

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Факультет плодовоовочівництва, екології та захисту рослин

Кафедра екології та безпеки
життєдіяльності

“БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ”

Методичні вказівки для виконання практичних завдань студентами денної та
заочної форм навчання

ОР «Бакалавр»

ОР «Молодший бакалавр»

Спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»

Умань – 2023

Методичні вказівки для практичних занять з дисципліни «Безпека життєдіяльності» для студентів ОР «Бакалавр», ОР «Молодший бакалавр» спеціальностей 193 «Геодезія та землеустрій» – Умань, УНУС, 2023 – 38 с

Укладачі: к. с.-г. н., доцент Нікітіна О. В.

Рецензент: д. с.-г. наук, професор Заморський В.В.

Розглянуто і затверджено на засіданні кафедри протокол № 1 від 21.08.2023 р.

Схвалено науково-методичною комісією факультету плодощовочівництва, екології та захисту рослин (протокол №2 від 3. 10.2023 р)

ВСТУП

Безпека життєдіяльності (БЖД) – наука, що вивчає проблеми перебування людини в оточуючому середовищі під час трудової та іншої її діяльності. Її завданням є розробка методів прогнозування, виявлення, ідентифікації небезпечних, шкідливих чинників і вивчення їх впливу на людину та навколишнє середовище, а також розробка заходів і способів захисту людей в умовах виникнення надзвичайних ситуацій (НС) техногенного, природного, соціально-політичного характеру та під час війни.

Безпека життєдіяльності є фундаментом загальної освіти з проблем безпеки та базовою дисципліною для подальшого вивчення курсів “Основи охорони праці”, “Охорона праці в галузі”, “Цивільна оборона”, “Основи екології” та інших.

Інтегральна компетентність - здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності у галузі геодезії та землеустрою або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій, положень і методів відповідної науки і характеризується комплексністю і невизначеністю умов.

В результаті вивчення курсу та закріплення матеріалу під час практичних занять студент повинен:

а) знати:

- характеристики навколишнього, виробничого й побутового середовища;
- небезпечні й шкідливі чинники середовища та наслідки їх негативних дій;
- засоби і методи підвищення безпеки й екологічності технічних засобів та технологічних процесів;
- характеристики осередків ураження, які виникають у надзвичайних ситуаціях мирного й воєнного часу;
- способи та засоби захисту населення від уражаючих факторів аварій, катастроф, стихійного лиха та застосування сучасної зброї;
- основи організації і проведення рятувальних та інших невідкладних робіт;

б) вміти:

- ідентифікувати потенційні небезпеки;
- визначати небезпечні, шкідливі та уражаючі фактори, що породжуються джерелами цих небезпек;
- прогнозувати можливість і наслідки впливу небезпечних та шкідливих факторів на організм людини, а уражаючих факторів на безпеку системи “людина – життєве середовище”;
- використовувати нормативно-правову базу захисту особистості та навколишнього середовища, прав особи на працю, медичне забезпечення, захист у надзвичайних ситуаціях тощо;
- розробляти заходи та застосовувати засоби захисту від дії небезпечних та шкідливих чинників;
- оцінювати радіаційну, хімічну, біологічну обстановку й обстановку, яка може виникнути в результаті стихійного лиха та аварії;

- Запобігати виникненню надзвичайних ситуацій, а в разі їх виникнення приймати адекватні рішення та виконувати дії, спрямовані на їх ліквідацію.

Зміст практичних занять вказується в навчальних завданнях у відповідності з програмою та методичними вказівками викладача.

Рекомендації з опрацювання тем додаються.

Вивчення та закріплення теоретичного матеріалу здійснюється на планових практичних заняттях та консультаціях і під час самостійної роботи студентів з використанням рекомендованої літератури, наочності, приладів та обладнання.

З кожної теми, винесеної на практичне заняття, складається короткий звіт, який оформлюється в робочому зошиті.

- Виконані практичні роботи здаються викладачу, який їх перевіряє та виставляє оцінки.

ЗМІСТ

ПРАКТИЧНА РОБОТА №1. Основні поняття та визначення БЖД	6
ПРАКТИЧНА РОБОТА №2. Людина як елемент системи “людина-життєве середовище”	8
ПРАКТИЧНА РОБОТА №3. Ризик та небезпека в предметній діяльності	13
ПРАКТИЧНА РОБОТА №4. Засоби індивідуального захисту населення	19
ПРАКТИЧНА РОБОТА №5. Небезпеки, пов’язані з використанням горючих, легкозаймистих і вибухонебезпечних речовин та матеріалів. Оцінка пожежної обстановки	30
ПРАКТИЧНА РОБОТА №6. Самодопомога і взаємодопомога в надзвичайних ситуаціях	35
Нормативні документи з безпеки життєдіяльності для самостійного вивчення	41
Рекомендована література	42

ПРАКТИЧНА РОБОТА №1.

Тема Основні поняття та визначення БЖД

Мета роботи: ознайомитися зі змістом і сутністю основних понять Самодопомога і взаємодопомога в надзвичайних ситуаціях та і термінів, якими оперує безпека життєдіяльності та засвоїти методику якісного аналізу небезпек.

Безпека – стан діяльності, за якого з визначеною імовірністю виключено прояв небезпек або ж відсутня надзвичайна небезпека.

Небезпека – негативна властивість живої та неживої матерії, що здатна спричинити шкоду самій матерії: людям, природному середовищу, матеріальним цінностям.

Небезпека – це умова чи ситуація, яка існує в навколишньому середовищі і здатна призвести до небажаного вивільнення енергії, що може спричинити фізичну шкоду, поранення та/чи пошкодження.

Ризик – це імовірність заподіяння шкоди з урахуванням її тяжкості.

Ризик – комплексна оцінка небезпеки, що в кількісному вираженні в загальному випадку визначається як добуток величини небезпеки на частоту її виникнення.

Система – це сукупність взаємозв'язаних компонентів, що взаємодіють між собою.

Системний підхід – це спосіб теоретичного уявлення і відтворення об'єктів як систем.

Системний аналіз – це методологічні засоби, що використовуються для визначення небезпек, які виникають у системі «людина – життєве середовище», її підсистемах або на рівні окремих елементів цих систем та їхнього впливу на людину.

Закон емерджентності – системи мають властивості, яких немає і навіть не може бути у елементів, що складають її.

Гомосфера – простір (робоча зона), де перебуває людина у процесі розглядуваної діяльності.

Ноксосфера – простір, у якому постійно існують або періодично виникають небезпеки.

Джерелами (носіями небезпек) є природні процеси і явища, техногенне середовище та людські дії. Небезпеки існують у просторі й часі та реалізуються у вигляді потоків енергії, речовини та інформації. При знаходженні типу небезпеки та встановленні її характеристик, необхідно виходити з принципу «**все впливає на все**», тобто джерелом небезпеки може бути все живе й неживе, а підлягати небезпеці також може все живе й неживе.

Ідентифікація – це процес виявлення і встановлення кількісних, тимчасових, просторових і інших характеристик.

Ідентифікація необхідна для розробки заходів щодо запобігання небезпекам або для ліквідації наслідків.

Небезпеку зберігають всі системи, що мають енергію, хімічно або біологічно активні компоненти, а також характеристики, невідповідні умовам життєдіяльності людини.

Небезпеки носять потенційний характер. Актуалізація небезпек відбувається за певних умов, що іменуються причинами.

Умови, при яких реалізуються потенційні небезпеки, називаються причинами. Причини характеризують сукупність обставин, завдяки яким небезпеки виявляються і викликають ті або інші небажані наслідки.

Форми небажаних наслідків, або збитку, різноманітні: травми різної тяжкості, захворювання, утрата навколишньому середовищу і ін.

Ознаками, що визначають небезпеку, є: загроза для життя, можливість завдання збитку здоров'ю, порушення умов нормального функціонування органів і систем людини.

Небезпека, причини, слідство є основними характеристиками таких подій, як нещасний випадок, надзвичайна ситуація, пожежа і т.д.

Тріада «**небезпека - причини - небажані наслідки**» – це логічний процес розвитку, що реалізовує потенційну небезпеку в реальний збиток (наслідок). Як правило, цей процес включає декілька причин. Одна і та ж небезпека може реалізовуватися в небажану подію через різні причини. У основі профілактики нещасних випадків по суті лежить пошук причин.

Контрольні запитання

1. Розкрийте суть поняття небезпека
2. Розкрийте суть поняття ризик
3. Охарактеризуйте поняття системи та системного аналізу.
4. Що таке гомо сфера та ноक्सфера?

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2

Тема: Людина як елемент системи “людина-життєве середовище”

Мета заняття : Вияснити місце і роль людини в системі “людина-життєве середовище”;

Методичні вказівки:

Людина здійснює свою діяльність в складних ергатичних системах, що отримали назви: “людина-людина”, “людина-машина”, “людина - життєве середовище”. Людина є невід’ємною, інтегральною ланкою цих систем. В нинішніх умовах основне навантаження лягає не на мускульні зусилля, а на психологічні процеси сприймання інформації, запам’ятовування та мислення. Ці процеси протікають в мозку людини та складають матеріальну основу вищої нервової діяльності, яка здійснює єдність організму із зовнішнім середовищем.

В зв’язку з тим, що дана тема є надзвичайно обширною, то при її вивченні рекомендується звернути увагу на ключові питання:

- Людина як біологічний та соціальний суб’єкт;
- Середовище життєдіяльності;
- Психологічні особливості людини;
- Роль біоритмів у забезпеченні життєдіяльності людини.
- Медико-біологічні та соціальні проблеми здоров’я.

Спираючись на здобуті теоретичні знання, використовуючи “Практикум з безпеки життєдіяльності” (авт. Пістун І.П., Кіт Ю.В., Березовецький А.П.) визначте свій темперамент та біологічні ритми за фізичним та інтелектуальним циклами.

