

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра машинобудування, мехатроніки і робототехніки

**Методичні рекомендації до виконання
практичних робіт з дисципліни «Безпека життєдіяльності»**

Кропивницький 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра машинобудування, мехатроніки і робототехніки

**Методичні рекомендації до виконання
практичних робіт з дисципліни «Безпека життєдіяльності»**

Затверджено на засіданні
машинобудування, мехатроніки і
робототехніки

Протокол № 1 від 29.08.2025

Кропивницький 2025

Методичні рекомендації до виконання практичних робіт з дисципліни «Безпека життєдіяльності» / [упорядник: В.В. Свяцький]; М-во освіти і науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т, каф. машинобудування, мехатроніки і робототехніки. – Кропивницький: ЦНТУ, 2025. – 53 с.

Рецензент: канд. техн. наук, доцент Гречка А.І.

Затверджено на засіданні
машинобудування, мехатроніки і робототехніки
Протокол № 1 від 29.08.2025

Зміст

<i>Практична робота № 1</i>	
Теоретичні основи безпеки життєдіяльності	5
<i>Практична робота № 2</i>	
Ризик як кількісна оцінка небезпек. Класифікування небезпечних ситуацій	8
<i>Практична робота № 3</i>	
Ризик як кількісна оцінка небезпек. Кількісна оцінка степеня ризику реалізації негативної дії небезпеки	11
<i>Практична робота № 4</i>	
Небезпеки природного, техногенного походження та безпека в умовах надзвичайних ситуацій	15
<i>Практична робота № 5</i>	
Хімічні і біологічні фактори небезпеки	21
<i>Практична робота № 6</i>	
Іонізуючі випромінювання, радіаційна безпека	24
<i>Практична робота № 7</i>	
Вплив факторів соціального середовища на людину	28
<i>Практична робота № 8</i>	
Надання першої медичної допомоги при невідкладних станах	35
Додатки	42
Рекомендована література	49

Практична робота № 1

Теоретичні основи безпеки життєдіяльності

Вказівки до виконання.

Безпека життєдіяльності (далі БЖД) – галузь знання та науково-практичної діяльності, спрямованої на вивчення загальних закономірностей виникнення небезпек, їх властивостей, наслідків впливу на організм людини, основ захисту її здоров'я та життя, середовища проживання від небезпек, розроблення та реалізація відповідних засобів і заходів щодо створення і підтримання здорових та безпечних умов життя і діяльності людини як у повсякденних умовах побуту та виробництва, так і в умовах надзвичайних ситуацій.

Предмет БЖД – система „людина – життєве середовище" (моделі безпеки).

Об'єкт БЖД – безпека особи.

Безпека – стан захищеності особи, суспільства, держави від зовнішніх та внутрішніх загроз, який ґрунтується на діяльності людей, суспільства, держави, світового співтовариства щодо виявлення, запобігання, послаблення, усунення і відбиття небезпек і загроз здатних їх знищити позбавити фундаментальних матеріальних та духовних цінностей, нанести неприйнятні збитки, закрити шлях до виживання та розвитку.

Небезпека – подія, умова або ситуація, яка існує в навколишньому середовищі і здатна призвести до фізичної, психічної, моральної шкоди та поранень різного ступеня (навіть до смертельних).

Систематизація небезпек:

- за сферою (джерелом) походження: природні, техногенні, соціальні;
- за часом прояву: імпульсивні, кумулятивні;
- за локалізацією: атмосферні, гідросферні, літосферні, біосферні, космічні; за наслідками: травми, захворювання, аварії, пожежі, летальні наслідки;
- за збитками: соціальні, технічні, екологічні;
- за сферою прояву: побутові, виробничі, спортивні, транспортні тощо;
- за структурою: прості, складні, похідні;
- за характером дії на людину: активні та пасивні.

Розрізняють джерела та фактори небезпек.

Джерела небезпек – природні процеси та явища, техногенне середовище та людські дії, що несуть у собі загрозу безпеки. Небезпеку можуть створювати явища (ожеледиця), процеси (поділ ядер урану), об'єкти (хімічний завод), властивості (наркотик).

Розрізняють чотири групи джерел небезпеки: природні, техногенні, соціально-політичні, комбіновані.

Природні небезпеки – об'єкти природи, явища, стихійні лиха.

Техногенні небезпеки – техніка, займисті речовини, електроенергія, випромінювання, генна інженерія, створення бактерій, штучно виведені породи тварин (бультер'єр).

Соціально-політичні: конфлікти, тероризм, війни.

Комбіновані: природно-техногенні, природно-соціальні, соціально-техногенні.

Фактори небезпеки поділяються на вражаючі, шкідливі, небезпечні.

Шкідливий фактор – чинник небезпек, що може призвести до змін у здоров'ї людини, зниження працездатності, захворювання і навіть до смерті як результату захворювання.

Небезпечний фактор – чинник небезпек, що може призвести до травм або різкого погіршення здоров'я (включаючи летальні наслідки).

Вражаючий фактор – чинник небезпек, що веде до значних та незворотних змін у здоров'ї людини (включаючи летальні наслідки), аварій тощо.

Вражаючі фактори відносяться як до людини, так і до систем життєзабезпечення. Шкідливі та небезпечні – безпосередньо до людини.

Потенційно-небезпечний об'єкт – об'єкт, на якому знаходяться небезпечні речовини або хімічні препарати.

Існують різні підходи до систематизації небезпек.

Номенклатура – перелік назв, термінів, систематизованих за певними ознаками. Приклад: в алфавітному порядку, окремих об'єктів (виробництв, процесів, професій тощо).

Таксономія – класифікація та систематизація явищ, процесів, об'єктів, які здатні завдати шкоди. Приклад таксономії: це класифікація небезпек за локалізацією, часом прояву (імпульсивні, кумулятивні), джерелом походження, сферою прояву, за структурою, за наслідками, за характером дії на людину (активні, пасивні).

Квантифікація – введення кількісних характеристик для оцінки ступеня небезпеки. Найпоширенішою характеристикою є ступінь ризику.

Ідентифікація – визначення типу небезпеки та встановлення її характеристик.

Завдання № 1

Виконайте таксономію небезпек, запропонованих викладачем.

Результати запишіть до таблиці 1.

Варіант 1. Блискавка, вибухові речовини, алкоголь.

Варіант 2. Ожеледь, гази, суїцид.

Варіант 3. Туман, отруйні речовини, торгівля людьми.

Варіант 4. Повінь, інфразвук, зброя.

Варіант 5. Гроза, ДТП, наркоманія.

Варіант 6. Ураган, медикаменти, проституція.

Варіант 7. Землетрус, радіація, тютюнопаління.

Варіант 8. Засуха, перевантаження машин, інфекційні захворювання.

Варіант 9. Злива, пожежа, конфлікт.

Варіант 10. Мікроорганізми, електричний струм, тероризм.

Таблиця 1

Таксономія небезпек

Приклад небезпеки	Джерело походження	Час прояву	Локалізація	Наслідки	Збитки	Сфера прояву	Характер дії на людину	Структура

Завдання № 2

Визначити джерела та фактори відповідних небезпечних ситуацій, запропонованих викладачем. Результати запишіть до таблиці 2.

Варіант 1. Порушення правил зберігання боєприпасів, керування автомобілем у нетверезому стані, затоплення населеного пункту, пожежа на виробництві.

Варіант 2. Бійка фанатів, витік газу, руйнування населеного пункту, враження електричним струмом.

Варіант 3. Уживання наркотиків, затоплення квартири, укуси собаки, пошкодження контейнера з хімічними речовинами.

Варіант 4. Лайка, перевищення швидкості, висока температура повітря, вихід з ладу верстату.

Варіант 5. Вибухівка на зупинці, уживання неякісної їжі, налипання мокрого снігу, перебування в приміщенні з рівнем шуму вище 80 дБ.

Варіант 6. Статевий акт з незнайомцем, керування автомобілем під час зливи, самозаймання в лісі, робота в стані наркотичного сп'яніння.

Варіант 7. Захоплення заручників, невимкнена праска, слизька поверхня, використання старих рентген-апаратів.

Варіант 8. Виїзд на роботу за кордон, розбиття ртутного термометра, аварія на шахті, пошкодження лінії електропередач.

Варіант 9. Пошкодження релігійної споруди, користування несправним ліфтом, скупчення людей під час епідемії грипу, робота на висотних будинках.

Варіант 10. Насильницьке виселення громадян, купання в необлаштованому місці, використання приладу не за призначенням, погана видимість.

Таблиця 2

Джерела і чинники небезпек

Небезпечна ситуація	Життєве середовище	Джерело небезпеки	Шкідливий або небезпечний фактор	Вражаючий фактор

Практична робота № 2

Ризик як кількісна оцінка небезпек. Класифікування небезпечних ситуацій

Вказівки до виконання.

До початку виконання завдання студент самостійно засвоює, що таке ризик, ризиковий баланс, небезпека, безпека, категорії серйозності небезпеки, рівні ймовірності небезпеки, матриця оцінки ризику. Розглядає та усвідомлює основні види ризику за ступенем припустимості – знехтуваний, прийнятний, гранично допустимий, надмірний. Вивчає сутність концепції прийнятного (допустимого) ризику.

Класифікацію студент розпочинає з присвоєння небезпеці певної категорії серйозності та визначення її частоти шляхом віднесення небезпеки до відповідного рівня ймовірності. Встановивши буквено-цифровий індекс небезпеки, студент за допомогою матриці оцінки ризику класифікує ризик небезпеки і встановлює його критерій за ступенем припустимості.

Після цього він планує заходи щодо зменшення ризику реалізації конкретної небезпеки.

Користуючись визначеннями категорій серйозності небезпеки та рівнів ймовірності небезпеки (табл. 3 і 4), класифікувати дві небезпеки (згідно з

наданим викладачем варіантом), наведені в табл. 5. За допомогою матриці оцінки ризику (табл. 6) класифікувати і оцінити ризик конкретних небезпек за ступенем припустимості.

Запланувати заходи щодо зменшення ризику реалізації конкретної небезпеки (у випадку знехтуваного і прийнятного ризику – організаційні, у випадку гранично допустимого та надмірного – конкретні технічні заходи: технологічні, архітектурно-планувальні тощо).

