**

1. Характеристика механізмів і можливих наслідків впливу іонізуючих випромінювань на організм людини.
3. Ознайомлення з принципами і нормами радіаційної безпеки.

**З а н я т т я 5 (практичне). Характеристика хімічних факторів небезпек навколишнього середовища і загальних механізмів токсичної дії отруйних речовин (2 год)**

**П л а н**

1. Характеристика хімічних факторів небезпеки.
2. Вивчення загальних механізмів токсичної дії отруйних речовин.
3. Ознайомлення з принципами терапії отруєнь.

**З а н я т т я 6 (практичне). Характеристика біологічних та психофізіологічних факторів небезпек (2 год)**

**П л а н**

1. Характеристика впливу та наслідків дії на людину біологічних факторів небезпек.
2. Характеристика впливу та наслідків дії на людину психофізіологічних факторів небезпек.

*Список літератури*

1. Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку: Закон України від 08.02.1995 р. // Відом. Верхов. Ради України. – 1995. – № 12. – Ст. 81.
2. Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру: Закон України від 08.06.2000 р. // Там же. – 2000. – № 40. – Ст. 337.
3. Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97). – К., 1998.

**Тема 3. Небезпеки, наслідки їх реалізації та вплив на життєдіяльність людини (14год)**

**Заняття 1 (лекція). Загальна характеристика і класифікація небезпек у навколишньому середовищі (2 год)**

**П л а н**

1. Характеристика і класифікація небезпек.
2. Кількісна і якісна оцінка небезпек.
3. Ризик-орієнтований підхід в управлінні безпекою.

**Заняття 2 (практичне). Характеристика природних небезпек (2 год)**

**П л а н**

1. З'ясування причин виникнення природних небезпек.
2. Характеристика природних небезпек.

**Заняття 3 (практичне). Загальна характеристика і наслідки техногенних небезпек (2 год)**

**П л а н**

1. Характеристика техногенних аварій і катастроф.
2. Характеристика наслідків аварій і катастроф на радіаційнонебезпечних об'єктах.
3. Характеристика наслідків аварій і катастроф на хімічнонебезпечних об'єктах.
4. Характеристика наслідків пожеж і вибухів.

**З а н я т т я 4 (практичне). Характеристика соціально-політичних небезпек (2 год)**

**П л а н**

1. Характеристика соціально-політичних небезпек.
2. Характеристика засобів і факторів ураження що пов'язані з небезпеками воєнного характеру.
3. Розгляд основних проявів та загроз тероризму.

**З а н я т т я 5 (практичне). Оцінка ризику виникнення небезпек (2 год)**

**П л а н**

1. Оцінка індивідуального ризику небезпеки.
2. Оцінка колективного (соціального) ризику небезпеки.

**З а н я т т я 6 (лекція). Надзвичайні ситуації та їх вплив на життєдіяльність людини (2 год)**

**П л а н**

1. Надзвичайні ситуації, їх ознаки та джерела виникнення.
2. Класифікація надзвичайних ситуацій.
3. Методи прогнозування можливості виникнення надзвичайної ситуації.

**З а н я т т я 7 (практичне). Проведення класифікації надзвичайної ситуації людини (2 год)**

**П л а н**

1. Визначення класифікаційної ознаки і характеру походження надзвичайної ситуації.
2. Віднесення надзвичайної ситуації до певного рівня.

## *Література*

Про затвердження порядку класифікації надзвичайних ситуацій: Постанова Кабінету Міністрів України № 368 від 24.03.2004 р. // Офіц. вісн. України. – 2004. – № 12. – Ст. 740.

### **Т е м а 4. Забезпечення безпеки працівників на підприємствах, в установах і організаціях (16 год)**

#### **З а н я т т я 1 (лекція). Умови праці та методи захисту працівників від негативного впливу шкідливих факторів (2 год)**

##### **П л а н**

1. Умови праці та їх класифікація
2. Поняття виробничої санітарії і гігієни праці на виробництві.
3. Виробничі шкідливості та їх вплив на життя і здоров'я працюючих та захист від їх впливу.
4. Основні технічні і організаційні заходи щодо забезпечення безпеки працюючих.

#### **З а н я т т я 2 (практичне). Характеристика засобів забезпечення безпеки працівників на потенційно небезпечних об'єктах (6 год)**

##### **П л а н**

1. Характеристика засобів виявлення і вимірювання іонізуючих випромінювань та індикації небезпечних хімічних речовин.
2. Характеристика засобів індивідуального захисту.
3. Характеристика засобів колективного захисту.

**З а н я т т я 3 (практичне). Оцінка наслідків аварій з викидом небезпечних речовин на потенційно небезпечних об'єктах (6 год)**

**П л а н**

1. Відпрацювання методики оцінки радіаційно небезпечних ситуацій
2. Оцінка наслідків аварії на АЕС з викидом радіоактивних речовин при загрозі впливу іонізуючого випромінювання.
3. Оцінка наслідків аварії на АЕС з викидом радіоактивних речовин в умовах радіоактивного забруднення.

**З а н я т т я 4 (практичне). Розгляд напрямків психології безпеки праці (2 год)**

**П л а н**

1. З'ясування психологічних причин травматизму.
2. Розгляд психологічних методів організації безпеки праці.

*Список літератури*

1. Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання: Закон України від 14.01.1998 р. // Офіц. вісн. України. – 1998. – № 6. – Ст. 211; Відом. Верхов. Ради України. – 1998. – № 22. – Ст. 115.
2. Про затвердження порядку класифікації надзвичайних ситуацій: Постанова Кабінету Міністрів України № 368 від 24.03.2004 р. // Офіц. вісн. України. – 2004. – № 12. – Ст. 740.

**Тема 5. Організація управління системою безпеки життєдіяльності людини (8 год)**

**Заняття 1 (лекція). Загальні принципи забезпечення безпеки життєдіяльності людини (2 год)**

**П л а н**

1. Правові основи безпеки життєдіяльності.
2. Організація захисту від надзвичайних ситуацій.

**Заняття 2 (практичне). Розгляд системи навчання працівників діям в екстремальних умовах (6 год)**

**П л а н**

1. Розгляд структури системи навчання працівників.
2. Розгляд принципів, методів й організаційних форм навчання.
3. Відпрацювання методики проведення заняття студентом за темою індивідуального завдання.

*Список літератури*

1. Про правові засади цивільного захисту: Закон України від 24.06.2004 р. // Офіц. вісн. України. – 2004. – № 29. – Ст. 1946; Вісн. Верхов. Ради України. – 2004. – № 39. – Ст. 488.
2. Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру: Закон України від 08.06.2000 р. // Офіц. вісн. України. – 2000. – № 28. – Ст. 1155.
3. Наказ Міністра МНС № 97 від 23.04.2001. Про затвердження Порядку здійснення підготовки населення на підприємствах, в установах та організаціях до дій при виникненні надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру.



## Список літератури до всіх тем

1. Желібо Є.П., Зацарний В.В. Безпека життєдіяльності. – К.: Каравела, 2007.
2. Катренко Л.А., Кіт Ю.В., Піскун І.П. Охорона праці: Навч. посіб. – Суми: Ун-тська книга, 2009.
3. Ковжого С.О., Малько О.Д., Полежаєв А.М. Безпека життєдіяльності: Навч. посіб. – Х.: Нац. юрид. акад. України, 2010.
4. Лапін В.М. Безпека життєдіяльності людини: Навч. посіб. – К.: Знання, 2007.
5. Шоботов В.М. Цивільна оборона: Навч. посіб. – К.: Центр навч. літ., 2004.

## 5. ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПРАКТИЧНИХ ВПРАВ

1. Визначити область безпечною чи небезпечною перебування людини в умовах високих температур.

№ варіанта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Параметри										
t <sup>0</sup> C	80	80	80	95	95	95	75	80	75	75
τ, хв.	20	40	70	20	30	45	25	50	50	80

2. Визначити можливі джерела шуму і наслідки їх впливу на людину.

№ варіанта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Параметри										
Рівень шуму, дБ	60	70	90	100	110	120	130	150	160	170

3. Визначити охолоджуючий вплив вітру на організм людини в  $^{\circ}\text{C}$ .

№ варіанта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Параметри										
Температура повітря, $^{\circ}\text{C}$	5	-10	0	-5	-20	10	5	-10	0	-20
Швидкість вітру, м/с	6	8	5	7	5	9	10	10	9	7

4. Визначити вертикальну стійкість повітря за наведених погодних умов.

№ варіанта	1	2	3	4	5	6
Показники погодних умов						
V, м/с	1	2	4	5	0,5	1
Хмарність	ясно	ясно	хмарно	хмарно	хмарно	ясно
Пора доби	ніч	день	день	день	день	ніч

5. Визначити час безпечного перебування працівників у ізольованому приміщенні за умов обмеженого вмісту кисню в повітрі.

№ варіанта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Параметри										
N, осіб	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
W, $\text{m}^3$	30	35	40	45	50	55	60	70	65	80
a, л/год	20	25	20	25	20	25	20	25	20	25
ГДК $\text{O}_2$ , %	18	19	18	19	18	19	18	19	18	19

6. Визначити час безпечної перебування працівників у ізолюваному приміщенні за умов перевищення концентрації вуглекислого газу в повітрі.

№ варіанта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Параметри										
N, осіб	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
W, м <sup>3</sup>	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
m, л/год	20	25	30	20	25	30	20	25	30	25
ГДК CO <sub>2</sub> , %	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3

7. Визначити, до якої групи критичних органів відносяться органи людини, і вказати для них гранично допустимі дози (ГДД) опромінення.

№ варіанта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Назва органа	Щитовидна залоза	Печінка	Гонади	Стопи	Нирки	Гомілка	Все тіло	М'язи	Кісткова тканина	Червоний кістковий мозок

8. Визначити характер впливу НХР на організм людини.

№ варіанта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Назва НХР	Фосген	Аміак	Окис вуглецю	Хлор	Синильна кислота	Окис азоту	Окис етилену	Окис вуглецю	Окисли азоту	Хлор

9. Здійснити класифікацію надзвичайної ситуації і визначити її код.

№ п/п	Характеристика НС
1	2
1	Викид НХР на території хімічного комбінату
2	Аварія на ХНО, в результаті якої є загроза забруднення сусіднього населеного пункту. Для її ліквідації необхідні ресурси в обсягах, що перевищують можливості ХНО
3	Повінь на території двох районів області. Для ліквідації наслідків необхідні ресурси в межах можливостей цих районів
4	Вибух у шахті, у результаті якого загинуло 12 шахтарів
5	Сильне налипання мокрого снігу на території двох районів області з обривом проводів зв'язку і ЛЕП. Для ліквідації необхідно використання ресурсів усієї області
6	Залізнична аварія потягу, що перевозив НХР, у результаті якої виникла загроза транскордонного перенесення наслідків аварії
7	Внаслідок споживання неякісної води до лікарні міста із захворюванням на гепатит потрапило 60 осіб
8	Буревій, через який на 3 доби порушено енергопостачання жителів 6-ти населених пунктів (9300 осіб)
9	Засуха в регіоні, в результаті якої збитки понесли близько 12-ти тис. осіб
10	Аварія в системі теплопостачання міста, в результаті якої протягом 4-х діб взимку без тепла залишилось 15 тис. осіб

10. Група розвідки здійснила виміри потужності доз випромінювання (рівнів радіації) у районі радіоактивного забруднення від аварії на АЕС. Результати вимірів характеризуються значенням  $P_t$ .

*Визначити індекс зон радіоактивного забруднення, (у яких зонах радіоактивного забруднення знаходяться точки), де здійснювалися виміри. Визначені точки показати на схемі розташування зон радіоактивного забруднення:*

Точка виміру	$P_t$ , рад/год									
	№ завдання									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	$P_3$ , 0,04	$P_2$ , 0,09	$P_3$ , 0,05	$P_2$ , 0,03	$P_2$ , 0,05	$P_3$ , 0,08	$P_4$ , 0,02	$P_3$ , 0,06	$P_2$ , 0,09	$P_4$ , 0,01
2	$P_4$ , 0,6	$P_4$ , 0,55	$P_5$ , 0,4	$P_4$ , 0,6	$P_4$ , 0,45	$P_5$ , 0,45	$P_6$ , 0,35	$P_5$ , 0,5	$P_4$ , 0,45	$P_6$ , 0,4
3	$P_6$ , 1,5	$P_7$ , 1,3	$P_8$ , 1,2	$P_6$ , 1,4	$P_7$ , 1,5	$P_8$ , 1,4	$P_8$ , 1,2	$P_7$ , 1,4	$P_6$ , 1,5	$P_7$ , 1,3
4	$P_8$ , 4	$P_9$ , 1,4	$P_{10}$ , 2,6	$P_9$ , 1,9	$P_9$ , 4,7	$P_{10}$ , 2,8	$P_{10}$ , 3,0	$P_9$ , 4,3	$P_8$ , 3,8	$P_9$ , 1,2
5	$P_{12}$ , 4,5	$P_{11}$ , 1,2	$P_{12}$ , 3,2	$P_{13}$ , 2,4	$P_{12}$ , 3,5	$P_{14}$ , 0,9	$P_{12}$ , 6,9	$P_{11}$ , 2,5	$P_{10}$ , 12	$P_{12}$ , 3,1

11. Група розвідки провела виміри потужності доз випромінювання (рівнів радіації) у районі радіоактивного забруднення від аварії на АЕС. Результати вимірів характеризуються значенням  $P_t$ .