Розгляд будь-якого питання повинен здійснюватись через призму пошуку способів і засобів уникнення, чи подолання небезпек в тій чи іншій життєвій ситуації.

Система “людина-життєве середовище” є складною системою з великою кількістю перемінних, між якими існує множина різноманітних зв’язків.

Життєве середовище є частиною Всесвіту, де перебуває або може перебувати в даний час людина і функціонують системи її життєзабезпечення. Життєве середовище людини складається з трьох компонентів – природного, соціально-політичного та техногенного (виробничого і побутового).

Параметри життєвого середовища людини:

Природне середовище	Виробниче середовище	Побутове середовище
• Газовий склад атмосфери;	• Рівень шуму;	• Величина житла;
• Атмосферний тиск;	• Рівень вібрації;	• Ступінь електрифікації;

• Температура землі, води, повітря;	• Рівень радіації	• Ступінь газифікації;
• Вологість;	• Рівень теплового випромінення;	• Наявність центрального опалення;
• Освітленість;	• Рівень електромагнітного випромінення;	• Наявність холодної і гарячої води;
• Рівень радіації;	• Ступінь загазованості;	• Місце розміщення житла;
• Клімат;	• Ступінь токсичності СДЯР;	• Вартість комунальних послуг.
• Структура ґрунту;	• Ступінь насиченості вибухонебезпечними речовинами	
• Вітрова навантаженість;		
• Кількість та якість зелених насаджень;		
• Наявність та якість водойм		

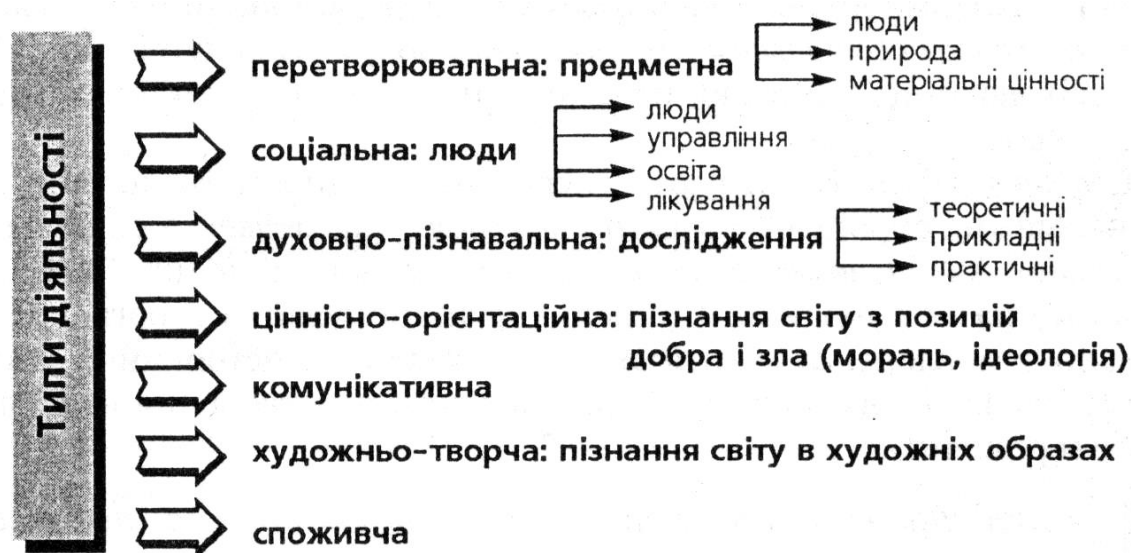
Людина являє собою цілісну єдність біологічного, психологічного та соціального рівня.

Її життя немислиме без діяльності – специфічного способу ставлення людини до навколишнього світу.

Різні види діяльності забезпечують існування людини та її формування як особистості.

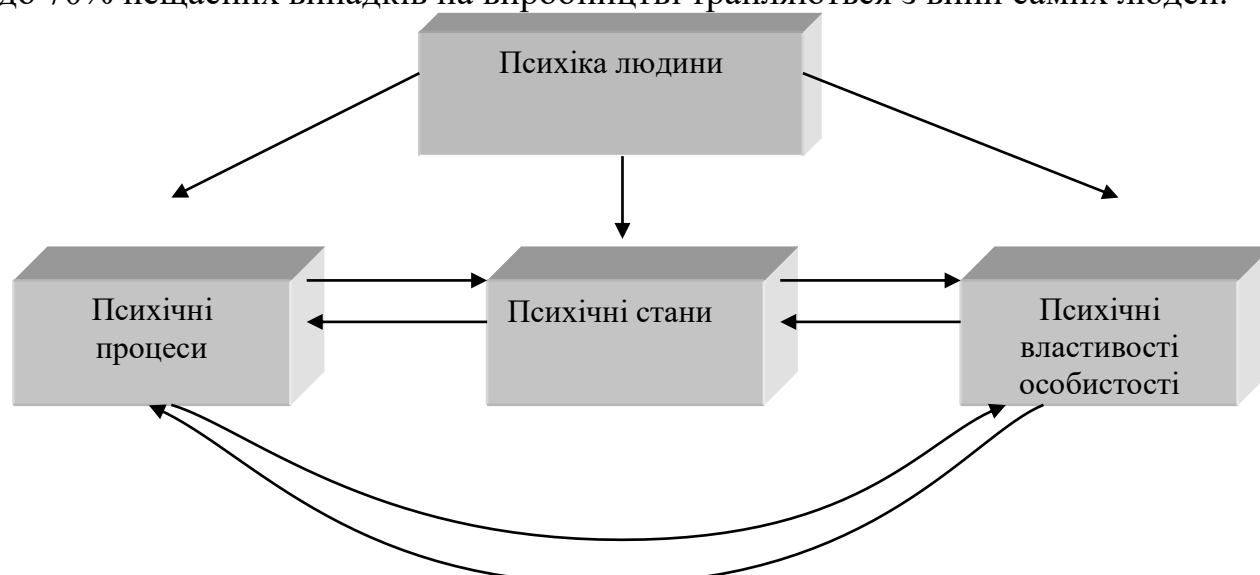
Характерні ознаки діяльності людини:

- Є мотивованою і направлена на задоволення певних потреб;
- Існує завдяки взаємодії з навколишнім середовищем;
- Обмінюється інформацією з іншими індивідами;
- З початку життя людина вчиться, а далі-працює;
- В діяльності особа набуває певного досвіду;
- Відчуває вплив умов життя як на рівні оточення, так і на рівні суспільства;
- Діяльність має цілеусвідомлений і цілеспрямований характер.



Предметна діяльність людини в сучасних умовах супроводжується великими навантаженнями на нервову систему. В результаті чого різко спадає її надійність, знижується працездатність і продуктивність діяльності.

Психіка людини тісно пов'язана з безпекою її життєдіяльності. Встановлено, що до 70% нещасних випадків на виробництві трапляються з вини самих людей.



Психічні процеси складають основу психічної діяльності людини. Без них неможливо формувати знання та набувати життєвого досвіду. Розрізняють пізнавальні, емоційні та вольові психічні процеси (відчуття, сприйняття, пам'ять та ін.)

Суттєвий вплив на всі види діяльності людини чинять психічні стани та психічні властивості особистості.

Психічні стани відрізняються різноманітністю і тимчасовим характером та можуть позитивно чи негативно позначатись на ході всіх психічних процесів.

Психічні властивості або якості особи – це її суттєві особливості (направленість, характер, темперамент). Серед якостей особи виділяють інтелектуальні, моральні, трудові, які є досить стійкими та постійними властивостями людини.

Людина як соціальний суб'єкт володіє такою властивістю як адаптація. Адаптація (приспосовування) має відповідну межу і тривалість.

Якщо негативний вплив засобів, предметів праці чи чинників оточуючого середовища перевищує адаптаційну межу, можуть виникнути будь-які ушкодження організму.

Предметна діяльність людини не тільки пов'язана з індивідуальними рисами, але й в значній мірі з тимчасовими зрушеннями, які виникають в організмі і визначають її психофізіологічний стан.

Такі зрушення можуть виникнути під впливом біологічних ритмів та атмосферних і космічних чинників.

Біологічні ритми – це періодичне повторювання зміни характеру та інтенсивності біологічних процесів і явищ у живих організмах.

Видатний хронобіолог Ф.Хальберг поділив усі біологічні ритми на три групи:

- Ритми високої частоти з періодом, що не перевищує півгодинний інтервал;
- Ритми середньої частоти з періодом від півгодини до семи діб.
- Низькочастотні ритми з періодом від чверті місяця до одного року: тижневі, місячні і сезонні ритми.

Заслуговує уваги і вивчення теорія трьох ритмів, розроблена В.Флейсом, В.Тельгером, Г.Свободою. Суть якої полягає в тому, що момент народження людини стає пусковим сигналом для трьох стабільних коливальних процесів з періодичністю 23, 28, 33 діб, які визначають рівень фізичної, емоційної та інтелектуальної активності її життя.

Знання біологічних ритмів дозволяє не лише визначати, а й прогнозувати, передбачати можливу реакцію організму на відповідні обставини.