Таблиця 3

Категорії серйозності небезпеки

Вид	Категорія	Опис нещасного випадку
Катастрофічна	I	Смерть або зруйнування системи
Критична	II	Серйозна травма, стійке захворювання, суттєве пошкодження в системі
Гранична	III	Незначна травма, короткочасне захворювання, пошкодження в системі
Незначна	IV	Менш значні, ніж у III категорії, травми, захворювання, пошкодження в системі

Таблиця 3

Рівні ймовірності небезпеки

Вид	Рівень	Опис наслідків
Часта	A	Велика ймовірність того, що подія відбудеться
Можлива	B	Може трапитися декілька разів за життєвий цикл
Випадкова	C	Іноді може відбутися за життєвий цикл
Віддалена	D	Малоймовірна, але можлива подія протягом життєвого циклу
Неймовірна	E	Настільки малоймовірно, що можна припустити, що така небезпека ніколи не відбудеться

Таблиця 5

Перелік небезпек, які необхідно класифікувати

Номер варіанта	Найменування небезпек
1	Зіткнення літаків у повітрі
	Зіткнення двох автомобілів на переповненій автостоянці
2	Виверження вулкану
	Землетрус у Харківській області
3	Землетрус на Малайському архіпелазі
	Катастрофи космічних човників „Челенджер” і „Колумбія”
4	Повільний зсув
	Середній зсув у Дніпропетровській області
5	Швидкий зсув у Закарпатті
	Сель у Харківській області
6	Сель у Закарпатті
	Повінь у Голландії
7	Паводок у Закарпатті
	Снігова лавина в Харківській області
8	Снігові лавини в Альпах
	Тропічний циклон на узбережжі Центральної Америки
9	Тайфун на Далекому сході
	Тайфун на сході України
10	Торнадо в штатах Техас і Луїзіана в США
	Смерч на Азовському морі
11	Лісова пожежа на сході України
	Степова пожежа в Харківській області
12	Підземна природна пожежа в Сумській області
	Війна між США і Ізраїлем
13	Війна між Ізраїлем і Сирією
	Аварії з вибоком СДОР на металообробному заводі
14	Аварії з вибоком СДОР на підприємстві хімічної промисловості
	Зіткнення потягів на Південній залізниці
15	Катастрофа пасажирського морського судна в Чорному морі

Таблиця 6

Матриця оцінки ризику

Частота, з якою відбувається подія	Категорія небезпеки			
	I Катастрофічна	II Критична	III Гранична	IV Незначна
(A) Часто	1A	2A	3A	4A
(B) Вірогідно	1B	2B	3B	4B
(C) Час від часу	1C	2C	3C	4C
(D) Віддалено	1D	2D	3D	4D
(E) Неймовірно	1E	2E	3E	4E
Індекс ризику небезпеки				
Класифікація ризику	Критерії ризику			
1A, 1B, 1C, 2A, 2B, 3A	Неприпустимий (надмірний)			
1D, 2C, 2D, 3B, 3C	Небажаний (гранично допустимий)			
1E, 2E, 3D, 3E, 4A, 4B	Припустимий з перевіркою (прийнятний)			
4C, 4D, 4E	Припустимий без перевірки (знехтуваний)			

Практична робота № 3

Ризик як кількісна оцінка небезпек.

Кількісна оцінка степеня ризику реалізації негативної дії небезпеки

Вказівки до виконання.

Перед суспільством на усіх етапах його розвитку стояло завдання підвищення ефективності трудового процесу, удосконалення методів виробництва продуктів та засобів, які необхідні для його існування. У своїй практичній діяльності фахівець будь-якої галузі має вміти аналізувати потенційні небезпеки на різних етапах проектування, експлуатації устаткування, тобто оцінювати небезпеки.

Найбільш поширеною кількісною оцінкою небезпеки є ризик. Згідно з ДСТУ 2293:2014 «Охорона праці. Терміни та визначення основних понять» ризик – вірогідність нанесення шкоди з урахуванням її тяжкості.

Ризик є багатокomпонентною величиною і включає показники:

– величину збитку від дії чинника небезпеки;

- імовірність виникнення чинника небезпеки;
- невизначеність величини збитку і ймовірності.

Ризик може бути визначений як частота (розмірність зворотна часу 1/с) або можливість (ймовірність) виникнення події (величина без розміру, знаходиться у межах від 0 до 1).

Оцінити ризик можна як відношення кількості тих чи інших несприятливих наслідків до їх імовірної кількості за визначений період часу:

$$R = \frac{n}{N},$$

де R – ризик несприятливих наслідків;

n – кількість несприятливих подій;

N – загальна кількість імовірних подій.

Існують два основних види ризику, за якими визначають методи їх оцінювання: індивідуальний і соціальний.

Соціальний ризик – частота виникнення травм у певної кількості людей, які зазнали вражаючих дій певного виду, під час реалізації якихось небезпек. Соціальний ризик характеризує масштаб катастрофічності небезпек.

Індивідуальний ризик – це ймовірність небажаних дій, що виникають при певних небезпеках в конкретній точці простору.

За статистичними даними індивідуальний ризик R за період часу t існування небезпеки протягом року при загальній тривалості спостереження T визначається з урахуванням числа небажаних наслідків n за період спостережень до їх можливого числа N

$$R = \frac{n}{N} \times \frac{t}{T}.$$

Перший співмножник відображає ймовірність виникнення небажаних наслідків за рік, а другий – відносну тривалість існування небезпеки протягом року.

Існують наступні рівні індивідуального ризику: фоновий, прийнятний, гранично-допустимий.

Фоновий (природний) ризик – це ризик, що існує в будь-якій системі взаємодії людини з технічними засобами та навколишнім середовищем. Фоновий ризик може бути: світовий, національний, регіональний, місцевий, об'єктовий. Ризик не може бути менше фонового ризику (див. аксіому про потенційну небезпеку).

Гранично-припустимий ризик – це ризик, який не повинен перевищуватися незалежно від одержуваних економічних і соціальних переваг. Гранично-припустимий рівень обмежує сукупний ризик для

індивідуума від всієї діяльності в цілому (але не ризик обумовлений окремими видами його діяльності).

Прийнятний ризик – це ризик, зменшений до такого рівня, що його галузь, об'єднання підприємств, підприємство, установа, організація може допустити, ураховуючи її легальні обов'язки та власну політику у сфері охорони праці (згідно з ДСТУ 2293:2014). Це ризик, який є прийнятним для суспільства (або регулюючого органу). Як правило, прийнятний ризик знаходиться в межах від фонового ризику до граничнодопустимого і повинен бути настільки малим наскільки це можливо по економічних, технічних, соціальним і іншим можливостям.

Багато видів виробничої діяльності мають різний ступінь ризику. Наприклад, шахтарі, металурги, будівельники мають ступінь індивідуального ризику 10^{-4} - 10^{-3} , пілоти реактивних літаків – більше 10^{-2} .

Завдання.

Дати кількісну оцінку ступеня ризику реалізації негативної дії небезпеки на людину. Перелік завдань наведений в табл. 7.

Таблиця 7

№ варіанта	Зміст завдання
1	Визначити індивідуальний ризик для мешканця X, який мешкає в місті N з кількістю населення 2 млн. чол. Статистичні дані за 10 років свідчать, що за цей час з мешканців міста загинуло 65 тис. чол., одержали травми 122 тис. чол. Мешканець міста N 60 годин на тиждень працює в місті, 2 тижні на рік виїжджає на відпочинок, 6 тижнів кожного року буває у відрядженнях, 42 дні на рік працює на дачі, решту часу перебуває в місті.
2	Визначити індивідуальний ризик для мешканця X, який мешкає в селі, в якому 150 мешканців. З числа мешканців села за 5 років 3 чол. загинуло і 40 чол. одержали травми. Мешканець X 20 годин на тиждень працює в найближчому місті N, 1 тиждень на рік виїжджає з села на відпочинок, 4 тижні на рік виїжджає з села продавати сільськогосподарську продукцію у найближче місто, а решту часу перебуває на селі.

Продовження табл. 7

3	Визначити ризик травмування людини в області N на виробництві, якщо відомо, що в 2004 році одержали травми 1516 чол. при загальній кількості працюючих 1,45 млн. чол.
4	Визначити індивідуальний ризик травмування людини в місті N внаслідок пожеж, якщо відомо, що в 2003 році було травмовано 76 чол. при загальній кількості населення 1,32 млн. чол.
5	Визначити ризик загибелі людини при пожежі в країні Y та в області N, якщо відомо, що під час пожеж в 2004 році в країні загинуло 1352 чол., в області 153 чол. при кількості населення в області 3657 тис. чол., а населення країни 43 млн. чол.
6	Визначити ризик загибелі людини внаслідок повені в світі, якщо відомо, що в 2004 році внаслідок повені в світі загинуло понад 300 тис. чол. при загальній кількості населення 7,8 млрд. чол.
7	Визначити ризик загибелі та травмування людини внаслідок стихійних явищ, якщо відомо, що стихійні явища в 2000 році призвели до загибелі 260 тис. чол. та загрожували безпеці життя близько 30 млн. чол. при загальній кількості населення на земній кулі 7,8 млрд. чол.
8	Визначити ризик загибелі людини від туберкульозу, якщо відомо, що від туберкульозу на земній кулі щорічно вмирає 1,6 млн. чол. при загальній кількості населення 7,8 млрд. чол.
9	Визначити індивідуальний ризик стати травмованим на виробництві в Україні, якщо відомо, що в 1998 р. було травмовано 47531 чол. Кількість працюючих на виробництві 14805717 чол.
10	Визначити індивідуальний ризик, зумовлений отруєнням грибами, якщо відомо, що кількість отруєнь від грибів зі смертю в 2003 році в країні X досягла 853 чол. при загальній кількості населення 47 млн. чол.
11	Визначити ризик загибелі людини на виробництві за рік у світі, якщо відомо, що щорічно у світі гине 200 тис. чол. Кількість працюючих на виробництві 2,4 млрд. чол.
12	Визначити індивідуальний ризик травмування людини в місті N внаслідок падіння, беручи до уваги, що щорічно отримують травми 12 тис. чол. при загальній кількості населення міста 2 млн. чол.
13	Визначити індивідуальний ризик отримання захворювання на туберкульоз в Україні, якщо відомо, що щорічно кількість людей, які захворіли на туберкульоз, складає 70 тис. чол. на рік при кількості населення в країні 48 млн. чол.

Продовження табл. 7

14	Визначити індивідуальний ризик захворіти інфекційним захворюванням в Україні, якщо відомо, що щорічно фіксується 9 млн. випадків інфекційних захворювань на рік при кількості населення країни 48 млн. чол.
15	Порівняти індивідуальний ризик травмування електричним струмом серед мешканців в області N, беручи до уваги кількість населення області 2,5 млн. чол., якщо відомо, що в 2000 році загинуло 94 чол., а в 2005 році – 53 чол.

Практична робота № 4

Небезпеки природного, техногенного походження та безпека в умовах надзвичайних ситуацій

Вказівки до виконання.

Природні небезпеки.

До природних небезпек належать абіотичні та біотичні небезпеки. Одним із проявів природних небезпек є стихійні лиха.

Стихійні лиха – це природні явища, які мають надзвичайний характер та призводять до порушення нормальної діяльності населення, загибелі людей, руйнування і знищення матеріальних цінностей. За причиною виникнення стихійні лиха поділяють на: тектонічні (пов'язані з процесами, які відбуваються в надрах земної кори), топологічні (пов'язані з процесами, які відбуваються на поверхні землі), метеорологічні (пов'язані з процесами, які відбуваються в атмосфері).

Види абіотичних небезпек: літосферні, гідросферні, атмосферні, космічні. Серед літосферних небезпек розрізняють землетруси, вулкани, зсуви, селі.

Землетрус – підземні поштовхи та коливання земної поверхні, зумовлені раптовими зміщеннями і розривами в корі або у верхній частині мантиї, які передаються на великі відстані у вигляді пружних коливань. Ділянка в надрах Землі, де зароджується землетрус, називається гіпоцентром. Проекцію гіпоцентру на земну поверхню називають епіцентром землетрусу.

За глибиною розміщення осередку гіпоцентру землетруси класифікують так: 0-50 км – поверхневі або корові; 50-100 км – проміжні; понад 100 км глибокі.

Основні характеристики землетрусу: глибина осередку; магнітуда – характеризує загальну енергію землетрусу і є логарифмом максимальної

амплітуди зміщення ґрунту на відстані 100 км від епіцентру (вимірюється шкалою Ріхтера від 0 до 9); інтенсивність – характеризує розмір збитків, кількість жертв (оцінюють за 12- бальною шкалою Меркалі).

