МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВНУТРІШНІХ СПРАВ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ЛЬОТНИЙ КОЛЕДЖ

Циклова комісія технічного обслуговування авіаційної техніки

МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ
ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

З навчальної дисципліни
«Охорона праці, безпека життєдіяльності та екологія»
обов'язкових компонент
освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Аеронавігація

Харків 2022

ЗАТВЕРДЖЕНО
Науково-методичною радою
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 30.08.2022 № 8

СХВАЛЕНО
Методичною радою
Кременчуцького льотного
коледжу Харківського
національного університету
внутрішніх справ
Протокол від 22.08.2022 № 1

ПОГОДЖЕНО
Секцією науково-методичної ради
ХНУВС з технічних дисциплін
Протокол від 29.08.2022 № 8

Розглянуто на засіданні циклової комісії технічного обслуговування авіаційної техніки, протокол від 10.08.2022 №1

Розробник: викладач циклової комісії технічного обслуговування авіаційної техніки, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист - Дєрябіна І.О.

Рецензенти:

1. Завідувач кафедри цивільної безпеки, охорони праці, геодезії та землеустрою Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського, д-р техн. наук, професор Сукач С.В.
2. Викладач циклової комісії технічного обслуговування авіаційної техніки Кременчуцького льотного коледжу Харківського національного університету внутрішніх справ, к.т.н.,с.н.с., викладач-методист Тягній В.Г.

1. Розподіл часу навчальної дисципліни за темами

1.1. Розподіл часу навчальної дисципліни за темами (денна форма навчання)

НОМЕР ТА НАЗВА НАВЧАЛЬНОЇ ТЕМИ	КІЛЬКІСТЬ ГОДИН ВІДВЕДЕНИХ НА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ						ВИД КОНТРОЛЮ
	Всього	з них:					
		Лекції	Семінарські заняття	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Самостійна робота	
Тема 1. Категорійно-понятійний апарат з безпеки життєдіяльності, таксономія небезпек. Ризик як кількісна оцінка небезпек.	10	4	-	2	-	4	Усне опитування
Тема 2. Соціально-політичні небезпеки, їхні види та характеристики. Соціальні та психологічні фактори ризику. Поведінкові реакції населення у НС.	10	2	-	2	-	6	Усне опитування
Тема 3. Управління силами та засобами ОГ під час НС.	8	2	-	2	-	4	Усне опитування
Тема 4. Наукові основи екології, екологічні проблеми світу і України.	6	2		-		4	Усне опитування
Тема 5. Розвиток продуктивних сил та антропогенний вплив на навколишнє середовище.	8	2	-	-	-	6	Усне опитування
Тема 6. Правові, організаційно-управлінські й економічні методи регулювання природокористування.	6	2	-	-	-	4	Усне опитування
Тема 7. Правові та організаційні основи охорони праці.	8	2	-	2	-	4	Усне опитування
Тема 8. Організація охорони праці на підприємстві.	8	2		2		4	Усне опитування
Тема 9. Профілактика травматизму та професійних захворювань.	12	4		2		6	Усне опитування
Тема 10. Основи фізіології, гігієни та безпеки праці.	8	2		2		4	Усне опитування
Тема 11. Основи пожежної профілактики на виробничих об’єктах.	6	2		-		4	Усне опитування
Всього:	**90**	**26**		**14**		**50**	**залік**

Методичні вказівки до практичних занять

Практичне заняття № 1

Тема № 1. Категорійно-понятійний апарат з безпеки життєдіяльності, таксономія небезпек. Ризик як кількісна оцінка небезпек.

***Практичне заняття*:** Теоретичні основи безпеки життєдіяльності.

Навчальна мета заняття: перевірити рівень знань із теоретичних основ безпеки життєдіяльності (основні поняття, визначення, терміни БЖД; джерела небезпек та їх класифікація; методи визначення ризику), сформованість умінь і навичок з огляду на їх реалізацію в повсякденному житті.

Час проведення - 4 години.

Кількість годин - 4 (денна форма).

Місце проведення: аудиторія коледжу.

Навчальні питання:

1. Безпека життєдіяльності (БЖД) як галузь науково-практичної діяльності та навчальна дисципліна.

2. Основні поняття та терміни БЖД.

3. Характеристика системи «людина — життєве середовище».

4. Небезпека та її характеристики.

4.1. Класифікація, ідентифікація, номенклатура, квантифікація, таксономія небезпек.

4.2. Основні джерела та фактори небезпек.

4.3. Прогнозування небезпек та захист від їх дії.

5. Ризик та його види. Визначення величини ризику.

Хід проведення заняття:

1. Проведення попереднього контролю теоретичних знань курсантів (фронтальне опитування).
2. Формування практичних умінь і навичок курсантів.

Питання для фронтального опитування:

1. Основні визначення БЖД.
2. Таксономія небезпек.
3. Класифікація та рівні НС.
4. Характеристика небезпечних геологічних процесів.
5. Небезпечні метеорологічні явища.
6. Небезпечні гідрологічні процеси.
7. Пожежі у природних екосистемах.
8. Біотичні небезпеки.
9. Техногенні небезпеки та їх вражаючі фактори.
10. Промислові аварії.
11. Небезпечні події на транспорті.
12. Пожежі. Небезпечні фактори пожеж.
13. Загальний аналіз ризику.
14. Концепція прийнятного ризику.
15. Головні етапи кількісного аналізу та оцінки ризику.
16. Методичні підходи до визначення ризику.

Завдання для практичної роботи

Завдання№1 Виконайте таксономію небезпек, запропонованих викладачем. Результати

запишіть до таблиці 1.

Таблиця 1

Таксономія небезпек

Приклад небезпеки	Сфера (джерело) походження	Час прояву	Локалізація	Наслідки	Збитки	Сфера прояву	Характер дії на людину	Структура

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.

Завдання №2. Визначить джерела та фактори відповідних небезпечних ситуацій, запропонованих викладачем. Результати запишіть до таблиці 2.

Джерела та чинники небезпек

Таблиця 2

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

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, укус 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, не вимкнена 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 не в облаштованому місці, використання приладу не за призначенням, погана видимість.

Завдання №3. Провести таксономію чинників небезпек

Природні чинники	кліматичні	
	ґрунтові	
	геоморфологічні	
	біотичні	
Техногенні чинники	технічні	
	санітарно-гігієнічні	
	організаційні	
	психофізіологічні	
Соціальні чинники	державно-правові	
	етно-соціальні	
	інформаційні	
	психологічні	

Варіант 1. Атмосферний тиск, атомні станції, асоціальні угруповання, бурі, вибух.

Варіант 2. Вулкани, верстати, водопостачання, вібрації, віруси.

Варіант 3. Гранично-допустимі норми вмісту шкідливих речовин, дощ, дотримання здорового способу життя, землетрус, зсув.

Варіант 4. Засоби сигналізації, засоби масової інформації, законодавчі акти, інструкції, ерозії.

Варіант 5. Маніяки, міжнаціональні конфлікти, мікроби, машини, норми шуму.

Варіант 6. Норми мікроклімату, птахи, обвали, психологічні навантаження, тварини.

Варіант 7. Урагани, тероризм, фізичне перевантаження, шум, ожеледиця.

Варіант 8. Релігійна секта, епідемія, хімічний завод, правила користування, електроустановка.

Варіант 9. Змія, втома, обряди, мітинг, склад боєприпасів.

Варіант 10. Кліщ, стрес, народні традиції, футбольний матч, норми освітлення.

Завдання №4

1. Розв'язати задачі.

Визначення величини ризику R=P(A)=n/N R - величина ризику, P(A) - імовірність події, n - кількість подій з небажаними наслідками; N - максимальна кількість подій.

Приклад І. Обчисліть ризик отруєння на підприємстві (у розрахунку за рік), якщо загальна кількість працюючих складає 5000 чоловік, за останні 4,5 роки отруїлися 5 чоловік. Обчисліть величину групового ризику, якщо на подібних підприємствах в Україні працює 200000 чоловік.

Розв 'язання:

5:4,5=1,1 - отруїлось за 1 рік;

1,1:5000=2,2 1-4 - індивідуальний ризик;

1,1:200000=5,5 1 0-6 - груповий ризик.

P(A) = ∑ P(A) - при одночасному впливі декількох подій

Приклад 2. Обчисліть ризик автомобільної аварії (за рік) у місті А, якщо па автомобілях їздять 1500 осіб, за останні 16 років загинуло 13 осіб, а за 4 роки травмовано 7.

Розв язання:

13:16=0,8 - загинуло за рік;

7:4=1,8 - травмовано за рік;

0,8:1500=5,3 10-4 - індивідуальний ризик загибелі;

1,8:1500=12 10-4 - індивідуальний ризик травмування;

12 10-4 +5,3 10-4 =1 7,3 10-4 - загальний ризик.

Обчислення ступеня ризику через вірогідність безпечної роботи:

P=(1- T/NT)" Критерії: P≥0,95 - безпечно, P≤0,95 - небезпечно.

T* - розрахунковий відрізок часу;

T - час, за який відбувалася подія; N - кількість груп; n - кількість небажаних подій.

Приклад 3. За два роки в 5 класах на грип захворіло 10 чоловік. Визначити вірогідність захворювання протягом 2 місяців на грип.

Розв 'язання:

T*=2, T=24, N=5, n=10 P = (1-2/5*24)'° =0,82 Оскільки ступінь ризику менший 0,95 вірогідність прояву даної небезпеки висока.

Визначення ступеня ризику

Варіант 1. За даними статистики, в Україні кількість загиблих від нещасних випадків у побуті становить 72929 осіб при чисельності населення 48 млн. людей. Визначить ступінь ризику загинути від нещасного випадку в побуті.

Варіант 2. За статистичними даними на підприємствах України було травмовано 47531 людину. Кількість працюючих становить 1/3 від загальної чисельності населення України. Визначить ступінь ризику виробничого травматизму в Україні.

Варіант 3. Обчисліть ризик травмування під час риболовлі (у розрахунку за рік), якщо в середньому в регіоні нараховується 2500 рибалок, а за останні 15 років травми одержали 4 особи.

Варіант 4. Обчисліть ризик захворювання на грип (у розрахунку за рік), якщо в середньому в селі проживає 750 осіб, а за останні 8 років захворіло 2 особи.

Варіант 5. Обчисліть ризик автомобільної аварії в місті N (у розрахунку за рік), якщо в середньому на автомобілях їздять 500 осіб, а за останні 4,5 роки потрапили в аварію і були травмовані 7 осіб.

Варіант 6. Обчисліть ризик травмування на підприємстві (у розрахунку за рік), якщо загальна кількість працюючих складає 50 чоловік, а за останні 21 рік травми одержали 2 чоловіки.

Варіант 7. Обчисліть ризик утоплення (у розрахунку за рік), якщо в середньому за рік у озері купається 1000 осіб, а за останні 7,6 року потонули 3 людей.

Варіант 8. Обчисліть ризик травмування людей у певному регіоні або зайнятих певним видом діяльності (у розрахунку за рік), якщо середньорічна кількість осіб - 200, а за останні 2,5 роки травми одержали 2 особи.

Варіант 9. Обчисліть ризик автомобільної аварії в місті В (у розрахунку за рік), якщо в середньому на автомобілях їздять 1500 осіб, а за останні 16 років потрапили в аварію і були травмовані 13 осіб.

Варіант 10. Обчисліть ризик травмування на підприємстві (у розрахунку за рік), якщо загальна кількість працюючих складає 10000 чоловік, а за останні 9 років травми одержав 1 чоловік.

Визначення ступеня ризику через вірогідність безпечної роботи

Варіант 1. За п'ять років роботи у 8 будинках сталося 9 аварій водопровідної системи. Необхідно дізнатися, чи можуть виникнути такі аварії протягом поточного року.