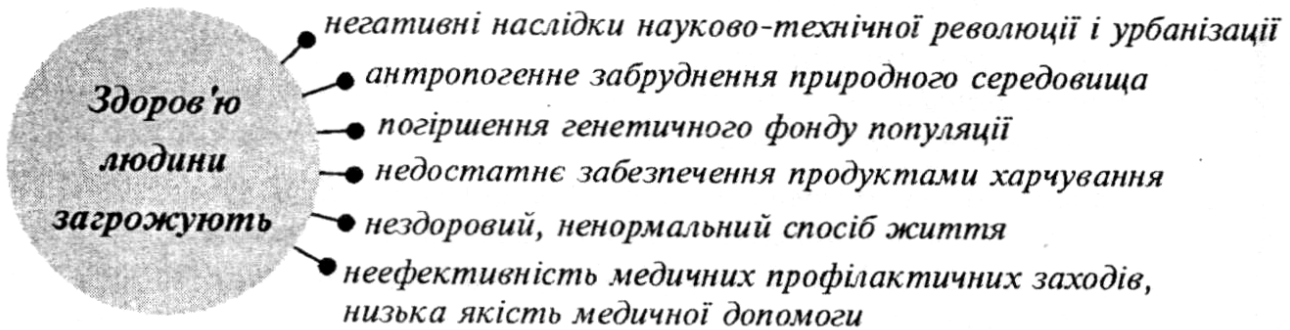
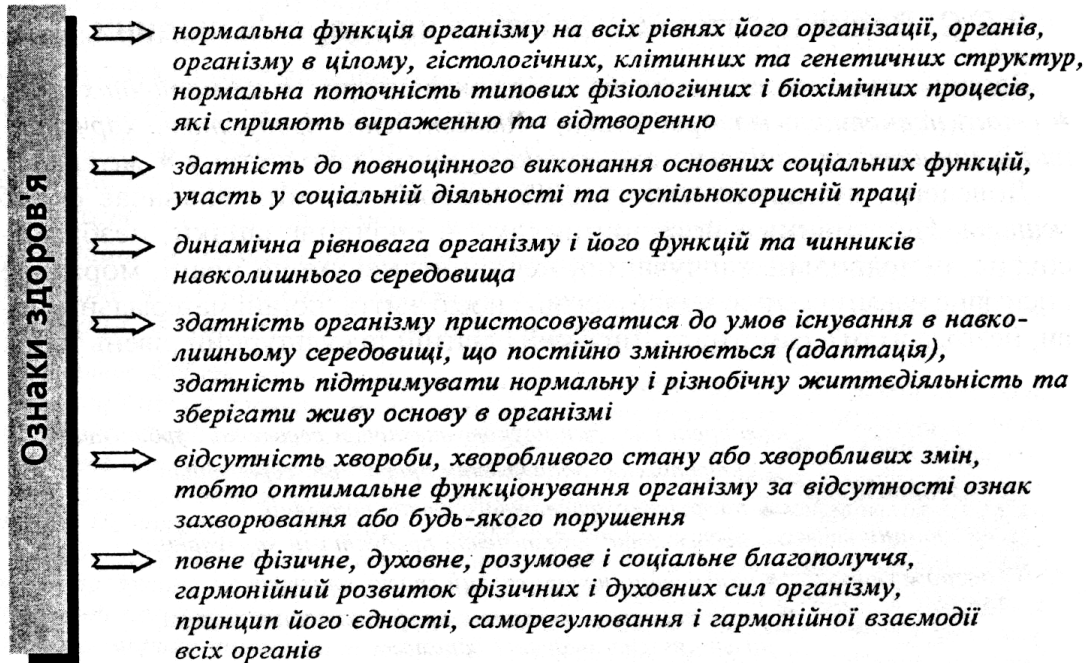
Біоритми є важливими і точними важелями управління життєдіяльністю.

Безперечно те, що тільки фізично і психічно здорова людина може займатись будь-яким видом діяльності. Тому що здоров'я – це природний стан організму, який характеризується його рівновагою з навколишнім середовищем і відсутністю будь-яких хворобливих змін.

Здоров'я – це стан повного фізичного, духовного і соціального благополуччя, а не тільки відсутність хвороб і фізичних вад.

Здоров'я людини залежить від таких чинників:

- Способу життя (до 50%);
- Спадкових даних (до 20%);
- Стану навколишнього середовища (до 20%);
- Медицини (до 10 %);
- Соціально-економічних умов.



Завдання № _ (за даними викладача)

Контрольні запитання:

1. Назвіть основні параметри природного середовища.
2. Дайте коротку характеристику основним параметрам виробничого середовища.
3. Назвіть чинники, що негативно впливають на стан здоров'я людини.
4. Роль біоритмів в предметній діяльності людини.
5. Яким чином психіка людини пов'язана з безпекою її життєдіяльності.

Після виконання роботи студент повинен :

Знати	Вміти
- Основні параметри життєвого середовища людини	- Враховувати в предметній діяльності фізичні та психічні властивості особистості людини
- Роль біоритмів в предметній діяльності.	
- Структуру психіки людини	

ПРАКТИЧНА РОБОТА №3

Тема: Ризик та безпека в предметній діяльності.

Мета заняття: Навчитися розпізнавати потенційну небезпеку та оцінювати ризик в процесі діяльності.

Методичні вказівки:

Сучасне життєве середовище містить багато джерел небезпек. Вони є постійними супутниками життя і діяльності людини.

Небезпека - це явище або вплив на людину несприятливих чи, навіть, несумісних з життям чинників.

Є підстави стверджувати, що будь-яка діяльність потенційно небезпечна.

Потенційна небезпека - це така небезпека, що має прихований неявний характер і проявляється в умовах, які важко передбачити.

Небезпеки класифікуються за:

- походженням;
- локалізацією;
- наслідками;
- структурою;
- сферою проявлення;
- шкодою;
- часом проявлення;
- характером дії на людину.

Ризик це кількісна оцінка небезпеки.

Існує визначення, що *небезпеки* - це обставини несприятливого характеру, які можуть виникати, а *ризик* — статистична імовірність їх виникнення. Важливим завданням студентів та слухачів факультету післядипломної освіти є не тільки глибоке усвідомлення важливості даної теми, а і набуття практичних навичок розрахунків ризику в будь-яких видах діяльності.

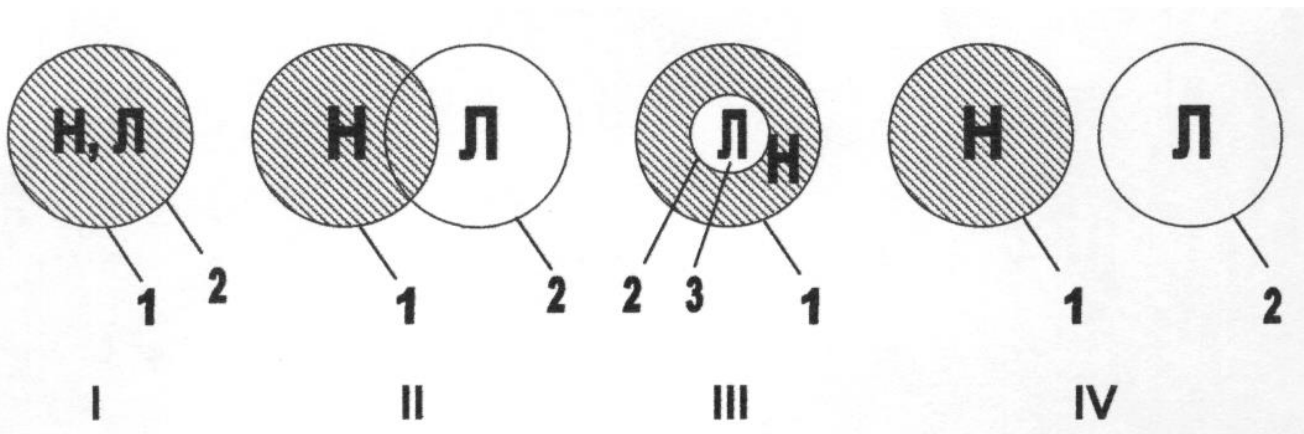
При розробці профілактичних та оперативних заходів на об'єктах господарської діяльності, які мають за мету забезпечення безпеки життєдіяльності, необхідна повна інформація та достатня характеристика небезпек в конкретних умовах предметної діяльності. Така інформація і характеристика небезпек отримала назву **номенклатура та ідентифікація**.

Класифікація небезпек
(у відповідності з постановою Кабінету Міністрів
України №1099 від 15.07.1998 року)

- природного походження;
- техногенного походження;
- соціально-політичного походження;
- воєнного походження;
- комбіновані небезпеки.

Небезпека, як правило, проявляється у визначеній просторовій області, що отримало назву **небезпечна зона**.

Графічні варіанти взаємного розташування небезпечної зони (1) перебування людини (2) та засобів захисту (3).



Варіант I. Людина не має засобів захисту або не використовує їх, знаходиться в небезпечній зоні.

Варіант II. Небезпека існує лише у місці суміщення зон 1 та 2.

Варіант III. Небезпека виникає тільки у випадку порушення засобів захисту (3).

Варіант IV. Гарантує повну безпеку, точніше, прийнятний рівень прояву небезпеки.

В процесі предметної діяльності, виходячи з аксіоми про потенційну небезпеку, створюється тріада **"джерело небезпеки - причина - небажаний наслідок"**.

Тому в основі профілактики будь-якої події повинен знаходитися пошук причин, внаслідок яких небезпека реалізувалася небажаними наслідками.



Ризик як оцінка небезпеки



Ризик визначається як відношення тих чи інших небажаних наслідків за одиницю часу до можливого числа подій.

Ризик обчислюється за формулою:

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

де: **R** - ризик за певний період;

n - кількість фактичних проявів небезпеки (травм, аварій, катастроф);

N - теоретична можлива кількість небезпек для даного виду діяльності.