Визначити рівні радіації у точках виміру на 10, 12 і 18 год відповідно:

Точка виміру	Pt, рад/год									
	№ завдання									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	P <sub>3,8</sub>	P <sub>2,5</sub>	P <sub>2,9</sub>	P <sub>3,6</sub>	P <sub>3,10</sub>	P <sub>2,9</sub>	P <sub>4,12</sub>	P <sub>2,13</sub>	P <sub>4,11</sub>	P <sub>3,8</sub>
2	P <sub>5,4,5</sub>	P <sub>4,4,5</sub>	P <sub>4,6,5</sub>	P <sub>5,5,5</sub>	P <sub>5,7</sub>	P <sub>4,55</sub>	P <sub>6,3,5</sub>	P <sub>4,6</sub>	P <sub>6,4</sub>	P <sub>5,5</sub>
3	P <sub>8,1,4</sub>	P <sub>7,1,5</sub>	P <sub>6,1,5</sub>	P <sub>7,1,4</sub>	P <sub>8,1,2</sub>	P <sub>7,1,3</sub>	P <sub>8,1,2</sub>	P <sub>6,1,4</sub>	P <sub>7,1,3</sub>	P <sub>7,1,4</sub>

12. Працівникам установи належить працювати в районі аварії на АЕС протягом часу –  $t_p$ , потужність дози випромінювання на відкритій місцевості на першу годину після аварії складає –  $P_1$ , початок роботи через час –  $t_p$  після аварії, коефіцієнт послаблення захисної споруди –  $K_{\text{посл}}$ .

Визначити дозу опромінення, яку можуть отримати працівники:

Показник РНС	№ завдання									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$t_p$ , год.	3	4	4	3	4	4	4	3	2	2
$P_1$ , мрад/год.	60	80	60	80	80	60	50	80	80	80
$t_p$ , год.	4	5	4	4	5	5	3	3	4	5
$K_{\text{посл}}$ .	6	5	5	10	10	5	6	8	10	6

13. Працівникам установи належить виконувати завдання на об'єкті, що забруднений радіоактивними речовинами після аварії на АЕС. Початок роботи –  $t_p$ , потужність дози випро-

мінювання на першу годину у районі проведення робіт – Р1, доза опромінення, яка встановлена працівникам для роботи – Двст, коефіцієнт послаблення захисної споруди – Кпосл.

*Визначити допустиму тривалість роботи тр за графіком:*

Показник РНС	№ завдання									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
тп, год	30	30	30	20	25	25	25	20	20	20
Р1, мрад/год.	60	50	60	50	40	50	40	50	40	35
Двст. мрад	10	15	15	10	10	10	10	15	10	10
Кпосл.	6	5	5	10	10	5	6	6	10	6

14. Працівникам установи належить виконувати завдання в районі аварії на АЕС. Потужність дози випромінювання на першу годину– Р1, доза опромінення, яка встановлена для роботи, – Двст., тривалість роботи – тр, час початку робіт – тп.

*Визначити за графіком коефіцієнт послаблення захисної споруди Кпосл., при якому виконуються умови безпечної роботи працівників:*

Показник РНС	№ завдання									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
тп, год	30	30	30	20	25	25	25	20	20	20
Р1, мрад/год	60	50	60	50	40	50	40	50	40	35
Двст.	10	15	15	10	10	10	10	15	10	10
тр, год	6	5	5	10	10	5	6	6	10	6

15. Працівникам установи належить виконувати завдання в районі аварії на АЕС. Потужність дози випромінювання на першу годину– Р1, доза опромінення, яка встановлена для роботи – Двст., тривалість роботи – тр, коефіцієнт послаблення радіації захисної споруди – Кпосл.

Визначити за графіком час початку робіт –  $t_p$ , при якому виконуються умови безпечної роботи працівників:

Показник	№ завдання									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
РНС										
Кпосл.	5	4	3	5	5	5	5	4	6	7
P1, мрад/год	30	40	30	40	30	20	40	16	40	35
Двст, мрад	10	15	15	10	10	8	10	10	10	10
$t_p$ , год	5	3	4	4	6	5	3	8	4	5

16. Працівникам установи належить виконувати завдання протягом часу  $t_p$  на об'єкті, зараженому внаслідок ядерного вибуху. Потужність дози випромінювання на першу годину після вибуху – P1. Доза опромінення працівників не повинна перевищувати Двст. Коефіцієнт послаблення радіації – Кпосл.

Визначити час початку роботи за графіком:

Показник	№ завдання									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
РНС										
$t_p$ , год	4	5	3	4	5	4	5	3	4	3
P1, мрад/год.	60	60	50	50	60	40	50	60	60	50
Двст.	10	10	10	15	15	10	10	10	15	15
Кпосл.	6	6	5	10	10	6	6	6	5	6

17. Правоохоронний орган у складі N працівників розташований у m-поверховому адміністративному будинку зі сховищем, що характеризується коефіцієнтом захисту - Кпосл. Керівнику правоохоронного органу стало відомо, що о 8 годині сьогодні на АЕС, розташований на відстані L на схід, сталася аварія з викидом із атомного реактора в атмосферу радіоактивних речовин.

Хмара викинутих в результаті аварії РР (переважно цезій-137 і йод-131, які попали у навколишнє середовище без руйнування енергоблоку) поширюється в напрямку працівників правоохоронного органу на висоті H, зі швидкістю V. Потужність дози випромінювання в хмарі P1. Глибина хмари - Gхм, азимут вітру Ав (рис.1). Визначити очікувану еквівалентну дозу опромінення пра-



цівників D, якщо під час проходження хмари вони будуть знаходитись: на місцевості; в приміщенні; у сховищі.

О 17 год 25 хв з посту радіаційного спостереження надійшло повідомлення про підвищення радіаційного фону. За повідомленням “Аварія на АЕС” працівники правоохоронного органу негайно були укриті в сховище. О 18 год підвищення радіаційного фону стабілізувалось (сформувався слід радіоактивного забруднення місцевості після проходження радіоактивної хмари) і працівникам було наказано приступити до виконання службових завдань.

За даними радіаційної розвідки потужність дози випромінювання на 18 год була: - на відкритій місцевості - Ртмісц.забр.; в приміщеннях - Рт прим. забр, у сховищі – Рт сх. забр.

*Визначити: індекс зони радіоактивного забруднення; очікувану сукупну еквівалентну дозу опромінення працівників при їх перебуванні за умов ситуації 1 у сховищі та за умов ситуації 2 протягом доби по 8 год у сховищі, в приміщенні і на відкритій місцевості.*

№ п/п	Показник РНС	№ завдання									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	N працівників	100	90	80	95	85	100	90	80	95	85
2	m, по-верхів	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1
3	L, км	90	100	80	100	90	80	100	90	80	100
4	H, м	540	720	540	720	540	720	540	720	540	720
5	V, км/год	9	10	8	10	9	8	10	9	8	10
6	P1,, рад/год	9000	10500	9500	11000	10000	11500	9800	10800	10200	11200
7	ГХМ, км	4,5	5	4	5	4,5	4	5	4	4,5	5
8	Ав, 0	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
9	Кпосл.сх.	900	800	950	900	850	850	900	850	900	950

Показ- ник PHC	№ завдання									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10Pt місц забр, мрад /год	2	30	36	32	28	30	28	30	36	32
Pt прим. забр, мрад/год	5	6	6	8	7	6	5	5	9	10
Pt сх забр мрад\год	0,05	0,05	0,08	0,05	0,04	0,05	0,07	0,06	0,06	0,05

## Комплексне завдання

Правоохоронний орган у складі  $N$  працівників, розташований у  $m$ -поверховому адміністративному будинку зі сховищем, яке має характеристики:  $K_{\text{посл}}$ ,  $W$  і не обладнане засобами автономного життєзабезпечення.

**Ситуація 1.** На 8 год 20 хв керівнику правоохоронного органу стало відомо, що о 8 год на АЕС, розташованій на відстані  $L$  на схід, сталася аварія з викидом із атомного реактора в атмосферу радіоактивних речовин.

Хмара викинутих в під час аварії РР (переважно цезій-137 і йод-131, які попали у навколишнє середовище без руйнування енергоблоку) поширюється у напрямку правоохоронного органу на висоті  $H$  зі швидкістю  $V$ . Потужність дози випромінювання у хмарі  $P_1$ . Глибина хмари -  $G$ хм, азимут вітру  $A_v$  (рис.1).

**Завдання 1.** Визначити: очікувану дозу опромінення працівників  $D$ ; спосіб їх захисту; час їх безпечного перебування

у сховищі  $T_{O_2}$  ( $T_{CO_2}$ ) за умови обмеження вмісту кисню -  $C_{O_2}$  (перевищення вмісту вуглекислого газу -  $C_{CO_2}$ ).

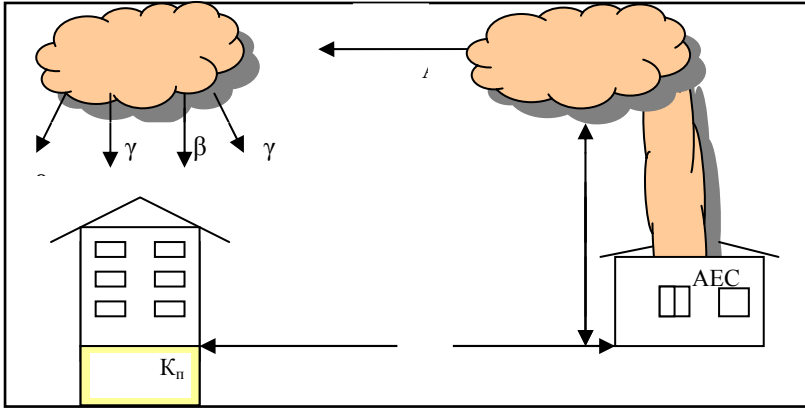


Рис. 1. Схема розповсюдження радіаційно небезпечної ситуації

**Ситуація 2.** О 17 год 25 хв з посту радіаційного спостереження надійшло повідомлення про підвищення радіаційного фону. За повідомленням “Аварія на АЕС” працівники правоохоронного органу негайно були укриті в сховище. На 18 год підвищення радіаційного фону стабілізувалось (сформувався слід радіоактивного забруднення місцевості після проходження радіоактивної хмари) і працівникам було наказано приступити до виконання службових завдань.

За даними радіаційної розвідки потужність дози випромінювання на 18 год була: - на відкритій місцевості –  $P_t$  місц. забр; в приміщеннях –  $P_t$  прим. забр, у сховищі –  $P_t$  сх. забр.

**Завдання 2.** Визначити: індекс зони радіоактивного забруднення та очікувану сукупну еквівалентну дозу опромінення працівників при перебуванні за умов ситуації 1 в сховищі та за

умов ситуації 2 протягом доби по 8 год. в сховищі, в приміщенні і на відкритій місцевості.

№ п/п	Показник РНС	№ завдання									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Н працівників	100	90	80	95	85	100	90	80	95	85
2	L, км	90	100	80	100	90	80	100	90	80	100
3	H, м	540	720	540	720	540	720	540	720	540	720
4	V, км/год.	9	10	8	10	9	8	10	9	8	10
5	P1, рад/год.	9000	10500	9500	11000	10000	11500	9800	10800	10200	11200
6	Гхм, км	4,5	5	4	5	4,5	4	5	4	4,5	5
7	Ав, 0	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
8	Кпосл.сх	900	800	950	900	850	850	900	850	900	950
9	Wсх, м3	200	250	300	150	250	200	250	300	200	400
10	Сс02 (С02), %	2	19	2,5	18	2	19	2	19	2,5	19,5
11	P10 місц забр, мрад/год	25	30	36	32	28	30	28	30	36	32
12	P10 пр забр, мрад/год	5	6	6	8	7	6	5	5	9	10
13	P10 сх забр, мрад/год	0,05	0,05	0,08	0,05	0,04	0,05	0,07	0,06	0,06	0,05

## 6. КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ З ДИСЦИПЛІНИ

Оцінювання студентів за навчання з дисципліни здійснюється за результатами поточного модульного контролю, виконання індивідуальної роботи і проведення підсумкового контролю знань (заліку). Максимальна кількість балів за результатами оцінювання – 100. Структура залікового кредиту і максимальна кількість балів за видами і об'єктами оцінювання приведені нижче.

*Таблиця 1*

### Оцінювання знань студентів з дисципліни за результатами навчання, в балах

Структура залікового кредиту	Модуль I				Модуль II	Модуль III	Сума балів
Вид оцінювання	Поточний контроль				Оцінка індивідуальної роботи	Підсумковий контроль знань	
Об'єкт оцінювання	Програмний матеріал змістового модулю				Індивідуальна робота	Питання і завдання, що включені до заліку	
	1	2	3	4			
За темами	1	2	3	4	1–5	1–5	
Кількість балів	12	12	12	12	17	35	100

Оцінка поточного контролю здійснюється за результатами контролю рівня знань навчального матеріалу, виконання контрольних модульних завдань і відпрацювання пропущених занять:

1. Рівень знань студента оцінюється за результатами його опитування на заняттях, виконання домашніх завдань, виступів з доповідями тощо як середньозважена оцінок, які ним отримані. Рівень знань оцінюється в діапазоні від 0 до 4 балів;

2. Виконання контрольного модульного завдання оцінюється в діапазоні від 0 до 4 балів. Оцінка за виконання контрольного модульного завдання виставляється як середньозважена оцінок за питання, які входять до складу завдання.

3. Кожне пропущене студентом заняття повинно бути відпрацьоване в час, що визначений розкладом консультацій викладача. При цьому перевіряється рівень знань навчального матеріалу заняття, яке пропущено, а також робота з конспектом, якість самостійної роботи з літературою і виконання домашніх завдань. Відпрацювання пропущених занять оцінюється в діапазоні від 0 до 4 балів.

Таблиця 2

Критерії оцінювання знань студентів  
під час поточного модульного контролю

Об'єкт поточного контролю	Критерії оцінювання			
	За національною шкалою			
	5	4	3	2
	За 10 - бальною шкалою			
Рівень знань	4	3	2	1
Виконання контрольного модульного завдання	4	3	2	1 (отримана оцінка "2") 0 (не виконано)
Відпрацювання пропущених занять	4	3 (не відпрацьовано 1 заняття)	2 (не відпрацьовано 2 заняття)	1 (не відпрацьовано 3 заняття; 0 > 3 занять)

Індивідуальна робота оцінюється за якістю відпрацювання плану-конспекту та результатами захисту роботи (проведення пробного заняття) в діапазоні від 0 до 17 балів. При цьому на виконання індивідуальної роботи відводиться максимальна кількість – 10 балів, а за захист – 7 балів. Якщо за об'єктивних обставин студент не зможе захистити індивідуальну роботу, то йому за захист виставляється оцінка і, відповідно, кількість балів, що отримані за виконання індивідуальної роботи.