Варіант 2. За три роки роботи в 6 соціальних їдальнях сталося 5 випадків харчового отруєння. Необхідно дізнатися, чи можуть виникнути такі отруєння протягом наступного півріччя.

Варіант 3. За чотири роки в 12 містах стався 21 випадок самогубства. Необхідно дізнатися, чи можуть виникнути такі самогубства протягом наступних 5 місяців.

Варіант 4. За останні 4 роки в 24 містах на ДТП загинуло 16 чоловік. Обрахувати, чи можуть виникнути такі випадки протягом року.

Варіант 5. За 4 роки роботи в двох бригадах мулярів сталося 10 нещасних випадків. Необхідно дізнатися, чи можуть виникнути в цих бригадах протягом наступного року нещасні

випадки на виробництві.

Варіант 6. За два роки роботи у школі в трьох класах сталося 7 нещасних випадків. Потрібно дізнатися, чи можуть виникнути в цих класах нещасні випадки протягом наступного півріччя.

***Література*:** 4 (с. 223-226, 227-232), 6 (с. 106-116), 7 (с. 95-103), 9, 12 (с. 177-185).

Практичне заняття № 2

Тема № 2. Соціально-політичні небезпеки, їхні види та характеристики. Соціальні та психологічні фактори ризику. Поведінкові реакції населення у НС.

***Практичне заняття*:** Надання першої долікарської допомоги.

Навчальна мета заняття: удосконалити знання учнів щодо способів надання першої медичної допомоги у разі кровотеч, опіків, переломів і обморожень; розвивати навички накладання пов'язок; виховувати співчутливе ставлення до ближнього. Засвоїти деякі практичні навички надання першої долікарської допомоги.

Час проведення - 4 години.

Кількість годин - 4 (денна форма).

Місце проведення: аудиторія коледжу.

Навчальні питання:

1. Яка перша допомога надається при хімічних опіках?
2. Яка перша допомога надається при термічних опіках?
3. Яка перша допомога надається при переломі ребер?
4. Яка перша допомога надається при перегріванні?
5. Яка перша допомога надається при вивихах, розривах та розтягуваннях зв'язок?
6. Що ви знаєте про стихійне лихо?
7. Розкажіть про серцево-легеневу реанімацію.
8. Яка перша допомога надається при кровотечах?
9. Яка перша допомога надається при переохолодженнях?
10. Яка перша допомога надається при асфіксії?
11. Яка перша допомога надається при струсі мозку?
12. Яка перша допомога надається при переломі ключиці?
13. Яка перша допомога надається при непритомності?
14. Яка перша допомога надається при отруєнні?
15. Яка перша допомога надається при шоковому стані?

Завдання для практичної роботи

1. Вступ. Перша допомога - це сукупність простих, доцільних дій, спрямованих на збереження здоров'я і життя потерпілого. По-перше: якщо є потреба і можливість, необхідно винести потерпілого з місця події. По-друге: оглянути ушкоджені ділянки тіла, оцінити стан потерпілого, зупинити кровотечу і обробити ці ділянки. Потім необхідно іммобілізувати і запобігти травматичному шокові.

При наданні першої долікарської допомоги треба керуватися такими принципами:

- правильність і доцільність;
- швидкість;
- продуманість, рішучість, спокій.

2. Перегляд тематичного фільму „Перша долікарська допомога“.

3. Накладання пов’язок різних типів.

На травмовану голову можуть накладатися різні типи бинтових пов’язок, пов’язок з використанням косинок, стерильних серветок і липкого пластиру. Вибір типу пов’язки залежить від розташування й характеру рани.

На рани волосистої частини голови накладають „пов’язку-чепчик“ (рис. 2.1), яку закріплюють смужкою бинта за нижню щелепу. Готують бинтами розміром до 1 м і накладають серединою зверху стерильної серветки, що закриває рану на тімені, кінці його спускають вертикально вниз перед вухами й натягують. Навколо голови роблять круговий закріплюючий хід (1), потім, дійшовши до зав’язки, бинт обертають навколо її та ведуть навкоси на потилицю (3). Чергуючи ходи бинта через потилицю й чоло (2—12), щоразу направляють його більш вертикально, закриваючи всю волосисту частину голови. Після цього двома-трьома круговими ходами зміцнюють пов’язку. Кінці зав’язки зав’язують бантом під підборіддям.

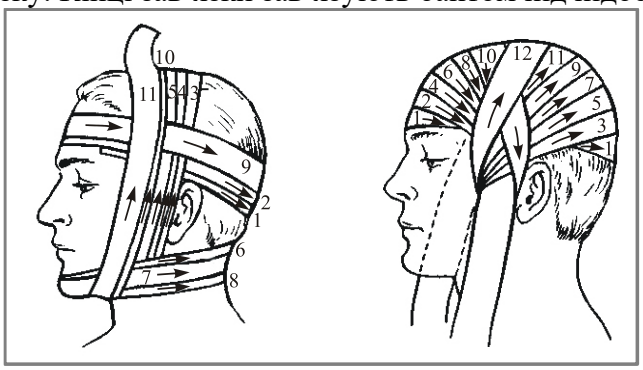


Рис. 2.1. Пов’язка-чепчик на голову

У разі поранення шиї, гортані чи потилиці накладають хрестоподібну пов’язку (рис. 2.2). Круговими ходами бинт спочатку фіксують навколо голови (1—2), а потім вище й за лівим вухом його спускають у косому напрямку вниз на шию (3). Далі бинт йде вздовж правої бічної поверхні шиї, закриває її передню поверхню й повертається на потилицю (4), проходить вище правого й лівого вух, повторює зроблені ходи. Пов’язку закріплюють ходами бинта навколо голови.

Якщо рани голови великі й розташовані ближче до обличчя, доцільно накладати пов’язку у вигляді „вуздечки“ (рис. 2.3).



Рис. 2.2. Хрестоподібна пов’язка на потилиці

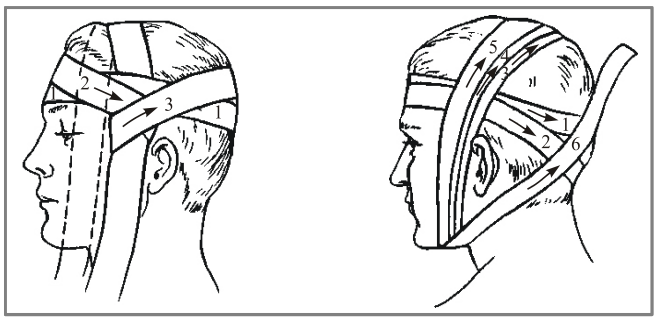


Рис. 2.3. Пов’язка на голову у вигляді «вуздечки»

Після двох-трьох закріпляючих кругових ходів через чоло (1) бинт ведуть по потилиці (2) на шию й підборіддя, роблять кілька вертикальних ходів (3—5) через підборіддя й тім’я, потім з-під підборіддя бинт йде по потилиці (6). Щоб закрити шию, гортань і підборіддя, пов’язку накладають, як показано на рис. 2.3. На ніс, чоло й підборіддя накладають пращевидну пов’язку (рис. 2.4). Під пов’язку на ранену поверхню підкладають стерильну серветку чи бинт. Накладати пов’язку на одне око починають із закріпляючого ходу навколо голови. Далі бинт ведуть з потилиці під праве вухо на праве око, під ліве вухо чи на ліве око. Потім ходи бинта чергують: один — через око, другий — навколо голови. Пов’язка на два ока складається зі сполучення двох пов’язок, що накладаються на ліве й праве око.

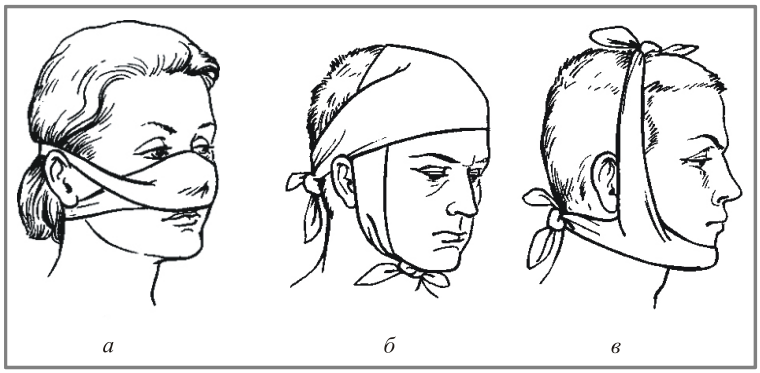


Рис. 2.4. Пращевидна пов’язка: а — на ніс; б — на чоло; в — на підборіддя

Спіральну пов’язку на палець (рис. 2.5 а) починають ходом навколо зап’ястя (1), далі бинт ведуть по тильному боку кисті до нігтьової фаланги (2) й роблять спіральні ходи бинта від кінця до основи (3—6) і зворотним ходом по тильному боку кисті (7). Закріплюють бинт на зап’ясті (8—9).

Якщо ушкоджені долоня чи тильна поверхня кисті, накладають хрестоподібну пов’язку, починаючи з фіксуючого ходу на зап’ясті (1), а далі з тильного боку кисті на долоню, як показано на рис. 2.5, б.

На плече й передпліччя накладають спіральні пов’язки, бинтуючи знизу вгору, періодично перегинаючи бинт. Пов’язку на ліктьовий суглоб (рис. 2.5 в) накладають, починаючи двома-трьома ходами (1—3) бинта через ліктьову ямку й далі спіральними ходами, поперемінно чергуючи їх на передпліччі (4, 5, 8, 9, 12) й плечі (6, 7, 10, 11, 13) з перехрещуванням у ліктьовій ямці.

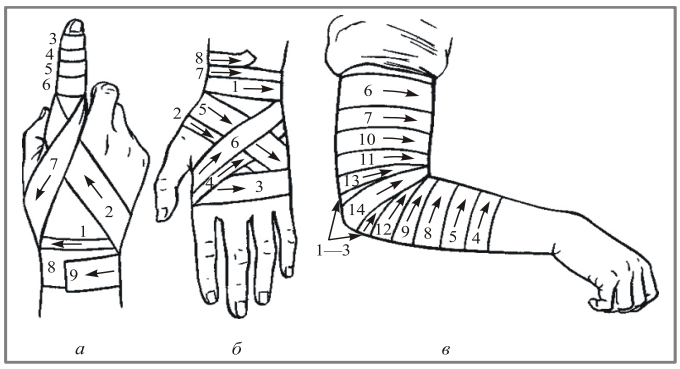


Рис. 2.5. Пов’язки: а — спіральна на палець; б — хрестоподібна на кисть; в — спіральна на ліктьовий суглоб

4. Надання першої допомоги при нещасних випадках:

1. При **поранені** необхідно зняти чи розірвати одежу, щоб виявити рану, витерти кров навколо рани і краї її змастити йодом, а після - накласти ватний тампон і забинтувати. Сильний крововилив зупинити за допомогою джгута. Коли немає джгута можна користуватися ремінцем, хусткою чи косинкою. Джгут накладається літом на 2 години, зимою на 1 годину.

2. При **ударі** слід застосувати лід, холодні компреси, стягуючі пов'язки.

3. При **розтягненні** м'язів кладуть холодні компреси в область суглоба.

4. При **вивиху** руки в ліктьовому суглобі необхідно прибинтувати руку до тулуба, не міняючи того кута, який виник в суглобі в результаті вивиху. Вправляти вивих без лікаря не можна.

5. Основне завдання першої допомоги **при переломах** - створити спокій потерпілому, для чого необхідно накласти шину з дошок, прутів, картону і т. п. При відкритому переломі спочатку накладають стерильну пов'язку на рану, а після уже бинтують шину. Шину слід покрити товстим шаром вати чи матерії, а після перебинтувати.

Втрата свідомості (ВС) - це стан, коли потерпілий не реагує ні на що, нерухомий, не відповідає на запитання.