Прийнятий ризик це нормований ризик у світовій практиці (10^{-6})

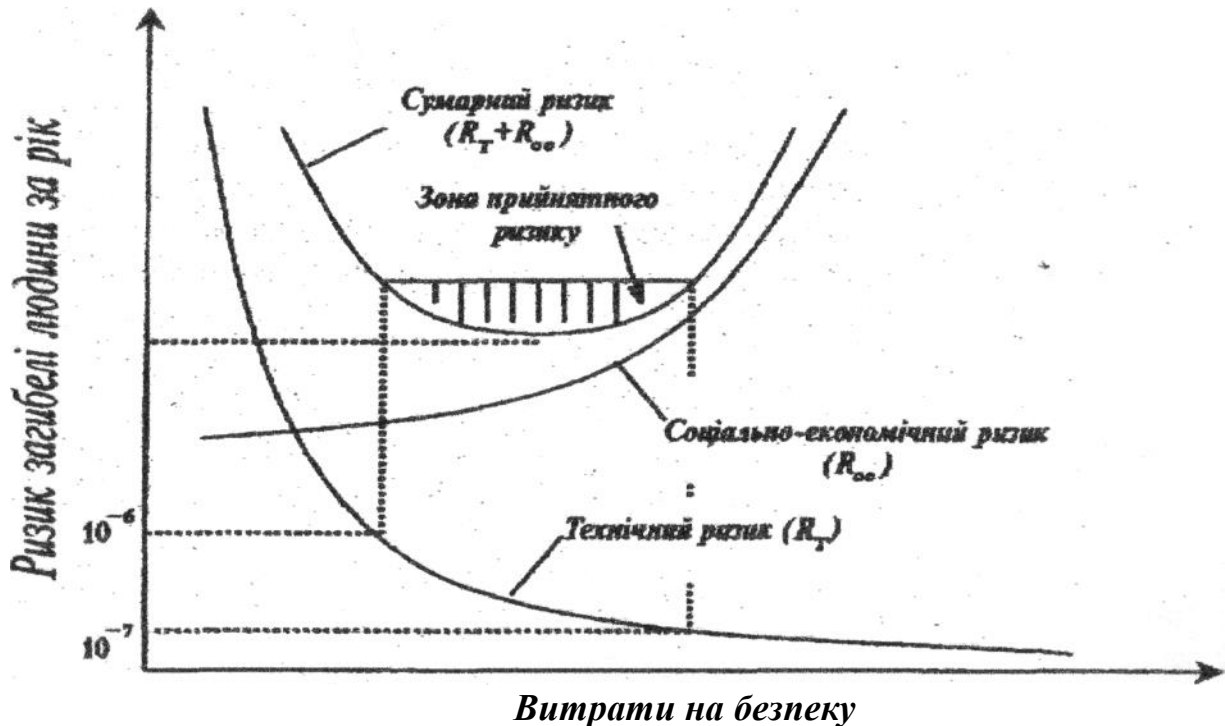
Методи визначення ризику

- **інженерний** — спирається на статистику розрахунку частоти проявлення небезпеки;
- **модельний** - базується на побудові моделей впливу небезпеки, як на окрему людину, так і на соціальні, професійні групи;
- **експертний** за ним імовірність різних подій визначається досвідченими спеціалістами - *експертами*;
- **соціологічний** - базується на опитуванні населення та працівників.



Концепція прийнятого (допустимого) ризику

Традиційна техніка безпеки базується на концепції, щоб будь-якою ціною не допустити жодної аварії чи катастрофи. Така концепція - гуманна, але, як показує практика, вона не відповідає законам техносфери, досягнути її неможливо тому, що в діючих системах нульового ризику не буває.



Поняття про ризик включає в себе комбінацію двох компонентів: наслідки небажаних подій, частоту виникнення цих подій.

Ризик буває *індивідуальний і соціальний*.

Ризикова поведінка вважається виправданою, коли вона направлена на досягнення суспільно-значимої мети.

Сутність концепції прийнятого (допустимого) ризику полягає в поєднанні технічних, економічних, соціальних та політичних аспектів і є певним компромісом між рівнем безпеки і можливостями для її досягнення.

Шляхи підвищення рівня безпеки:

- повна або часткова відмова від робіт, які мають високий ступінь небезпеки;
- заміна небезпечних операцій іншими - менш небезпечними;
- удосконалення технічних систем та об'єктів;
- розробка та використання спеціальних засобів захисту;
- контроль за рівнем безпеки, навчання людей з питань безпеки, стимулювання безпечної роботи та поведінки.

Контрольні запитання для самопідготовки

1. Як класифікують небезпеки?

2. Що таке ризик і як розрахувати ризик?
3. Які є методи визначення ризику?
4. В чому суть концепції прийняттого (допустимого) ризику?

Після виконання роботи студент повинен

Знати	Вміти
- Класифікацію небезпек;	- Ідентифікувати небезпеки;
- Види ризиків;	- Визначати ризик;
- Методи вивчення ризику; - небезпеку.	- Виявляти приховану
- Суть концепції прийняттого (допустимого ризику).	

ПРАКТИЧНА РОБАТА № 4

Тема: Засоби індивідуального захисту населення.

Мета роботи: Познайомитись із засобами індивідуального захисту, що використовуються для захисту від різних небезпечних та шкідливих факторів навколишнього середовища; навчитись підбирати необхідний засіб захисту в залежності від розміру та виду шкідливого фактора.

1. Загальні теоретичні відомості

Засіб індивідуального захисту (ЗІЗ) захист органів дихання здійснюється за допомогою протигазів та це засіб захисту, що надягається на тіло працівника або його частину, або використовується під час праці. ЗІЗ застосовують тоді, коли безпека робіт не може бути забезпечена конструкцією та розміщенням устаткування, організацією виробничих процесів, архітектурно-планувальними рішеннями та іншими засобами колективного захисту.

Відповідно до Закону України «Про охорону праці» на роботах із шкідливими та небезпечними умовами праці, в особливих температурних умовах, у забрудненому середовищі робітникам та службовцям безплатно видається спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту.

ЗІЗ поділяються на: засоби захисту органів дихання, спецодяг, спецвзуття, засоби захисту рук, голови, обличчя, очей, органів слуху, засоби захисту від падіння з висоти та ін.

Захист органів дихання здійснюється за допомогою протигазів та респіраторів. За принципом дії протигази поділяються на фільтрувальні та ізолювальні. Фільтрувальні протигази подають у зону дихання очищене повітря із робочої зони, а ізолювальні.

Захист органів дихання здійснюється за допомогою протигазів та повітря із спеціальних ємкостей або чистого середовища, що знаходиться поза робочою зоною. Принцип захисної дії фільтрувальних протигазів (рис. 1,а) заснований на очищенні забрудненого повітря з робочої зони за допомогою фільтрувально-поглинальної коробки. Працювати у такому протигазі більше 3 годин протягом робочого дня не допускається. У випадку наявності в повітрі невідомих речовин (більше 0,5% за об'ємом), а також при зменшеному вмісті кисню (менше 18% при нормі 21%) застосовувати фільтрувальні протигази не можна. В таких випадках, а також при роботі у колодязях та ємкостях застосовують лише ізолювальні протигази: шлангові (рис. 1, б), у яких подача повітря для дихання здійснюється з чистої зони шлангом, або автономні (рис. 1,в), які підрозділяються на резервуарні та генераційні.



Рис. 1 Протигази:

а – фільтрувальні; б – ізолювальні шлангові; в – ізолювальні автономні

У резервуарних автономних протигазах увесь запас повітря для дихання зберігається у резервуарі або балоні, а його видихання здійснюється в атмосферу. В генераційних протигазах повітря, що видихається після очищення від діоксиду вуглецю і додавання кисню із запасу, що зберігається в апараті повторно використовується для дихання. Тому час використання генераційного протигаза дещо більший ніж резервуарного.

Респіратор – полегшений засіб захисту органів дихання від шкідливих газів, парів, аерозолів, пилу. Він, як правило, складається з двох елементів: півмаски, що ізолює органи дихання від забрудненої атмосфери, та фільтрувальної частини. За призначенням респіратори поділяються на протигазові, протипилові та універсальні.

Найбільш часто в різних галузях промисловості застосовуються: протипилові респіратори ШБ-1 «Лепесток» (вітчизняний аналог «Росток»), У-2к, Ф-62Ш (рис. 2); протигазовий – РПГ-67; універсальний – РУ-60МУ (вітчизняний аналог «Тополя»).



Рис. 2. Респіратори:

А – «Лепесток»; б – РУ-60; в – Ф-62Ш; г – У-2к

До спецодягу належать: костюми, куртки, комбінезони, халати, плащі, фартухи тощо. Основні вимоги, яким повинен відповідати спецодяг зводяться до наступного: забезпечувати необхідний захист від дії несприятливих чинників, бути зручним, не обмежувати рухових можливостей працівника. Відповідно до

ГОСТ 12.4.103-80 спеціальний одяг залежно від захисних властивостей поділяється на групи (підгрупи), які мають наступні позначення:

М – для захисту від механічних пошкоджень; **З** – від загальних виробничих забруднень; **Т** – від підвищеної чи пониженої температури; **Р** – від радіоактивних речовин; **Э** – від електричного струму, електричних і електромагнітних полів; **П** – від пилу; **Я** – від токсичних речовин;

В – від води; **К** – від розчинів кислот; **Щ** – від лугів; **О** – від органічних розчинників; **Н** – від нафти, нафтопродуктів, мастил та жирів; **Б** – від шкідливих біологічних чинників.

Виходячи із необхідних захисних властивостей, вибираються матеріали для виготовлення спецодягу.

Спеціальне взуття (рис. 3) класифікується в залежності від захисних властивостей аналогічного спецодягу. До спецвзуття належать: чоботи, півчоботи, черевики, півчеревики, валянки, бахіли, калоші, боти і т. п. Працівників необхідно забезпечити спецвзуттям при виконанні будівельних, ливарних, сталеплавильних, ковальських робіт, коли існує небезпека падіння предметів, а також у приміщеннях, де підлога залита водою, мастилами і т. п. Деякі види спецвзуття мають посилену підошву для захисту стопи від гострих предметів (наприклад цвяхів, що можуть стирчати на будівельному майданчику). Взуття із спеціальними підметками призначене для таких умов праці, при яких існує ризик падіння на слизькій підлозі. Знаходить застосування на виробництві й спеціальне віброзахисне взуття.