Таблиця 8

Шкала Ріхтера

Бали	Характеристика	Зовнішні ефекти
1	Непомітний	Люди не відчують, реєструється тільки приладами
2	Дуже слабкий	Слабкі поштовхи, ледь відчутні людьми
3	Слабкий	Висячі предмети злегка розгойдуються, відчуває багато людей
4	Помірний	Дзеленчать шибки, предмети, що висять, розгойдуються, поштовхи відчутні людьми
5	Досить сильний	Незначні пошкодження окремих будівель, гойдаються висячі предмети, люди прокидаються у ночі, непокояться тварини
6	Сильний	Легкі пошкодження будинків, тріщини на штукатурці, зсуваються з місця легкі меблі, падає посуд
7	Дуже сильний	Пошкодження у будинках, тріщини у стінах, окремі будівлі руйнуються, зсуви на берегах річок, невеликі гірські обвали
8	Руйнівний	Руйнація і пошкодження будівель, людям важко встояти на ногах, тріщини у ґрунті, гірські обвали
9	Спустошувальний	Руйнація будівель, тріщини у ґрунті до 10 см шириною, викривлення залізничних колій, зсуви та великі обвали
10	Знищувальний	Руйнування будівель та пам'ятників, тріщини у ґрунті до одного метра шириною, зсуви та обвали
11	Катастрофа	Повсюдне руйнування будівель, доріг, гребель, тощо, великі обвали та зміна рівня ґрунтових вод
12	Велика катастрофа	Повсюдне руйнування будівель і споруд, масова загибель людей і тварин, зміни рельєфу місцевості

Зсув – сповзання мас гірських порід вниз по схилу, яке виникає через порушення рівноваги. Зсуви бувають повільні (см/доба), середньої швидкості (м/год), швидкі (км/год).

Селі – це паводки з великою концентрацією ґрунту, мінеральних частин, каміння, уламків гірських порід (від 10-15 до 75% об'єму потоку). За складом матеріалу, що переносить потік, розрізняють: грязьові, грязекам'яні, водокам'яні.

Гідросферні небезпеки – повені, снігові лавини, шторми, цунамі.

Повінь – значне затоплення місцевості внаслідок підйому рівня води в річці, озері, водосховищі. В Україні повені спостерігаються в басейнах Дніпра, Дністра, Прип'яті.

В останні роки найчастіше спостерігаються в Закарпатті (Західний Буг та Тиса).

Снігова лавина – величезна маса снігу, яка зсувається або падає зі стрімких гірських схилів, захоплюючи різні об'єкти, що трапляються на шляху. Лавина супроводжується утворенням передлавиної поверхневої хвилі, що має найбільшу руйнівну силу. Розрізняють сухі (зимові) та мокрі (весняні) снігові лавини.

Атмосферні небезпеки: бурі, урагани, тайфуни, цунамі, смерчі, морози, засуха тощо.

Шторм – тривалий, дуже сильний вітер, що спричиняє значні руйнування на суші та велике хвилювання на морі.

Цунамі – великі хвилі, що виникають на поверхні океану під час підводних землетрусів.

Ураган – вітер руйнівної сили зі швидкістю 35 м/с.

Буря – шторм, тривалий, дуже сильний вітер (понад 20 м/с), спричинений зазвичай циклоном.

Смерч – сильний локальний атмосферний вихор (діаметр до 1000м), в якому повітря обертається зі швидкістю до 100 м/с.

Для характеристики таких стихійних явищ розроблено класифікацію сили вітру (шкала Бофорта).

Таблиця 9

Шкала Бофорта

Бали	Характеристика	Ознаки дії вітру
1	Штиль	Листя не ворухаться, дим піднімається вертикально
2	Тихий	Дим трохи відхиляється, але вітру не відчувається
3	Легкий	Дим трохи відхиляється, вітер майже не відчувається обличчям
4	Слабкий	Вітер гойдає тонкі гілки дерев
5	Помірний	Вітер здіймає куряву, гойдаються гілки середніх розмірів
6	Чималий	На воді з'являються хвилі, гойдаються тонкі стовбури дерев
7	Сильний	Гудуть телефонні дроти, гойдаються товсті стовбури дерев
8	Дуже сильний	Важко йти проти вітру, хитаються товсті дерева
9	Надзвичайно сильний	Вітер ламає товсті стовбури
10	Шторм	Вітер зносить легкі будівлі, валить паркани
11	Сильний шторм	Вітер валить та вириває дерева, руйнує міцні будівлі
12	Жорстокий шторм	Перекидає вагони, вириває телефонні стовпи, руйнує все

Завдання.

Розглянути запропоновані ситуації і визначити модель поведінки (ситуацію визначає викладач для кожного студента).

Під час польоту на літаку склалася аварійна ситуація. Зазначте ваші першочергові дії і опишіть безпечне положення тіла, яке необхідно прийняти під час посадки.

Під час круїзу на теплоході ви побачили, як людина випала за борт у воду. Зазначте, які правила поведінки порушила вона та опишіть ваші першочергові дії.

Перебуваючи в своїй квартирі на 8 поверсі, ви відчули підземні поштовхи. Як Ви будете діяти? Який резерв часу має людина для захисту при

землетрусі, враховуючи неоднакову швидкість поширення різних сейсмічних хвиль?

Вашій фірмі виділили ділянку землі під будівництво офісу на схилі гори. Які природні небезпеки можуть загрожувати вашому майбутньому офісу?

Під час землетрусу ви опинилися на вулиці. Як ви будете діяти в умовах міста та за його межами?

На зимових канікулах Ви поїхали на гірськолижний курорт у Карпати. З'їжджаючи з гори, Ви помітили сходження лавини. Вкажіть типи лавин, характерних для Карпатських гір. Опишіть свої дії.

На ваших очах людину вразило електричним струмом. Які заходи, на Вашу думку, потрібно вжити?

Сталася техногенна аварія, і штаб НС рекомендує залишатися вдома. Ваші дії.

Ви переходите нерегульоване світлофором перехрестя, до якого наближається машина. Що потрібно зробити в цій ситуації?

Ви мешкаєте в будинку, розташованому на схилі яру. Унаслідок дощових опадів навесні відбулося перезволоження ґрунту. Це стало причиною зсуву. Як, на Вашу думку, потрібно готуватись до виникнення зсуву та які Ваші першочергові дії під час зсуву?

Біля Вашого міста сталася аварія вантажного потягу, унаслідок чого відбувся викид у атмосферу значної кількості хлору. Опишіть Ваші дії при загрозі цієї хімічної небезпеки.

Як необхідно діяти, якщо в приміщенні розбито ртутний градусник? Назвіть основні ознаки хронічного отруєння парами ртуті та способи демеркурації.

Сильні вітри, шквали, смерчі - стихійне лихо, яке виникає в будь-яку пору року. Найчастіше вдається оголосити штормове попередження. Назвіть фактори небезпеки та дії при загрозі сильних вітрів, шквалів та смерчів.

Ви користуєтесь мобільним телефоном більше трьох годин на добу. Визначити фактори небезпеки та наслідки впливу мобільного телефону на ваше здоров'я.

Щороку Міністерством охорони здоров'я України реєструється сумна статистика травмувань, пов'язаних із ожеледицею. Які заходи необхідно вжити перед виходом із дому та як можна зменшити ризик травмування?

Минуло багато років із часів Великої Вітчизняної війни, але до цих пір до нас надходять відгуки тих буремних подій. Особливо часто з ними зустрічаються будівельники та дачники. Опишіть Ваші дії при виявленні вибухонебезпечних предметів.

За даними МНС України, основними причинами трагедій на воді є вживання спиртних напоїв дорослими, бешкетування дітей на воді та забруднення територій пляжів і водойм. Назвіть вимоги до місць масового відпочинку та правила безпечної поведінки на воді. Проаналізуйте можливі причини загибелі людей на воді в літній період та оцініть їх за 10-бальною шкалою.

Повертаючись додому, Ви відчули на сходах запах газу. Проаналізуйте можливі причини небезпеки та складіть алгоритм дій у вигляді пам'ятки.

Перерахуйте хімічнонебезпечні об'єкти Кіровоградської області та заходи безпеки при виникненні на них небезпечних ситуацій.

Відтворити на карті Кіровоградської області небезпечні об'єкти, що розташовані на території, де Ви проживаєте, та визначте наслідки від НС на цих об'єктах.

Під час урагану було пошкоджено лінію електропередач. Ви знаходитесь у зоні розтікання струму. Опишіть вплив електричного струму на організм людини та продемонструйте Ваші дії в цій ситуації.

Опишіть Ваші дії у випадку зіткнення двох потягів та у випадку евакуації людей з вагону, що зійшов із рейок.

Ви проживаєте в багатоповерховому будинку. Під час виконання ремонтних робіт відбувся розрив водопроводу, Ваші першочергові дії. Які правила безпеки при затопленні цілого поверху?

Людина доторкнулася праскою, яка має оголений дріт, вологої ганчірки. Змоделюйте наслідки цієї ситуації та можливі шляхи її запобігання.

Людина користується несправним феном у ванній кімнаті, де дуже високий рівень вологості. Змоделюйте наслідки цієї ситуації та можливі шляхи її запобігання.

Діти грали на узбіччі автомагістралі поблизу світлофора. Через декілька годин їхнє самопочуття погіршилось: з'явився головний біль, кволість, запаморочення. Поясніть причину цього і як потрібно діяти в цій ситуації?

У кухні на плиті на потужному вогні вариться борщ. Каструля щільно закрита кришкою. Що відбудеться, якщо борщ переллється через краї каструлі та які наслідки можливі в цій ситуації?

Узимку власник автомобіля порався в гаражі й сів погрітися в машину з увімкненим мотором. Яка небезпека загрожує цій людині, якщо вона раптом засне?

Ви вирішили почистити ванну кімнату порошком, що містить кислоту. Раптом упаковка випадає з ваших рук і порошок потрапляє на шкіру. Які Ваші подальші дії?

Ви вирішили обладнати в підвальному приміщенні кімнату для заняття спортом. Почали фарбувати стіни, покривати лаком підлогу. Через годину відчували запаморочення, нудоту, підвищену пітливість. Як Ви поясните такий стан та що потрібно зробити в цій ситуації?

Ви зайшли в ліфт і натиснули кнопку першого поверху. Раптом побачили, що з сусідньої квартири вийшов Ваш друг (подруга). Щоб Він (Вона) встигнув до ліфту, Ви підставили до дверей ліфта ногу. До чого це може призвести?

В автомобілі, обладнаному ременями безпеки, на передньому сидінні сидить шестирічна дитина, не пристебнута ременем. Чи порушив водій правила дорожнього руху і які?

Практична робота № 5

Хімічні і біологічні фактори небезпеки

Завдання.

Користуючись визначеннями термінів шкідлива, токсична речовина, гранично допустимі концентрації шкідливих речовин (ГДК), гранично допустимі викиди шкідливих речовин в атмосферу (ГДВ), тимчасово погоджені викиди (ТПВ) та орієнтовно безпечні рівні впливу (ОБРВ) забруднюючих речовин у різних середовищах, розрахувати максимальне значення приземної концентрації шкідливої речовини, внаслідок її викиду з точкового джерела, й порівняти її з відповідною ГДК. Зробити висновок про можливість встановлення цього викиду як ГДВ чи ТПВ і необхідність виконання заходів по зменшенню викидів.

До початку виконання завдання студент самостійно засвоює, що таке шкідлива, токсична речовина, гранично допустимі концентрації шкідливих речовин (ГДК), гранично допустимі викиди шкідливих речовин в атмосферу (ГДВ), тимчасово погоджені викиди (ТПВ) та орієнтовно безпечні рівні впливу (ОБРВ) забруднюючих речовин у різних середовищах.

Дати письмові визначення поняттям токсичні, подразнюючі, мутагенні, канцерогенні, наркотичні, задушливі речовини, сенсibilізатори.

Письмово з'ясувати поняття ГДК, ГДВ, ТПВ, ОБРВ.