Причини можуть бути різні, але всі вони пов'язані з ураженням центру свідомості мозку (при травмах, шоці, нестачі кисню, замерзанні тощо). ***Ознаки ВС*** виявляються у широкому спектрі симптомів, починаючи від шоку, непритомності, закінчуючи станом клінічної смерті. При ВС велику небезпеку для життя потерпілого становить западання язика і потрапляння блювотних мас у дихальні шляхи, що призводить до їх закупорювання.

Допомога. В першу чергу необхідно винести потерпілого з місця події, потім вивільнити дихальні шляхи, покласти на бік. У випадку зупинки дихання і серцебиття треба розпочати оживлення методом штучного дихання і закритого масажу серця. Людину, що втратила свідомість, не можна поїти. Транспортувати її треба у фіксованому стані на боці.

До оживлення входить проведення двох основних процедур: заходів щодо відновлення дихання (штучне дихання) та серцевої діяльності (зовнішній масаж серця). Тому, хто надає долікарську допомогу, треба розрізняти життя і смерть. Так, серцебиття визначається рукою або на слух зліва, нижче соска, а також на шиї, де проходить найбільша сонна артерія або ж на внутрішній стороні передпліччя. Наявність дихання встановлюється за рухами грудної клітки, за зволоженням дзеркала, прикладеного до носа потерпілого, за звуженням зіниць при раптовому освітленні очей або після їх затемнення рукою.

При встановленні ознак життя необхідно негайно розпочати надання допомоги. Але навіть при відсутності перелічених ознак до тих пір, поки немає повної впевненості у смерті потерпілого, необхідно надавати йому допомогу у повному обсязі. Смерть складається з двох фаз: клінічної та біологічної. Клінічна смерть триває 5-7 хв., але незворотні явища в тканинах ще відсутні. У цей період, поки ще не сталось тяжких уражень мозку, серця та легень, організм

можна оживити. Першими ознаками біологічної смерті є: помутніння рогівки та її висихання, деформація зіниць при здавлюванні, трупне задубіння, трупні синюваті плями.

Штучне дихання (ШД). Найефективнішим способом ШД є дихання "з легень у легені", яке проводиться " з рота в рот" або " з носа в ніс". Для цього відводять голову потерпілого максимально назад і пальцями затискають ніс (або губи). Роблять глибокий вдих, притискають свої губи до губ потерпілого і швидко роблять глибокий видих йому в рот. Вдування повторюють кілька разів, з частотою 12-20 раз на хв. З гігієнічною метою рекомендується рот потерпілого прикрити шматком тонкої тканини.

Якщо пошкоджено і обличчя проводити ШД з "легень в легені" - неможливо, треба застосувати метод стиснення і розширення грудної клітки шляхом складання і притискання рук потерпілого до грудної клітки з їх наступним розведенням у боки.

Зовнішній масаж серця. Здійснюється у випадку його зупинки. При цьому робиться ритмічне стиснення серця між грудиною та хребтом. На нижню частину грудини кладуть внутрішньою стороною зап'ястя одну руку, на яку з силою надавлюють з частотою 60 разів на хв. покладеною зверху другою рукою. Сила здавлювання повинна бути такою, щоб грудина зміщувалась вглибину на чотири, п'ять см., масаж серця доцільно проводити паралельно з Ш Д для чого після двох - трьох штучних вдихів роблять 15 здавлювань грудної клітки.

При правильному масажі серця під час натискання на грудну клітку відчуватиметься легкий поштовх сонної артерії і звузяться протягом кількох секунд зіниці, а також порожевіє шкіра обличчя і губи, з'являться самостійне дихання. Не втрачайте пильності. Не забувайте про можливість зупинки серця або дихання. Ви тільки почали надавати першу допомогу. Будьте готові до раптового другого приступу. Щоб його не пропустити, треба стежити з зіницями, кольором шкіри і диханням, регулярно перевіряти частоту і ритмічність пульсу.

Шок. Причини - сильний біль, втрата крові, утворення у пошкоджених тканинах шкідливих продуктів, що призводить до виснажування захисних можливостей організму, внаслідок чого виникають порушення кровообігу, дихання, обміну речовин.

Ознаки - блідість, холодний піт, розширені зіниці, короткочасна втрата свідомості, посилене дихання і пульс, зниження АТ. При важкому шоці - блювання, спрага, попелястий колір обличчя, посиніння губ, мочок вух, кінчиків пальців, інколи може спостерігатися мимовільне сечовиділення.

Допомога: для запобігання і розвитку шоку є ефективна та своєчасна допомога, яка надається при будь-якому пораненні. Якщо шок посилився, необхідно надати першу допомогу, яка відповідає пораненню. Потім потерпілого закутують у ковдру, кладуть у горизонтальне положення з дещо опущеною головою. У разі спраги, коли не має пошкоджень внутрішніх органів, дають пити воду. Заходами, що перешкоджають виникненню шоку, є тиша, тепло, зменшення болю, пиття рідини.

Непритомність. Причини - раптова недостатність кровонаповнення, мозку під впливом нервово - емоційного страху, вертикального прискорення тіла, нестачі свіжого повітря тощо. Ці фактори сприяють рефлекторному розширенні м'язових судин, внаслідок чого знекровлюється мозок.

Ознаки - звичайно непритомність настає раптово, але інколи перед нею буває блідість, блювання, позиви до блювання, слабкість, позіхання, посилене потовиділення. У цей період пульс прискорюється, АТ знижується. Під час непритомності пульс уповільнюється до 40-50 ударів за хвилину.

Допомога. При непритомності треба покласти хворого на спину, трохи підняти (на 15-20 см) нижні кінцівки для поліпшення кровообігу мозку. Потім вивільнюють шию і груди від одягу, який їх здавлює, поплескують по щоках, поливають обличчя, груди холодною водою, дають нюхати нашатирний спирт. Якщо потерпілий починає дихати з хрипінням або дихання немає, треба думати про западання язика. У крайньому разі вживають заходи до оживлення.

Струс мозку. Причини - травматичне пошкодження тканин в діяльності мозку внаслідок падіння на голову, при ударах і забитті голови. При цьому можуть виникати дрібні крововиливи і набряк мозкової тканини.

Ознаки - моментальна втрата свідомості, яка може бути короткочасна або тривати кілька годин. Можуть спостерігатися порушення дихання, пульсу, нудота, блювання.

Допомога. Для запобігання удушенню потерпілого у несвідомому стані від западання язика або блювотних мас його кладуть на бік або на спину, при цьому голова має бути повернута на бік. На голову кладуть охолоджувальні компреси, при відсутності або порушенні дихання проводять штучне оживлення. Потерпілого ні в якому разі не можна намагатися напоїти! При першій можливості потерпілого треба негайно госпіталізувати до лікувального закладу у супроводі особи, яка вміє надавати допомогу для оживлення.

Кровотечі. Причини - пошкодження цілісності кровоносних судин внаслідок механічного або патологічного порушення.

Ознаки - артеріальна кровотеча характеризується яскраво-червоним кольором крові. Кров б'є фонтаном. При капілярній кровотечі вона виділяється краплями. Венозна кров має темно-червоне забарвлення.

Допомога. Артеріальну кровотечу зупиняють за допомогою давлючої пов'язки. При кровотечі з великим припливом крові - передавлюють артерію пальцем вище місця поранення, а потім накладають давлючу пов'язку. При кровотечі стегнової артерії накладають джгут вище від місця кровотечі. Під джгут кладуть шар марлі, щоб не пошкодити шкіру і нерви, і вставляють записку із зазначеним часом його накладання.

Тривалість використання джгута обмежується двома годинами, інакше омертвіє кінцівка. Якщо протягом цього періоду немає можливості забезпечити додаткову допомогу, то через 1,5-2 год. джгут на кілька хвилин відпускають, кровотечу при цьому зменшують іншими методами (давлючим тампоном), а потім знову затягують джгут. При кровотечі сонної артерії рану по можливості здавлюють пальцем, після чого набивають великою кількістю марлі, тобто роблять тампонування.

Капілярна кровотеча добре зупиняється давлючою пов'язкою. Для цього шкіру навколо обробляють розчином йоду, спирту, горілки, одеколону. Якщо з рани виступає сторонній предмет, в місці локалізації його треба зробити у пов'язці отвір, інакше цей предмет може ще глибше проникнути в середину і викликати ускладнення. Венозну кровотечу зупинити легше, ніж артеріальну. Для цього досить підняти кінцівку, максимально зігнути її в суглобі, накласти давлючу пов'язку.

Якщо потерпілий відкашлює яскраво червоною спіненою кров'ю - **легенева кровотеча**. При цьому дихання утруднене. Хворого кладуть у напівлежаче положення, під спину підкладають валик, на груди кладуть холодний компрес. Хворому забороняється говорити і рухатись, необхідна госпіталізація.

Кровотеча з травного тракту характеризується блюванням темно-червоною кров'ю, що зсілася. Потерпілому забезпечують напівлежаче положення, ноги згинають в колінах. При значній крововтраті може розвинутись шок. Перш за все треба зупинити кровотечу, по можливості напоїти чаєм. Потерпілому надають положення, при якому голова, для нормального її кровозабезпечення має бути дещо нижче тулуба.

Переохолодження. Наступає в наслідок порушення процесів терморегуляції при дії на організм холодового фактора і розладу функцій життєво важливих систем організму, який настає при цьому. Цьому сприяє втома, малорухомість.

Ознаки. На початковому етапі потерпілого морозить, прискорюється дихання і пульс, підвищується артеріальний тиск, потім настає переохолодження, рідшає пульс, дихання, знижується температура тіла. Після припинення дихання серце може ще деякий час скорочуватись. При зниженні температури тіла до 34-320С затьмарюється свідомість, припиняється вільне дихання, мова стає неусвідомленою.

Допомога. При легкому ступені переохолодження розігрівають тіло шляхом розтирання. Дають випити кілька склянок теплої рідини.

При середньому і важкому станах енергійно розтирають тіло шерстяною тканиною до почервоніння шкіри, дають багато гарячого пиття, молоко з цукром, 100-150г 40% спирту-

ректифікату. Якщо потерпілий слабо дихає роблять штучне дихання. Після зігрівання потерпілого і відновлення життєвих функцій створюють спокій, закутують у теплий одяг.

Відмороження. Виникає тільки при тривалій дії холоду, при дотиканні тіла до холодного металу на морозі, і з зрідженим повітрям або сухою вуглекислотою, при підвищеній вологості і сильному вітрі, при не дуже низькій температурі повітря (ОС). Сприяє відмороженню загальне ослаблення організму в наслідок голодування, втоми або захворювання. Найчастіше відморожуються пальці рук і ніг, ніс, вуха, щоки.

Розрізняють 4 ступеня відмороження тканин:

- Почервоніння і набряк.
- Утворення пухирів.
- Утворення струпа.
- Омертвіння частин тіла.

Допомога. Розтирання і зігрівання на місці події. Бажано помістити потерпілого біля джерела тепла і тут продовжити розтирання. Краще розтирати відморожену частину спиртом, горілкою, одеколоном, а також рукавицею, хутровим коміром. Не можна розтирати снігом. Після порожевіння відморожене місце витирають до суха, змочують спиртом, горілкою або одеколоном. Взуття з відморожених частин тіла треба дуже акуратно зняти, якщо це не вдається зробити, треба розпороти ножем ті частини одягу або взуття, які утруднюють доступ до ушкоджених ділянок тіла.

Перегрівання. Настає внаслідок тривалого перебування на сонці без захисного одягу, при фізичному навантаженні у нерухомому вологому повітрі. Легкий ступінь - загальна слабкість, недомагання, запаморочення, нудота, посилена спрага, шкіра обличчя червона, вкрита потом, пульс і дихання прискорені, температура тіла 37,5 - 38,9°С.