*Таблиця 3*

Кількість балів, які нараховуються за виконання індивідуальної роботи

Вид діяльності	Оцінка за національною шкалою			
	5	4	3	2
	Кількість балів			
Виконання роботи	10	8	6	2
Захист роботи	7	5	3	1

Студенти, які за результатами поточного контролю і виконання індивідуальної роботи набрали не менше 50 балів, залік отримують без додаткового опитування. При цьому бали за залік нараховуються за таких умов: 35 балів, якщо сума набраних за перший і другий модулі балів знаходиться в межах від 58 до 65; 30 балів, якщо сума – від 50 до 57.

На залік виносяться три питання, із яких два теоретичні і одне практичне. Перелік питань, які виносяться на залік, наведений на с. 45. Оцінка за залік визначається як середньоарифметична оцінок за залік, бали нараховуються виходячи із наступного розрахунку: при отриманні оцінки “5” студенту нараховується 35 балів; “4” – 30; “3” – 25; “2” – 10 балів.

## **7. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ЩОДО ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ**

Індивідуальна робота виконується для систематизації, поглиблення і закріплення знань щодо положень дисципліни та розвитку уміння самостійної роботи з літературою. Змістом виконання індивідуальної роботи є розробка плану-конспекту проведення занять за двома питаннями тематики дисципліни.

За результатами виконання індивідуальної роботи передбачається її захист, який проводиться методом практичного відпрацювання кожним студентом методики проведення заняття з навчальною групою за темою індивідуального завдання. При цьому використовується розроблений студентом план-конспект проведення заняття. Оцінка за індивідуальну роботу складається як середньоарифметичне значення оцінок за виконання роботи та її захист. Критерії оцінки роботи наведені нижче.

Тема роботи визначається згідно з переліком тем завдань (с. 38). За узгодженням з викладачем дозволяється виконання роботи за темою, яка не передбачена переліком, але відповідає тематиці дисципліни. При виставленні оцінки враховується:

- відповідність темі і питанням, які визначені;
- повнота розкриття питань;
- правильність оформлення;
- відповідність і повнота використання літературних джерел.

Термін здачі виконаної роботи визначає викладач. Захист виконаної роботи здійснюється на практичному занятті згідно з розкладом занять. Студенти, які не виконали і не захистили індивідуальну роботу, до складання заліку не допускаються.

### **Оформлення індивідуальної роботи**

Індивідуальна робота має бути виконана на одному боці стандартних аркушів паперу формату А4. Текст роботи викладається державною мовою обсягом 10 – 15 сторінок.

Матеріали роботи слід розташовувати в такому порядку:



- титульна сторінка (дод. 1);
- гриф затвердження і основні положення план-конспекту (дод. 2);
- вступ;
- основна частина (складається із розділів і підрозділів);
- заключна частина;
- додатки (схеми, таблиці, зразки документів тощо).

Наприкінці план-конспект підписується виконавцем (керівником) згідно з наведеним зразком:

Керівник заняття:

\_\_\_\_\_ прізвище, ініціали  
(підпис)

У вступі обґрунтовується важливість та актуальність теми, характеризується стан вирішення питань, які висвітлюють зміст теми. Основна частина складає питання і підпитання, в яких необхідно розкрити основні положення роботи. Доцільно зміст основної частини проілюструвати таблицями, схемами та рисунками. У заключній частині підводяться підсумки теми, визначаються напрямки і перспективи вирішення розглянутих питань.

Заголовки необхідно розміщувати посередині рядка, писати (друкувати) прописними буквами без крапки в кінці. Переноси слів у заголовках не припускаються. Усі сторінки роботи повинні бути пронумеровані. Першою сторінкою є титульний лист, який не нумерується. На інших сторінках цифра ставиться в правому верхньому куті сторінки.

Таблиці, формули, рисунки нумеруються. Наприклад, Рисунок 1, Таблиця 2, Формула 3. При цьому слово “таблиця” пишеться без скорочень, а слово “рисунок” скорочується “рис.” Слово “таблиця” пишеться зверху таблиці, праворуч. Рядком нижче по центру пишеться її назва. Ілюстрації і таблиці варто розміщати нижче по тексту відразу після згадування або на наступній сторінці. Громіздкі таблиці і малюнки краще розміщувати в додатках. Номер та найменування рисунка (графіка) підписується під ними в ближньому рядку, посередині сторінки.

Нумерація рисунка здійснюється арабськими цифрами, наприклад: Рис. 2. Індикаторна трубка.

Використання формул у роботі слід підпорядковувати існуючим правилам. Формули, що є особливо важливими чи довгими, краще поміщати на окремих рядках. Невеликі формули і ті, що не мають принципового значення можна розміщати по тексту. Формули, на які доведеться посилатися надалі, варто пронумерувати, а ті, на які посилань не буде, нумерувати необов'язково. Порядкові номери формул позначаються арабськими цифрами в круглих дужках з правого боку сторінки.

Під час оформлення індивідуальної роботи необхідно дотримуватися єдиної термінології, позначок та скорочень. Індивідуальну роботу дозволяється виконувати як у рукописному, так і в друкованому вигляді.

Надрукований текст повинен бути чорного кольору, чітким і розташовуватися через 1,0 міжрядковий інтервал. Для друкування слід застосовувати шрифт Times New Roman, кегль 14. Сторінки повинні мати поля: ліворуч – 30 мм, праворуч, зверху та знизу – по 20 мм. Абзацний відступ 1,25 см., а щільність тексту повинна бути однакою по всій роботі.

При виділенні навчальних питань, підпитань і т.п. використовуються накреслення шрифту: жирний, напівжирний, жирний курсив, курсив, а також прописне і рядкове накреслення. Написи центруються без абзацного відступу. Підкреслення заборонено. Розмір шрифту – розмір основного тексту.

Наприклад:

1. Назва навчального питання.

1.1. Назва навчального підпитання.

Такі самі вимоги до накреслення існують і для виділень усередині тексту (тобто підкреслення заборонено).

Слова “ВСТУП” та “ЗАКЛЮЧНА ЧАСТИНА” виділяються жирним шрифтом і розташовуються без абзацного відступу посередині.

Посилання на літературні джерела слід подавати у квадратних дужках з вказівкою номера джерела, за яким воно внесене у список використаної літератури та сторінки (якщо подається точна цитата або числові дані), наприклад: [3, 8].

Формули набираються в редакторі формул.

Для входження в редактор формул необхідно двічі клацнути лівою кнопкою миші на піктограмі формульного набору (її зображення –  $\sqrt{\alpha}$  на панелі управління). У діалоговому вікні, що відкрилося, визначити наступні параметри.

У меню “РАЗМЕР → ОПРЕДЕЛИТЬ” ввести розміри:

Обычный – 12 пт

Крупный индекс – 10 пт

Мелкий индекс – 8 пт

Крупный символ – 16 пт

Мелкий символ – 14 пт.

Формула розташовується по центру рядка, порядковий номер формули – по правому краю сторінки і набирається тим же шрифтом, що й основний текст, поза формульним набором.

Наприклад:

$$y = \sqrt{\frac{1}{2x}}. \quad (1)$$

Після формули ставиться відповідний розділовий знак (якщо пропозиція закінчена – крапка, якщо ні – кома, якщо кілька формул – крапка з комою).

Між перемінними і знаками рівності (нерівності) робиться пропуск ( $y = \text{const}$ ). Між цифрою й одиницями виміру робиться пропуск (15 Вт, а не 15Вт).

У меню СТИЛЬ → ОПРЕДЕЛИТЬ встановити такі параметри шрифтів:

Стиль	Шрифт	полужирный	курсив
Текст	Times New Roman		
Функция	Times New Roman		
Переменная	Times New Roman		
Стр. греческие	Symbol		
Пр. греческие	Symbol		
Символ	Symbol		
Матрица-вектор	Times New Roman		V
Числа	Times New Roman		

Інші установки у наборі формул заборонені. Забороняється формульне вікно розтягувати примусово.

Література набирається мовою оригіналу. До списку літератури вносяться тільки ті роботи, на які є посилання, в порядку, в якому приводяться в роботі.

## **Критерії оцінки індивідуальної роботи**

Якість відпрацювання індивідуальної роботи оцінюється на:

– *“відмінно”*, якщо навчальні питання розкриті в повному обсязі і відсутні недоліки щодо оформлення домашніх завдань;

– *“добре”*, якщо навчальні питання достатньо глибоко розкриті, але є окремі зауваження щодо оформлення;

– *“задовільно”*, якщо навчальні питання розкриті в неповному обсязі, а також є два і більше недоліків щодо оформлення;

– *“незадовільно”*, якщо не виконані умови отримання оцінки *“задовільно”*.

План-конспект проведення заняття розробляється на 1 годину навчального часу (45 хв). При цьому студент має орієнтуватися на виступ протягом 10 – 15хв.

Основними вимогами до заняття, яке проводиться студентом, є:

– відповідність навчального матеріалу темі й навчальним питанням, які поставлені;

– глибина оволодіння навчальним матеріалом, який викладається (оцінюється за спроможністю студента вільно оперувати тими чи іншими положеннями визначеної теми та здатністю відповідати на поставлені питання);

– наявність позитивних елементів методики викладання (оцінюється вміння виділяти основні положення теми, акцентувати увагу на найбільш важливих або складних навчальних питаннях, при необхідності уповільнювати чи прискорю-

вати темп викладення навчального матеріалу, а також використання наочних засобів навчання (класної дошки, таблиць, рисунків, графіків тощо);

- культура усного мовлення студента (звертається увага на наявність словникового запасу, правильність граматичної будови речень, виразність, дикцію);

- правильність структурної побудови заняття, яка визначається наявністю: вступної частини, основної частини і заключної частини.

У вступній частині студент називає тему, мету заняття й навчальні питання, визначає предмет заняття і його актуальність. Вступ повинен бути коротким і цілеспрямованим.

Виклад основної частини є головним елементом заняття. У ньому розкриваються основні положення одного із двох питань, які визначені завданням. При цьому наводиться визначення понять, розкриваються їх структура й складові; положення висвітлюються з огляду їхнього стану і удосконалення.

Заключна частина призначена для узагальнення викладеного навчального матеріалу, формулювання висновків, розкриття напрямків розвитку зазначених положень. Насамкінець дається завдання для самостійної роботи.

Заняття, проведене студентом, оцінюється на:

- “відмінно” (цілком задовольняє вимогам), якщо виконані умови, наведені вище, і зміст заняття сприйнятий присутніми студентами з інтересом (зацікавленістю);

- “добре” (в основному задовольняє вимогам), якщо зміст заняття відповідає темі, яка визначена, але не виконана одна із наведених вище умов;

- “задовільно” (не зовсім задовольняє вимогам), якщо зміст заняття відповідає темі, яка визначена, але не виконані дві і більше із наведених вище умов і студенти, які присутні на занятті, не виявили відповідного інтересу;

- “незадовільно” (не задовольняє вимогам), якщо не виконані умови отримання оцінки “задовільно”.

## ТЕМАТИКА ІНДИВІДУАЛЬНИХ РОБІТ

### **Т е м а 1. Складові системи “людина – навколишнє середовище”**

1. Біосфера Землі та основні умови існування в ній живих організмів.
2. Призначення та порядок використання медичних засобів захисту.

### **Т е м а 2. Небезпеки в навколишньому середовищі**

1. Загальна характеристика і класифікація небезпек
2. Призначення, устрій та порядок використання рентгенометрів.

### **Т е м а 3. Фактори життєвого середовища людини**

1. Механічні фактори і характер їх дії на людину.
2. Вплив на людину електромагнітних випромінювань засобів побутового призначення та захист від їх дії.

### **Т е м а 4. Фактори життєвого середовища людини**

1. Хімічні фактори навколишнього середовища і можливий характер їх дії на людину.
2. Призначення, будова та порядок використання протирадіаційних укриттів.

### **Т е м а 5. Фактори життєвого середовища людини**

1. Характеристика іонізуючих випромінювань. Одиниці вимірювань.
2. Призначення, устрій та порядок використання фільтруючих протигазів.

### **Т е м а 6. Фактори життєвого середовища людини**

1. Електромагнітний фактор та характер його впливу на організм людини.
2. Призначення, види та порядок використання промислових протигазів.

### **Т е м а 7. Вплив іонізуючих випромінювань на організм людини**

1. Механізми впливу іонізуючих випромінювань на організм людини та їх наслідки.
2. Призначення, устрій та порядок використання респіраторів.

### **Т е м а 8. Фактори життєвого середовища людини**

1. Біологічний фактор та характер його впливу на організм людини.
2. Природно-техногенні небезпеки.

### **Т е м а 9. Надзвичайні ситуації**

1. Характеристика надзвичайних ситуацій та їх класифікація.
2. Пожежа та правила поведінки в умовах її виникнення.

### **Т е м а 10. Надзвичайні ситуації**

1. Характеристика надзвичайних ситуацій техногенного характеру.
2. Прояви тероризму та правила поведінки у випадку загрози та скоєння терористичного акту.

### **Т е м а 11. Надзвичайні ситуації**

1. Наслідки аварій і катастроф на потенційно небезпечних об'єктах.
2. Правила поведінки при перебуванні в умовах радіаційного забруднення.

### **Т е м а 12. Надзвичайні ситуації**

1. Характеристика наслідків аварій і катастроф на радіаційно небезпечних об'єктах.
2. Правила поведінки при перебуванні в умовах хімічного забруднення.

### **Т е м а 13. Надзвичайні ситуації соціально-політичного характеру**

1. Основні прояви та загрози тероризму.
2. Соціальна безпека у навколишньому середовищі.

**Т е м а 14. Надзвичайні ситуації воєнного характеру**

1. Ядерна зброя та характеристика її уражаючих факторів .
2. Організація і проведення спеціальної обробки.

**Т е м а 15. Надзвичайні ситуації воєнного характеру**

1. Хімічна зброя та характеристика її вражаючої дії.
2. Призначення, устрій та порядок використання ізолюючого протигазу.

**Т е м а 16. Надзвичайні ситуації воєнного характеру**

1. Звичайні засоби ураження та їх характеристика.
2. Призначення та порядок використання засобів захисту шкіри.