Підрахувати максимальне значення приземної концентрації конкретної шкідливої речовини C_m (мг/м³) в атмосфері території відповідного міста України, внаслідок викиду газоповітряної суміші із одиночного точкового джерела з колоподібним жерлом за формулою:

$$C_m = \frac{AMFmn\eta}{H^2 \sqrt[3]{V_1 \Delta T}},$$

де, A – коефіцієнт, що залежить від температурної стратифікації атмосфери, приймається для розташованих на Україні джерел висотою менше 200 м, у зоні від 50° до 52° півн. широти – 180, а південніше 50° півн. широти – 200 (міста України, по яких треба проводити розрахунок, наведені в табл. 10); M (г/с) – маса шкідливої речовини, що викидається в атмосферу в одиницю часу (табл. 10); F – безрозмірний коефіцієнт, що враховує швидкість осідання шкідливих речовин в атмосферному повітрі (для газоподібних шкідливих речовин – 1, для аерозолів та пилу – 3); m і n – коефіцієнти, що враховують умови виходу газоповітряної суміші з джерела викиду (згідно табл. 10, m – від 0,4 до 1,5; n – від 0,2 до 2,2); H (м) – висота джерела викиду над рівнем землі (приймається по табл. 6); η – безрозмірний коефіцієнт, що враховує вплив рельєфу місцевості (дорівнює 1); ΔT ($^\circ\text{C}$) – різниця між температурою газоповітряної суміші, що викидається, T_r і температурою навколишнього атмосферного повітря T_b (дані наведені в табл. 10); V_1 ($\text{м}^3/\text{с}$) – витрати газоповітряної суміші (за табл. 10).

Підрахунок максимального значення приземної концентрації конкретної шкідливої речовини C_m ($\text{мг}/\text{м}^3$) в атмосфері території відповідного міста, студент розпочинає з визначення за адміністративною картою України коефіцієнта A для конкретного міста України. Визначає коефіцієнт F залежно від агрегатного стану конкретної шкідливої речовини. Знаходить показник ΔT ($^\circ\text{C}$) користуючись даними табл. 10 ($T_r - T_b$). Безрозмірний коефіцієнт - η , що враховує вплив рельєфу місцевості, приймається рівним 1. Значення всіх інших складових формули беруться відповідно до варіанта, наданого викладачем, з табл. 10.

Після знаходження максимальної приземної концентрації її значення порівнюється з відповідною ГДК_{м.р.} (табл. 10) і робиться висновок про її неперевищення і, як наслідок, встановлення первинного секундного викиду відповідної речовини в якості ГДВ. Або робиться висновок про її перевищення та встановлення ТПВ не більше як на п'ять років та необхідності виконання відповідних заходів щодо досягнення ГДВ в цей термін.

Таблиця 10

Вихідні дані для підрахунку максимальної приземної концентрації шкідливої речовини в приземному прошарку атмосферного повітря міст України

№ варіанта	Міста України	Шкідлива речовина	$M, (\Gamma/c)$	m	n	$H, (м)$	$T_r, (^{\circ}C)$	$T_b, (^{\circ}C)$	$V_1, м^3/c$	ГДК, $мг/м^3$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	м. Харків	Фенол	0.05	0.4	0.2	2.0	112	15	0.14	0.01
2	м. Богодухів	Ванадію пентак-сид	0.04	0.5	0.3	2.5	150	5	0.16	0.02
3	м. Київ	Оксид заліза	1.5	0.6	0.4	3.0	24	15	0.12	0.04
4	м. Сімферополь	Сполуки марганцю	0.5	0.7	0.5	5.0	25	10	0.11	0.01
5	м. Чернігів	Сполуки свинцю	0.01	0.8	0.6	4.2	85	25	0.25	0.01
6	м. Донецьк	Азоту оксид	1.28	0.9	0.7	35	135	5	2.4	0.4
7	м. Житомир	Азоту двооксид	1.19	1.0	0.8	40	127	2	2.1	0.08
8	м. Суми	Формаль-дегід	0.01	1.1	0.9	2.3	45	7	0.15	0.05
9	м. Вовчанськ	Сажа	3.08	1.2	1.0	2.0	56	24	0.29	0.15
10	м. Миколаїв	Сірчистий ангідрид	15.1	1.3	1.1	2.1	47	21	0.32	0.5
11	м. Дніпро	Оксид вуглецю	17.3	1.4	1.2	2.5	54	26	0.15	5.0
12	м. Хмельницький	Гексан	0.03	1.5	1.3	8	15	4	0.08	60.0
13	м. Лубни	Бензин	0.39	0.4	1.4	1.8	22	17	0.9	5.0
14	м. Бердичів	Толуол	2.7	0.5	1.5	5.6	25	11	0.18	0.6
15	м. Ніжин	Бенз(а)пірен	0.000 008	0.6	1.6	2.0	115	27	0.03	0.01

Порівняти отримане значення максимальної приземної концентрації шкідливої речовини з відповідною $ГДК_{м.р.}$.

Зробити висновок про можливість встановлення цього викиду як ГДВ чи ТПВ і необхідність виконання заходів по зменшенню викидів.

Після цього студент планує заходи щодо зменшення ризику реалізації конкретної небезпеки.

Практична робота № 6

Іонізуючі випромінювання, радіаційна безпека

Вказівки до виконання.

Грунтуючись на визначеннях іонізуюче випромінювання, радіаційний фон, штучні джерела іонізуючих випромінювань, радіоактивне випромінювання, період напіврозпаду, активність, експозиційна, поглинута, еквівалентна дози, підрахувати потужність поглинутої та експозиційної доз іонізуючого випромінювання, які створюються точковим джерелом.

Дати письмові визначення поняттям іонізуюче випромінювання, іонізуюча та проникаюча спроможність, штучні джерела іонізуючих випромінювань, радіоактивне випромінювання, період напіврозпаду, активність, експозиційна, поглинута, еквівалентна дози.

Навести основні види радіоактивного розпаду.

Письмово з'ясувати, які системні й позасистемні одиниці застосовуються для вимірювання активності, періоду напіврозпаду, експозиційної, поглинутої, еквівалентної доз випромінювання та їх похідні.

До початку виконання завдання студент самостійно засвоює, що таке іонізуюче випромінювання, іонізуюча й проникаюча спроможність, штучні джерела іонізуючих випромінювань, радіоактивне випромінювання, період напіврозпаду, активність, експозиційна, поглинута, еквівалентна дози. Розглядає та усвідомлює системні й позасистемні одиниці вимірювання активності, експозиційної, поглинутої, еквівалентної доз іонізуючого випромінювання та їх похідні (керуючись у тому числі даними Додатку).

Визначення потужності поглинутої дози іонізуючого випромінювання студент проводить в системі вимірювань (СВ). Потужність експозиційної дози іонізуючого випромінювання визначається в позасистемних одиницях вимірювання, після чого результат порівнюється з нормами – природним фоном, нормою випромінювання в будинку та на робочому місці.

Після цього студент, ґрунтуючись на видах опромінення (зовнішнє або внутрішнє) і типах джерел випромінювання (відкриті й закриті), планує заходи щодо зменшення негативного впливу іонізуючого випромінювання.

Визначити потужність поглинутої дози іонізуючого випромінювання на заданій відстані від точкового джерела, з радіонуклідом заданого типу (^{60}Co - кобальт-60) та заданою активністю, за формулою:

$$D^{\bullet} = \frac{A\Gamma}{r^2},$$

де D^{\bullet} - потужність поглинутої дози, аГр/с (1 аГр= 10^{-18} Гр); Γ (гамма) – потужність дози в 1 Бк, яку виробляє джерело на відстані в 1м (для ^{60}Co = $84,63 \frac{\text{аГр} \cdot \text{м}^2}{\text{с} \cdot \text{Бк}}$); A – активність, Бк (задана в табл. 11); r – відстань між точковим джерелом та точкою виміру, м (задана в табл. 11).

Таблиця 11

Активність та відстань між точковим джерелом та точкою виміру

№ варіанта	Активність, A (Бк)	Відстань між точковим джерелом і точкою виміру, r (м)
1	2	3
1	$2,1 \cdot 10^5$	0,10
2	$3,3 \cdot 10^6$	0,20
3	$2,9 \cdot 10^7$	0,30
4	$3,8 \cdot 10^8$	0,40
5	$4,0 \cdot 10^9$	0,50
6	$4,5 \cdot 10^{10}$	0,60
7	$2,3 \cdot 10^{11}$	0,70
8	$3,7 \cdot 10^{12}$	0,80
9	$4,2 \cdot 10^6$	0,90
10	$2,3 \cdot 10^7$	1,00
11	$2,2 \cdot 10^6$	2,00
12	$2,4 \cdot 10^8$	3,00
13	$2,5 \cdot 10^9$	4,00
14	$2,6 \cdot 10^{10}$	5,00
15	$2,7 \cdot 10^{11}$	6,00
16	$2,8 \cdot 10^{12}$	7,00

Продовження табл. 11

17	$3,1 \cdot 10^6$	8,00
18	$3,2 \cdot 10^7$	9,00
19	$3,4 \cdot 10^8$	10,00
20	$3,5 \cdot 10^9$	2,5
21	$3,6 \cdot 10^{10}$	3,3
22	$4,1 \cdot 10^{11}$	2,8
23	$4,3 \cdot 10^{12}$	3,5
24	$4,4 \cdot 10^5$	4,7
25	$4,5 \cdot 10^6$	5,9
26	$5,1 \cdot 10^6$	6,2
27	$5,2 \cdot 10^7$	7,4
28	$5,3 \cdot 10^8$	8,8
29	$5,4 \cdot 10^9$	9,3
30	$5,5 \cdot 10^{10}$	0,50

Визначити потужність експозиційної дози іонізуючого випромінювання на заданій відстані від точкового джерела з радіонуклідом заданого типу (^{137}Cs – цезій-137) за формулою:

$$P^{\bullet} = \frac{AG}{r^2},$$

де P^{\bullet} – потужність експозиційної дози, Р/год; A – активність, Кі (табл. 12); G – потужність дози в 1 мКі, яку виробляє джерело на відстані в 1 см (для ^{137}Cs – $G = 3,24 \frac{P \cdot \text{см}^2}{\text{год} \cdot \text{мКі}}$); r – відстань між точковим джерелом і точкою виміру, см (табл. 12).

Таблиця 12.

Активність та відстань між точковим джерелом і точкою виміру

№ варіанта	Активність, А (Кі)	Відстань між джерелом і точкою виміру, r (см)
1	2	3
1	$5.7 \cdot 10^{-6}$	10
2	$8.91 \cdot 10^{-5}$	20
3	$7.84 \cdot 10^{-4}$	30
4	$1.03 \cdot 10^{-2}$	40
5	$1.08 \cdot 10^{-1}$	50

Продовження табл. 12

6	1.22	60
7	6.22	70
8	100	80
9	$1.14 \cdot 10^{-4}$	90
10	$6.22 \cdot 10^{-4}$	100
11	$5.95 \cdot 10^{-5}$	200
12	$6.49 \cdot 10^{-3}$	300
13	$6.76 \cdot 10^{-2}$	400
14	$7.03 \cdot 10^{-1}$	500
15	7.3	600
16	75.7	700
17	$8.38 \cdot 10^{-5}$	800
18	$8.65 \cdot 10^{-4}$	900
19	$9.19 \cdot 10^{-3}$	1000
20	$9.46 \cdot 10^{-2}$	250
21	0.973	330
22	11.08	280
23	116.22	350
24	$1.19 \cdot 10^{-5}$	470
25	$1.22 \cdot 10^{-4}$	590
26	$1.38 \cdot 10^{-4}$	620
27	$1.41 \cdot 10^{-3}$	740
28	$1.43 \cdot 10^{-2}$	880
29	0.15	930
30	1.49	50

Одиниці виміру активності, поглинутої і експозиційної доз та їх похідні:
 $1 \text{ Ки} = 3,7 \cdot 10^9 \text{ Бк}$; $1 \text{ мКи} = 3,7 \cdot 10^7 \text{ Бк}$; $1 \text{ мР} = 10^{-3} \text{ Р}$; $1 \text{ мкР} = 10^{-6} \text{ Р}$; $1 \text{ мкР/год} = 8,73 \cdot 10^{-3} \text{ мкГр/год}$; $1 \text{ аГр} = 10^{-18} \text{ Гр}$; $1 \text{ мкГр} = 100 \text{ мкР}$; $1 \text{ мкГр} \approx 1 \text{ мкЗв}$.