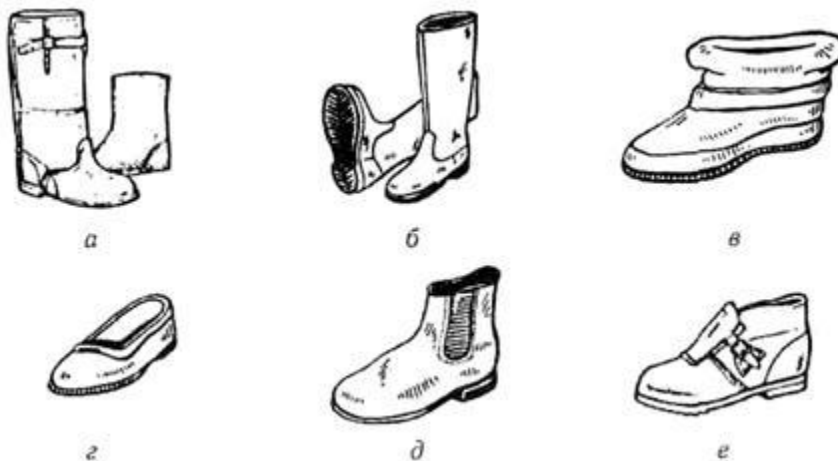


Рис. 3. Спеціальне взуття:

а – чоботи комбіновані, для захисту від механічних впливів та низьких температур; б – чоботи гумові; в – діелектричні боти; г – калоші; д – черевики шкіряні ВЗР для працівників запилених та вибухонебезпечних цехів; е – черевики, для захисту від –контакту з нагрітими поверхнями

Засоби захисту рук (рис.4) – це різні види рукавиць та рукавичок, які використовуються для захисту від механічних впливів, підвищених та знижених температур, кислот і лугів, нафти і нафтопродуктів, вібрації, електричної напруги

(діелектричні). Рукавиці та рукавички виготовляють із бавовни, льону, шкіри, шкірозамінника, гуми, азбесту, полімерів та ін. 313 рук за захисними властивостями класифікуються відповідно до єдиної класифікації (ГОСТ 1.4.103-80) аналогічно спецодягу та спецвзуттю.

Засоби захисту голови запобігають травмуванню голови при виконанні монтажних, будівельних, навантажувально-розвантажувальних робіт, при видобутку корисних копалин.

Найбільш розповсюджені засоби захисту голови – каски, які поділяються на каски захисні загального призначення (каска будівельна склопластикова, текстолітова), каски шахтарські, каски спеціального призначення (для електрозварювальників).

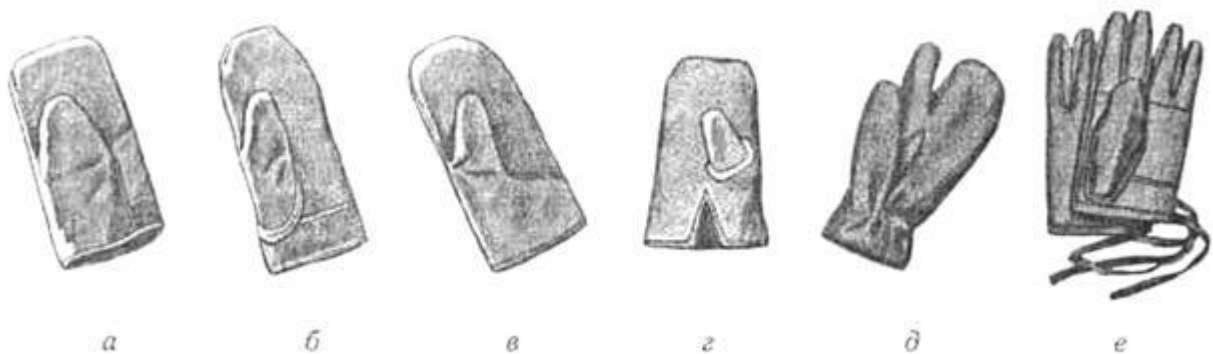


Рис. 4. Засоби захисту рук

а, б, в – рукавиці спеціальні (тип А, Б, В); г – рукавиці хутрянні (тип В); д – рукавиці зимові тканинні двопальцеві; е – рукавички п'ятипальцеві тканинні

До засобів захисту обличчя належать ручні, наголовні та універсальні щитки. Найбільш часто на виробництві використовуються: щиток електрозварювальника універсальний ЩЭУ-1, щиток захисний ЩЗ, захисна маска С-40, захисна сітчаста маска С-39.

Для захисту очей від твердих часточок, бризок кислот, лугів та інших хімічних речовин, а також випромінювань застосовують такі засоби індивідуального захисту, як окуляри. Тип окулярів добирається за ГОСТ 12.4.013-85 залежно від виду роботи. Деякі типи захисних окулярів, які часто використовуються в різних галузях промисловості наведені на рис. 5.

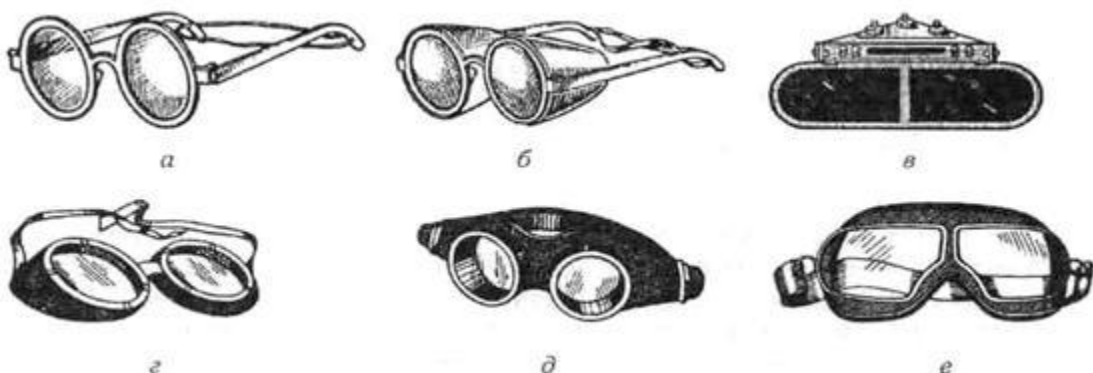


Рис. 5. Індивідуальні засоби захисту очей:

а – окуляри захисні С-2; б – окуляри захисні ОЗН; в – окуляри-рамка для сталеварів; г – окуляри захисні сітчасті С-15; д – окуляри герметичні ПО-2; е – окуляри захисні від електромагнітних випромінювань ОРЗ-5.

Засоби захисту органів слуху застосовуються тоді, коли рівень шуму на робочому місці перевищує допустимі значення. До засобів захисту органів слуху належать протишумові вкладки, навушники, шумозаглушувальні шоломи. Навушники (рис.6,а) складаються з двох чашечок (з пористими чи рідинними наповнювачами), що з'єднані між собою дужкою. Протишумові вкладки (рис.6,в) виготовляють різних видів з різноманітних шумопоглинальних матеріалів. Найрозповсюдженішим видом протишумових вкладок є «Беруші» одноразового (з тонковолокнистого матеріалу) та багаторазового (з еластичного матеріалу типу гуми) використання.

Правильне та постійне застосування ЗІЗ органів слуху дозволяє суттєво знизити шумове навантаження, а відтак – запобігти появі професійних захворювань у працівників шумних виробництв.

Дерматологічні засоби захисту застосовуються в тих випадках, коли при виконанні технологічних процесів має місце контакт з речовинами та матеріалами, які негативно впливають на шкіру. Для захисту шкіри, зазвичай, використовують пасти та мазі, які поділяються на гідрофільні та гідрофобні. Гідрофільні – легко розчиняються у воді. Вони захищають шкіру від жирів, мастил, нафтопродуктів. Гідрофобні пасти не розчиняються у воді. Їх використовують для захисту шкіри від розчинів солей, кислот та лугів низької концентрації. На чисту та здорову шкіру рук, а при необхідності й лиця, перед початком роботи наносять спеціальну пасту чи мазь, яку пізніше змивають. Вибір засобів захисту шкіри залежить від характеру роботи та шкідливої речовини, з якою працівник контактує.

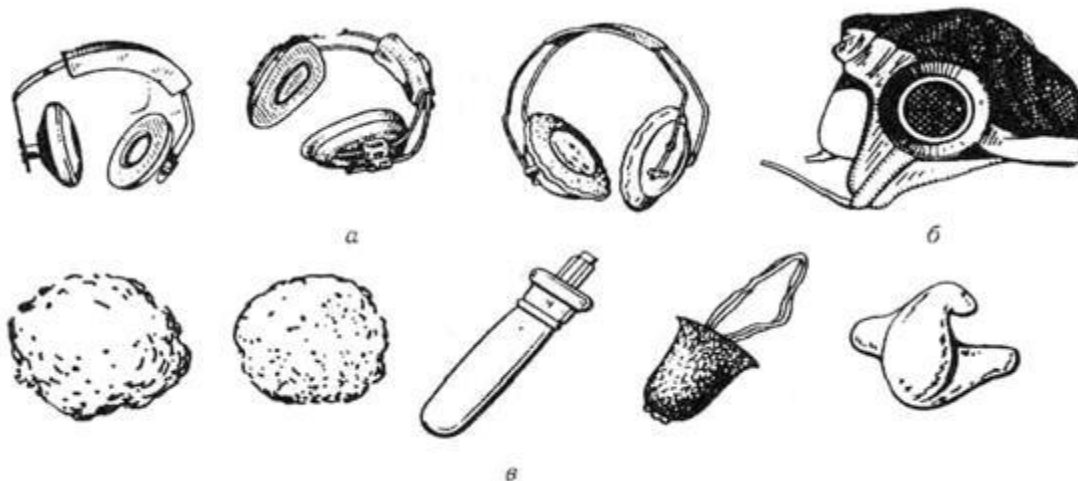


Рис.6. Засоби індивідуального захисту органів слуху:

а – навушники; б – шумозаглушувальний шолом; в – протишумові вкладки

Останнім часом намітилась тенденція до створення комплексних ЗІЗ номенклатура яких постійно розширюється. Вони забезпечують комплексний

захист працівника від небезпечних та шкідливих чинників, здійснюючи одночасно захист органів зору, слуху, дихання, а також окремих частин тіла людини (рис.7).