**Т е м а 17. Засоби й основні способи захисту населення (працівників)**

1. Засоби колективного захисту населення (працівників).
2. Призначення, види та порядок використання медичних засобів захисту.

**Т е м а 18. Засоби й основні способи захисту населення (працівників)**

1. Засоби індивідуального захисту населення (співробітників).
2. Правила поведінки при загрозі скоєння терористичного акту.

**Т е м а 19. Захист від надзвичайних ситуацій**

1. Природно-соціальна небезпека.
2. Правила поведінки і дії населення в умовах техногенної небезпеки.

**Т е м а 20. Основні заходи у сфері захисту**

1. Соціальна хвороба людства.
2. Правила поведінки і дії населення в умовах природної небезпеки.

**Т е м а 21. Основні заходи у сфері цивільного захисту**

1. Укриття в захисних спорудах.
2. Засоби і фактори ураження, що характеризують небезпеки воєнного характеру.



**Т е м а 22. Основні заходи у сфері захисту**

1. Зміст соціально-політичної небезпеки.
2. Призначення, види та порядок використання засобів захисту шкіри.

**Т е м а 23. Основні заходи у сфері захисту**

1. Умови праці та їх класифікація.
2. Поняття виробничої санітарії і гігієни праці на виробництві.

**Т е м а 24. Основні заходи і засоби у сфері захисту**

1. Виробничі шкідливості та їх вплив на життя і здоров'я працюючих.
2. Шум та захист від його впливу.

**Т е м а 25. Засоби радіаційної розвідки та дозиметричного контролю**

1. Методи і засоби виявлення і вимірювання іонізуючих випромінювань.
2. Призначення, устрій та порядок використання індивідуальних дозиметрів.

**Т е м а 26. Захист населення від впливу небезпечних хімічних речовин**

1. Методи і засоби індикації небезпечних хімічних та отруйних речовин.
2. Основні норми поведінки і дії при аваріях з викидом НХР.

**Т е м а 27. Безпека праці в установах та організаціях**

1. Організація та забезпечення безпеки праці в установах та організаціях.
2. Захист людини від впливу електричного струму.

**Т е м а 28. Захист населення від надзвичайних ситуацій**

1. Методи захисту людини від негативного впливу шкідливих факторів.
2. Основні норми поведінки і дії при стихійних лихах.

**Т е м а 29. Організаційні основи навчання населення у сфері безпеки**

1. Система навчання працівників діям у екстремальних умовах.
2. Організація укриття населення в захисних спорудах.

**Т е м а 30. Основні заходи і засоби у сфері захисту**

1. Принципи, методи й організаційні форми навчання.
2. Призначення, будова та порядок використання сховищ.

**Т е м а 31. Небезпека у навколишньому середовищі**

1. Характеристика системи “людина – навколишнє середовище”
2. Ризик і шкода як характеристики небезпеки.

**Т е м а 32. Фактор небезпеки у навколишньому середовищі**

1. Соціальна небезпека та наслідки її впливу
2. Правила поведінки та дії людини в умовах натовпу.

**Т е м а 33. Система “людина – навколишнє середовище”**

1. Складові системи “людина – навколишнє середовище” та їх основні зв’язки.
2. Методи прогнозування можливості виникнення надзвичайної ситуації.

**Т е м а 34. Навколишнє природне середовище та його вплив на життєдіяльність людини**

1. Причини та джерела погіршення стану навколишнього природного середовища.
2. Правила поведінки та дії населення в умовах природних небезпек.

Додаток 1

(Зразок оформлення титульної сторінки)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНА ЮРИДИЧНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ  
імені ЯРОСЛАВА МУДРОГО

## ІНДИВІДУАЛЬНА РОБОТА

з навчальної дисципліни  
“БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ“

Виконав:	студент 9 групи 4 факультету Петренко І.М.
Перевірив:	доцент Малько О.Д.

Харків  
2010

(Зразок оформлення другої сторінки)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник організації

О.Д.Малько

\_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

## ПЛАН – КОНСПЕКТ

### проведення заняття з навчальної дисципліни “Безпека життєдіяльності”

**Т е м а 1. Надзвичайні ситуації техногенного характеру**

Навчальна мета:

1. Вивчити причини і джерела виникнення надзвичайних ситуацій та їх класифікацію.
2. Ознайомитися з правилами поведінки в умовах пожежі.

Час: 1 год.

Місце: аудиторія.

Метод проведення: практичне заняття.

Навчальні питання та розрахунок часу:

Вступ .....	3 хв
1. Характеристика надзвичайних ситуацій та їх класифікація .....	20 хв
2. Пожежа та правила поведінки в умовах її виникнення .....	20 хв
Заключна частина .....	2 хв

Нормативно-правовий документ та література:

1. Постанова Кабінету Міністрів України від 24 берез.

2004 р. № 368 “Порядок класифікації надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру”

2. Цапка В.Г. Безпека життєдіяльності. Навч. посіб. – К.: Знання-Прес, 2003.

3. Стеблюк М.І. Цивільна оборона. Підруч. – К.: Знання-Прес, 2003.

## **8. КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ ДО ЗАЛІКУ**

*Теоретичні:*

1. Безпека життєдіяльності як наукова категорія і галузь знань.

2. Предмет та завдання навчальної дисципліни “Безпека життєдіяльності”.

3. Складові елементи системи “людина – навколишнє середовище” та їхня характеристика.

4. Параметри природного середовища, які визначають умови життєдіяльності людини. Екологічна безпека.

5. Основні негативні фактори навколишнього середовища, що загрожують життєдіяльності людини.

6. Класифікація факторів навколишнього середовища та характеристика їхньої негативної дії.

7. Характеристика фізичних факторів навколишнього середовища.

8. Механічні фактори навколишнього середовища.

9. Термічні фактори навколишнього середовища.

10. Електромагнітний фактор навколишнього середовища, електричний струм.

11. Радіаційний фактор навколишнього середовища.

12. Механізм і можливі наслідки впливу іонізуючих випромінювань на організм людини.

13. Принципи і норми радіаційної безпеки.

14. Хімічні фактори небезпеки навколишнього середовища і загальні механізми токсичної дії отруйних речовин.

15. Хімічні фактори небезпеки.
16. Поняття і класифікація отруйних речовин, загальні механізми токсичної їх дії.
17. Принципи терапії отруєнь.
18. Можливий характер та наслідки впливу на людину біологічних факторів небезпеки.
19. Можливий характер та наслідки впливу на людину психофізіологічних факторів небезпеки.
20. Характеристика і класифікація небезпек.
21. Кількісна і якісна оцінка небезпек.
22. Оцінка ризику виникнення небезпеки. Ризик-орієнтований підхід в управлінні безпекою.
23. Природні небезпеки, причини їх виникнення.
24. Характеристика природних небезпек.
25. Поняття, ознаки та особливості техногенних аварій і катастроф.
26. Наслідки аварій і катастроф на радіаційно небезпечних об'єктах.
27. Наслідки аварій і катастроф на хімічно небезпечних об'єктах.
28. Зміст соціально-політичної безпеки.
29. Засоби і фактори ураження що характеризують безпеку воєнного характеру.
30. Основні прояви та загрози тероризму
31. Природно-техногенна безпека.
32. Природно-соціальна безпека.
33. Соціальна хвороби людства.
34. Умови праці та їх класифікація.
35. Поняття виробничої санітарії і гігієни праці на виробництві.
36. Виробничі шкідливості та їх вплив на життя і здоров'я працюючих.
37. Методи захисту людини від негативного впливу шкідливих факторів.
38. Надзвичайна ситуація, як наслідок реалізації небезпеки.
39. Ідентифікація та класифікація надзвичайних ситуацій.
40. Методи прогнозування можливості виникнення над-

звичайної ситуації.

41. Засоби виявлення і вимірювання іонізуючих випромінювань та індикації небезпечних хімічних речовин.

42. Засоби індивідуального захисту.

43. Засоби колективного захисту.

44. Оцінка наслідків аварії з викидом радіоактивних речовин в умовах радіоактивного забруднення.

45. Психологічні причини травматизму.

46. Психологічні методи організації безпеки праці.

47. Правові основи безпеки життєдіяльності.

48. Вимоги безпеки праці в установах та організаціях.

49. Основні технічні і організаційні заходи щодо забезпечення безпеки працюючих.

50. Захист від шуму, вібрацій, електромагнітних полів і випромінювань.

51. Структура системи навчання працівників.

52. Принципи, методи й організаційні форми навчання.

#### *Практичні:*

1. Здійснити класифікацію надзвичайної ситуації і визначити її код.

2. Визначити показники впливу на працівників правоохоронної установи радіаційно-небезпечної ситуації.

## 9. СЛОВНИК ОСНОВНИХ ТЕРМІНІВ

**Аварія** – небезпечна подія техногенного характеру, що спричинила загибель людей або створює на об’єкті чи окремій території загрозу життю та здоров’ю людей і призводить до руйнування будівель, споруд, обладнання і транспортних засобів, порушення виробничого або транспортного процесу.

**Аварійно-рятувальні роботи** – роботи, спрямовані на пошук, рятування і захист людей (включаючи надання їм невідкладної медичної допомоги), захист матеріальних і культурних цінностей та довкілля під час ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, із залученням працівників, які мають спеціальну підготовку, засоби індивідуального захисту та оснащення;

**Бактеріологічна (біологічна) зброя** – хвороботворні мікроби і токсини (бактерійні отрути), призначені для зараження людей, тварин.

**Безпека** – (у перекладі з *грец.* – “володіти ситуацією”) стан захищеності особистості і суспільства, у якому безпека та умови, які ведуть до фізичної, психологічної або матеріальної шкоди, контролюються для того, щоб зберегти здоров’я і добробут людини та суспільства.

**Безпека життєдіяльності** – галузь знання та науково-практична діяльність, спрямована на формування безпеки і попередження небезпеки шляхом вивчення загальних закономірностей виникнення небезпек, їх властивостей, наслідків впливу на живий організм, засобів захисту від небезпек життя та здоров’я людей, довкілля.

**Біологічні фактори** – чинники життєвого середовища біологічного походження: поділяються на макроорганізми (рослини та тварини) і мікроорганізми (бактерії, віруси, спірохети, грибки, простіші).

**Діяльність** – специфічна форма активності людини, необхідна для існування суспільства, зміст якої полягає в доцільності зміни та перетворення навколишнього середовища в інтересах людини.

**Джерела (носії) небезпеки** – будь-які умови, явища, процеси, об’єкти, події, засоби, речовини, дії людей тощо, які



становлять загрозу для життя і здоров'я людини чи призводять до інших небажаних наслідків.

**Джерела природних небезпек** – природні об'єкти, явища природи та стихійні лиха (землетруси, зсуви, селі, вулкани, повені, снігові лавини, шторми, урагани, зливи, град, тумани, ожеледі, блискавки, астероїди, сонячне та космічне випромінювання, небезпечні тварини, рослини, риби, комахи, гриби, бактерії, віруси, заразні хвороби), які можуть спричинити шкоду людині або ж становлять загрозу для її життя чи здоров'я.

**Джерела політичних небезпек** – конфлікти на міжнаціональному та міждержавному рівні, духовний утиск, політичний тероризм, ідеологічні, міжпартійні та збройні конфлікти, війни тощо.

**Доза поглинута (D)** – характеризує енергію іонізуючого випромінювання, яка поглинута одиницею маси опроміненої речовини. Одиниця виміру поглинутої дози в системі „СІ” – грей Гр ( $1 \text{ Гр} = 1 \text{ Дж/кг}$ ), позасистемна одиниця – рад ( $1 \text{ рад} = 0,01 \text{ Дж/кг}$ ).

**Доза еквівалентна (H)** – міра біологічного впливу кожного із видів іонізуючого випромінювання на людину; визначається як добуток поглинутої дози (D) на коефіцієнт якості (K):  $H = D * K$ . Коефіцієнт якості (K) показує, у скільки разів біологічний ефект впливу певного виду випромінювань відрізняється від такої ж дії  $\gamma$ -випромінювання:  $K=1$  для  $\gamma$ - і рентгенівського випромінювань;  $K=10$  для  $\beta$ - і нейтронного випромінювань;  $K=20$  для  $\alpha$ -випромінювання. Вимірюється в зівертах (Зв). Позасистемною одиницею еквівалентної дози є бер (біологічний еквівалент рада),  $1 \text{ бер} = 0,01 \text{ Зв}$ .

**Доза ефективна еквівалентна (E)** – розрахункова доза опромінення людей, яка враховує вклади ефектів опромінення різних органів і тканин людини на стан її здоров'я в цілому; визначається як сума добутоків еквівалентних доз ( $H_T$ ) в окремих органах і тканинах на відповідні тканинні зважуючі коефіцієнти  $W_T$ :  $E = \sum H_T * W_T$ . Вимірюється в зівертах.

**Єдина державна система цивільного захисту населення (єдина система цивільного захисту – ЄСЦЗ)** – сукупність органів управління, сил і засобів центральних і місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, на

які покладається реалізація державної політики у сфері цивільного захисту.

**Життя** – одна із форм існування матерії, яку відрізняє від інших здатність до розмноження, росту, розвитку активної регуляції свого складу, функцій тощо.

**Життєдіяльність** – процес збалансованого існування та самореалізації індивідуума та груп людей, суспільства і людства в цілому в єдності їх життєвих потреб та можливостей.

**Заміська зона** – територія за межами зон можливих руйнувань, встановлених для категорійованих міст і категорійованих об'єктів, розташованих поза цими містами. Межі зон можливих руйнувань встановлюються залежно від значення міста і чисельності його населення.

**Зона можливого ураження** – окрема територія або об'єкт, на яких унаслідок надзвичайної ситуації техногенного, природного чи воєнного характеру виникає загроза життю або здоров'ю людей чи заподіяння матеріальних втрат.

**Ізотермія** – стан атмосфери, при якому не відбувається переміщення повітря по вертикалі; виникає при температурі ґрунту, що дорівнює температурі повітря і швидкості вітру понад 4 м/с.

**Інверсія** – стан атмосфери, при якому не відбувається суттєвого переміщення повітря по вертикалі; виникає вночі при температурі ґрунту, що нижче температури приземного повітря і швидкості вітру до 4 м/с.