Порівняти отриманий результат P^* (Р/год) з природним фоном (складає 10 мкР/год), з нормою в житловому будинку (до 50 мкР/год) та на робочому місці (до 1,1 мР/год). Зробити висновок про відповідність потужності експозиційної дози P^* вищезазначеним нормам. У разі невідповідності, запланувати адекватні заходи щодо зменшення негативного впливу джерела іонізуючого випромінювання.

Практична робота № 7

Вплив факторів соціального середовища на людину

Вказівки до виконання.

Найпростішим прикладом соціального середовища, в яке більшість людей виявляються включеними щодня, є колектив.

Колектив – різновид соціальної спільності і сукупність індивідів, що певним чином взаємодіють один з одним, усвідомлюють свою приналежність до даної спільності і визнаються його членами з погляду інших.

Важливою характеристикою колективу є соціально–психологічний клімат у ньому.

Поняття соціально-психологічний клімат колективу відображає характер взаємин між людьми, переважаючий тон суспільного настрою в колективі, пов'язаний із задоволенням умовами життєдіяльності, стилем і рівнем керування та іншими чинниками. Соціально–психологічний клімат колективу пов'язаний з певним емоційним забарвленням психологічних зв'язків колективу, що виникають на основі їх близькості, симпатій, збігу характерів, інтересів і схильностей.

Показником соціально-психологічного клімату в колективі є конфліктні ситуації.

Конфлікт – зіткнення протилежно спрямованих, несумісних тенденцій у свідомості окремо взятого індивіда, в міжособистісних взаємодіях або відносинах індивідів або груп людей, пов'язане з гострими негативними переживаннями. Конфліктність або соціально–психологічна напруженість у колективі відбивається на всіх сторонах його життєдіяльності і може мати як негативні (значні емоційні переживання, виявлення власних недоліків людиною і, як наслідок, втрата нею почуття власної гідності і т.п.), так і позитивні (зняття загальної напруги в колективі, чітке виявлення існуючих протиріч, які заважають колективу ефективно працювати тощо) наслідки.

Важливим питанням для забезпечення нормальної трудової діяльності в колективі є рівень комунікації в ньому.

Комунікація – специфічна форма взаємодії людей в процесі їх пізнавально-трудова діяльності, що здійснюється головним чином за допомогою мови (рідше за допомогою інших знакових систем). Чим вище рівень комунікації в колективі (тобто чим комунікабельнішими є члени колективу), тим сприятливіші умови для роботи і розвитку його членів. Таке соціальне мікросередовище досягає, як правило, найкращих результатів.

Завдання № 1.

Оцінити за допомогою тесту соціально-психологічний клімат свого колективу.

Інструкція.

Оцініть, як виявляються перелічені нижче властивості психологічного клімату у вашій групі, виставивши ту оцінку, яка, на вашу думку, відповідає істині.

Оцінки:

- 5 – властивість виявляється у групі завжди;
- 4 – властивість виявляється в більшості випадків;
- 3 – властивість виявляється на 50 %
- 2 – властивість виявляється дуже рідко;
- 1 – не виявляється однаковою мірою

Таблиця 13

Властивості психологічного клімату в колективі

№ п/п	Властивості психологічного клімату <i>A</i>	Оцінка	Властивості психологічного клімату <i>B</i>	Оцінка
1	Переважає бадьорий життєрадісний тон настрою	12345	Переважає пригнічений настрій	12345
2	Доброзичливість у відносинах, взаємні симпатії	12345	Конфліктність у відносинах, антипатії	12345
3	У відносинах між угрупованнями всередині вашого колективу існує взаємна прихильність, розуміння	12345	Угруповання конфліктують між собою	12345
4	Членам групи подобається разом проводити час, брати участь у спільній діяльності	12345	Проявляють до тіснішого спілкування байдужість, виражають негативне відношення до спільної діяльності	12345

Продовження табл. 13

5	Успіхи або невдачі товаришів викликають співпереживання, співчуття всіх членів групи	12345	Успіхи або невдачі товаришів залишають байдужими або викликають заздрість, зловтіху	12345
6	З повагою ставляться до думки інших	12345	Кожен вважає свою думку головною і нетерпимий до думки товаришів	12345
7	Досягнення і невдачі групи переживаються як власні	12345	Досягнення і невдачі групи не знаходять відгуку в її членів	12345
8	У важкі дні для групи відбувається емоційне єднання, «один за всіх і всі за одного»	12345	У важкі дні група «розкисає»: розгубленість, сварки, взаємні звинувачення	12345
9	Відчуття гордості за групу, якщо її відзначає керівництво	12345	До похвал і заохочень групи відносяться байдуже	12345
10	Група активна, сповнена енергії	12345	Група інертна, пасивна	12345
11	Доброзичливо відносяться до новачків, допомагають їм адаптуватися в колективі	12345	Новачки відчувають себе чужими, до них часто проявляють ворожість	12345
12	У групі існує справедливе відношення до всіх членів, підтримують слабких	12345	Група помітно розділяється на «привілейованих» і «знехтуваних»	12345
13	Спільні справи захоплюють всіх, велике бажання працювати колективно	12345	Групу неможливо підняти на спільну справу, кожен думає про свої інтереси	12345

Ключ 1. Скласти оцінки лівої сторони у всіх питаннях (табл. 13) – сума А; скласти оцінки правої сторони (табл. 13) у всіх питаннях – сума В.

Знайти різницю $C = A - B$; якщо $C = 0$ або має негативну величину, то маємо яскраво виражений несприятливий соціально-психологічний клімат з погляду індивіда (особистості); якщо $C > 25$, то соціально-психологічний клімат сприятливий якщо $C < 25$ – клімат хитливо сприятливий.

Завдання 2.

Визначити за допомогою тесту рівень своєї комунікабельності

Інструкція.

Із запропонованих у тесті-опитуванні варіантів відповідей на питання виберіть один.

Текст опитування:

1. Знаходячись в купе або в салоні літака, ви вважаєте за краще:
 - а) мовчати, не вступаючи в контакт з сусідами;
 - б) контактувати з потреби, але без бажання;
 - в) ініціативно вступати в контакти без утруднень;
 - г) ділитися з незнайомими своїми потаємними думками.
2. Ваші відносини з друзями, родичами підтримуєте:
 - а) рідкісними візитами (3 – 4 рази на рік);
 - б) частішими візитами (5 – 10 разів на рік);
 - в) регулярними взаємними відвідинами (частіше ніж один раз на місяць);
 - г) щотижневими і частими побаченнями.
3. Скільки вітальних листівок ви отримуєте протягом року:
 - а) 1 – 5; б) 6 – 10; в) 11 – 15; г) 16 і більше?
4. Якщо ви вже закінчили школу, то доля скількох ваших друзів з навчання відома вам детально:
 - а) 1 – 3; б) 4 – 10; в) 11 – 15; г) 16 і більше?
5. Скільки в середньому ви витрачаєте на телефонну розмову:
 - а) 1 – 3 хв.; б) 4 – 5 хв.; в) 6 – 10 хв.; г) від 15 хв. і більше?
6. Читаючи (або прочитавши) нову книгу, ви, як правило:
 - а) самі обдумуєте прочитане;
 - б) відповідаєте на питання про прочитане, але без бажання;
 - в) з готовністю відповідаєте на питання з приводу прочитаного;
 - г) ініціативно ділитесь враженнями.
7. Під час кіносеансу, спектаклю, концерту ви, як правило:
 - а) не любите, щоб при вас хто-небудь висловлював свої враження;
 - б) терпимо ставитеся до цього, вам це буває цікаво;
 - в) іноді перекидаєтеся репліками зі знайомими;

г) не можете весь час сидіти мовчки, прагнете висловити свою думку якомога частіше.

8. Зустрічаючись на вулиці зі знайомими, ви:

а) якщо немає термінових справ до них, киваєте і проходите повз них;

б) відповідаєте на вітання і обмінюєтеся короткими репліками;

в) не звертаєте увагу, хто привітався першим, з готовністю дізнаєтеся про новини;

г) першим зупиняєтеся, вітаєтеся, розпитуєте, розповідаєте про себе.

9. Повертаючись додому після роботи (навчання), ви вважаєте за краще:

а) мовчати;

б) стисло відповідати на питання;

в) розпитувати своїх домашніх про новини, але без бажання, формально;

г) зацікавлено розпитувати і розповідати про себе, ображаєтеся, якщо вас не питають або відповідають стисло.

10. Знаходячись у чужому місті (незнайомому районі) і розшукуючи потрібну вам установу, адресу якої ви не знаєте (відомо тільки, що вона має бути десь поблизу від того місця, де ви тільки що вийшли з автобусу), ви, як правило, вважаєте за краще:

а) обійти вулиці в окрузі, самостійно розшукуючи установу;

б) визначити серед перехожих «на око» місцевого жителя, запитати його, а в разі незадовільної відповіді продовжити самостійний пошук;

в) зупиняти перехожих з проханням про допомогу, але при цьому переживаєте почуття незручності;

г) звертатися по допомогу до великої кількості перехожих, не переживаючи почуття незручності.

11. Під час прогулянки по місту, парку, за містом ви вважаєте за краще бути:

а) наодинці;

б) у суспільстві однієї людини;

в) у суспільстві декількох друзів або близьких;

г) з великою кількістю людей (колективні пікніки, культпоходи і т.п.).

12. Помітивши на знайомому (близькому, родичі) обновку, ви:

а) оцінюєте її мовчки;

б) висловлюєте думку, якщо запитають;

в) ініціативно висловлюєте думку;

г) розпитуєте про ціну, про те, де купив обновку і просите її одягнути, коментуєте ваші враження.

13. При читанні художньої літератури, ви, як правило:

а) віддаєте перевагу короткому віршу, новелі;

- б) циклу віршів, збірці новел;
- в) не помічаєте чи багато написано, лише б було цікаво;
- г) читаєте солідні романи і поеми, які схвалені критикою;

14. Потрапивши випадково в незнайому компанію, ви:

- а) відчуваєте себе обтяжливим для неї, хочете піти;
- б) внутрішньо настроєні залишитися, контактуєте, але без особливого бажання;
- в) раді новим знайомствам, ініціативно контактуєте;
- г) надзвичайно раді новим людям, прагнете дізнатися про них якомога більше і показати себе з якнайкращого боку.

15. Якщо ви пишете вірші, оповідання, щоденник та інше, то ви, як правило:

- а) не ділитесь написаним ні з ким;
 - б) іноді ділитесь написаним з тими, кому дуже довіряєте;
 - в) з готовністю читаєте написане, якщо вас про це попросять;
 - г) ініціативно читаєте написане, оскільки вам цікаво знати думку інших.
- Негативна думка або явним чином стримана похвала вас в деякій мірі засмучує.

16. Якщо вас в гостях пригощають новою стравою, яка вам сподобалася, ви, як правило:

- а) їсте із задоволенням, але не виявляєте своєї думки;
- б) можете ініціативно похвалити, але вважаєте за краще відповідати на питання;
- в) не чекаючи питання, самі хвалите страву;
- г) не тільки хвалите, але й розпитуєте про рецепт, говорите, що самі тепер готуватимете цю страву.

17. Виберіть кращий тип заголовка для оповідання про одну сварку сусідів:

- а) Сварка; б) Сварка сусідів; у) Дурна сварка сусідів; г) Повість про те, як посварилися Іван Іванович з Іваном Никифоровичем.