Рис.7. Комплексні ЗІЗ

Застосування ЗІЗ призводить до деяких незручностей: обмежує зону огляду; утруднює дихання; створює певні незручності при пересуванні. В тих випадках, коли робоче місце є постійним, уникнути таких незручностей вдається шляхом застосування захисних кабін, які оснащені системами кондиціонування повітря, вібро- та шумоізоляції, захисту від випромінювання та електричних полів. Такі kabini застосовуються на транспортних засобах, в гарячих цехах, машинних залах ТЕС та ін.

Вибір ЗІЗ, які необхідно використовувати під час праці, залежить від комплексу негативних чинників, що характерні для конкретного виду робіт.

ХІД ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Керуючись теоретичними відомостями, виконати слідуючі завдання:

1. Вивчити різні групи засобів індивідуального захисту.
2. Визначити свій розмір респіратора та протигазу.
3. Підібрати необхідні засоби захисту в залежності від запропонованих небезпечних та шкідливих факторів.
4. Дати задовільні відповіді на контрольні запитання.

Контрольні запитання

1. Що таке ЗІЗ та на які групи вони поділяються?
2. Дайте характеристику засобів захисту органів дихання.
3. Що таке спецодяг?
4. Що таке спецвзуття?
5. Дайте характеристику засобів захисту рук.
6. Дайте характеристику засобів захисту обличчя.
7. Які засоби використовують для захисту очей?
8. Які засоби використовують для захисту органів слуху?
9. Які ви знаєте дерматологічні засоби захисту?
10. Що таке комплексні засоби захисту?
11. Що таке індивідуальні захисні пристосування?
12. Як визначити свій розмір респіратора та протигазу?

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 5

Тема: Небезпеки, пов'язані з використанням горючих, легкозаймистих і вибухонебезпечних речовин та матеріалів. Оцінка пожежної обстановки

Мета заняття: навчитися прогнозувати, оцінювати пожежну обстановку в мирний час, при загрозі надзвичайної ситуації (НС) та після виникнення надзвичайної ситуації.

Методичні вказівки:

Пожежа – це стихійне поширення горіння, яке проявляється в нищівній дії вогню, що вийшов з-під контролю людини. Велику небезпеку для життя і діяльності людини несуть як пожежі, що виникли в результаті застосування зброї масового ураження, так і стихійні пожежі. Горіння включає три необхідних інгредієнти: паливо, тепло і кисень.

Пожежі можуть виникнути в житлових будинках населених пунктів. Розрізняють будівлі п'яти ступенів вогнетривкості. До першого і другого ступеню вогнетривкості належать будівлі і споруди всі елементи яких виконані з матеріалів що не горять (межа вогнетривкості 2 – 2,5 години).

Будівлі третього ступеня мають межу вогнетривкості 0,75 год., четвертого – 0,5 год. В будівлях п'ятого ступеня вогнетривкості всі елементи спалимі.

Імовірність поширення пожежі залежно від відстані між будівлями

Відстань між будівля- ми, м	0	5	10	15	20	30	40	50	70	90
Імовірність поширен- ня пожежі, %	100	87	65	47	27	23	9	3	2	0

Великі збитки державі приносять лісові, торфові та польові пожежі.

Оцінка пожежної обстановки поділяється на:

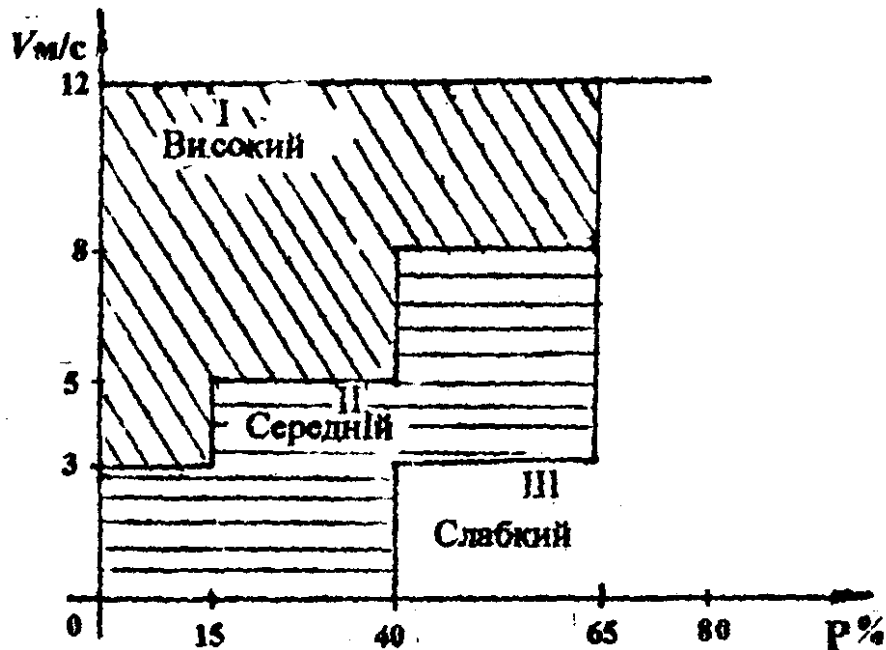
- Попередню оцінку можливої пожежної обстановки, яка проводиться завчасно;
- Початкову оцінку обстановки, яка проводиться після одержання даних про район пожежі, напрямок і швидкість вітру;
- Уточнення пожежної обстановки на основі даних, що отримані на місці події.

Орієнтовно поширення зон пожеж в населених пунктах і в лісі можна розрахувати за формулою:

$$L_{\text{безп.}} = 1,68 \cdot h_{\text{полум}},$$

Де $L_{\text{безп.}}$ – відстань від полум'я, на якій практично не відчувається агресивний вплив теплового випромінювання.

h полум. – очікувана або фактична висота полум'я.



Залежність ступеня пожежі від швидкості вітру та вологості повітря.

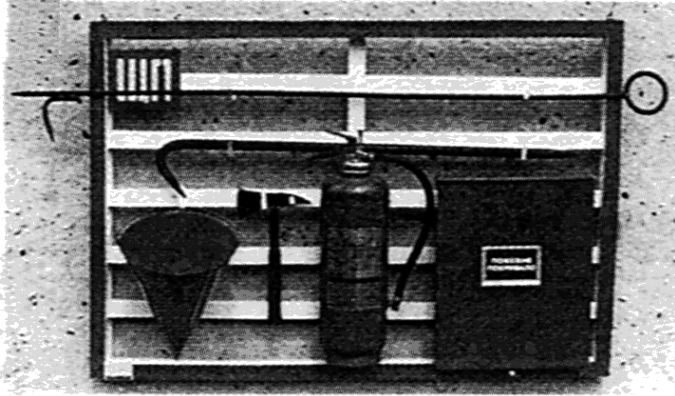
В засушливий період року основними факторами, які впливають на поширення пожеж є вологість повітря (P) і швидкість вітру (V).

Розрізняють такі ступені пожежної небезпеки:

1. Високий ступінь. Низові і верхові пожежі. Висота полум'я може сягати 20–50 м. Швидкість поширення пожежі більше 6 км/год.
2. Середній ступінь. Пожежі середньої сили. Висота полум'я 1–2 м.
3. Слабкий ступінь пожежі. Висота полум'я 0,5–1,5 м. Швидкість поширення до 200 м/год.

Вид пожежі	Тип захисної споруди	Характер впливу за час, год.				
		0,25	0,5	1,0	3,0	6,0
Грунтова	Всі типи	-	-	-	-	-
Низова слабка	Всі типи при герметизації	-	до	до	-	-
Низова слабка	« - »	-	-	до	-	-
Верхова	« - »	-	-	ВТ	ВТ, СО	-
Суцільна в завалах	Окремо розміщені з повною ізоляцією	-	-	-	-	ВТ, СО
Суцільно верхова на площі більше 30га	Вбудовані з підпором більше 3 кг/см ² . З порушеною герметизацією	до	до	СО	ВТ	СО, ВТ
Суцільна в населених	Вбудовані	-	-	-	до, ВТ	СО, ВТ

пунктах						
	Окремо розміщені	-	-	-	ДО	СО
	З порушеною герметизацією	-	-	ДО, ВТ	СО, ВТ	ВО, ВТ

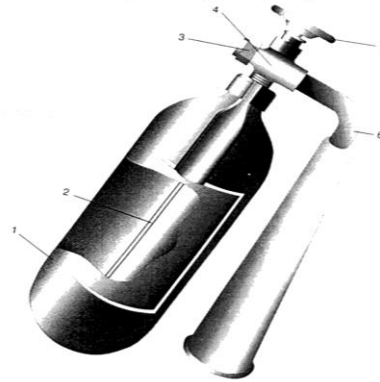


Пожежний щит дерев'яний у комплекті
(лом, багор, сокира з діелектричним держакон, пожежне відро, пенал з пожежним покривалом, вогнегасник)
ТУ У 23389070.003-97

2. Опишіть комплект пожежного щита на тваринницькій фермі, дайте коротку характеристику вогнегасникам, ВВ – 2, ВП- 9.