Середній ступінь - температура тіла 39 - 40°С, сильний головний біль, різка м'язова слабкість, миготіння в очах, шум в вухах, болі в ділянці серця, виражене почервоніння шкіри; сильне потовиділення, посиніння губ, прискорення пульсу до 120 - 130 ударів за хвилину, часте і поверхневе дихання. Тяжкі ступені перегрівання тіла кваліфікуються по різному: якщо температура повітря висока і його вологість підвищена, говорять про тепловий удар.

Якщо довго діяли сонячні промені - сонячний удар. При цьому температура тіла піднімається вище 40°С, непритомність і втрата свідомості, шкіра потерпілого стає сухою, у нього починаються судороги, порушується серцева діяльність, може спостерігатися мимовільне сечовиділення, припиняється дихання.

Допомога. Треба покласти потерпілого в тінь або в прохолодне місце. Обмити його, облити прохолодною водою. На голову, шию, ділянки серця покласти холодний компрес, дати прохолодне пиття, піднести до носа ватку змочену нашатирним спиртом. Якщо різко порушується серцева діяльність, зупиняється дихання, треба налагодити штучне дихання.

Термічні опіки. Виникають при дії високої температури (полум'я, попадання на шкіру гарячої рідини, розжарених предметів, тощо).

Ознаки - залежать від тяжкості. Розрізняють 4 ступені опіків:

- I - почервоніння шкіри і набряк;
- II - пухирі наповнені жовтуватою рідиною;
- III - утворення некрозу шкіри (струпів);
- IV - обвуглювання тканин.

При великих опіках виникає шок.

Допомога. Необхідно швидко винести або вивести потерпілого з зони вогню. При займанні одягу треба негайно його зняти або накинути щось на потерпілого (покривало, мішок, тканину), тобто припинити доступ повітря до вогню. Полум'я на одязі можна гасити водою, засипати піском, гасити своїм тілом (якщо качатися по землі).

При опіках першого ступеня треба промити уражені ділянки шкіри асептичними засобами, потім обробити спиртом - ректифікатом. До обпечених ділянок не можна доторкатися руками, не можна проколювати пухирі і відривати прилиплі до місця опіку шматки одягу, не можна накладати мазі, порошки. Попечену поверхню накривають чистою марлею. Якщо

потерпілого морозить треба зігріти його: укрити, дати багато пиття. При сильних болях можна дати 100-150мл вина або горілки. При втраті свідомості в результаті отруєння чадним газом треба дати понюхати нашатирний спирт. У випадку зупинки дихання треба зробити ШД.

Хімічні опіки. Виникають внаслідок дії на дихальні шляхи, шкіри і слизову оболонку концентрованих неорганічних та органічних кислот, лугів, фосфору. При загоранні або вибухах хімічних речовин утворюються термохімічні опіки.

Ознаки - за глибиною ураження тканин хімічні опіки поділяються на 4 ступені:

- чітко виражене почервоніння шкіри, легкий набряк, що супроводиться болем і почуттям опіку.
- великий набряк, утворення пухирів різного розміру і форми;
- потемніння тканин або побіління через кілька хвилин, годин. Шкіра набрякає, виникають різкі болі;
- глибоке змертвіння не лише шкіри, а й підшкірне жирової клітковини, м'язів, зв'язкового апарату суглобів.

Опіки кислотами дуже глибокі, на місці опіку утворюється сухий струп. При опіку лугами тканини вологі, тому ці опіки переносяться важче, ніж опіки кислотами.

Допомога. Якщо одяг потерпілого просочився хімічною речовиною, його треба швидко зняти, розрізати чи розірвати на місці події. Потім механічно видаляють речовини, що потрапили на шкіру, енергійно змивають їх струменем води не менше як 10-15 хв., поки не зникне специфічний запах. При попаданні хімічної речовини в дихальні шляхи необхідно прополоскати горло водним 3% розчином борної кислоти, цим же розчином промити очі.

Не можна змивати хімічні сполуки, які займаються або вибухають при дотиканні з вологою. Якщо не відомо яка хімічна речовина викликала опік і немає нейтралізуючого засобу, на місце опіку необхідно накласти чисту суху пов'язку, після чого треба спробувати зняти або зменшити біль.

Ураження електричним струмом. Причина - робота з технічними електричними засобами, пряме дотикання до провідника або джерела струму і непряме - за індукцією. Змінний струм уже під напругою 220 В викликає дуже тяжке ураження організму, яке посилюється при мокрому взутті і руках. Електричний струм викликає зміни в нервовій системі, її подразнення, параліч, спазм м'язів, опіки. Може статися судорожний спазм діафрагми головного дихального м'яза і серця. Внаслідок цього відбувається зупинка серця і дихання.

Допомога. При пораненні електричним струмом необхідно швидко знеструмити електролінію. Коли не можливо цього зробити, то для звільнення потерпілого від дії електроструму необхідно користуватися матеріалом, який знаходиться поблизу - сухою палкою, дошкою, одягом, гумовими рукавицями. Не можна брати металеві і мокрі предмети, а також торкатися до ділянок тіла потерпілого, яке не вкрите одягом.

Коли потерпілий при пам'яті, його треба покласти зручно і до прибуття лікаря забезпечити спокій, розстебнути одяг, забезпечити приплив свіжого повітря. При втраті свідомості необхідно провести додаткові заходи: скропити водою обличчя, розстебнути і зігріти тіло, дати понюхати нашатирний спирт. При відсутності чи слабкому нерівному диханні треба зробити штучне дихання. Штучне дихання необхідно проводити до повного його встановлення чи прибуття лікаря.

Ураження блискавкою. Ознаки подібні до ознак ураження електричним струмом і явищ електроопіку.

Допомога. Дії аналогічні діям при ураженні електричним струмом. Закопувати потерпілого в землю не можна: грудна клітка, здавлена землею не може розширюватись, навіть коли з'являється самостійне дихання.

Тривале здавлення тканин. Причина - падіння тягарів при обвалах, придавлювання в інших ситуаціях.

Ознаки - через кілька годин після здавлення тканин розвиваються тяжкі загальні порушення, схожі до шоку, сильний набряк здавленої кінцівки. Різко зменшується виділення сечі, вона стає бурою. З'являються блювання, марення пожовтіння, потерпілий втрачає

свідомість, навіть може померти. Допомога. Постаратися звільнити від здавлення. Обкласти уражене місце льодом, холодними пов'язками, на кінцівку накласти шинну пов'язку, не туго бинтуючи пошкоджені ділянки тіла.

Попадання стороннього тіла в око. Причини - попадання пилинок, дрібних комах, рослинних часток, тощо. ***Ознаки*** - біль, різь, сльозотеча і почервоніння ока, сильне подразнення.

Допомога. Для видалення стороннього тіла необхідно відтягнути або вивернути повіку. Стороннє тіло видаляють кінчиком чистого носовика або тканини.

Надання першої допомоги при утопленні. При справжньому (мокрому) утопленні рідина обов'язково потрапляє в легені (75-95% всіх утоплень). При рефлекторному звуженні в голосову щілину (сухе утеплення) вода не потрапляє в легені і людина гине від механічної асфіксії (5-20% утоплень). Зустрічаються утеплення від первинної зупинки серця і дихання внаслідок травми, температурного шоку. Утеплення може наступити при тривалому пірнанні, коли кількість кисню в організмі зменшується до рівня, що не відповідає потребам мозку.

Ознаки - у випадку мокрого утоплення, коли потерпілого рятують зразу після занурення в воду, у початковий період після його підняття на поверхню відмічається загальмований або збуджений стан, шкіра і видимі слизові бліді, дихання супроводжується кашлем, пульс прискорений, потерпілого морозить. Верхній відділ живота - здутий, нерідко буває блювання шлунковим вмістом з проковтнутою водою.

Вказані ознаки можуть швидко зникнути, але інколи слабість, запаморочення, біль у грудях та кашель зберігається протягом кількох днів. Якщо тривалість остаточного занурення потерпілого становило не більше кількох хвилин і після витягнення з води не було свідомості, шкіра синюшна, з рота і з носа витікає піна рожевого кольору, зіниці слабо реагують на світло, щелепи міцно стиснуті, дихання уривчасте або відсутнє, пульс слабий не ритмічний. Стан організму характеризується як агональний.

У тих випадках, коли після остаточного занурення потерпілого під воду на 2-3 хв. самостійне дихання і серцева діяльність як правило, відсутні, зіниці розширенні і не реагують на світло, шкіра синюшна. Всі ці ознаки свідчать про настання клінічної смерті. При сухому утопленні посиніння шкіри виражене менше, в агональному періоді відсутнє витікання піни з рота, у випадку ж клінічної смерті її тривалість становить 4-6 хв.

Утоплення, що розвинулось внаслідок первинної зупинки серцевої діяльності, характеризується різкою блідістю шкіри, відсутністю рідини в порожнині рота і носа, зупинкою дихання і серця, розширення зіниць. У таких утопленіків клінічна смерть може тривати до 10-12 хвилин.

Допомога. Рятувати утопленика треба швидко, бо смерть настає через 4-6 хвилин після утоплення. Підпливши до потопаючого ззаду, треба взяти його під пахви так, щоб голова була над водою, повернута обличчям, і пливти з ним до берега. Потім якнайшвидше треба очистити порожнину рота і глотку утопленого від слизу, мулу та піску, швидко видалити воду з дихальних шляхів: перевернути хворого на живіт, перегнути через коліно, щоб голова звисала вниз, і кілька разів надавити на спину. Після цього потерпілого повертають обличчям догори і починають робити оживлення.

Коли утоплений врятований у початковому періоді утоплення, треба перш за все вжити заходів до усунення емоційного стресу: зняти мокрий одяг, до суха обтерти тіло, заспокоїти. Якщо потерпілий без свідомості при досить спонтанному диханні, його кладуть горизонтально, піднімають на 40-50 градусів ноги, дають подихати нашатирним спиртом. Одночасно зігрівають потерпілого, проводять масаж грудної клітки, розтирають руки і ноги.

Отруєння загального характеру. Причина - вживання несвіжих або заражених хвороботворними бактеріями продуктів. Захворювання, як правило починається через 2-3 год. після вживання заражених продуктів, інколи через 20-26 год.

Ознаки - загальна слабість. Нудота, блювота (неодноразова), переймоподібний біль в животі, блідість, підвищення температури тіла до 38-400С, частий слабкий пульс, судоми. Блювання і пронос зневоднюють організм, сприяють втраті солей.

Допомога. Потерпілому негайно кілька разів промивають шлунок (примушують випити 1,5-2 л води, а потім викликають блювоту подразненням кореня язика) до появи чистих промивних вод. Потім дають багато чаю, соків, але не їжу. В перший час необхідний постійний нагляд за хворим, щоб запобігти зупинці дихання і кровообігу.

При отруєнні ядохімікатами потерпілого треба негайно винести з зараженої зони, звільнити від забрудненого і тісного одягу. Попавши в очі чи на шкіру ядохімікати потрібно змити великою кількістю води. Очі промити 2% розчином харчової соди чи борної кислоти.

При попаданні ядохімікатів в шлунок потерпілому дати випити кілька склянок води чи слабо рожевого розчину марганцю. Після блювання дати випити півсклянки води з 2-3 ложками активованого вугілля. Ввести слабкі засоби (100-150 мл 30% розчину сірчанокислої магнезії чи гірської солі 20 г на півсклянки води).

При гострому отруєнні чадним газом потерпілого необхідно винести з зони зараження. Ліквідувати все, що затрудняє дихання, забезпечити тілу зручний стан. При втраті свідомості дати вдихнути нашатирний спирт, намочити груди і обличчя холодною водою і розтерти.

Коли дихання не порушено, необхідно негайно зробити інгаляцію киснем; при зупинці дихання інгаляцію киснем вводити разом з штучним диханням.

Всі заходи першої допомоги проводити до встановлення нормального дихання і кровообігу.