18. Якщо ви робите зауваження комусь з ваших хороших знайомих, що той дуже балакучий, то ви:

- а) можете натякнути йому про це, оскільки цей недолік вас серйозно дратує;
- б) не дуже реагуєте на балакучість інших;
- в) любите послухати, лише б було цікаво;
- г) самі балакучі і подібна риса співбесідника дозволяє вам виразити себе.

19. На питання «Котра година?» в ситуації, якщо у вас немає при собі годинника, ви відповісте, швидше за все, так:

а) не знаю;
б) не знаю, в мене немає годинника, даруйте;
в) із задоволенням відповів би, але в мене, на жаль, немає при собі годинника;

г) я з великим задоволенням відповів би на ваше питання, але у мене зараз годинник у ремонті, я сам від цього страждаю, але що ж робити?

20. Під час публічної лекції (доповіді, виступу) у випадку, якщо тема вас цікавить, а лектор висловлює спірні або безперечні, на ваш погляд думки, ви, як правило:

а) маєте бажання заперечити, але не реалізуєте його;
б) маєте бажання висловитися, але не турбуєтеся, якщо вам не вдалося реалізувати своє бажання;

в) вільно можете реалізувати своє бажання за допомогою записки;

г) добиваєтеся можливості публічно заперечити доповідачеві.

21. Прочитавши дискусійну статтю в газеті (журналі) на тему, яка вас хвилює, ви, як правило:

а) думаєте про те, що могли б вступити в дискусію, але не беретеся за статтю у відповідь, поступово забуваючи про свій намір;

б) обмірковуєте можливу статтю у відповідь, пишете план, збираєте матеріал, складаєте чернетку, але не дуже засмучуєтеся, якщо щось перешкодило вам довести справу до кінця;

в) пишете статтю, посилаєте, але не приймаєте близько до серця відмову її надрукувати;

г) у разі відмови опублікувати ваш матеріал, знову пишете в редакцію, посилаєте новий варіант. Важкість публічно висловити свою думку вас серйозно хвилює.

22. Відзначте переважну для вас рису ваших співробітників:

а) крайня стриманість;

б) контактність, спрямована переважно на вас;

в) помітна товариськість;

г) необмежена контактність.

23. Оцініть самі себе, вибравши з нижченаведеного переліку властивий Вам домінуючий рівень спілкування (комунікабельності):

а) низький; б) близький до середнього; в) досить високий; г) високий.

Ключ. Відповідям у питаннях 1 – 22 відповідають наступні бали:

а – 2; б – 4; в – 6; г – 8.

Підсумуйте отримані бали з питань 1 – 22:

– якщо кількість балів складає від 44 до 60, то вам необхідно вчитися спілкуватися активніше, інакше ваша інтровертність перешкодить (або вже заважає) вам і вашому оточенню при спілкуванні;

– якщо кількість балів складає від 61 до 100, то вам також необхідно свідомо підвищувати активність у спілкуванні;

– якщо кількість балів складає від 101 до 150, то у вас висока активність спілкування близька до класичної екстравертності;

– якщо кількість балів більше 150, то вам необхідно більше стежити за собою при спілкуванні, стримуючи себе, уважно вивчати реакцію оточуючих і коректувати свою манеру спілкування в бік зниження її активності.

Питання № 23 призначене для того, щоб допомогти вам правильно оцінити різницю між вашим об'єктивним рівнем комунікабельності і вашою власною оцінкою. Наприклад, якщо ваша об'єктивна оцінка склала 70 балів, а підкреслили в питанні № 23 пункт «в», то вам необхідно більше довіряти об'єктивному показнику, а не вашій власній думці.

Зробити висновок щодо своєї особистості.

Практична робота № 8

Надання першої медичної допомоги при невідкладних станах

Вказівки до виконання.

Перша медична допомога є першою з трьох етапів надання допомоги потерпілим:

1 етап – на місці подій (очевидцями або самодопомога);

2 етап – рятувальники і швидка медична допомога;

3 етап – лікарня.

Основним і найбільш тяжким наслідком надзвичайних ситуацій, таких як аварія чи катастрофа, є виникнення масових ушкоджень, травм, захворювань і загибель людей. Життя потерпілих повністю залежить від присутніх людей, здатних надати їм першу медичну допомогу. Окрім надзвичайних ситуацій існують ще й нещасні випадки, такі як ДТП, отруєння (харчове та хімічне), термічні травми, ураження струмом, інфаркти та інші ушкодження, які можуть трапитися як під час катастрофи, так і в повсякденні.

Рятувальники і медичні працівники називають першу годину після отримання травми – золоту. Саме вона визначає ефективність наданої допомоги і наслідки. Для того, щоб не втрачати дорогоцінного часу, а часто ціною зволікання стає людське життя, необхідно чітко засвоїти алгоритм дій в

ситуаціях, пов'язаних з надзвичайними подіями (ДТП, поранення та інші), в яких є потерпілі.

Нещасний випадок це, як правило, випадкова подія, яка відбулася або може відбутися в умовах прояву шкідливих або небезпечних чинників, тих, що оточують людину.

Перша медична допомога (ПМД) – це комплекс найпростіших, термінових та необхідних заходів, які проводяться до прибуття лікаря чи доставки потерпілого в медичний заклад і спрямовані на відновлення і збереження його життя та здоров'я.

При наданні допомоги за будь-якими обставинами той, хто надає допомогу повинен дбати перш за все про свою безпеку. Це вимагає від нього певних заходів, залежно від самої ситуації. Перш ніж наблизитись до потерпілого, уважно огляньте місце події. Якщо є наявні фактори, що загрожують життю (палаючий автомобіль, хитка будівля, палаюча покрівля та ін.), то треба дочекатися рятувальників.

Надавати першу допомогу потерпілому необхідно швидко, однак так, щоб це жодним чином не вплинуло на її якість. Оптимальним строком надання першої медичної допомоги визначається термін – 30 хвилин після травми. При наданні ПМД послідовність дій повинна бути такою:

Оцінити ситуацію щодо можливої загрози для потерпілого і тих хто надає допомогу. Якщо така загроза існує, то необхідно усунути дію чинників, що становлять небезпеку для життя та здоров'я (наприклад, звільнити від дії електричного струму, загасити вогонь на одязі, витягнути з води, зупинити рухомі механізми чи виробниче устаткування), або винести потерпілого із небезпечної зони (пожежа, наявність отруйних речовин, ризик вибуху, ураження небезпечним струмом; небезпечна ситуація на дорозі; неможливість надати першу медичну допомогу в тому місці, де він перебуває (постраждалий лежить у недоступному місці автомобіля).

2. Викликати швидку медичну допомогу.

3. Наближатися до потерпілого треба з боку голови.

Сісти навприсядки зі свого правого боку (якщо правша), обличчям до потерпілого, опираючись на стопу правої ноги (використовувати коліно як прикриття або для утримання на місці), та маючи вільну праву руку (використовується як ричаг на плечі потерпілого).

4. Оцінити стан потерпілого (визначити, чи знаходиться він при свідомості, чи забезпечують його серце та легені достатнє постачання насиченої киснем крові, чи немає в нього травми шиї або хребта тощо.

Для цього також потрібно знати, що таке термінальний стан. Термінальний стан – стан, граничний між життям і смертю.

Характеризується критичним рівнем розладу життєдіяльності з катастрофічним зниженням АТФ (адинозілтрифосфорна кислота), глибоким порушенням газообміну і метаболізму.

Розрізняють клінічну і біологічну смерть. У період клінічної смерті немає зовнішніх ознак життєдіяльності. У цей час відсутня серцева діяльність і дихання, однак органи ще зберігають життєздатність. У тканинах ще відбуваються обмінні процеси, хоча інтенсивність їх знижена. Функції центральної нервової системи поступово згасають. Клінічна смерть триває 5-6 хвилин. Так як незворотні явища в тканинах ще відсутні, в цей період організм можна реанімувати. Після 8-10 хвилинної клінічної смерті настає біологічна. При настанні біологічної смерті повноцінне відновлення життєвих функцій організму людини вже неможливо через розвиток незворотних процесів в органах і тканинах, у першу чергу в клітинах мозку і нервової системи.

При контролі стану потерпілого і виявленні мінімальних ознак життя необхідно негайно приступити до надання першої допомоги. Відсутність ознак життя не свідчить про те, що потерпілий мертвий. Подібні симптоми спостерігаються при клінічній смерті, при якій необхідно надавати потерпілому допомогу в повному обсязі. При наявності явних ознак біологічної смерті перша медична допомога не надається. Знаючи, за якими ознаками визначається стан потерпілого, можна надати допомогу більш ефективно.

Ознаки, за якими можна швидко оцінити стан потерпілого, наступні:

– свідомість:

ясна,

порушена (потерпілий загальмований або збуджений),

відсутня.

Перевірка: голосно ставити прості запитання: «Що з вами? Ви мене чуєте? Я можу Вам допомогти?» Якщо людина не реагує, то необхідно перевірити його реакцію на больове подразнення, наприклад, вщипнути.

– функціонування дихальної системи:

нормальне,

порушене (поверхневе, неритмічне, хрипле),

відсутнє.

Перевірка: метод «чую - бачу – відчуваю» – наблизити вухо до рота і носа потерпілого і послухати, чи є звук вхідного і вихідного повітря, відчутти щогою його подих, визначити за рухом грудної клітини і живота – краще, якщо потерпілий лежить на твердій поверхні, так більш помітні дихальні рухи.

– функціонування серцево-судинної системи:

добре визначаються (ритм правильний або неправильний),
погано визначаються,
відсутні.

Перевірка: за пульсом, який визначають на шиї, поклавши пальці руки на область сонних артерій, розташованих по обидва боки шиї. Також пульс можна відшукати в області променевоzap'ясного суглоба (променева артерія) і в паху (стегнова артерія).

– зіниці:
реакція на світло,
розширені,
звужені.

Перевірка: реакція зіниць на світло – при висвітленні ока пучком світла спостерігається звуження зіниці – позитивна реакція зіниці.

– колір шкіри та видимих слизових оболонок (губ, очей):
рожеві,
бліді,
синюшні.

Ознаки життя: наявність серцебиття, яке визначається рукою або вухом на грудній клітині в області нижче грудного м'язу. Наявність пульсу на артеріях. Наявність дихання. Наявність реакції зіниць на світло.

Ознаки смерті: зниження температури тіла до рівня навколишнього середовища. При настанні біологічної смерті охолодження тіла відбувається поступово. Помутніння рогівки і її висихання. Наявність симптому «котяче око»: при стисненні ока з боків зіниця звужується і нагадує котяче око. Поява трупних плям. Синьо-фіолетові трупні плями виникають через стікання крові в частини тіла, розташовані нижче щодо положення потерпілого. При положенні трупа на спині вони з'являються в області лопаток, попереку, сідниць, а при положенні на животі – на обличчі, шиї, грудях, животі. Трупне задубіння, яке починається через 2-4 години після смерті. Необхідно пам'ятати, що через 5-6 хвилин після зупинки серця або дихання внаслідок загибелі клітин настають незворотні процеси в корі головного мозку.

Окрім термінального стану є також небезпечний стан – шок.

Шок – означає “поштовх”, “удар” і визначається як розвиток загрозливого для життя стану, який спричиняє порушення нервової регуляції життєво важливих процесів внаслідок важких травм, опіків, анафілаксії, інфаркту міокарда та ін. Характеризується розладами гемодинаміки, дихання, обміну речовин. Шок – захворювання етіологічне, зустрічається у потерпілих з травмами і часто ускладнює протікання важких операцій. Ознаки шоку – підвищена збудливість при знижені реакції на зовнішні подразники

(еректильна стадія) та не знадність людини реагувати на зовнішні подразники та стан потьмарення свідомості (торпідна стадія)

В залежності від причини виникнення розрізняють такі види шоку:

1. Травматичний шок:

а) в результаті механічної травми (рани, переломи кісток, здавлення тканин та ін.);

б) внаслідок дії низьких температур – холодний шок;

в) внаслідок електротравми – електричний шок.