Вуглекислотний вогнегасник ВВ - 2

- 1—корпус (балон з вуглекислою);
- 2—сифонна трубка;
- 3—запобіжна мембрана;
- 4—головка;
- 5—маховичок;
- 6—з'єднувальна трубка з розтрубом.

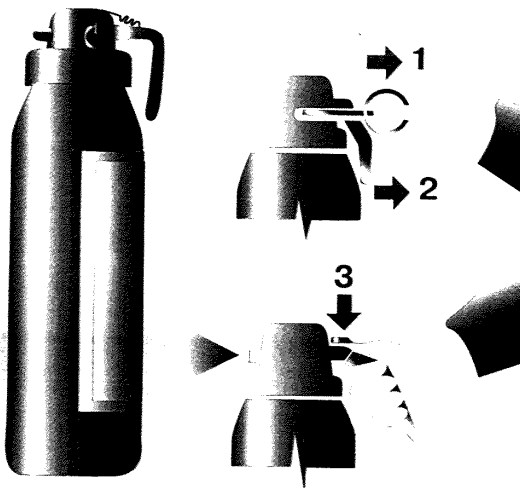


- Вогнегасник ВП – 9

Приведення в дію порошкового вогнегасника ВП - 9

При пожежі:

Зірвати пломбу. Висмикнути чеку. Відвести ручку.
Спрямувати розпилювач на осередок пожежі.
Натиснути на клавішу через 3-5 с після відведення ручки.
Гасити з відстані 2-2.5 м.



Проаналізуйте основні причини виникнення пожеж у вашому регіоні (місті, селесці, районі) та приведіть статистичні за нинішній та минулий рік.

Основні причини виникнення пожеж

Контрольні запитання для самопідготовки:

1. Який порядок дій у разі виникнення пожежі в житловому будинку?
2. Які основні вимоги пожежної безпеки при збиранні зернових?
3. Які протипожежні заходи запроваджуються в тваринницьких та птахівницьких будівлях і спорудах?
4. Які заходи поводяться на об'єкті господарської діяльності при:
 - а) високому ступені пожежної небезпеки;
 - б) середньому ступені пожежної небезпеки;
 - в) слабкому ступені пожежної небезпеки?
5. Який порядок дій у разі виникнення пожежі в житловому будинку?
6. Які основні вимоги пожежної безпеки при збиранні зернових?
7. Які протипожежні заходи запроваджуються в тваринницьких та птахівницьких будівлях і спорудах?
8. Які заходи поводяться на об'єкті господарської діяльності при:
 - а) високому ступені пожежної небезпеки;
 - б) середньому ступені пожежної небезпеки;
 - в) слабкому ступені пожежної небезпеки?

Після виконання роботи студент повинен:

Знати	Вміти
- причини виникнення пожеж;	- оцінювати пожежну обстановку;
- ступені пожежної небезпеки;	- робити розрахунки про можливе поширення зон пожеж;
- характеристики вогнегасників;	- організувати пожежний захист на об'єкти господарської діяльності.
- основні вимоги пожежної безпеки у відповідності з Законом України "Про пожежну безпеку".	

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 6

Тема: Самодопомога і взаємодопомога в надзвичайних ситуаціях.

Мета заняття: Навчитись надавати першої до лікарської допомоги потерпілому.

Під час надзвичайних ситуацій є велика ймовірність отримати травму. Як правило травмування трапляється раптово і викликає у людини почуття безпорадності, розгубленості. Тому для успішного надання першої допомоги слід зберігати спокій, вміти раціонально оцінювати ситуацію. Дії того, хто надає допомогу, повинні бути обдуманими, рішучими, швидкими, спокійними та послідовними:

- Усуньте вплив на потерпілого факторів, що загрожують його життю і здоров'ю (звільніть від дії електричного струму, винесіть із зараженої атмосфери чи з приміщення, що горить, погасіть палаючий одяг, дістаньте із води);
- Оцініть стан потерпілого, визначте характер і тяжкість травми, що становить найбільшу загрозу для життя потерпілого і послідовність заходів щодо його порятунку;
- Виконайте необхідні дії щодо порятунку потерпілого в порядку терміновості (забезпечте прохідність дихальних шляхів, зробіть штучне дихання, зовнішній масаж серця, зупиніть кровотечу, мобілізуйте місце перелому, накладіть пов'язку тощо);
- Викличте швидку медичну допомогу, або транспоруйте потерпілого в найближчу медичну установу;
- Підтримуйте основні життєві функції потерпілого до прибуття медичного працівника.

Медикаменти і засоби для надання першої лікарської допомоги (Желібо Є. П. та ін. Безпека життєдіяльності. – К.: Каравела, 2001. - с.259).

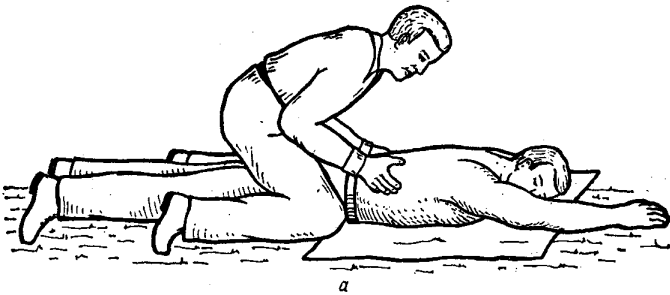
Медикаменти і засоби для надання першої долікарської допомоги

Медикаменти та медичні засоби	Призначення	Кількість, шт.
Індивідуальні перев'язочні асептичні пакети	Для накладання пов'язок	5
Бинти	" – "	5
Вата	" – "	5 пачок по 50 г
Ватно-марлевий бинт	Для бинтування при переломах	3
Джгут	Для зупинки кровотечі	1
Шина	Для укріплення кінцівок при переломах	3 - 4
Гумовий пузир для льоду	Для охолодження пошкодженого місця при ушибах, вивихах, переломах	1
Склянка	Для прийому ліків, промивання очей, шлунка і приготування розчинів	1
Чайна ложка	Для приготування розчинів	1
Йодна настойка (5%)	Для змазування тканин навколо ран, свіжих подряпин на шкірі тощо	1 флакон (25 мл)
Нашатирний спирт	Для використання при непритомному стані	1 флакон (30 мл)
Борна кислота	З метою приготування розчинів для промивання очей і шкіри, полоскання рота при опіках лугами, для примочок на очі при опіку електричною дугою	1 пакет (25 г)
Сода питна	З метою приготування розчинів для промивання очей і шкіри, полоскання рота при опіках кислотою	1 пакет (25 г)
Розчин перекису водню (3%)	Для зупинки кровотечі з носа	1 флакон (50 мл)
Настойка валеріани	Для заспокоєння нервової системи	1 флакон (30 мл)
Нітрогліцерин	Для прийому при сильних болях в області серця і за грудиною	1 тубик

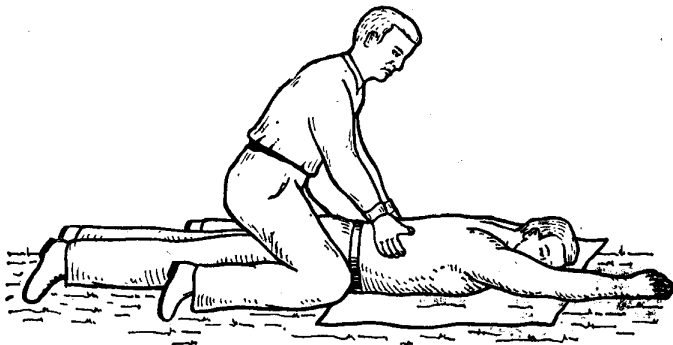
1. Описати причини порушення дихання у потерпілих та способів штучного дихання (за Лабордом, Сильвестром, Шеффаром, Шюллером).