**Катастрофа** – велика за масштабами аварія чи небезпечна подія, що призводить до тяжких наслідків.

**Конвекція** – стан атмосфери, при якому відбуваються істотні переміщення повітря по вертикалі. Конвекція виникає в денний час при температурі ґрунту вище температури повітря і швидкості вітру до 4 м/с.

**Ліквідація наслідків надзвичайних ситуацій** – проведення комплексу заходів, які включають аварійно-рятувальні та інші невідкладні роботи, що здійснюються в разі виникнення надзвичайних ситуацій техногенного, природного та воєнного характеру, і спрямовані на припинення дії небезпечних чинників.

**Надзвичайна ситуація** – це порушення нормальних

умов життя і діяльності людей на окремій території, об'єкті на ній або на водному об'єкті, спричинене аварією, катастрофою, стихійним лихом чи іншою небезпечною подією, яка призвела (може привести) до загибелі людей та/або значних матеріальних втрат чи завдає шкоди довкіллю.

**Надзвичайні ситуації природного характеру** – небезпечні геологічні, метеорологічні, гідрологічні, морські та прісноводні явища, деградація ґрунтів чи надр, природні пожежі, зміна стану природного басейну, інфекційна захворюваність людей, сільськогосподарських тварин, масове ураження сільськогосподарських рослин хворобами чи шкідниками, зміна стану природних ресурсів та біосфери тощо.

**Надзвичайні ситуації техногенного характеру** – транспортні аварії (катастрофи), пожежі, неспровоковані вибухи чи їх загроза, аварії з викидом (загрозою викиду) небезпечних хімічних, радіоактивних, біологічних речовин, раптове зруйнування споруд та будівель, аварії на інженерних мережах і спорудах життєзабезпечення, гідродинамічні аварії на греблях, дамбах тощо.

**Надзвичайні ситуації соціально-політичного характеру** – порушення нормальних умов існування, пов'язані з протиправними діями терористичного і антиконституційного спрямування: здійснення або реальна загроза терористичного акту (збройний напад, захоплення і затримання важливих об'єктів, ядерних установок і матеріалів, систем зв'язку і телекомунікацій, напад чи замах на екіпаж повітряного чи морського судна), викрадення (спроба викрадення) чи знищення суден, захоплення заручників, встановлення вибухових пристроїв у громадських місцях, зникнення (крадіжка) зброї, виявлення застарілих боєприпасів тощо.

**Надзвичайні ситуації воєнного характеру** – порушення нормальних умов існування, пов'язані з наслідками застосування зброї масового ураження або звичайних засобів ураження, під час яких виникають вторинні фактори ураження населення внаслідок зруйнування атомних та гідроелектричних станцій, складів і сховищ радіоактивних і токсичних речовин та відходів, нафтопродуктів, вибухових, сильнодіючих ядучих ре-

човин, транспортних та інженерних комунікацій тощо.

**Надзвичайна ситуація загальнодержавного рівня** – надзвичайна ситуація, що розвивається на території двох чи більше областей, для ліквідації якої необхідні матеріальні й технічні ресурси в обсягах, що перевищують власні можливості області.

**Надзвичайна ситуація регіонального рівня** – надзвичайна ситуація, яка розвивається на території двох чи більше адміністративних районів (міст обласного значення), а також у разі, коли для її ліквідації необхідні матеріальні і технічні ресурси в обсягах, що перевищують власні можливості окремого району.

**Надзвичайна ситуація місцевого рівня** – надзвичайна ситуація, яка виходить за межі потенційно небезпечного об'єкта, загрожує поширенням самої ситуації або її вторинних наслідків на довкілля, сусідні населені пункти, інженерні споруди, для ліквідації якої необхідні матеріальні й технічні ресурси в обсягах, що перевищують можливості потенційно небезпечного об'єкта.

**Надзвичайна ситуація об'єктового рівня** – надзвичайна ситуація, яка не підпадає під зазначені вище визначення.

**Надзвичайний стан** – це передбачений Конституцією України особливий правовий режим діяльності державних органів, органів місцевого та регіонального самоврядування, підприємств, установ і організацій, який тимчасово допускає обмеження в здійсненні конституційних прав і свобод громадян, а також прав юридичних осіб та покладає на них додаткові обов'язки. Спрямований на забезпечення безпеки громадян у разі стихійного лиха, аварій і катастроф, епідемій і епізоотій, а також на захист прав і свобод громадян, конституційного ладу при масових порушеннях правопорядку, що створюють загрозу життю і здоров'ю громадян, або при спробі захоплення державної влади чи зміни конституційного ладу України шляхом насильства (Закон України “Про надзвичайний стан” від 26.06.92 р.).

**Небезпека** – негативна властивість живої і неживої матерії, що може завдати шкоди самій матерії: людям, довкіллю, матеріальним цінностям.

**Небезпечні хімічні речовини (НХР)** – токсичні хімічні речовини, що застосовуються в господарських цілях і здатні при витіканні з пошкоджених ємностей, сховищ викликати масові ураження людей.

**Несприятливі побутові або нестандартні ситуації** – ситуації, що виникають у побуті, невиробничій сфері, які не набули масштабу надзвичайної ситуації, але становлять загрозу життю та здоров'ю людей чи можуть призвести до матеріальних збитків.

**Опромінення** – вплив на людину іонізуючого випромінювання, яке може бути зовнішнім опроміненням внаслідок практичної діяльності від джерел іонізуючого випромінювання поза організмом людини або внутрішнім опроміненням від джерел іонізуючого випромінювання, які потрапили всередину організму людини.

**Першочергові заходи з ліквідації наслідків надзвичайної ситуації** – оперативне здійснення організаційно-технічних та інших невідкладних заходів, спрямованих на забезпечення мінімальних потреб життєзабезпечення населення, яке постраждало внаслідок надзвичайної ситуації.

**Потенційно небезпечний об'єкт (ПНО)** – об'єкт, на якому використовуються, виготовляються, переробляються, зберігаються або транспортуються небезпечні радіоактивні, пожежовибухові, хімічні речовини та біологічні препарати, гідротехнічні й транспортні споруди, транспортні засоби, а також інші об'єкти, що створюють реальну загрозу виникнення надзвичайної ситуації.

**Природно-соціальні небезпеки** – наркоманія, епідемія інфекційних захворювань, венеричні захворювання, СНІД.

**Природно-техногенні небезпеки** – смог, кислотні дощі, пилові бурі, ерозія ґрунтів, зменшення родючості ґрунтів, виникнення пустель, зсуви, селі, землетруси та інші тектонічні явища, що виникають внаслідок людської діяльності.

**Психофізіологічні фактори** – фізичні (статичні та динамічні) і нервово-психічні перенавантаження (емоційні, монотонність праці).

**Ризик виникнення небезпеки** – ймовірність події (по-

дій), яка (які) є небезпечна (небезпечні).

**Ризик** – кількісна характеристика небезпеки; частота реалізації небезпеки, яка визначається відношенням кількості небезпечних подій до їх загальної кількості.

**Соціальні небезпеки** – небезпеки, викликані низьким духовним та культурним рівнем (бродяжництво, проституція, пияцтво, алкоголізм, дармоїдство). Джерелами цих небезпек є незадовільний матеріальний стан, погані умови проживання, страйки, повстання, конфліктні ситуації на міжнаціональному, етнічному, расовому чи релігійному ґрунті.

**Соціально-техногенні небезпеки** – професійна захворюваність, професійний травматизм, психічні відхилення та захворювання, викликані виробничою діяльністю, масові психічні відхилення та захворювання, викликані впливом на свідомість і підсвідомість засобами масової інформації та спеціальними технічними засобами, токсикоманія. Можливість реалізації небезпеки і ступінь несприятливого впливу її на людину залежить від відповідних факторів, які поділяються на вражаючі, небезпечні та шкідливі.

**Стихійне лихо** – явище природи, викликає катастрофічні обставини і характеризується раптовим порушенням життя та діяльності населення, загибеллю людей, руйнуванням або пошкодженням будівель та споруд, знищенням матеріальних цінностей.

**Тероризм** – суспільно небезпечна діяльність, яка полягає у свідомому, цілеспрямованому застосуванні насильства шляхом захоплення заручників, підпалів, убивств, тортур та залякування або погроз, вчинення інших посягань на життя та здоров'я людей з метою досягнення злочинних цілей.

**Терористичний акт** – злочинне діяння у формі застосування зброї, вчинення вибуху, підпалу чи інших дій, відповідальність за які передбачено статтями Кримінального кодексу України.

**Техногенні небезпеки** – небезпеки, пов'язані з використанням транспортних засобів, експлуатацію підйомно-транспортного обладнання, горючих, легкозаймистих і вибухо-небезпечних речовин та матеріалів, електричної енергії, хіміч-

них речовин, різних видів випромінювання (іонізуючого, електромагнітного, віброакустичного), та з процесами, що відбуваються при підвищених температурі й тиску.

**Техногенний тероризм** – злочини, що вчиняються з терористичною метою із застосуванням ядерної, хімічної, бактеріологічної (біологічної) та іншої зброї масового ураження або її компонентів, інших небезпечних для життя і шкідливих для здоров'я людей речовин, засобів електромагнітної дії, комп'ютерних систем та комунікаційних мереж, включаючи захоплення, виведення з ладу і руйнування потенційно небезпечних об'єктів, які прямо чи опосередковано створили або загрожують виникнення загрози надзвичайної ситуації внаслідок цих дій та становлять небезпеку для населення та довкілля, створюють умови для аварій та катастроф техногенного характеру.

**Токсичність отруйних речовин** – властивість певних речовин здійснювати уражуючий вплив на людину.

**Токсодоза** – кількісна характеристика токсичності отруйної речовини, яка відповідає визначеному ефекту ураження.

**Уражаючий фактор** – будь-який чинник життєвого середовища, який за певних умов завдає шкоди як людям, так і системам життєзабезпечення людей, призводить до матеріальних збитків. Уражаючі фактори можуть призвести до загибелі людини.

**Фактор** (латин. factor – діючий, що вчиняє) – причина, рушійна сила будь-якого процесу, яка визначає його характер або окремі риси.

**Фактор навколишнього середовища** – будь-яка умова або вплив середовища мешкання людини, на що реагує живий організм.

**Фізичні фактори** – підвищені / понижені: температура, вологість, атмосферний тиск; підвищена швидкість руху повітря; недостатня освітленість; машини, механізми або їх елементи, що рухаються або обертаються; конструкції, що руйнуються; елементи середовища, нагріті до високих температур; устаткування, що має підвищений тиск або розрідження; підвищені рівні електромагнітного, іонізуючого та акустичного випромінювання; підвищений рівень статичної електрики; підвищений

рівень електричної напруги; перебування на висоті; невагомість тощо.

**Хімічна зброя** – вид зброї масового ураження, дія якої ґрунтується на токсичних властивостях хімічних речовин. Головним компонентом Х.з. є бойові токсичні отруйні речовини та засоби їх застосування, включаючи носії і засоби управління для доставки хімічних боеприпасів до цілі. Через застосування Х.з. виникає токсичний фактор, який наносить ураження людині, викликає хімічне зараження місцевості.

**Хімічні фактори** – хімічні елементи, речовини та сполуки, які перебувають у різному агрегатному стані (твердому, рідкому та газоподібному) і поділяються залежно від шляхів проникнення та характеру дії на організм людини. Існують три основних шляхи проникнення хімічних речовин в людський організм через: 1) органи дихання, 2) шлунково-кишковий тракт, 3) шкіряні покриви та слизові оболонки. За характером дії виділяють токсичні, подразнюючі, задушливі, сенсibiliзуючі, канцерогенні, мутагенні речовини та такі, що впливають на репродуктивну функцію.

**Цивільний захист** – система організаційних, інженерно-технічних, санітарно-гігієнічних, протиепідемічних та інших заходів, які здійснюються органами центральної та місцевої влади, органами місцевого самоврядування, підпорядкованими їм силами і засобами, підприємствами, установами та організаціями незалежно від форми власності, добровільними рятувальними формуваннями, що забезпечують виконання цих заходів з метою запобігання та ліквідації надзвичайних ситуацій, які загрожують життю і здоров'ю людей, завдають матеріальної шкоди у мирний час та особливий період.

**Шкідливий фактор** – чинник навколишнього середовища, який призводить до погіршення самопочуття, зниження працездатності, захворювання і навіть до смерті як наслідку захворювання. Шкідливі фактори можуть спричинити захворювання чи зниження працездатності людини як у явній, так і прихованій формах.

**Евакуація** – організоване вивезення (виведення) працівників підприємств, організацій і установ, які припиняють чи



переносять свою діяльність у замиську зону, а також непрацездатного і незайнятого у виробництві населення із зон можливих руйнувань категорійованих міст і об'єктів, розташованих поза цими містами. Екстрена евакуація населення здійснюється за рішенням начальника ЦО відповідного рівня із зон радіоактивного й хімічного зараження, зон масових пожеж, а також з районів можливого затоплення.

**Ядерна зброя** – вид зброї масового ураження, заснований на використанні енергії ланцюгової реакції поділу важких ядер ізотопів урану, плутонію або термоядерної реакції синтезу легких ядер ізотопів водню (дейтерію, тритію). У результаті виникнення значної кількості енергії створюються спеціальні уражаючі фактори ядерного вибуху. Я.з. складається із ядерних боєприпасів, засобів доставки їх до цілі та засобів управління.