2. Геморагічний або гіповалемічний шок:

а) гостра крововтрата;

б) гостре порушення водного балансу – зневоднення організму.

3. Септичний (бактеріально-токсичний) шок – стан, що викликаний швидким розмноженням бактерій і дією токсинів.

4. Анафілактичний шок (введення білкових компонентів або антибіотиків).

5. Кардіогенний шок (інфаркт міокарда, гостра серцева недостатність).

За важкістю клінічного протікання розрізняють: легкий, середньої важкості і важкий шок.

За часом розвитку виділяють первинний (ранній) шок, що розвивається після травми, і вторинний (пізній) шок, який виникає через декілька годин після травми, коли до нейрорефлекторних порушень додається інтоксикація внаслідок розпаду тканин.

Незважаючи на причини виникнення шоку, основним в його розвитку є порушення діяльності серцево-судинної системи.

5. Приступити до надання першої допомоги потерпілому в порядку терміновості:

- відновити прохідність дихальних шляхів

- зробити штучне дихання

- закритий масаж серця

- спинити кровотечу, накладити пов'язку

6. Провести іммобілізацію травмованої частини тіла.

Принципи іммобілізації ушкодженої частини тіла за допомогою шини:

шина накладається без зміни положення пошкодженої частини;

шину завжди слід накладати як мінімум на два суглоба, вище і нижче місця перелому;

не слід накладати шину на оголену частину тіла, під шину обов'язково підкладають вату, марлю або одяг;

шину слід прикріпити надійно і міцно, щоб вона не бовталася, (у разі відкритого перелому – вище й нижче за область пошкодження);

до і після накладення шини перевірте кровообіг в пошкодженій частині тіла (запитайте потерпілого, чи німіють у нього кінчики пальців пошкодженої кінцівки; перевірте пальці пошкодженої кінцівки – вони повинні бути теплі на дотик і мати рожевий колір у нігтів – при скаргах на оніміння послабити пов'язку).

7. Підтримувати основні життєві функції потерпілого до прибуття медичних працівників. Давати воду, чай, знеболюючі ліки, забезпечити діурез.

8. Доставити потерпілого в найближчий медичний заклад, якщо неможливо викликати/дочекатися швидкої.

Завдання.

Отримати у викладача опис небезпечної ситуації, аварії тощо (тобто завдання). Орієнтовні питання, що виносяться на практичне заняття:

- серцево-легенева реанімація;
- види і техніка накладання м'яких пов'язок;
- надання допомоги при травмах голови;
- особливості надання допомоги та іммобілізації при травмах хребта і спинного мозку;
- надання допомоги при травмі грудної клітини;
- характеристика травм живота і тазу та надання допомоги при них;
- травми м'яких тканин;
- травми суглобів і кісток;
- надання допомоги в залежності від виду опіків;
- характеристика відмороження та надання першої медичної допомоги;
- тепловий та сонячний удари, перша медична допомога при них;
- перша медична допомога при утопленні;
- електротравма;
- хімічні отруєння;
- надання першої медичної допомоги при отруєннях грибами та іншими харчовими продуктами;
- перша медична допомога при укусах бджіл, ос, павуків, кліщів та ін.;
- методи зупинки зовнішньої кровотечі в залежності від її виду (артеріальна, венозна, капілярна);
- укуси змій та собак;
- допомога при інсульті та серцевій недостатності;
- допомога при втраті свідомості.

Розробити послідовність своїх дій для того, щоб оцінити стан потерпілого, надати йому першу медичну допомогу.

Підготувати звіт, який має містити в собі ознаки надзвичайної ситуації, що розглядається, і алгоритм надання першої медичної допомоги.

Додатки

Деякі рекомендації щодо правил поведінки в умовах небезпеки землетрусу

1. При землетрусі ґрунт відчутно коливається відносно недовгий час - декілька секунд, найдовше - хвилину при дуже сильному землетрусі. Ці коливання неприємні, можуть викликати переляк. Тому дуже важливо зберігати спокій. Якщо відчувається здригання ґрунту чи будинку, необхідно реагувати негайно, пам'ятаючи, що найбільш небезпечними є предмети, які падають.

2. Перебуваючи у приміщенні, варто негайно зайняти безпечне місце. Це – отвори капітальних внутрішніх стін (наприклад, відчинити двері з квартири), кути утворені ними. Можна заховатись під балками каркасу, під несучими колонами, біля внутрішньої капітальної стіни, під ліжком чи столом. Необхідно пам'ятати, що найчастіше завалюються зовнішні стіни будинків, тому триматися подалі від вікон та важких предметів, які можуть перекинутися чи зрушити з місця.

3. Не можна вибігати з будинку, оскільки уламки, які падають уздовж стін, становлять серйозну небезпеку. Безпечніше перечекати поштовх там, де він вас застав, і, лише дочекавшись його закінчення, перейти в безпечне місце.

4. Перебуваючи всередині багатоповерхового будинку, не поспішайте до ліфтів чи сходів. Сходові прольоти та ліфти часто обвалюються під час землетрусів.

5. Після припинення поштовхів потрібно терміново вийти на вулицю, відійти від будівель на відкрите місце, щоб уникнути ударів уламків, які падають.

6. Перебуваючи в автомобілі, що рухається, потрібно повільно загальмувати подалі від високих будинків, мостів чи естакад. Необхідно залишатись у машині до припинення поштовхів.

7. Опинившись у завалі, варто спокійно оцінити становище, надати собі першу допомогу, якщо вона потрібна. Необхідно надати допомогу тим, хто її потребує. Важливо подбати про встановлення зв'язку з тими, хто перебуває ззовні завалу (голосом, стуком). Людина може зберігати життєздатність (без води і їжі) понад два тижні.

Деякі рекомендації щодо правил поведінки під час повені

1. Отримавши попередження про затоплення, необхідно терміново вийти в безпечне місце – на височину (попередньо відключивши воду, газ, електроприлади).
2. Якщо вода розливається повільно, необхідно перенести майно в безпечне місце, а самому зайняти верхні поверхи, горища, дахи будівель.
3. Для того, щоб залишити місця затоплення, можна скористатися човнами, катерами та всім тим, що здатне утримати людину на воді (колоди, бочки, автомобільні камери тощо).
4. Коли людина опинилася у воді, їй необхідно скинути важкий одяг, взуття, скористатись плаваючими поблизу засобами й чекати на допомогу.

Деякі рекомендації щодо правил поведінки під час зсувів, снігових лавинах, селях

1. У випадку попередження про селевий потік або зсув, які насуваються, потрібно якомога швидше залишити приміщення і вийти в безпечне місце.
2. Надавати допомогу людям, які потрапили в селевий потік, використовуючи дошки, палки, мотузки та інші засоби; виводити людей із потоку в напрямку його руху, поступово наближаючись до краю.
3. При захопленні сніговою лавиною, необхідно зробити все, щоб опинитись на її поверхні (звільнитись від вантажу, намагатись рухатись вгору, імітуючи рухи як при плаванні); якщо цього зробити не можна, то потрібно намагатись закрити обличчя курткою, щоб створити повітряну подушку (сніговий пил потрапляє в ніс і рот - людина задихається).
4. Вирушаючи в гори, необхідно мати при собі лавинні мотузки яскравого кольору; мотузку намагатись викинути на поверхню, щоб завдяки мотузці людину, яка потрапила в снігову лавину, могли знайти.

Деякі рекомендації щодо правил поведінки під час ураганів

1. Отримавши повідомлення про ураган, необхідно щільно зачинити двері, вікна.
2. З дахів та балконів забрати предмети, які при падінні можуть травмувати людину.
3. У будівлях необхідно триматись подалі від вікон, щоб не отримати травми від залишків розбитого скла.
4. Найбезпечнішими місцями під час урагану є підвали, сховища, внутрішні приміщення перших поверхів цегляних будинки.
5. Коли ураган застав людину на відкритій місцевості, найкраще знайти укриття в западині (ямі, яру, канаві).

6. Ураган може супроводжуватись грозою, тому необхідно уникати ситуацій при яких збільшується ймовірність ураження блискавкою: не стояти під окремими деревами, не підходити до ліній електропередач тощо.

Правила безпеки під час керування мотоциклом або велосипедом

1. Не їхати назустріч руху.
2. Триматися лише правої сторони.
3. Заздалегідь оповіщати про зміну руху.
4. Різко не гальмувати, щоб уникнути ковзання.
5. Бути уважними до пішоходів, котрі можуть почати переходити вулицю зненацька.
6. Бути уважними до автотранспорту, що під час обгону створює повітряну хвилю, яка може викликати втрату рівноваги.
7. Рухатися один за одним у груповому русі.
8. Уночі використовувати яскравий одяг і стежити за тим, щоб світловідбивачі були чистими.
9. Возити сумки або пакети тільки на багажнику.
10. Виконувати вимоги дорожніх знаків, щоб уникнути пригод і штрафів; користуватися велосипедними доріжками там, де вони є.
11. Не буксирувати інших і не їздити самому на буксирі.
12. Не влаштовувати гонок на швидкість або для з'ясування того, хто кращий водій.
13. Дотримуватися безпечної дистанції.
14. Знижувати швидкість на дорозі, покритій піском, льодом, снігом або на узвозі.
15. Мотоцикліст повинен бути обов'язково в касці, навіть при поїзді на маленьку відстань; при зіткненні він повинен згрупуватися, щоб захистити життєво важливі органи, при падінні - розслабитися, не напружуючи мускули, але намагаючись пом'якшити удар об землю.

Загальні правила безпеки в метро

1. Ніколи не стояти скраю платформи; очікуючи поїзда, стояти біля стінки (біля колони) станції (якщо немає стінок і колон - у середині станції) до моменту відкриття дверей поїзда. В іншому випадку є ризик потрапити під колеса поїзда, що наближається, внаслідок стихійної тисняви або необережних рухів.
2. Підходити до дверей вагона лише після припинення руху поїзда і виходу пасажирів. Якщо у вагоні багато людей, пропускається один-два поїзди, щоб не бути притиснутим натовпом. Входити і виходити останнім.

3. Якщо поїзда довго немає або в метро натовп, можна скористатися іншими лініями метро або іншим (наземним) транспортом, не наражаючись на зайву небезпеку.

4. Побачивши, що на колію впала людина, треба негайно сповістити чергового по станції будь-яким способом - особисто чи через інших пасажирів. Бажано при цьому організувати предметне (навіть носовичком) чи світлове (запальничкою) попередження машиніста. Коли людина не в змозі сама піднятися і вибратися на платформу, треба допомогти їй, не порушуючи правил безпеки (уникаючи дотиків до струмопровідної шини, рейок, кабелів).

5. Знаходячись на ескалаторі, пам'ятати, що у будь-який момент він може зупинитися (або провалитися), тож треба міцно триматися за поручні і бути готовим у випадку аварії перестрибнути на сусідній ескалатор.

6. У поїзді, якщо є можливість, надається перевага центральним вагонам, що у випадку аварії страждають менше, ніж головні і хвостові.

7. У сумках, портфелях, пакунках, іграшках, банках тощо, залишених у вагоні, можуть знаходитися вибухові пристрої. Про виявлення таких речей необхідно терміново повідомити машиніста через зв'язок або чергового чи міліціонера на станції, попереджаються присутні і не допускається самовільного прибирання таких речей. Вибухівка може знаходитися і під сидінням, тому безпечніше стояти, ніж сидіти, до того ж знаходячись у тісному оточенні пасажирів.