Гіпоксія (кисневе голодування). Головною причиною виникнення розладів діяльності організму є зниження напруги кисню у крові - гіпоксія. Виникає у всіх випадках, коли зменшується парціальний тиск кисню у дихальному середовищі, також при запаленні легень, інших порушеннях легеневої тканини, редукції гемоглобіну, при отруєнні чадним газом. Гостра гіпоксія може виникнути при тривалій затримці дихання, під час пірнання, при інтенсивному фізичному навантаженні.

Ознаки - вираженість прояву залежить від швидкості падіння парціального тиску кисню у дихальній суміші. Розрізняють 4 стадії:

1. Збільшення легеневої вентиляції, прискорення пульсу, легке запаморочення. Підвищення артеріального тиску.

2. Послаблюється мислення, дихання і пульс часті, стук у скронях, запаморочення, інколи настає періодичне дихання (Чейн-Стокса).

3. Посиніння шкірних покривів, плутаність мислення, нудота, блювота, клінічні судоми, втрата свідомості.

4. Втрата свідомості, можлива зупинка дихання, після чого серце ще деякий час продовжує скорочуватись.

Відсутність чітких ознак кисневого голодування робить його особливо небезпечним.

Допомога. Максимально швидко забезпечують умови для нормального дихання - атмосферним повітрям, при можливості дають вдихати чистий кисень. Якщо гіпоксія супроводиться втратою свідомості, зупинкою дихання, роблять штучне дихання, непрямий масаж серця. Після успішного здійснення реанімаційних заходів - створюють спокій, зігрівають потерпілого.

Отже, описані причини, ознаки і необхідні дії щодо надання першої допомоги потерпілим в умовах боротьби за виживання, ми сподіваємося, відіграють свою позитивну роль у складних і екстремальних ситуаціях виробничої сфери, а також у побуті. Але треба завжди пам'ятати, що важливо точно визначити симптоми, прийняти правильні рішення і, не втрачаючи часу, починати надавати допомогу, чітко додержуючись основних принципів: правильність і доцільність, швидкість, продуманість, рішучість і спокій.

Термінові міри після укусу комара, москіта. Витяжкою з нагідок змащувати місце через кожні 15-20 хв. Посипати порошком фурациліну місце укусу після змащування витяжкою нагідок, або:

- Мазь з олії богульника - змастити місце укусу.
- Намочити місце укусу 5% содовим розчином, після цього помазати дитячим кремом.
- Вкушене місце протерти розчином аміаку.

- Компрес з тертої сирої картоплі.
- Область укусу змастити 1-2% розчином калію перманганату, спиртово-ефірної суміші.
- Соком листя петрушки змастити місце укусу.

При укусі бджіл і ос. Добре допомагає змащування місця укусу свіжим соком цвіту нагідок чи витяжки нагідок, або:

- Богульник -витяжка, 2ст. ложки на склянку окропу.
- Відвар з коріння череди.
- Листя петрушки - сік листя тертого коріння петрушки, як знеболюючий засіб.
- Подорожник широколистий - свіжі порізані листя прикладені до місця укусу, висмоктують отруту, обезболюють, попереджують появу пухлин.
- Ріпчаста цибуля, розрізана навпіл - прикласти до місця укусу.
- Цвіт малини - змастити настоєм.
- Таблетка валідолу - прикласти до місця укусу.
- Розтерте листя м'яти.
- Розтерте листя кульбаби.
- Пижма, цвіт розтертий. При багаторазових укусах - ванни з свіжого коріння і плодів бузини.

5. Ознайомившись із загальними відомостями, необхідно приступити до виконання роботи. Робота полягає у розв’язанні практичних завдань. Кожне завдання описує ситуацію одержання людиною травми. Потрібно класифікувати травму (залежно від виду діяльності постраждалого, за ступенем важкості, залежно від факторів, що впливають, за формою прояву) і розробити стратегію надання першої медичної допомоги потерпілому в даній ситуації. Варіанти завдання (табл. 5.1) видає викладач.

Таблиця 5.1 – Варіанти завдання

№ зп	Опис ситуації
1	2
1	Травма голови від гострого предмета. Рана кровоточить. Свідомість присутня. Потерпілий марить
2	Перелом руки і стегна в результаті падіння з висоти. Перелом закритий, сильний біль, підвищена говірливість постраждалого
3	Ушкодження рук гострим різальним інструментом. Сильна венозна кровотеча. Шок
4	Хімічний опік обличчя. Неглибокі рани на тілі в результаті падіння. Втрата свідомості
5	Глибокі рвані рани в результаті укусу людини бездомною собакою. Закритий перелом руки в результаті падіння
6	Термічний опік другого ступеня обох ніг. Відсутність свідомості. Сильний біль
7	Отруєння вигарним газом. Дихальна діяльність пригноблена
8	Потерпілий випадково випив кислоту. Затримка подиху
9	Отруєння лугом. Втрата свідомості і падіння постраждалого у результаті чого утворилось багато поверхневих ран

10	Обмороження ніг третього ступеня. Відсутність чутливості пальців ніг. Сильний біль
11	Травма спини в результаті падіння з висоти. Сильний біль, що підсилюється при русі
12	Сильне харчове отруєння. Біль у шлунку, блювота, підвищення температури
13	Відкрита травма черепа, рясна кровотеча, втрата свідомості
14	Загальний перегрів організму. Підвищення температури тіла
15	Венозна кровотеча. Втрата свідомості
16	Падіння з висоти і втрата свідомості

***Література*:** 4 (с. 223-226, 227-232), 6 (с. 106-116), 7 (с. 95-103), 9, 12 (с. 177-185).

Практичне заняття № 3

Тема № 3. Управління силами та засобами ОГ під час НС.

***Практичне заняття*:** Застосування ризик орієнтованого підходу для побудови імовірнісних структурно-логічних моделей виникнення та розвитку НС. Менеджмент безпеки, правове забезпечення та організаційно-функціональна структура захисту населення та АТО у НС.

Навчальна мета заняття: полягає у набутті курсантом компетенцій, знань, умінь і навичок для здійснення професійної діяльності за спеціальністю з урахуванням ризику виникнення техногенних аварій, які можуть спричинити надзвичайні ситуації та призвести до несприятливих наслідків на об'єктах господарювання, а також сформувати наукові знання про сучасні методи прогнозування небезпек.

Час проведення - 2 години.

Кількість годин - 2 (денна форма).

Місце проведення: аудиторія коледжу.

Навчальні питання:

1. Загальний аналіз ризику в життєдіяльності людини.
2. Концепція прийнятного ризику. Окремі види ризиків та їх характеристика.
3. Розподіл об'єктів господарювання за ступенем ризику їхньої господарської діяльності.

Експрес-контроль за тестовими завданнями.

1. У чому полягає основна аксіома про потенційну небезпеку навколишнього середовища?
а) деякі види діяльності людини небезпечні;
б) окремі види діяльності людини небезпечні для життя;
в) усі технічні об'єкти і технології, крім позитивних факторів, неминуче породжують негативні фактори;
г) усі технічні об'єкти і технології потенційно безпечні для життя і здоров'я людини.

2 Що являє собою прийнятний ризик?
а) мається на увазі ризик, при якому захисні заходи, дозволяють підтримувати досягнутий рівень безпеки;
б) мається на увазі ризик, без якого багато хто з співвітчизників не може жити;
в) мається на увазі ризик і уміння людини зневажати їм;

г) мається на увазі ризик і уміння людини будувати свою життєдіяльність у відповідності зі своїми поняттями.

3 Самозаймання – це:
а) горіння під дією джерела запалювання;
б) швидке загорання горючої суміші, яке не супроводжується утворенням стиснутих газів;
в) різке підвищення швидкості реакції, що призводить до горіння речовини;
г) швидке перетворення речовини, яке супроводжується виділенням енергії і утворенням стиснутих газів.

4 Охарактеризуйте об'єктові надзвичайні ситуації (НС).
а) наслідки захоплюють значні території, у тому числі і суміжні країни, для ліквідації залучаються всі основні сили МЧС;
б) наслідки поширюються на території деяких суб'єктів РФ, їхньою ліквідацією займаються регіональні центри МЧС, для проведення аварійно-рятувальних робіт залучаються, крім формувань Цивільної оборони, війська Цивільної оборони й ін;
в) масштаби обмежуються селищем, містом, районом, окремою областю, для ліквідації наслідків досить сил і засобів, що маються в підпорядкуванні місцевої влади, до місії по НС, а також на об'єктах економіки, розташованих на даній території, для ліквідації можуть залучаються війська Цивільної оборони і підрозділу МЧС;
г) масштаби обмежуються територією підприємства, для ліквідації залучаються сили і засоби підприємства, їх досить, щоб справитися з аварійною ситуацією.
5 Що повинні враховувати нормативні показники безпеки у всіх сферах праці?
а) повинні враховувати усе;
б) повинні враховувати комфортні умови;
в) повинні враховувати комплексний підхід;
г) повинні враховувати санітарні норми.

6 Які відомі основні фактори, що визначають стійкість функціонування різних об'єктів?
а) наявність надійної системи захисту персоналу об'єкта від вражаючих факторів можливих джерел НС;
б) фізична стійкість об'єкта і безперебійність забезпечення виробництва всім необхідним для випуску продукції;
в) психологічна стійкість об'єкта економіки;
г) безперебійність роботи структури керування, можливість відновлення виробництва при його порушенні, а також завчасна підготовка формувань цивільної оборони для проведення рятувальних і аварійно-рятувальних робіт.

7 Для чого призначені засоби індивідуального захисту людини?
а) призначені для профілактичної роботи з населенням;
б) призначені для захисту людини від потрапляння в середину організму, на шкірні покриви й одяг радіоактивних речовин;
в) призначені для захисту людини від потрапляння в середину організму, на шкірні покриви й одяг отруйних речовин;
г) призначені для захисту людини від потрапляння в середину організму, на шкірні покриви й одяг сильнодіючих отруйних речовин і бактеріологічних засобів.

8 Що називається хімічною зброєю?
а) усе, що пов'язано з хімією;
б) усе, що зв'язано з фізикою;
в) речовини, використання яких приводить армії противника в стан ейфорії;
г) отруйні речовини і засоби їх бойового застосування.

9 Що являють собою сховища?
а) важко в цьому розібратися;
б) індивідуальні засоби захисту;
в) колективні засоби захисту;
г) комбіновані засоби захисту.

10 Що таке карантин?
а) часткова ізоляція осередку зараження від населення;
б) фрагментарна ізоляція осередку зараження від населення;
в) повна ізоляція осередку зараження від населення;
г) герметизація осередку зараження від навколишньої природний середовища.

11 Гранично допустимий ризик – це:
а) ризик, який суспільство може прийняти, враховуючи техніко-економічні та соціальні можливості на даному етапі свого розвитку;
б) ризик, який перебуває в межах допустимих відхилень природного рівня;
в) максимальний ризик, який не повинен перевищуватися, незважаючи на отриманий результат;
г) ризик, який характеризується виключно високим рівнем, який у переважній більшості випадків призводить до негативних наслідків.

12 Що являють собою і як досягаються комфортні умови життєдіяльності людини?
а) у кожної людини свої представлення про комфортні умови і шляхи їхнього досягнення;
б) досягаються шляхом уведення критеріїв комфортності середовища, що оточує людини, і наступної підтримки цих критеріїв на встановленому рівні шляхом осмислених цілеспрямованих впливів на навколишнє природне середовище в цілому і на об'єкти техносфери зокрема;
в) досягаються шляхом непосильної праці і швидкої смерті від перенапруги розумових і фізичних сил;
г) досягаються шляхом використання новітніх технологій, маркетингу і менеджменту в сфері життєдіяльності людини.