## 10. ДОВІДКОВІ МАТЕРІАЛИ для виконання практичних робіт

Таблиця 1

Характеристика рівня шуму деяких джерел

Джерело шуму	Рівень шуму, дБ
Шелестіння листя	10
Шум у лісі	20
Хід годинника	30
Тиха розмова	40
Друкування на машинці	50
Шум автомобіля	60
Вуличний шум у місті	70
Автомобільна сирена	110
Відбійний молоток	120
Літак під час зльоту	130

Таблиця 2

Стан вертикальної стійкості повітря  
за даними прогнозу

Швидкість ві- тру, м/с	Ніч			День		
	Ясно	Хмарно з проясненнями	Хмарно	Ясно	Хмарно з проясненнями	Хмарно
0,5	Інерсія			Конвекція		
0,6 – 2,0						
2,1 – 4,0		Ізотермія		Ізотермія		
> 4,0						

Таблиця 3

## Характеристика впливу на людину ударної хвилі

Величина надлишкового тиску повітря, кгс/см <sup>2</sup>	Ступінь тяжкості	Наслідки впливу
0,2 – 0,4	Легка	Тимчасове зниження слуху, ушиби, легкі контузії
0,4 – 0,6	Середня	Значне зниження слуху, помірна кровотеча з носа та вух, переломи рук, ніг
0,6 – 1,0	Тяжка	Сильна кровотеча з носа та вух, тяжкі переломи рук та ніг
> 1,0	Дуже тяжка	Травми з летальним кінцем

Таблиця 4

## Показники наслідків впливу ударної хвилі на житлові та промислові споруди

Величина надлишкового тиску повітря, кгс/см <sup>2</sup>	Ступінь впливу	Наслідки
0,1 – 0,2	Слабкий	Руйнування шибок вікон, легких перегородок, можливі тріщини
0,2 – 0,3	Середній	Тріщини несучих конструкцій, руйнування верхніх поверхів
0,3 – 0,5	Сильний	Руйнування несучих конструкцій, перекриттів верхніх поверхів, деформування перекриттів нижніх поверхів
0,5 – 0,6	Повний	Руйнування всіх елементів споруд; можливе збереження підвальних приміщень

Таблиця 5

## Характеристика іонізуючих випромінювань

Вид випромінювання	Склад	Проникна здатність	Іонізуюча здатність	Захист
$\alpha$	Потік ядер гелію	10 см у повітрі	30000 пар іонів на 1 см шляху	Аркуш паперу
$\beta$	Потік електронів	20 м у повітрі	70 пар іонів на 1 см шляху	Літній одяг
$\gamma$	Електромагнітне випромінювання	Сотні метрів	Декілька паріонів на 1 см шляху	Не затримується
Нейтронне	Потік нейтронів	Декілька кілометрів	Декілька тис. пар іонів на 1 см шляху, викликає наведену активність	Затримується матеріалами із вуглеводню

Таблиця 6

## Шар (d) напівослаблення іонізуючих випромінювань

Матеріал	Об'ємна густина, г/см <sup>3</sup>	Товщина шару (см) при:		
		$\gamma$ - випромінюванні проникаючої радіації	$\gamma$ - випромінюванні радіоактивного зараження	нейтронному потоці
Повітря		19000		
Деревина	0,7	33,0	18,5	9,7
Грунт (цегла)	1,6	14,4	8,1	12,0
Бетон	2,3	10,0	5,7	12,0
Сталь	7,8	3,0	1,7	11,5
Свинець	11,3	2,0	1,2	12,0
Вода	1,0	23,0	13,0	2,7
Поліетилен	0,9	24,0	14,0	2,7
Повітря	0,0013	18000,0	10000,0	-

Таблиця 7

Коефіцієнти перерахунку рівнів радіації на різний час (t)  
після аварії на АЕС та ядерного вибуху

Час після вибуху (аварії), год	Коефіцієнти	
	аварія на АЕС	ЯВ
1	1,0	1,0
2	1,41	2,3
3	1,73	3,7
4	2,0	5,3
5	2,23	6,9
6	2,44	8,6
7	2,64	10,3
8	2,82	12,3
9	3,0	14,0
10	3,16	15,8
11	3,34	17,8
12	3,46	19,7
13	3,60	21,7
14	3,74	23,7
15	3,87	26,7
16	4,0	27,9
17	4,12	29,95
18	4,24	32,08
19	4,36	32,94
20	4,47	36,4
21	4,58	38,6
22	4,69	40,83
23	4,80	43,06
24	4,89	45,31
25	5,0	47,5
26	5,09	49,9
27	5,19	52,2
28	5,29	54,5
29	5,38	56,9
30	5,48	59,2
31	5,56	61,6
32	5,65	64,0
33	5,74	66,3
34	5,83	68,4
35	5,91	71,3
36	6,0	73,7
48 (2 доби)	6,92	104,1
72 (3 доби)	8,48	169,3
336 (14 діб)	18,33	1075

Таблиця 8

## Промислові протигази

Марка коробки	Колір коробки	НХР, від яких захищає протигаз
А	Коричневий	Фосфор – і хлорорганічні отрутохімікати, пари органічних сполук (бензин, ацетон, бензол, сірководень, тетраетил свинець, спирт ,ефір)
Б	Жовтий	Фосфор – і хлорорганічні отрутохімікати, кислі гази і пари (сірчаний газ, хлор, сірководень, синильна кислота, окисли азоту, фосген)
Г	Одна половина чорна, друга жовта	Пари ртуті , ртутьорганічні отрутохімікати на основі етилмеркурхлориду
Е	Чорний	Миш'яковистий і фтористий водень
КД	Сірий	Аміак, сірководень та х суміші
БКФ	Зелений	Пари органічних речовин, миш'яковистий і фтористий водень
М	Червоний	,Окис вуглецю за наявності невеликих кількостей аміаку, миш'яковистого та фосфористого водню, пари органічних сполук
СО	Сірий	Окис вуглецю

Таблиця 9

## Витяг із класифікатора надзвичайних ситуацій

Код	Назва
1	2
<b>10000</b>	<b>НС техногенного характеру</b>
0100	Аварії (катастрофи) на транспорті
10110	Аварії на транспорті з викидом (загрозою викиду) небезпечних та шкідливих речовин
10111	Аварії на транспорті з викидом (загрозою викиду) БНР
10112	Аварії на транспорті з викидом (загрозою викиду) РР
10113	Аварії на транспорті з викидом (загрозою викиду) НХР
10120	Аварії на залізницях з важкими наслідками
10152	Авіаційна катастрофа поза аеропортами
10160	Аварії на автодорожньому транспорті
10161	Аварії на автодорожньому транспорті на дорогах
10180	Аварії на міському транспорті
10181	Аварії на міському електротранспорті
10200	Пожежі, вибухи
10210	Пожежі, вибухи в будівлях та спорудах
10212	Пожежі, вибухи у будівлях промислового призначення
10213	Пожежі, вибухи у будівлях житлового призначення
10230	Пожежі, вибухи на транспорті
10240	Пожежі, вибухи у шахтах, підземних та гірничих виробках
10300	Аварії з викидом (загрозою викиду) НХР на об'єктах економіки
10310	Аварії з викидом (загрозою викиду) НХР під час їх виробництва, переробки або зберігання (захоронення)
10320	Аварії з викидом (загрозою викидів) БНР
10400	Наявність у навколишньому середовищі шкідливих речовин понад ГДК
10420	Наявність у повітрі шкідливих речовин понад ГДК

*Продовження*

Код	Назва
1	2
10500	Аварії з викидом (загрозою викидів) РР
10510	Аварії з викидом (загрозою викидів) РР на АЕС
10550	Аварії з радіоактивними джерелами ІВ та РР
10600	Раптове руйнування споруд
10700	Аварії на електроенергетичних системах
10800	Аварії на системах життєзабезпечення
10820	Аварії на теплових мережах у холодну пору року
10900	Аварії систем зв'язку і телекомунікацій
11000	Аварії на очисних спорудах
11100	Гідродинамічні аварії
11200	Аварії у системах нафтогазового промислового комплексу
<b>20000</b>	<b>НС природного характеру</b>
20100	Геологічні НС
20110	Землетруси
20150	Осідання (провал) земної поверхні
20200	Метеорологічні НС
20210	Метеорологічні НС пов'язані з атмосферними опадами
20211	Сильний дощ (злива) (з кількістю опадів за 1 годину 30 мм і більше)
20212	Великий град (діаметр градин понад 20 мм)
20221	Дуже сильний мороз (температура повітря мінус 30-350С і нижче
20223	Засуха, наслідком якої є масове засихання та загибель посівів
20231	Сильний вітер (швидкість вітру 25м/с і більше)
20233	Сильне налипання снігу (шар мокрого замерзлого на деревах, стовпах, проводах і т.п. 35 мм і більше)
20300	Гідрологічні морські НС
20400	Гідрологічні прісноводні НС
20410	Високі рівні води (повені, паводки)
20500	Пожежі в природних екосистемах
20600	Інфекційна захворюваність людей



*Закінчення*

Код	Назва
1	2
20620	Групові випадки небезпечних інфекційних хвороб
20700	Отруєння людей
20710	Отруєння людей продуктами харчування
20800	Інфекційні захворювання сільськогосподарських тварин
20900	Масові захворювання сільськогосподарських тварин
21000	Масова загибель диких тварин
21100	Ураження сільськогосподарських рослин хворобами та шкідниками
<b>30000</b>	<b>НС соціально-політичного характеру</b>
30100	Збройні напади, захоплення і утримання важливих об'єктів
30200	Замах на життя керівників держави та народних депутатів
30300	Напад, замах на членів екіпажу повітряного або морського (річного) судна чи спроба викрадення, знищення такого судна
30400	Установлення вибухового пристрою
30500	Зникнення або викрадення озброєння та небезпечних речовин
30600	Виявлення застарілих боєприпасів
30700	Аварії на арсеналах, складах боєприпасів та інших об'єктах ВП
30800	Нещасні випадки з людьми
<b>40000</b>	<b>НС воєнного характеру</b>

Таблиця 10

## Критерії визначення рівня надзвичайних ситуацій

Рівень НС Віднесення НС до повного рівня	Типи НС певного рівня	Кількість визначення рівня НС			Збитки від НС, кількість мінімальних розмірів заробітної плати
		Кількість людей, осіб			
		загиблих	постраждалих	нормальні умови життєдіяльності яких було порушено більше як на 3 доби	
<b>Державний:</b>	1	> 10	> 300	> 50 тис.	
З урахуванням збитків	2	> 5	> 100	>10 тис.	> 25 тис.
	3				> 150 тис.
За територіальним поширенням	4	НС поширилась або може поширитись на територію інших держав			
	5	НС поширилась на територію 2-х регіонів, для її ліквідації необхідні ресурси в обсягах, що перевищують можливості цих регіонів, але не менш 1 % видатків відповідних місцевих бюджетів			
В інших випадках	6	За ознаками НС державного рівня			
<b>Регіональний:</b>	1	3 – 5	50 – 100	1 тис. – 10 тис.	> 5 тис.
	2				> 15 тис.
За територіальне поширенням	3	НС поширилась на територію 2-х районів АРК, областей, а для її ліквідації необхідні ресурси в обсягах, що перевищують можливості цих районів, але не менш як 1 % видатків відповідних місцевих бюджетів			
<b>Місцевий:</b>	1	1 – 2	20 – 50	100 – 1 тис.	> 0,5 тис.
	2				> 2 тис.
З урахуванням збитків					

## Закінчення

За територіальне поширення	3	НС вийшла за межі територій ПНО, загрожує довкіллю, населеним пунктам, інженерним спорудам; а для її ліквідації необхідні ресурси в обсягах, що перевищують власні можливості ПНО
<b>Об'єктовий</b>	1	Надзвичайна ситуації не підпадає під зазначені вище умови

### *Примітка:*

1. Надзвичайна ситуація відноситься до певного рівня за умови відповідності її хоча б одному із значень критеріїв, що наведені.

2. У разі, коли внаслідок надзвичайної ситуації для відповідних порогових значень рівнів людських втрат або кількості осіб, які постраждали чи зазнали порушення нормальних умов життєдіяльності, обсяг збитків не досягає визначених показників, рівень надзвичайної ситуації визначається на ступінь менше (для дорожньо-транспортних пригод – на два ступеня менше).

3. Віднесення надзвичайної ситуації, що виникла на території кількох адміністративно-територіальних одиниць, до державного та регіонального рівня за територіальним поширенням або за сумарними показниками не є підставою для віднесення надзвичайної ситуації до державного або регіонального рівня окремо для кожної з цих адміністративно-територіальних одиниць. Віднесення надзвичайної ситуації до державного та регіонального рівня для зазначених адміністративно-територіальних одиниць здійснюється окремо за критеріями, зазначеними в таблиці.

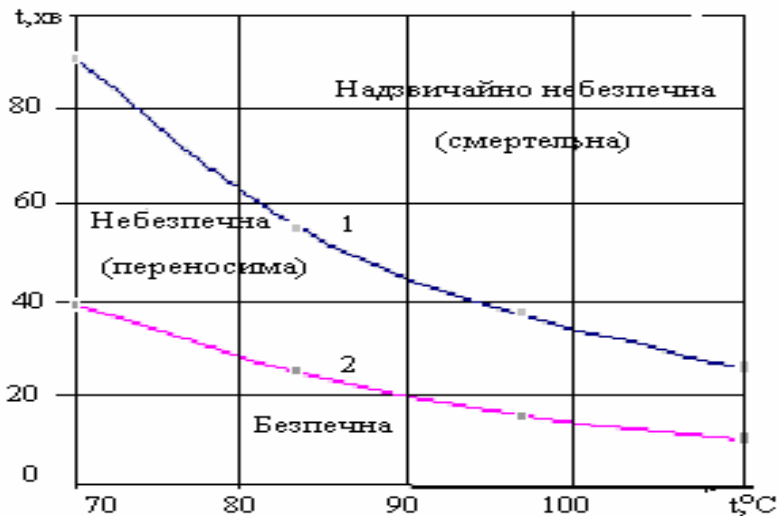


Рис. 1. Переносимість організмом людини високих температур:

- 1 – межа виносливості;
- 2 – межа появи симптомів перегріву.



Рис 2. Послідовність класифікації надзвичайних ситуацій

## Вирази, що використовуються для оцінки обставин

Дані про рівні радіації і часу їхнього виміру на місцевості через відсутність достатньої кількості сил і засобів радіаційної розвідки не можуть бути отримані в короткий термін, тому процес збору й обробки інформації про масштаби і характер забруднення місцевості включає до себе приведення рівнів радіації на єдиний час - першу годину після аварії. Коефіцієнти перерахування рівнів радіації на будь-який заданий час, що пройшов після аварії, наведені у табл. 7.

$$P_1 = P_t \cdot K_t \quad (1)$$

де  $P_1$  – потужність дози випромінювання (рівень радіації) на першу годину після аварії (вибуху), рад/год;

$P_t$  - потужність дози випромінювання (рівень радіації) через  $t$  годин після аварії (вибуху), рад/год;

$K_t$  - коефіцієнт перерахунку потужності доз випромінювання на час  $t$ , що минув після аварії (вибуху).