**Штучне дихання
за Лабордом**

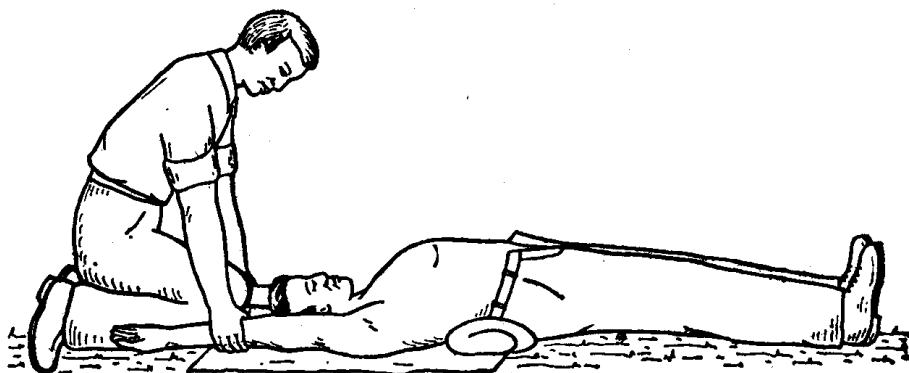


а

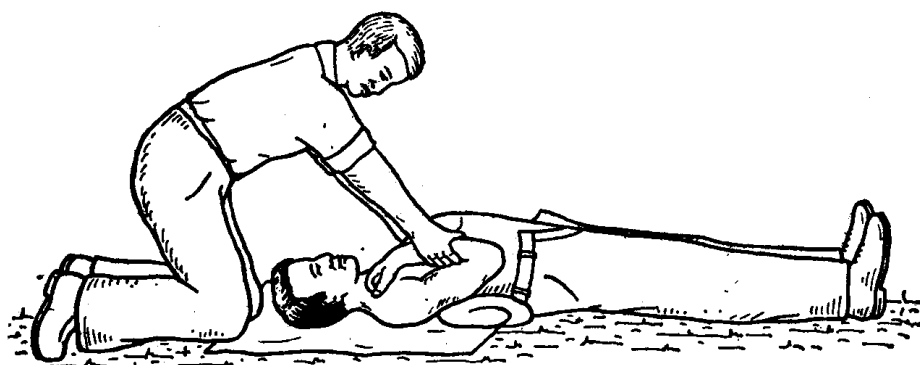


б

Штучне дихання за Шеффаром:
а — вдих; б — видих



а

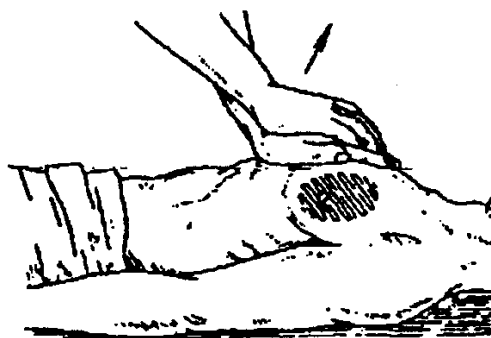


б

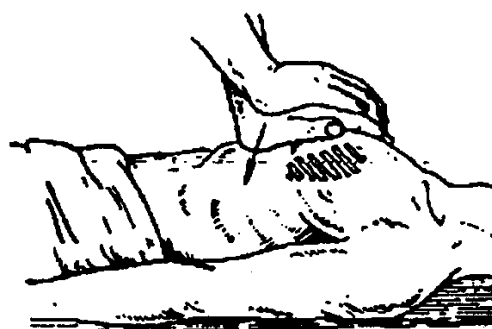
Штучне дихання за Сильвестром:

а — вдих; б — видих

2. Описати методику проведення зовнішнього масажу серця



а



б

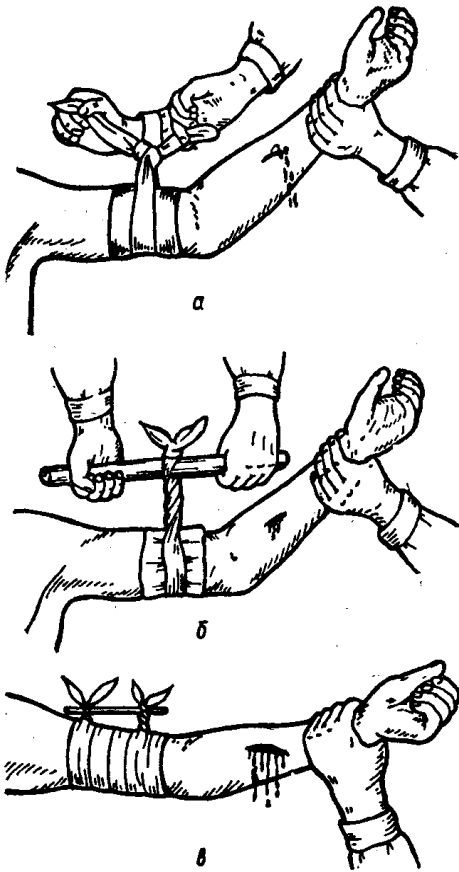
Зовнішній масаж серця:

а) положення серця під час піднімання рук;

б) положення серця під час натискання

3. Описати послідовність надання першої допомоги при кровотечах та ушкодження м'яких тканин

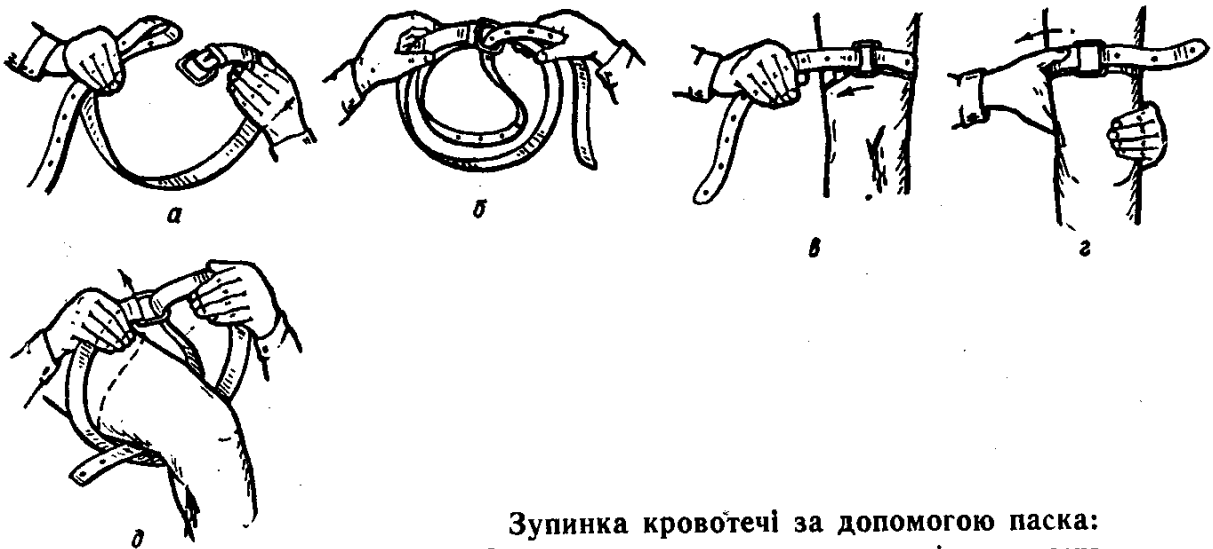
Зупинка кровотечі за допомогою закрутки



Зупинка кровотечі за допомогою закрутки:

**а — утворення вузла; б — закручування;
в — закріплення палички**

Зупинка кровотечі за допомогою паска:



Зупинка кровотечі за допомогою паска:
а, б, в — накладання паска; г, д — знімання паска

4. Надання першої допомоги при ураженні електричним струмом

Описати методику надання першої допомоги при, ураженнях блискавкою:

5. Надання першої допомоги при:

- а) при переломах та вивихах кісток
- б) травмуванні голови
- в) травмах грудної клітки і живота
- г) при опіках
- д) при відмороженнях та переохолодженнях:
- е) при отруєннях.
- є) при утопленнях



**Видалення води
із легень і шлунку**

Контрольні запитання

1. Які є загальні правила надання першої допомоги потерпілому?
2. Причини виникнення травматичного шоку та яка допомога надається при цьому.
3. Яка допомога надається потерпілому при термічному опіку?
4. Порядок надання допомоги при отруєнні харчовими продуктами.

Після виконання роботи студент повинен:

Знати	Вміти
- методику надання першої допомоги потерпілому;	- робити штучне дихання, зовнішній масаж серця;
	- накладати джгут, шину;
	- робити типові пов'язки на різні області тіла за допомогою бинта;
	- обробляти незначні пошкодження шкірних покривів людини.

1. Закон України „Основи законодавства України про охорону здоров'я” від 19.11.1992 р.
2. Закон України „Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення” від 24.02.1994 р.
3. Закон України “Про охорону навколишнього середовища” від 25.06.1991р.
4. Закон України “Про охорону праці” від 14.10.1992 р.
5. Закон України “Про пожежну безпеку” від 17.12.1993 р.
6. Закон України “Про охорону атмосферного повітря” від 16.10.1992 р.
7. Закон України “Про захист населення і території від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру”.
8. Постанова Кабінету Міністрів України №1099 від 15 липня 1998 р. “Про порядок класифікації надзвичайних ситуацій”.
9. Постанова Кабінету Міністрів України №1198 від 03 серпня 1998 р. „Про єдину державну систему запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру”.
10. Кодекс цивільного захисту України від 2 жовтня 2012р.
11. Закон України «Про захист людини від впливу іонізуючих випромінювань» 1998р
12. Закон України «Про правові засади цивільного захисту» 2004р

Рекомендована література

1. Баб'як О.С. та ін. Безпека життєдіяльності. – Харків.: Ранок, 2000. – 302 с.
2. Гряник Г. М. Охорона праці. – К.: Урожай, 1994. – 267 с.
3. Дерій С.І., Ілюха В.О. Екологія. – К.: Фітосоціоцентр, 1998.– 195 с.
4. Желібо Є. П. та ін. Безпека життєдіяльності. – К.: Каравела, 2001. – 317 с.
5. Заплатинський В. М. Безпека життєдіяльності. – К.: КДТЕУ, 1999. – 205 с.
6. Лехман С. Д. Запобігання аварійності і травматизму у сільському господарстві. – К.: Урожай, 1993. – 268 с.
7. Малышева М. Ф. Валеология и безопасность жизнедеятельности. – М.: Высшая школа, 1994. – 211 с.
8. Скобло Ю. С. та ін. Безпека життєдіяльності. – В.: Нова книга, 2000. – 367 с.
9. Стеблюк М. І. Цивільна оборона. – К.: Урожай, 2003. – 356 с.
10. Хижняк М. І., Нагорна А. М. Здоров'я людини та екологія. – К.: Здоров'я, 1995. – 225 с.
11. Ярошевська В. М. , Ярошевський М. М. , Безпека життєдіяльності. – К.: НМЦ, 1997, - 292 с.
12. Одарченко М. С., Одарченко А. М., Степанов В. І., Черненко Я. М.. Основи охорони праці : підручник. Х. : Стиль-Издат, 2017. 334 с.
13. Васійчук В.О., Гончарук В.Є., Качан С.І., Мохняк С.М. Основи цивільного захисту: Навч. посібник. Львів, 2010. 384 с.