13 Яка спрямованість вивчення безпеки життєдіяльності на базовому рівні середнього (повного) загального утворення?
а) освоєння знань про безпечне поводження людини в небезпечних ЧС, а також розвиток рис особистості, необхідних для безпечного поводження в ЧС і при проходженні військової служби;
б) виховання ціннісного відношення до людського життя і здоров'я;
в) виховання й утворення в рамках концепції стійкого розвитку ведучих наддержав;
г) оволодіння умінням оцінювати ситуації, небезпечні для життя і здоров'я; діяти в ЧС, використовувати засобу індивідуального і колективного захисту; робити першу медичну допомогу потерпілим.

14 Охарактеризуйте надзвичайні ситуації техногенного характеру:
а) лісові пожежі;
б) аварії на хімічно небезпечних об'єктах;
в) аварії на радіаційно небезпечних об'єктах;
г) аварії в комунально-енергетичних мережах.

15 Що таке техніка безпеки на виробництві?
а) теоретичні знання, що викладаються працюючими фахівцями в області;
б) практичні знання, що викладаються працюючим фахівцями суспільства;
в) система організаційних заходів і технічних засобів, що запобігають вплив на працюючих небезпечних і шкідливих виробничих факторів;

г) система підсобних заходів, що запобігають вплив сприятливих екологічних факторів.

16 Які технічні методи і засоби використовують для захисту людини на сучасному виробництві?
а) такі методи і засоби тільки розробляються вченими;
б) виробнича вентиляція, засоби захисту від електромагнітних полів і радіочастот;
в) міри захисту від дії інфрачервоного, ультрафіолетового й іонізуючих випромінювань;
г) забезпечення оптимального штучного освітлення, засоби і методи захисту від шуму і вібрації.

17 Що відносять до засобів захисту органів подиху людини?
а) дитячі захисні камери;
б) тканьові маски, ватно-марлеві пов'язки;
в) респіратори, що фільтрують і ізолюють, протигази;
г) спеціальні вовняні шарфи.

18 Охарактеризуйте поняття „отруйні речовини”.
а) речовини, що отруюють населення у мирний і воєнний час;
б) високотоксичні отрутні хімічні сполуки, що використовуються для поразки людей, тварин, рослин, об'єктів навколишнього середовища (повітря, води, ґрунту), запасів продовольства, і т.д.;
в) високоорганізовані хімічні сполуки і токсини, похідні діяльності мікроорганізмів.

19 Від чого оберігають людей сховища?
а) забезпечують захист від злочинців;
б) забезпечують захист людей від усіх вражаючих факторів ядерного вибуху;
в) забезпечують захист людей від отруйних речовин і бактеріальних засобів;
г) забезпечують захист людей від високих температур і шкідливих газів у зоні пожеж.

20 Що називається безпекою життєдіяльності?
а) теорія і практика повсякденного життя людини;
б) наука про безтурботний і налагоджений побут сучасної людини;
в) наука про комфортну і безпечну взаємодію людини з техносферою;
г) наука про комфортний і престижний стиль життя.

21 Як можна охарактеризувати потенційну небезпеку?
а) визначається як реальна небезпека для життя і власності людини, нажитого чесним способом;
б) визначається як можливість впливу на людину несприятливим або несумісних з життям факторів;
в) визначається як можливість впливу на людину комфортних умов побутового і соціального середовища існування;
г) визначається як можливість впливу на людину комфортних умов навколишнього природного середовища.

22 Які відомі надзвичайні ситуації природного характеру?
а) еколого-меліоративні;
б) геологічні (землетрусу, виверження вулкана, зсуви, сіли);
в) метеорологічні (урагани, бури, смерчі);
г) гідрологічні (повені, затори, цунамі).

23 Які відомі види колективного захисту від дія небезпечних і шкідливих виробничих факторів?
а) запобіжні, що блокують;
б) ватно-марлеві пов'язки, респіратори, протигази;
в) системи дистанційного керування машинами і обладнанням, спеціальні;

г) огороджувальні, що сигналізують.

24 Які функції начальника штабу Цивільної оборони?
а) функції інформаційного забезпечення;
б) функції створення власної інфраструктури;
в) функції відділу кадрів і канцелярії в одній особі;
г) віддавати накази і розпорядження з питань цивільної оборони на об'єкті.

25 За яким принципом здійснюється евакуація населення?
а) за виробничим принципом;
б) за територіальним принципом;
в) за виробничо-територіальним принципом;
г) за необхідністю.

26 Які задачі вирішує Цивільна оборона?
а) навчання населення способам захисту від небезпек, що виникають при веденні воєнних дій або в результаті цих дій;
б) оповіщення населення про небезпеку, що виникає в мирний і воєнний час; евакуація населення, матеріальних і культурних цінностей у безпечні райони;
в) надання населенню банківських короткострокових та довгострокових кредитів на проведення аварійно-рятувальних робіт;
г) надання населенню засобів індивідуального і колективного захисту, а також проведення аварійно-рятувальних робіт.

27 Що являє собою проникаюча радіація?
а) це потік ультрафіолетових променів;
б) це потік альфа-променів і нітринів, що володіють малою проникаючою здатністю;
в) це потік бета-променів і нейтринів, що володіють середньою проникаючою здатністю;
г) це потік гамма-променів і нейтронів, що володіють великою проникаючою здатністю.

28 Які відомі види травматизму?
а) виробничий, сільськогосподарський;
б) автодорожній, спортивний;
в) екстремальний;
г) побутовий.

29 Знехтуваний ризик – це:
а) ризик, який суспільство може прийняти, враховуючи техніко-економічні та соціальні можливості на даному етапі свого розвитку;
б) ризик, який перебуває в межах допустимих відхилень природного рівня;
в) максимальний ризик, який не повинен перевищуватися, незважаючи на отриманий результат;
г) ризик, який характеризується виключно високим рівнем, який у переважній більшості випадків призводить до негативних наслідків.

30 Охарактеризуйте критерії безпеки техносфери.
а) таких критеріїв практично не існує;
б) такі критерії існують окремо для кожної сфери людської діяльності;
в) є обмеження, що вводяться на концентрації речовин і потоки речовини, енергії, інформації в середовищі існування людини;
г) характеризуються дозвільними документами і нормативними актами.

31 Що являє собою сучасна безпека життєдіяльності людини?

а) уміння убезпечити своє житло від несанкціонованого вторгнення;
б) уміння організувати колективний захист людей, що мешкають поруч від злодіїв і шахраїв;
в) область наукових знань, що охоплюють теорію і практику захисту людини від небезпечних і шкідливих факторів у всіх сферах людської діяльності, збереження безпеки і здоров'я в середовищі існування;
г) область псевдонаукових сучасних знань, що охоплюють теорію і практику захисту людини від небезпечних і шкідливих факторів у всіх сферах людської діяльності, збереження безпеки і здоров'я в середовищі існування (мешкання).

32 Які небезпеки називають соціальними?
а) усі небезпеки називають соціальними;
б) деякі небезпеки називають соціальними;
в) небезпеки, що не одержали широкого поширення в навколишнім природному середовищі і не загрозливому здоров'ї диких тварин;
г) небезпеки, що одержали широке поширення в суспільстві і загрозливі життя, здоров'ю людей.

33 Які технічні принципи використовуються для виключення негативного впливу на працюючих небезпечних і шкідливих виробничих факторів?
а) принципи слабкої ланки і міцності;
б) принцип „безвідхідного товарообігу”;
в) принцип захисту відстанню;
г) принцип екранування.

34 Які конкретно методи застосовують для зниження шуму у виробничих приміщеннях?
а) зменшення рівня шуму в джерелі його виникнення;
б) звукопоглинання і звукоізоляція, установка глушителю шуму;
в) раціональне розміщення устаткування, застосування засобів індивідуального захисту;
г) використовують методи „уявлюваного захисту” і аутогенного тренування персоналу.

35 У яких випадках виробляється видача засобів індивідуального захисту робітникам та службовцям?
а) із уведенням весняних польових робіт;
б) із введенням осінніх польових робіт;
в) у міру погіршення екологічної обстановки;
г) із уведенням загрозливого положення.

36 На які групи підрозділяються по характері дії на організм отруйні речовини?
а) отруйні речовини мирного призначення (миш'як, ртуть);
б) отруйні речовини нервово-паралітичної дії (зарин, зоман, w-гази);
в) отруйні речовини шкірно-резорбтивної дії (іприт);
г) отруйні речовини задушливої дії (фосген, дифосген).

37 Від чого захищають людей протирадіаційні укриття?
а) від іонізуючого випромінювання при радіоактивному зараженні місцевості;
б) від світлового випромінювання, радіації, що проникає і частково від ударної хвилі ядерного вибуху;
в) від підвищеного тиску;
г) від безпосереднього влучення на шкіру й одяг радіоактивних отруйних речовин і бактеріальних засобів.

38 Які бувають кровотечі?
а) паренхіматозні;

б) артеріальні, венозні;
в) капілярні;
г) загальні і частки.

***Література*:** 4 (с. 223-226, 227-232), 6 (с. 106-116), 7 (с. 95-103), 9, 12 (с. 177-185).

Практичне заняття № 4

Тема №7. Правові та організаційні основи охорони праці.

***Практичне заняття*:** Ознайомитися з правовими та організаційними основами охорони праці.

Навчальна мета заняття: Отримати теоретичні знання в області правових і організаційних основ охорони праці та застосовувати його на практиці.

Час проведення - 2 години.

Кількість годин - 2 (денна форма).

Місце проведення: аудиторія коледжу.

Навчальні питання:

1. Опитування лекційного матеріалу.
2. Експрес-контроль за тестовими завданнями.

Виконання тестових завдань:

1. Охорона праці - це:
а) система створення відповідних умов праці, що забезпечують безпеку людини;
б) наука про теорію і практику захисту людини в умовах виробничої діяльності;
в) система законодавчих актів та інших заходів, що забезпечують безпеку людини та високу продуктивність її праці.

2. Безпека праці - це:
а) такі умови за яких унеможливлюється негативний вплив виробничих чинників на організм людини;
б) організаційні заходи спрямовані на відвернення дії шкідливих і небезпечних чинників на організм людини.
в) недопустимість дії на організм людини несприятливого чи несумісного з життям чинника.

3. Виробнича санітарія - це:
а) наука про теорію і практику функціонального стану організму в процесі трудової діяльності;
б) наука, що вивчає вплив на організм людини небезпечних чинників трудового процесу;
в) система організаційно-технічних заходів, що запобігають дії шкідливих чинників на організм людини.

4. Техніка безпеки - це:
а) система заходів про теорію і практику захисту людини від шкідливостей виробничого обладнання;
б) система заходів спрямована проти дії небезпечного і шкідливого впливу на середовище виробничої діяльності;
в) система заходів і засобів, спрямована на відвернення впливу на прцюючих небезпечних виробничих чинників.

5. Яку мету ставить перед собою дисципліна "Охорона праці"?
а) навчити навичками адекватного реагування на виробничі обставини та ситуації;
б) розуміти природу негативного впливу виробничих чинників, що можуть спричиняти небажані наслідки та визначати шляхи запобігання цим явищам;

в) навчити навичкам не створювати травмонебезпечні ситуації в умовах виробничої діяльності.

6. Небезпечний чинник може призвести до:
а) травмування або різкого погіршення здоров'я;
б) захворювання або різкого зниження працездатності;
в) фінансового ризику роботодавцям в умовах виробничої діяльності.

7. Активна форма впливу виробничого шкідливого чинника на організм людини призводить до:
а) професійного травматизму;
б) напруженого функціонального стану організму;
в) професійного захворювання.

8. Активна форма впливу небезпечного чинника на організм людини призводить до:
а) больового травматичного синдрому;
б) нещасного випадку;
в) професійного захворювання.

9. За дією на організм людини хімічні чинники поділяються на:
а) фізичні, подразнюючі, мутагенні, канцерогенні;
б) загальнотоксичні, подразнюючі, мутагенні, канцерогенні, сенсибілізуючі;
в) загальнотоксичні, фізичні, мутагенні, сенсибілізуючі.