Дози опромінення, що можуть бути отримані при перебуванні (роботі) людей у районах зараження:

$$D = \frac{P_{сер.} \cdot t_p}{K_{посл.}}, \quad (2)$$

де:  $D$  - доза опромінення, рад;

$P_{сер}$  - середнє значення потужності дози випромінювання (радіації) за час перебування (роботи) в районі зараження, рад/год;

$t_p$  - тривалість перебування (роботи) в районі зараження, год;

$K_{посл}$  – коефіцієнт послаблення потужності дози випромінювання (радіації) укриттям (захисною спорудою).

$$\alpha = \frac{P_1}{D_{вст} \cdot K_{посл.}}, \quad (3)$$

де:  $\alpha$  - відносна величина (безрозмірна);

Двст – допустима доза (доза опромінення працівників, яка встановлена на час проведення робіт), рад;

Визначення коефіцієнту послаблення захисних споруд (укриттів):

$$K_{\text{посл.}} = 2^{\frac{h}{d}}, \quad (4)$$

де  $h$  – товщина захисного матеріалу, см;

$d$  – товщина шару половинного ослаблення матеріалу, см.

Визначення часу безпечного перебування людей в ізолюваних приміщеннях:

$$T_{O_2} = \frac{10 \cdot W(21 - C_{O_2})}{a \cdot N}; \quad (5)$$

де:  $T_{O_2}$  - тривалість безпечного перебування в ізолюваному приміщенні за умов обмеженого вмісту кисню, год;

$C_{O_2}$  - гранично допустима концентрація кисню, %;

$a$  – кількість кисню, що споживається людиною за одну годину, л/год

$N$  - кількість людей, що знаходяться в ізолюваному приміщенні, осіб .

$$T_{CO_2} = \frac{10 \cdot W \cdot C_{CO_2}}{m \cdot N}, \quad (6)$$

де:  $T_{CO_2}$  – тривалість безпечного перебування в ізолюваному приміщенні за умов перевищення концентрації вуглекислого газу, год.;

$C_{CO_2}$  – гранично допустима концентрація вуглекислого газу, %;

$m$  – кількість вуглекислого газу, що виділяється людиною за одну годину, л/год.

## **Захист населення при радіаційних аваріях та радіоактивному забрудненні місцевості**

### **1. Захист у радіаційно небезпечній ситуації**

У випадку аварії на РНО надається повідомлення “Аварія на АЕС .....”, потім передається інформація про обстановку, яка склалася, і конкретні рекомендації, відповідно до яких і діє персонал підприємств і установ, а також населення. Якщо в інформації, що надійшла, відсутні рекомендації щодо дій, необхідно захистити органи дихання від радіоактивного пилу (протигазом, респіратором, ватно-марлевою пов'язкою чи підручними засобами – шарфом, хусткою чи іншими виробами з тканини) і, по можливості, швидко сховатися в найближчому будинку, найкраще у власній квартирі. Увійшовши у приміщення, зняти і помістити верхній одяг та взуття в пластиковий пакет чи плівку, закрити вікна і двері, відключити вентиляцію, увімкнути телевізори, радіоприймачі і радіорепродуктори, перебувати подалі від вікон, бути готовим до прийому інформації і вказівок. Провести герметизацію приміщення і захист продуктів харчування. Для цього підручними засобами закрити щілини у вікнах і дверях, заклеїти вентиляційні отвори. Продукти помістити у поліетиленові пакети чи загорнути в поліетиленову плівку. Зробити запас води у закритих посудинах. Продукти і воду помістити в холодильники і шафи, що закриваються (комори).

Одержавши повідомлення із засобів масової інформації чи по телефону, провести профілактику препаратами йоду. При цьому слід мати на увазі, що захисний ефект профілактики перебуває в прямій залежності від терміну початку прийому препарату, а саме: при прийомі за 6 год до інгаляції (вдихання) РР забезпечується 100 % - ний захист, прийом у ході радіоактивного впливу забезпечує 90 % - ний захист, а при прийомі через 2 год разового попадання РР усередину організму захисний ефект не перевищує 10%. Приймати слід протягом 7 днів по половинці таблетки йодистого калію на день. При їх відсутності використовувати 5% - ний розчин йоду: 3-5 крапель на склянку води для дорослих і 1-2 краплі на 100 г рідини для дітей до двох

років. Прийом повторити через 5-7 год.

Під час приготування і прийому їжі всі продукти, які витримують вплив води, промивати. Суворо дотримуватися правил особистої гігієни, які запобігають або значно знижують внутрішнє опромінення організму.

У випадку забруднення РР приміщення необхідно захистити органи дихання наявними ЗІЗ: одягти протигази, респіратори, ватно-марлеві пов'язки, протипилові тканинні маски чи використати підручні засоби.

Приміщення залишати тільки за крайньої необхідності і на короткий час. При виході захищати органи дихання, а також застосовувати плащі, накидки з підручних матеріалів і табельні засоби захисту шкіри. Після повернення переодягатися.

## **2. Режим радіаційного захисту населення**

З уведенням режиму радіаційного захисту населення:

- усвідомити режим захисту і чітко його виконувати;
- виходити із сховища чи укриття тільки після дозволу штабу ЦЗ;
- на зараженій місцевості, перебути, наскільки це можливо, менше часу, уникати прийняття їжі і споживання питної води. Не можна без потреби доторкатися до різних предметів і речей. Не рекомендується збирати овочі, фрукти, ягоди і гриби і споживати їх без лабораторного аналізу;
- заходячи до приміщення чи сховища необхідно переодягатися, а наприкінці робочого дня пройти дозиметричний контроль і, якщо це можливо, повну чи часткову санітарну обробку.

До можливої евакуації приготувати:

- ЗІЗ, у тому числі підручні (накидки, плащі із синтетичних плівок, гумові чоботи, боти, рукавички і т.п.);
- одяг і взуття відповідно до сезону;
- односторонній запас продуктів і ліки для хворих;
- спідню білизну;
- документи і гроші;



– інші коштовні і вкрай необхідні речі.

При евакуації перед виходом із приміщення: звільнити від продуктів харчування холодильники, винести в сміттепровід продукти, які швидко псуються, рідини, сміття, відключити всі електро- і газові прилади. Підготувати транспарант “У приміщенні (квартирі) № нікого немає”. При виході зачинити квартиру і вивісити транспарант.

При посадці на транспорт чи формуванні пішої колони зареєструватися у представника евакуаційної комісії. Перебуваючи на відкритій забрудненій місцевості, не можна знімати ЗІЗ, уникати підняття пилу і руху по високій траві і чагарнику, без потреби не сідати і не доторкатися до сторонніх предметів. Забороняється пити, курити, приймати їжу. Періодично необхідно проводити часткову дезактивацію засобів захисту шкіри, одягу і речей шляхом їхнього обережного обтирання чи обмивання, а також часткову санітарну обробку змиванням чи обтиранням відкритих ділянок тіла.

Після прибуття в район розміщення евакуйованих здати засоби індивідуального захисту і одяг на дезактивацію чи утилізацію або дезактивацію провести самостійно шляхом витрушування чи вибивання, при цьому слід перебувати з навітряної сторони і у засобах захисту органів дихання. Промити очі 2 % - ним розчином питної соди або чистою водою, прополоскати рот і горло, двічі обмити все тіло водою з милом. Після проходження дозиметричного контролю вдягти чисті білизну, одяг, взуття.

Проживаючи на місцевості, ступінь забруднення якої перевищує фон, але не перевищує небезпечних меж, необхідно дотримуватися спеціального режиму поведінки, уживати заходів щодо профілактики пилоутворення при веденні сільських робіт в особистих господарствах і щодо профілактики надходження РР із продуктами харчування і водою в організм. На присадибній ділянці слід викосити траву, зранку територію ділянки доцільно зволожувати. У приміщеннях повинно проводитися вологе прибирання з ретельним витиранням пилу з меблів і підвіконь. Килими та інші ткани покриття необхідно чистити пилососом або вологою ганчіркою, але не витрушувати. Вуличне взуття залишати за порогом будинку і протирати вологою

ганчіркою. При наявності умов бажано залишати поза квартиру (будинком) і верхній вуличний одяг. Сміття з пылососа і використане ганчір'я необхідно скидати в спеціально викопану яму глибиною не менше 50 см.

При проведенні польових робіт обов'язково користуватися ватно-марлевими пов'язками, протипиловими тканинними масками чи респіраторами, змінними спецодягом і головними уборами. Наприкінці робочого дня обов'язково приймати душ. При веденні присадибного господарства для зменшення радіоактивного забруднення вирощуваних продуктів у ґрунт вносяться вапно, калійні й інші добрива, а також торф. Під час збирання врожаю плоди, овочі, коренеплоди безпосередньо на ґрунт не складаються. Вирощені сільськогосподарські продукти піддаються вибірковому дозиметричному контролю. При встановленні їхнього забруднення вони промиваються (очищаються) і, у залежності від результатів вторинного контролю, застосовуються за призначенням або на корм худобі.

Уся продукція, одержувана від сільськогосподарських тварин, птахів і бджіл, також піддається вибірковому дозиметричному контролю. При виявленні забруднення молоко, яйця, мед, забиту худобу піддають знешкодженню або утилізації. Не рекомендується вживати в їжу рибу і раків з місцевих водоймищ, особливо дрібних, здатних накопичувати РР. Заготівля дикоростучих ягід, грибів, лікарських трав здійснюється з дозволу місцевої влади з певних територій тільки після вибіркового дозиметричного контролю.

## Захист в хімічно небезпечній ситуації

Відмінна риса аварії на хімічно небезпечних об'єктах (ХНО) з викидом небезпечної хімічної речовини (НХР) при високій концентрації ураження людей відбувається в короткий термін. Тому вирішальне значення в цих умовах має оперативність (швидкість) виконання заходів щодо захисту населення і персоналу.

Основні заходи захисту:

- використання засобів індивідуального захисту і сховищ з режимом ізоляції;
- застосування антидотів (протиотрут) і засобів обробки шкірних покриттів;
- дотримання режимів поведінки (захисту) на зараженій території;
- евакуація людей із зони зараження, що виникла при аварії;
- санітарна обробка людей, дегазація одягу, території, будівель, транспорту, техніки і майна.

Персонал і населення, що працюють і проживають поблизу ХНО, повинні знати властивості, ознаки і потенційну небезпеку НХР, використовуваних на даному об'єкті, уміти діяти при виникненні аварії, надати першу медичну допомогу ураженим.

Робітники та службовці, почувши повідомлення про аварію, повинні негайно надягти засоби індивідуального захисту, насамперед ізолюючі та промислові протигази. Кожний на своєму робочому місці повинен зробити все можливе для зниження згубних наслідків аварії: забезпечити правильне відключення енергоджерел, зупинити агрегати, апарати, перекрити газові, парові і водяні комунікації згідно з умовами технологічного процесу і правилами техніки безпеки. Потім персонал укривається в підготовлених сховищах або виходить із зони зараження.

Працівники, що входять у невоєнізовані формування цивільного захисту (ЦЗ), за сигналом про аварію прибувають на пункт збору формування і беруть участь у локалізації і ліквідації осередку хімічного ураження. Люди, що проживають поблизу

ХНО, за сигналом оповіщення повинні вдягти дітей, надіти протигази, закрити вікна і квартирки, відключити електронагрівальні і побутові прилади, газ, погасити вогонь у печах (при опаленні за допомогою груби), узяти необхідне з теплового одягу і харчування (триденний запас продуктів, що не псуються) та попередити сусідів. Виходити із домівки необхідно швидко, але без паніки у вказаному напрямку чи в бік, перпендикулярний до напрямку вітру, бажано на високу, добре провітрювану ділянку місцевості, на відстань не менше 1,5 км від попереднього місця перебування, де і чекати подальших розпоряджень.

Для захисту органів дихання на вулиці та в приміщенні можна використовувати підручні вироби з тканин, змочені у воді хутрянні і ватяні частини одягу. При закриванні ними органів дихання знижується кількість газу, що вдихається (за рахунок його адсорбції або розчинності у воді), а отже, і сила ураження. При вимушеному перебуванні на зараженій місцевості необхідно суворо дотримуватися таких правил:

- рухатися швидко, але не бігти і не піднімати пилу;
- не тулитися до будинків і не торкатися навколишніх предметів;
- не наступати на краплі рідини чи порошкоподібні розсипи невідомих речовин, що зустрічаються на шляху;
- не знімати засоби індивідуального захисту до розпорядження;
- при виявленні крапель НХР на шкірі, одязі, взутті, засобах індивідуального захисту зняти їх тампоном з паперу, ганчір'я чи носовою хусткою;
- по можливості надати необхідну допомогу постраждалим і людям, які нездатні рухатися самостійно.

Знаючи тип НХР і її властивості, зокрема вагу парів відносно повітря, можна зорієнтуватися, в яких приміщеннях доцільно укритися. Якщо пари НХР важчі за повітря, потрібно укритися на верхніх поверхах будинків і навпаки, якщо пари НХР легші за повітря, доцільніше укриватися на нижніх поверхах багатопверхових будинків.

У ряді випадків передбачається можливість тимчасового

укриття людей у сховищах, обладнаних фільтровентиляційними установками. Однак після проходження первинної хмари при несприятливій обстановці організовується евакуація. При укритті населення у сховищах, укриттях, розташованих, як правило, у підвалах будинків, слід пам'ятати, що багато НХР важчі за повітря і можуть накопичуватися в низьких місцях і потрапляти у підвали. Крім того, ряд НХР не затримуються фільтрами. У таких випадках сховища повинні використовуватися в режимі повної ізоляції.