Безпека на залізничному транспорті

Запобіжні заходи

1. По можливості розташовуватися в центральних вагонах приміських поїздів - вони найменше страждають під час аварії; вибираються місця для сидіння проти руху поїзда, тому що у випадку кинутого хуліганами каменя набагато більше шансів, що він не зачепить.

2. Вночі не засинати, якщо супутники викликають певну недовіру; тримати світло в купе включеним, навіть якщо це заважає відпочивати; не залишати двері відчиненими, бо це дозволяє бачити з коридору, що відбувається в купе.

3. Під час поїздки в плацкартному вагоні тримати документи або гаманець у надійному місці, портфель - ближче до стіни.

4. На проміжних станціях під час виходу пасажирів злодії можуть легко скористатися загальною метушнею, швидко пробігти через вагон, тож сумку тримати ближче до себе, як пальто і особисті речі; не залишати їх на сусідньому сидінні.

5. Громіздкі й важкі речі ставлять вниз, тому що при сильному поштовху вони можуть звалитися з верхніх полиць і травмувати пасажирів.

6. Не захаращуються на ніч двері в купе (у темряві буде важко вибратися назовні).

7. Запам'ятати, де лежить одяг, документи й гроші на випадок, якщо знадобиться в темряві терміново покинути вагон.

8. На ніч прибираються зі столика харчі, пляшки і т.п., щоб при поштовху вони не завдали поранення.

9. Спати на бокових місцях доцільніше ногами вперед по ходу поїзда, щоб уникнути перелому шийного хребця при різкому кидку вперед тіла в момент зіткнення поїзда з перешкодою.

Заходи безпеки:

1. У випадку залізничної катастрофи під час поштовху (удару) намагатися вхопитися руками за виступи полиць чи інші нерухомі частини вагона або згурпуватися й прикрити голову руками, щоб уникнути травм.

2. У разі перевертання вагона, міцно тримаючись руками, упертися із силою ногами в верхню полицю, стіну і т.п., закрити очі, щоб у них не потрапили уламки скла. Коли вагон зупиниться, негайно визначається шлях виходу з купе.

3. Якщо немає пожежі чи небезпеки її виникнення, нема потреби поспішати з виходом, необхідно надати допомогу іншим, заспокоїти дітей. Не допускаючи паніки, із вагона виходять по одному, пропускаючи вперед жінок і дітей.

4. З собою треба брати лише необхідне з одягу, гроші та документи; організувати, по можливості, охорону залишених речей.

5. Якщо вагон перекинутий або пошкоджений, вибираються через вікна, опустивши фрамуги або вибивши ногою (металевим предметом) скло, попередньо очистивши рами від уламків. Дітей і постраждалих переносять на руках.

6. При обриві проводів контактної мережі пасажирів відходять від вагонів на 30-50 метрів, щоб не потрапити під напругу.

Безпека в тролейбусі, автобусі, трамваї. При користуванні ним варто завжди пам'ятати про вимоги особистої безпеки

1. Не засинати під час руху, не задивлятися у вікно, якщо на підлозі стоїть власна сумка або валіза.

2. Якщо немає вільного місця для сидіння, доцільніше стояти в центральному проході.

3. Не бажано стояти біля дверей, тому що саме тут найчастіше можна стати пограбованим кимось з тих, хто виходить.

4. Після виходу із салону краще почекати, доки автобус від'їде, і лише потім переходити вулицю.

5. Автобус або тролейбус, що стоять, обходять ззаду, трамвай - спереду, інакше є ризик потрапити під автомобіль.

6. Виходячи із громадського транспорту, чекають, доки вийде основна маса пасажирів або ж навпаки - доцільніше вийти першим. У будь-якому випадку варто уникати тісняви. Правила поведінки при автомобільних аваріях.

*При користуванні автомобілем варто завжди пам'ятати про вимоги
особистої безпеки*

1. Водій повинен застигти за кермом, намагаючись при цьому "пом'якшити" майбутнє зіткнення.

2. Пасажир повинен обхопити голову руками, упасти на бік, розпростершись на сидіння, - це дозволить уникнути травм від удару об тверді предмети. Пасажири, які перебувають на заднім сидінні, повинні постаратися впасти на підлогу.

3. При тарані іншого автомобіля будьте готові до удару. Ви повинні заздалегідь пристебнути себе й своїх дітей ременями безпеки.

4. Якщо Ви й Ваші діти не готові до удару, киньте дитину на підлогу й різко пригніться до керма. Якщо дозволяє ситуація, підніміть скло вікон, тому що при ударі об інший автомобіль його скло може розбитися й розлетітися в різні сторони.

5. Якщо автомобіль зайнявся, то: зупиніть автомобіль і виключіть двигун; поставте машину на гальмо й блокуйте колеса; виставте сигнали на дорозі; займіться жертвами; викличте допомогу (медичну й технічну), пожежних, міліцію; простежте, щоб не було витoku бензину: сигарета або навіть маленький камінчик здатні викликати тертя й можуть стати причиною пожежі.

6. Вогонь у автомобілі зароджується майже завжди під капотом мотора через розрив трубопроводу, що подає бензин, або в результаті загоряння в карбюраторі або газовому балоні. Перше, що необхідно зробити, - це роз'єднати контакти, витягнувши ключ із замка запалювання. Якщо машина працює на газі, закриваються два крани, розташовані в багажнику на баку з паливом. Після цього направити струмінь вогнегасника на поверхню, що юрить; якщо нема вогнегасника, то треба використовувати пісок, землю, накидку, одяг. Ефективним є також пакет із водою, кинутий із силою на частини автомобіля, що охоплені полум'ям.

7. Якщо пожежа торкнулася тільки карбюратора, досить включити мотор на максимальні обороти - це допоможе загасити вогонь.

8. Якщо є поранені, їх необхідно віднести в безпечне місце.

9. Якщо вогонь охопив задню частину машини, де розташовано бензобак, єдине, що залишається зробити, - це швидко відійти від машини.

10. Якщо пожежа охопила салон автомобіля, знайте: небезпека велика, погонь швидко поширюється по оббивці, що складається із тканини, пластику й синтетичних волокон.

Правила поведінки у випадку авіакатастрофи

1. Нахиліться в кріслі вперед, обхопіть голову обома руками; швидко зніміть із себе всі гострі предмети, ювелірні прикраси, годинники, пригорніть до себе дітей. Виконуйте всі вказівки командира корабля й екіпажу, не вставайте із крісла до повної зупинки літака, запобігайте будь-яким способом виникненню паніки в салоні й порушенню центрування літака.

2. Після припинення руху літака негайно, дотримуючи черговості, залиште його, використовуючи аварійні люки (правила користування зображені на них) й надувні трапи.

3. Допомагаючи пораненим і дітям, необхідно відійти від літака якнайдалі й лягти на землю, прикривши голову руками, щоб не постраждати від уламків під час вибуху пального

Рекомендована література

Базова

1. Конституція України. – К.: Офіційне видавництво Верховної Ради, 1996. – 108 с.
2. Безпека життєдіяльності (забезпечення соціальної, техногенної та природної безпеки): Навч. посібник / В.В. Бегун, І.М. Науменко. – К.: Інститут держ. управл. у сфері цивільного захисту ДСНС України, 2004. – 328 с.
3. Безпека життєдіяльності: Навчальний посібник / Березуцький В.В., Васьковець Л.А., Верши-ніна Н.П. та ін. За ред. проф. В.В. Березуцького. – Х.: Факт, 2005. – 348 с.
4. Желібо Є.П., Заверуха Н.М., Зацарний В.В. Безпека життєдіяльності. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів освіти України I-IV рівнів акредитації; за ред. Є.П. Желібо і В.М. Пічі. – К.: Каравела, Львів: Новий Світ, 2002. – 328 с.
5. Безпека життєдіяльності: Навчальний посібник / Касьянов М.А., Ревенко Ю.П., Медяник В.О. і інші. – Луганськ: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2006. – 284 с.

Допоміжна

6. Михайлюк В.О., Халмуратов Б.Д. Цивільна безпека: Навчальний посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 158 с.
7. Безпека життєдіяльності: Навчальний посібник / Мохняк С.М., Дацько О.С., Козій О.І. і інші. – Львів: Видавництво НУ Львівська політехніка, 2009. – 264 с.
8. Осипенко С.І., Іванов А.В. Організація функціонального навчання у сфері цивільного захисту: Навчальний посібник. – К.: Інститут держ. управл. у сфері цивільного захисту ДСНС України, 2008. – 286 с.
9. Безпека життєдіяльності: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації / Скобло Ю.С., Соколовська Т.Б., Мазоренко Д.І., Тіщенко Л.М., Троянов М.М. – К.: Кондор, 2003. – 424 с.
10. Медицина катастроф: Навч. посібник / Черняков О.Г., Кочін І.В., Сидоренко П.І., Букін В.Є, Костенецький М.І. – К.: Здоров'я, 2001. – 348 с.
11. Яким Р.С. Безпека життєдіяльності. Навч. посіб. – Львів: Бескид Біт, 2005. – 304 с.
12. Яремко З.М. Безпека життєдіяльності. Навчальний посібник. – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Ів.Франка, 2005. – 301 с.

13. Кулалаєва Н.В., Михайлюк В.О., Халмурадов Б.Д., Ручні та пересувні засоби пожежогасіння: основні типи, будова та безпечне використання: Навчальний посібник. – К.: Інститут держ. управл. у сфері цивільного захисту ДСНС України, 2011. – 189 с.
14. Пожежна безпека будівель та споруд / Кулешов Н.І., Уваров Ю.В., Олейник Є.Л., Пустомельник В.П., Єгурнов Ф.І. – Харків, 2004. – 271 с.
15. Основи соціоекології: Навч. посіб. / Г.О. Бачинський, Н.В. Бернада, В.Д. Бондаренко та ін.; За ред. Г.О. Бачинського. – К.: Вища шк., 1995. – 238 с.
16. Смоляр В. І. Фізіологія та гігієна харчування. Підручник для студентів. – К.: Здоров'я, 2000. – 335 с.
17. Халмурадов Б.Д. Безпека життєдіяльності. Перша допомога в надзвичайних ситуаціях: Навч. посіб. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 138 с.

Інформаційні ресурси

18. Державна служба з питань надзвичайних ситуацій України:
<http://www.mns.gov.ua/>
19. Міністерство охорони здоров'я України: <http://www.moz.gov.ua/>
20. Інформаційно-правовий портал «Закони України»: <http://uazakon.com/>
21. Верховна Рада України: <http://www.rada.gov.ua/>
22. Кабінет Міністрів України: <http://www.kmu.gov.ua/>
23. Міністерство екології та природних ресурсів України:
<http://www.menr.gov.ua/>
24. Рада національної безпеки і оборони України: <http://www.rainbow.gov.ua/>
25. Міжнародна організація цивільної оборони: <http://www.icdo.org>.
26. Міжнародний Комітет Червоного Хреста: <http://www.icrc.org>.
27. Товариство Червоного Хреста України: <http://www.redcross.org.ua>.

НОТАТКИ

НОТАТКИ

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Методичні рекомендації до виконання практичних робіт з дисципліни «Безпека життєдіяльності» / [упорядник: В.В. Свяцький]; М-во освіти і науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т, каф. машинобудування, мехатроніки і робототехніки. – Кропивницький: ЦНТУ, 2025. – 53 с.

Упорядник: канд. техн. наук, доцент В. В. Свяцький

Відповідальний за випуск:

Редактор:

Коректор:

Комп'ютерна верстка:

Підп. до друку	Формат 60 x 84 1/16	Папір офісний
Друк на ризографі	Умовн.-друк.арк.	Обл.- вид. арк.
Тираж 100 прим.	Замовл. №	

25030, м. Кропивницький, ЦНТУ, просп. Університетський, 8