10. Вищим державним органам, що здійснює управління безпекою є:
а) Національна Рада з питань безпеки;
б) Кабінет Міністрів України;
в) Держгірпромтехнагляд з питань охорони праці.

11. Характер праці - це:
а) контакт людини з виробничим середовищем;
б) особливості трудового процесу, що можуть чинити негативну дію на організм людини, її працездатність та здоров’я нащадків;
в) сукупність регламентованого рівня тривалості трудового процесу.

12. До соціально-економічних чинників, що формують умови праці належать:
а) моральне та матеріальне стимулювання за високі показники безтравматичної праці;
б) нормативно-правова та законодавча база, стандарти, системи пільг та компенсацій;
в) автоматизація та механізація, засоби та знаряддя праці.

13. До технічних умов праці належить:
а) оптимальний вибір режиму технологічного процесу;
б) організація рівня і ступеня автоматизації та механізації технологічного процесу;
в) оптимальний рівень промислової естетики у технологічному процесі.

14. Причини професійних захворювань - це:
а) неправильна організація санітарно-гігієнічного обслуговування працюючих;
б) перевищення експлуатаційної надійності технологічного обладнання, ГДН, ГДД, ГДР;
в) організаційні, технічні, санітарно-гігієнічні, психофізіологічні.

15. За гігієнічною класифікацією умови праці бувають:
а) оптимальні, допустимі, шкідливі, небезпечні;
б) ручні, механізовані, автоматизовані;
в) фізичні, розумові, шкідливі, легкі, важкі.

16. Шкідливий чинник у разі порушення правил безпеки може призвести до:
а) граничного або патологічного травматизму;
б) професійного травматизму;
в) професійного захворювання.

17. Професійне захворювання у разі порушення вимог безпеки може спричинятися:
а) перевищенням ГДН, ГДР в оточуючому середовищі;
б) негативною дією шкідливого виробничого чинника;
в) негативною дією небезпечного виробничого чинника.

18. Що таке робочий час?
а) це нормована тривалість виконання службових обов'язків;
б) це встановлений законом шестиденний робочий тиждень, тривалість зміни в якому становить 8 годин;
в) це встановлений законом час, протягом якого відповідно до прав внутрішнього розпорядку працівник повинен виконувати доручену йому роботу.

19. У структурному відношенні курс "Охорона праці" за ознаками впливу виробничих чинників поділяється на:
а) три розділи;
б) чотири розділи;
в) п'ять розділів.

20. За дією та природою впливу шкідливі і небезпечні чинники відповідно до державного стандарту поділяють на:
а) оптимальні, допустимі, екстремальні;
б) фізичні, біологічні, психофізичні;
в) хімічні, психофізіологічні, біологічні, фізичні.

21. До фізичних шкідливих і небезпечних чинників належать:
а) речовини різного агрегатного складу, погодно-кліматичні умови, канцерогенні та мутагенні джерела небезпеки;
б) всі ті фізичні небезпеки, що можуть порушити здоров'я або призвести до загибелі;
в) коливальні рухи, шум, параметри мікроклімату, фіброгенний пил, іонізуючі випромінювання, висока напруга, сила струму і т. ін.

22. До психофізіологічних шкідливих і небезпечних чинників належать:
а) піднімання і перенесення вантажів, незручна поза, перенапруга аналізаторів;
б) перенапруга органів чуття, емоційні навантаження, недостатня рухова активність;
в) фізичні, статичні, динамічні, нервово-психічні та розумові перевантаження.

23. Характерною особливістю небезпечних чинників:
а) раптовість та короткочасність періоду дії;
б) тривалість та довгостроковість їх дії;
в) тимчасова або постійна втрата працездатності, протягом визначеного періоду часу.

Практичне заняття № 5

Тема №8. Організація охорони праці на підприємстві.

***Практичне заняття*:** Розрахунок чисельності служби охорони праці на підприємстві. Проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці в організації

Навчальна мета заняття: навчитися визначати чисельність служб охорони праці.

Закріплення теоретичного матеріалу з даної теми.

Час проведення - 2 години.

Кількість годин - 2 (денна форма).

Місце проведення: аудиторія коледжу.

Навчальні питання:

1. Опитування лекційного матеріалу.
2. Експрес-контроль за тестовими завданнями.

Задачі:

1 На підприємстві списокова чисельність працівників становить 1700 осіб. З них 730 осіб працюють з сильнодіючими отруйними речовинами, а 570 осіб на роботах підвищеної небезпеки. Визначити чисельність працівників служби охорони праці на підприємстві.

2 На підприємстві списокова чисельність працівників становить 1500 осіб. З них 550 осіб працюють з сильнодіючими отруйними речовинами, а 770 осіб на роботах підвищеної небезпеки. Визначити чисельність працівників служби охорони праці на підприємстві.

Вказівки до розрахунків

$$M_1 = 2 + \frac{P_{сер} \cdot K_ш}{Ф}$$

$$K_ш = 1 + \frac{P_a \cdot P_p}{P_{сер}}$$

де $P_{сер}$- чисельність працюючих на підприємстві;

$K_ш$- коефіцієнт шкідливості виробництва;

Ф- фонд робочого часу працівників служби охорони праці, 1820 год.;

P_a- чисельність працюючих на роботах підвищеної небезпеки;

P_p- чисельність працюючих зі шкідливими речовинами незалежно від рівня концентрації.

Тестове завдання:

1. Навчання і перевірка знань з питань охорони праці проводиться:
а) для працівників, що наймаються на роботу і періодично в процесі трудової діяльності;
б) залежно від характеру трудової діяльності та кваліфікації;
в) залежно від стажу роботи, згідно з графіком, що затверджується головним інженером.

2. Первинний інструктаж на робочому місці проводить:
а) роботодавець;
б) керівник робіт;
в) служба охороною праці.

3. Вступний інструктаж проводить:
а) спеціаліст служби охороною праці;
б) спеціаліст відділу кадрів;
в) роботодавець.

4. Як часто проводиться періодично-повторний інструктаж на робочому місці для робіт підвищеної небезпеки?
а) раз у три місяці;
б) раз у шість місяців;
в) раз у рік.

5. Позаплановий інструктаж на робочому місці необхідно проводити при перерві на роботах

підвищеної небезпеки через:
а) двадцять календарних днів;
б) тридцять календарних днів;
в) шістдесят календарних днів.

6. Цільовий інструктаж проводить:
а) спеціаліст служби охороною праці;
б) керівник робіт;
в) відділ кадрів.

7. Цільовий інструктаж проводиться у таких випадках:
а) при перерві у роботі;
б) при зміні технологічного процесу;
в) при ліквідації аварії або інших негативних наслідків.

8. Цільовий інструктаж проводиться у таких випадках:
а) при виконанні разових робіт, що непов'язані з професійними обов'язками;
б) при введенні в дію нових нормативних актів;
в) при перерві у роботі понад 60 календарних днів.

9. Цільовий інструктаж проводиться у таких випадках:
а) при незнанні працюючими безпечних методів праці;
б) при незнанні працюючими нормативних актів з охорони праці;
в) при виконанні робіт на які оформляється наряд-допуск, дозвіл або інший документ.

Індивідуальні завдання

1. Провести вступний інструктаж згідно з переліком питань.
2. Провести первинний інструктаж згідно з переліком питань.
3. Провести позаплановий інструктаж згідно з переліком питань.
4. Провести цільовий інструктаж згідно з переліком питань.
5. Провести повторний інструктаж згідно з переліком питань.

Практичне заняття № 6

Тема №9. Профілактика травматизму та професійних захворювань.

***Практичне заняття*:** Методи дослідження травматизму.

Навчальна мета заняття: навчитись розраховувати коефіцієнти частоти і тяжкості травматизму.

Час проведення - 2 години.

Кількість годин - 2 (денна форма).

Місце проведення: аудиторія коледжу.

Навчальні питання:

1. Опитування лекційного матеріалу.
2. Розв’язання задач.

Задачі*:*

1. Розрахувати загальні коефіцієнти частоти і тяжкості травм і окремо ці показники по легким та тяжким нещасним випадкам, а також кількість недоданої руди за рахунок травматизму.

Показник / Варіант	Кількість нещасних випадків ($Н_т$)	В.т.ч. з тяжкими наслідками Т(насл)	Плановий виробіток руди на 1 люд/змінну (ПВ), т	Чисельність робітників ($Ч_{ср}$)	Число днів тижня часової непрацездатності: по легким випадкам ($Ч_л$)	Число днів тижня часової непрацездатності: по тяжким випадкам ($Ч_т$)
1	40	16	3,7	1350	280	675
2	47	19	3,5	1390	287	683
3	50	21	4,0	1405	293	690
4	39	14	3,3	1347	277	669
5	43	17	3,8	1363	283	677
6	52	18	4,1	1412	298	689
7	44	20	3,9	1374	285	672
8	48	15	4,2	1369	291	694
9	51	19	4,4	1395	302	700
10	55	24	3,9	1418	315	710
11	49	24	3,6	1387	279	669
12	46	17	3,5	1396	288	679
13	56	23	4,7	1419	306	702
14	59	31	4,5	1423	316	713
15	47	18	3,8	1390	290	695
16	52	23	4,3	1420	303	709
17	58	25	4,20	1427	318	716
18	40	16	3,7	1350	280	675
19	47	19	3,5	1390	287	683
20	50	21	4,0	1405	293	690
21	39	14	3,3	1347	277	669
22	43	17	3,8	1363	283	677
23	52	18	4,1	1412	298	689
24	44	20	3,9	1374	285	672
25	48	15	4,2	1369	291	694
26	51	19	4,4	1395	302	700
27	55	24	3,9	1418	315	710
28	49	24	3,6	1387	279	669
29	46	17	3,5	1396	288	679
30	56	23	4,7	1419	306	702

Приклад розв’язання задач:

Задача 1. На руднику за рік сталося 40 нещасних випадків ($Н_т$), в т.ч. 16 – з тяжкими наслідками ($Т_{нас.}$). Розрахувати загальні коефіцієнти частоти і тяжкості травм і окремо ці показники за легкими і тяжкими нещасними випадками, а також кількість недоданої руди за рахунок травматизму, якщо плановий виробіток на 1 чол/зміну (ПВ) 3,7 т. Чисельність робітників ($Ч_{ср}$) 1350 чоловік. Число днів тимчасової непрацездатності за легкими випадками ($Ч_{дн.лег.}$) – 280, за тяжкими ($Ч_{дн.тяж.}$) - 675.

Розв`язок

Визначимо коефіцієнт частоти травматизму. Тяжкі наслідки.

$$К_{чт} = \frac{1000 Т_{кін}}{Чср} \quad \left(\frac{1}{чол}\right)$$

Легкий період:

$$К_{чт} = \frac{1000(Нт - Т_{кін})}{Чср} = \frac{1000(40-16)}{1350} = 17{,}78 \left(\frac{1}{чол}\right)$$

Визначаємо коефіцієнт тяжкості. Тяжкі наслідки:

$$К_т = \frac{Ч_{дн.тяж.}}{Т_{кін}} = \frac{675}{16} = 42{,}19$$

Легкий:

$$К_т = \frac{Ч_{дн.лег.}}{Н_т - Т_{кін}} = \frac{280}{40-16} = 256$$

Загальний коефіцієнт частоти травматизму за легкими та тяжкими випадками:

$$К_ч = \frac{1000Н_т}{Чср} = \frac{1000 \cdot 40}{1350} = 29,63\ (\frac{1}{чол})$$

Визначаємо кількість недоданої руди:

$$V = (Ч_{дн.тяж.} + Ч_{дн.лег.}) \cdot ПВ = (675+280) \cdot 3,7 = 355,5 \text{ т.}$$

Задача 2. Коефіцієнт частоти захворюваності на підприємстві за рік ($К_{зах}$) складає 19,7, а коефіцієнт тяжкості ($К_{тз}$) 10,2. Чисельність робітників ($Ч_{роб}$) – 6700 чоловік. Скільки втрачено робочих днів внаслідок захворювань і на скільки в грошовому відношенні знижений випуск продукції, якщо денний плановий виробіток на одного робітника ($ДВ_{пл}$) 15 грн.