При проведенні евакуації збір людей у містах може проводитися по будинках і під'їздах. Напрямок виходу населення з небезпечної зони вказується представником органів цивільного захисту чи міліції. Якщо їх поблизу не виявиться, то потрібно виходити у бік, перпендикулярний напрямку вітру, по можливості на підняту і добре провітрювану ділянку місцевості. Якщо вдома є транзисторний радіоприймач, не забудьте захопити його з собою і налаштувати на місцеве радіомовлення.

При недоцільності чи неможливості термінової евакуації, відсутності сховищ або інших герметичних укриттів можна тимчасово хоча б на період проходження первинної хмари, залишатися в житлових чи службових приміщеннях, уживши заходи щодо їх герметизації.

Після виходу із зони зараження потрібно пройти санітарну обробку. Потерпілі, у тому числі і незначно (у яких з'явилися кашель, нудота і т.п.), повинні звернутися в медичні установи для визначення ступеня ураження і проведення профілактичних та лікувальних заходів.

Про усунення небезпеки хімічного ураження і про порядок подальших дій населення оповіщається штабами ЦЗ чи органами міліції. В усіх випадках вхід у житлові й інші приміщення, підвали виробничі будівлі дозволяється тільки після контрольної перевірки вмісту НХР у повітрі цих приміщень.

На підприємствах з НХР найчастіше зустрічаються хлор і аміак.

*Хлор – газ жовто-зеленого кольору з різким запахом, його щільність 3,214 г/л; температура кипіння – 34,05° С; при тиску 600 000 Па (6 атм) – зріджується при кімнатній темпе-*

*ратурі. Застосовують у виробництві хлоровмісних органічних і неорганічних сполук, для відбілювання целюлози і тканин, для санітарних потреб і знезаражування (хлорування) води. За видом ураження належить до НХР переважно задушливої дії. Ознаки: різкий біль у грудях, задишка, блювання.*

Перша допомога ураженого хлором:

- надягти на потерпілого промисловий протигаз марки В чи цивільний – ЦП-5 (ЦП-7);
- винести потерпілого на санітарних ношах на незаражену територію і зняти протигаз;
- звільнити від одягу, що стримує дихання;
- при відсутності дихання провести штучне, переважно методом “рот у рот”;
- забезпечити повний спокій, а в холодну пору року – і відігрівання потерпілого;
- для пом’якшення подразнення органів дихання дати подихати парою 0,5 % - ного розчину питної соди і, по можливості, киснем;
- промити шкіру і слизові оболонки 2 % - ним содовим розчином;
- забезпечити вживання потерпілим теплої води з содою, чаю чи кави;
- запобігти можливості самостійного пересування потерпілого, подальше транспортування його повинне проводитися тільки в лежачому стані.

*Аміак – безбарвний газ з різким задушливим запахом; його щільність за нормальних умов 0,771 г/л; температура кипіння -33-35° С, при значенні тиску 900 000 Па (9 атм) зріджується при кімнатній температурі. Вибухонебезпечний, отруйний, добре розчиняється у воді; 10 % -ний водяний розчин аміаку називають нашатирним спиртом. Аміак застосовують у виробництві азотної і синильної кислот, соди, добрив; у рідкому вигляді використовують як робоче тіло в холодильних агрегатах. За видом ураження належить до НХР задушливої і нейротропної дії; основна ознака ураження – утруднене дихання. Звичайні фільтруючі протигази від аміаку не захищають!*

Перша допомога ураженому аміаком:

- надягти на постраждалого промисловий протигаз марки К чи М, при дуже високих концентраціях аміаку – ізолюючий протигаз;
- винести із зони зараження, зняти протигаз і заражений одяг;
- при ослабленні чи зупинці подиху зробити штучне дихання переважно методом “рот у рот”;
- дати подихати водяним паром і попити теплого молока;
- при потраплянні аміаку в шлунок викликати штучне блювання;
- при потраплянні аміаку в очі промити їх водою;
- при великих опіках – ввести знеболюючі засоби і зробити перев’язки;
- забезпечити потерпілому повний спокій і тепло.

## Захист у випадку загрози або скоєння терористичного акту

Терористи можуть встановити вибухові пристрої у самих непередбачених місцях: на дорогах, в будинках, на транспорті, у громадських місцях, автомобілях. На сьогоднішній день можуть використовуватися як промислові, так і саморобні вибухові пристрої, замасковані під будь-які предмети.

Заходи безпеки при загрозі терористичного акту:

- будьте уважні та доброзичливі до оточуючих;
- ні при яких умовах **НЕ ДОПУСКАЙТЕ ПАНІКИ!**
- якщо є можливість, виїдьте на кілька днів на дачу, в село, до родичів в інше місто (село);

*Зробіть безпечним власне житло:*

- приберіть пожежонебезпечні предмети – старі фарби, лак, бензин тощо;
- приберіть з вікон квіти (поставте їх на підлогу);
- закрийте штори на вікнах - це захистить вас від пошкоджень уламками скла;
- зберіть у сумку всі необхідні вам документи, речі, гроші на випадок термінової евакуації;
- по можливості не користуйтеся громадським транспортом, не відвідуйте громадські місця.

*Якщо вами виявлено вибухонебезпечний предмет:*

- побачивши вибухонебезпечний предмет (гранату, снаряд, бомбу та інше) не підходьте близько до нього, покличте людей та попросіть терміново повідомити про знахідку у міліцію;
- не дозволяйте випадковим людям торкатися небезпечного предмета або намагатися знешкодити його;
- здійснюючи поїздки у громадському транспорті (особливо у метро), звертайте увагу на залишені сумки, портфелі, згортки, іграшки та предмети, у яких можуть знаходитись саморобні вибухонебезпечні пристрої;
- терміново повідомте про це водію, машиністу потягу, будь-якому працівнику міліції;
- не відкривайте їх, не чіпайте руками, попередьте людей про небезпеку.



*Якщо стався вибух:*

- пересувайтеся обережно, не чіпайте пошкоджені конструкції та оголений дрiт;
- у пошкодженому приміщенні із-за небезпеки вибуху газу не можна користуватися відкритим вогнем;
- при задимленні захистіть органи дихання мокрим рушником, дійте у відповідності до наказів посадових осіб.

*Якщо вас завалило уламками стін:*

- намагайтеся не панікувати, дихайте глибоко і рівно, приготуйтеся терпіти голод і спрагу. Голосом і стуком привертайте увагу людей;
- якщо ви знаходитесь глибоко під поверхнею землі, пересувайте вліво вправо будь-який металевий предмет (кільце, ключ та ін.) для знаходження вас метало детектором;
- якщо простір поруч з вами відносно вільний, не запалюйте сірники, свічки, бережіть кисень;
- якщо у вас є можливість, закріпіть стелю та чекайте допомоги.

## **Захист при пожежі**

*При пожежі необхідно остерігатися:*

- високої температури;
- задимленості і загазованості;
- обвалювання конструкцій будинків;
- вибухів технологічного устаткування і приладів;
- падіння підгорілих дерев і провалів у прогорілий ґрунт.

*При знаходженні в палаючому приміщенні (будівлі) в умовах сильного задимлення:*

- накрийтеся з головою мокрими покривалом, пальто, плащем, шматком щільної тканини;
- двері в коридор (балкон чи інше приміщення) відкривайте обережно, щоб уникнути спалахування полум'я від швидкого припливу свіжого повітря;
- у задимленому приміщенні рухайтесь поповзом або

пригнувшись;

- якщо горить лінолеум, який виділяє отруйні речовини, то не слід входити в приміщення без протигаза;

- для захисту від чадного газу дихайте через зволожену тканину;

- треба мати на увазі, що маленькі діти ховаються від страху під ліжками, у шафах, забиваються в кутки;

- якщо на вас зайнявся одяг, лягайте на землю і, перекочуючись, збийте полум'я; бігти не можна – це ще більше роздуває полум'я;

- не користуйтеся ліфтом бо він може вийти із ладу, не доїхавши до першого поверху чи його двері відчиняться на палаючому поверсі, і тоді знову доведеться вибиратися з вогню і диму;

- якщо це можливо, скористуйтеся аварійними пожежними драбинами. Якщо вони відсутні користуйтеся звичайними сходами, спочатку переконавшись що внизу безпечно. Якщо вихід сходами вниз перекритий полум'ям і димом піднімайтеся на дах і там чекайте допомоги.

- побачивши людину в палаючому одязі, накиньте на неї пальто, плащ або яке-небудь покривало і щільно притисніть. На місце опіків накладіть пов'язки і відправте потерпілого в найближчий медичний пункт.

*При гасінні пожежі:*

- використовуйте вогнегасники, пожежні крани, воду, пісок, землю, покривала й інші засоби;

- вогнегасну речовину направляйте в місце найбільш інтенсивного горіння і не на полум'я, а на палаючу поверхню, якщо горить вертикальна поверхня, воду подавайте у верхню її частину;

- у задимленому приміщенні застосовуйте розпилений струмінь, що сприяє осадженню диму і зниженню температури;

- горючі рідини гасить речовинами, які утворюють піну, засипайте піском чи землею, а також накривайте невеликі вогнища покривалом, одягом, брезентом тощо;

- якщо горить електропроводка, спочатку вимкніть

електрострум;

– виходьте із зони пожежі в навітряний бік, тобто в той, звідки дме вітер;

– правильно застосовуйте засоби пожежогасіння: пінний вогнегасник приводиться в дію підйомом рукоятки і перекиданням вогнегасника дном угору; вуглекислотний вогнегасник приводиться в дію обертанням маховика проти ходу годинникової стрілки до упору і напрямленням розтрубу на палаючу поверхню.

### **Захист від стихійного лиха**

*При раптовій повені* необхідно якнайшвидше зайняти безпечне місце на високому місці і бути готовим до організованої евакуації по воді за допомогою різних плавзасобів або пішки через броди. Не втрачати самоконтролю, не піддаватися паніці і вжити заходів, які дозволяють рятувальникам вчасно вас знайти. У денний час це досягається вивішуванням на високому місці білого або кольорового полотнища, а в нічний час – подачею світлових сигналів. До прибуття допомоги необхідно залишатися на верхніх поверхах і дахах будинків, деревах та інших високих місцях, поки не спаде вода і не мине небезпека повені. Самоевакуація на незатоплену територію проводиться у випадках необхідності надання невідкладної медичної допомоги потерпілим, закінчення або відсутності продуктів харчування, загрози погіршення обстановки або у випадку втрати впевненості в одержанні допомоги від рятувальників.

Потрапивши у воду, слід швидко, але без паніки плисти до ближнього незатопленого місця. На шляху бажано звільнитися від взуття і частини одягу, тому що мокрі речі ускладнюють рух. Пливучи, треба остерігатися предметів захованих під водою та, щоб не отримати удару речами, що пливають. При можливості, необхідно за щось вхопитися і таким чином економити свої сили. Потрапивши у водоверт не слід прискорювати рух чи пірнати на глибину, а треба, використовуючи течію і надавши тілу горизонтального положення, спокійно пропливти.

Потерпілим на воді необхідно надати першу допомогу, Людей, підібраних на поверхні води, слід переодягти в сухе, дати заспокійливі засоби, а витягнутим з води непритомними провести штучне дихання, якщо навіть у них немає видимих ознак життя.

*При ураганах, бурях:*

З навітряного боку будинків щільно закриваються вікна, двері, горищні люки і вентиляційні отвори. Стекла вікон заклеюються, вікна і вітрини захищаються віконницями або щитами. З метою вирівнювання внутрішнього тиску двері і вікна з підвітряного боку будинків відкриваються.

З дахів, лоджій, балконів заберіть предмети, які поривами вітру можуть бути скинуті вниз і заповдіяти людям травми. Предмети, що знаходяться у дворах, закріпіть чи занесіть у приміщення, загасіть вогонь у печах.

Важливо подбати про підготовку засобів освітлення, похідних наметів, керосинок і примусів, про створення запасів продуктів харчування, питної води і медикаментів.

З наближенням урагану чи сильної бурі необхідно вибрати заздалегідь підготовлені місця в будинках або укриттях. Перебуваючи у будинку, слід остерігатися поранень осколками віконного скла. При вимушеному перебуванні під відкритим небом необхідно бути у віддаленні від будинків і займати для захисту яри, ями, рови, канави, кювети доріг. При цьому треба лягти на дно і щільно притиснутися до землі. Слід уникати перебування на мостах, трубопроводах, поблизу об'єктів з НХР і речовинами, які легко займаються. Під час грози не можна ховатися під деревами, які стоять окремо, стовпами і вежами, близько підходити до опор ліній електропередач.

## ЗМІСТ

1.	Вступ .....	3
2.	Загальний розрахунок годин лекцій, практичних занять, самостійної роботи .....	5
3.	Програма навчальної дисципліни “Безпека життєдіяльності” .....	6
4.	Плани занять з навчальної дисципліни “Безпека життєдіяльності” .....	9
5.	Завдання для практичних вправ .....	17
6.	Критерії оцінки успішності навчання студентів з дисципліни .....	29
7.	Методичні вказівки щодо виконання індивідуальної роботи .....	32
8.	Контрольні питання до заліку .....	45
9.	Словник основних термінів .....	48
10.	Довідкові матеріали для виконання практичних робіт .....	58

Навчальне видання

# НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК

ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ  
ТА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ  
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
“БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ”

для студентів I курсу

У к л а д а ч і: МАЛЬКО Олександр Дмитрович,  
ЛАЗУТСЬКИЙ Анатолій Федорович,  
МОЛОДЦОВ Віктор Арсентійович,  
ПИСАРЄВ Анатолій Васильович.

Відповідальний за випуск С.О. Ковжога

Редактор *Н.І. Верховська*  
Комп'ютерна верстка *Л.П. Лавриненко*

Підписано до друку 01.09.2012. Формат 60×84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Папір офсетний.  
Гарнітура Times. Умови, друк. арк. 6,8. Об лік.-вид. арк. 2,63.  
Вид. № 525. Тираж 500 прим.

Видавництво «Право» Національної академії правових наук України  
Україна, 61002, Харків, вул. Чернишевська, 80

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи  
до Державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів  
видавничої продукції — серія ДК № 559 від 09.08.2001 р.

А́еа́і́і́а́а́і́і́ а́ а́а́а́а́і́³ «Е́і́і́а́а́а́»  
(057) 719-49-13

*Для нотаток*