Розв`язок

Число випадків захворювань:

$$Н_т = \frac{К_{зах} \cdot Ч_{роб}}{1000} = \frac{19,7 \cdot 6700}{1000} = 131,99$$

Зниження об'єму випуску продукції:

$$З = \frac{Ч_{роб} К_{зах} К_{тз}}{1000} \cdot ДВ_{пл} = \frac{6700 \cdot 19,7 \cdot 10,1 \cdot 15}{1000} = 19996,49(грн.)$$

Практичне заняття № 7

Тема №10. Основи фізіології, гігієни та безпеки праці.

***Практичне заняття*:** Оцінка впливу параметрів мікроклімату робочої зони на фізіологічний стан працівників. Мікроклімат робочої зони санітарно-гігієнічним вимогам.

Навчальна мета заняття: навчитися визначати відповідність умов праці санітарно-гігієнічним вимогам**.**

Час проведення - 2 години.

Кількість годин - 2 (денна форма).

Місце проведення: аудиторія коледжу.

Навчальні питання:

1. Опитування за питаннями теоретичної підготовки.
2. Розв'язання задач.

Задачі*:*

1. Визначити показник *а* по показнику температури і розрахувати вплив відхилення на продуктивність праці.

Показник / Варіант	Категорія робіт	Фактична t повітря на робочому місці ($Т_{факт.}$) ºС	Період року: теплий (т), холодний (х)	Зниження продуктивності праці ($Т_в$)	Доля коефіцієнта *а*
1	IIа	25	т	0,2	0,01
2	Iа	28	т	0,1	0,02
3	IIб	21	х	0,25	0,02
4	III	25	т	0,3	0,01
5	Iб	27	т	0,15	0,01
6	IIа	26	х	0,2	0,01
7	III	23	х	0,3	0,03
8	IIа	25	х	0, 23	0,01
9	Iб	26	т	0,25	0,01
10	IIб	27	х	0,21	0,02
11	IIа	24	т	0,24	0,03
12	Iа	29	т	0,27	0,025
13	Iб	26	т	0,18	0,01

14	III	25	х	0,29	0,015
15	IIа	26	х	0,3	0,03
16	IIб	27	т	0,15	0,01
17	III	24	х	0,2	0,02
18	IIа	25	т	0,2	0,01
19	Iа	28	т	0,1	0,02
20	IIб	21	х	0,25	0,02
21	III	25	т	0,3	0,01
22	Iб	27	т	0,15	0,01
23	IIа	26	х	0,2	0,01
24	III	23	х	0,3	0,03
25	IIа	25	х	0, 23	0,01
26	Iб	26	т	0,25	0,01
27	IIб	27	х	0,21	0,02
28	IIа	24	т	0,24	0,03
29	Iа	29	т	0,27	0,025
30	Iб	26	т	0,18	0,01

Вказівки до розв'язання задач:

Задача 1. При виконанні робіт середньої важкості з відносною вологістю в приміщенні 85% норма температури повітря на робочих місцях ($H_т$) повинна бути до 21-23°С. Фактична температура повітря на робочих місцях ($T_{факт}$) склала 25°С. Визначити показник а по показнику температури та розрахувати вплив відхилення на продуктивність праці, якщо продуктивність праці знижується ($T_{відх}$) на 0,2 на кожну 0,01 долю коефіцієнту а.

Розв`язок:

Визначимо коефіцієнт а. Якщо фактична температура перевищує норму температури, то коефіцієнт а розраховується за формулою:

$$a=\frac{H_T}{T_{факт}}$$

Знаходимо відповідно максимальне та мінімальне значення цього коефіцієнту:

$$a_{max}=\frac{H_{T_{max}}}{T_{факт}}$$

$$a_{min}=\frac{H_{T_{min}}}{T_{факт}}$$

Визначимо вплив продуктивність праці:

$$\gamma = \frac{1-a}{0,01} \cdot T_{відх}$$

Знаходимо максимальний та мінімальний вплив на продуктивність праці:

$$\gamma_{max} = \frac{1-a_{max}}{0,01} \cdot T_{відх}$$

$$\gamma_{min} = \frac{1-a_{min}}{0,01} \cdot T_{відх}$$

Розв'язати задачі.

1. В повітрі робочої зони фонова концентрація речовин дорівнює: $C_{SO2}^{Ф}$ = 0,01 мг/м^3; $C_{NO2}^{Ф}$ = 0,01 мг/м^3; $C_{CO}^{Ф}$ = 0,5 мг/м^3; $C_{пилу}^{Ф}$ = 0,06 мг/м^3. Вітром на територію будинку відпочинку занесено 0,002 мг/м^5 пилу і 0,004 мг/м^3 SO_2. Оцінити відповідність повітря санітарним нормам.

2. Уміст пилу в повітрі робочого приміщення складає 0,23 кг, після очищення кількість пилу зменшилася на 0,20 кг. Визначити ступінь очищення повітря від пилу, коефіцієнт проскоку газопилоуловлювача, концентрацію пилу в приміщенні після очищення і порівняти її з ГДК. Обсяг приміщення - 4,8 тис. м^3. $ГДК_{пилу}$ в робочій зоні - 4 мг/м^3.

Приклад розв'язання задачі.

Для повітря робочої зони -

$$\frac{C_i + C_i^{ф}}{ГДК_{р.з}} \le 1,$$

де С*i* - концентрація і-го забруднювача, мг/м;
$С_{фі}$ - фонова концентрація і-го забруднювача, мг/м^3;
$ГДК_{р\,з}$ - гранично припустима концентрація речовини в повітрі робочої зони, мг/м^3 (табл.10.1).

Таблиця 10.1. Гранично допустимі концентрації деяких речовин

Речовина	ГДК, мг/м^3	
	середньодобова	робочої зони
Оксид азоту (IV)	0,04	0,1
Оксид сірки (IV)	0,05	2,0
Оксид вуглецю (II)	3,0	20,0
Пил	0,15	4,0

Дані співвідношення повинні виконуватися для кожного забруднювача, який утримується в повітрі.
Якщо речовини мають односпрямований характер, то формули мають такий вигляд:

$$\sum_{i=1}^{n} \frac{C_i + C_i^{ф}}{ГДК_{с.д.}} \le 1 \qquad \sum_{i=1}^{n} \frac{C_i + C_i^{ф}}{ГДК_{с.д.}} \le 0{,}8 \qquad \sum_{i=1}^{n} \frac{C_i + C_i^{ф}}{ГДК_{р.з}} \le 1$$

де n - кількість речовин односпрямованої дії.
Односпрямовану дію мають: а) оксиди сірки й азоту; б) кислоти; в) луги, г) нітросполуки та ін.

Пояснення до задачі 2

Ступінь очищення повітря від пилу визначають за формулою

$h = 100 (m_0 - m) / m_0$,

де m_0, m - маса часток пилу в повітрі до і після очищення, кг.
Коефіцієнт проскоку газопилеуловлювача визначають за формулою

$E = 100 - h$.

Концентрацію пилу в повітрі після очищення визначають по формулі

$C = \mathbf{m} / V$, де

m - маса пилу в повітрі, мг;
V - обсяг приміщення, м^3.

Рекомендована література

Основна література:

1. Охорона праці. З.М. Яремко, С.В. Тимошук, С.В. Писаревська та ін.; за ред. З.М. Яремка. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. – 430 с.
1. Протоєрейський О.С, Запорожець О.І. Охорона праці в галузі: Навч. посіб. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2005. – 268 с.
2. Гогіташвілі Г.Г., Карчевські Є.-Т., Лапін В.М. Управління охороною праці та ризиком за міжнародними стандартами: Навч. посіб. – К.: Знання, 2007. – 367 с.
3. Дрогомерецька Г.В. Охорона праці теорія та практика. Навчальний посібник – Кременчук, 2011 р.
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. –Львів: Піча Ю.В., К.: "Каравела", Львів: "Новий Світ., 2002. – 328 с.
5. Яким Р.С. Безпека життєдіяльності. Навч. посіб. –Львів: Видавництво "Бескид Біт", 2005. –304 с.
6. Яремко З.М. Безпека життєдіяльності. Навчальний посібник. Львів. Видавничий центр ЛНУ ім.. Ів. Франка, 2005.-301 с.
7. Заверуха Н.М., Серебряков В.В., Скиба Ю.А. Основи екології: Навчальний посібник. – К.: Каравела, 2006. – 368 с.
8. Загорський В.С., Борщук Є.М. Екологічні основи економіки. Навчальний посібник. - Львів, "Інтелект-Захід", 2005.
9. Злобін Ю.А. Основи екології. Підручник. – К.: Лібра, 1998.

Допоміжна література:

10. Основи охорони праці /В.В. Березуцький, Т.С. Бондаренко, Г.Г. Валенко та ін.; за ред. В.В. Березуцького. – Х.: Факт, 2005. – 480 с.
11. Крушельницька Я.В.Фізіологія і психологія праці. – К.: КНЕУ, 2000. – 232с.
12. Охорона праці (практикум): Навч. посіб./За заг. ред. к.т.н., доц. І. П. Пістуна. – Львів: Тріада плюс, 2011 – 436 с.
13. Охорона праці та промислова безпека: Навч. посіб. /К. Н. Ткачук, В. В. Зацарний, Р. В. Сабарно, С. Ф. Каштанов, Л. О. Мітюк, Л. Д. Третьякова, К. К.Ткачук, А. В. Чадюк. За ред. К. Н. Ткачука і В. В. Зацарного. – К.,2009 – 454 с.
14. Лапін В.М. Безпека життєдіяльності та охорона праці та цивільний захист: Навч. посіб./7-е вид. перероб. і допов. –К.: Знання, 2011 –334 с.
15. Боголюбов С.А. Экология. Учебное пособие. – М.: «Знание», 1997.
16. Корсак К.В., Плахотнік О.В. Основи екології навчальний посібник. – К.: МАУП, 2002.
17. Руденко Л.Г., Горленко І.О., Барановський В.А., Разов В.П. Україна "екологічна ситуація". Карта. Київ, "Картографія". - Київ, "Картографія", 1996.

Основні законодавчі та нормативно-правові документи

1. Закон України “Про охорону праці”.
2. Кодекс законів про працю України.
3. Закон України “Основи законодавства України про охорону здоров’я”.
4. Закон України “Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку”.
5. Закон України “Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення”.
6. Закон України “Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності”.
7. Постанова Кабінету Міністрів України від 27.06.2003р. № 994. “Перелік заходів та засобів з охорони праці, витрати на здійснення та придбання яких включаються до валових

витрат”.

8. Постанова Кабінету Міністрів України 17.04.2019 № 337 «Про затвердження Порядку розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві»

9. НПАОП 0.00-1.28-10 “Правила охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин”. Наказ Держгірпромнагляду від 26.03.2010р. № 65.

10. НПАОП 0.00-4.03-04 “Положення про Державний реєстр нормативно-правових актів з питань охорони праці”. Наказ Держнаглядохоронпраці України від 08.06.2004 р.№ 151.

11. НПАОП 0.00-4.09-07 “Типове положення про комісію з питань охорони праці підприємства”. Наказ Держгірпромнагляду від 07.11.2007 р. № 216.

12. НПАОП 0.00-4.11-07 “Типове положення про діяльність уповноважених найманими працівниками осіб з питань охорони праці”. Наказ Держгірпромнагляду від 21.03.2007 р. №56.

13. НПАОП 0.00-4.12-05 “Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці”. Наказ Держнаглядохоронпраці від 03.12.2007 № 273.

14. НПАОП 0.00-4.15-98 “Положення про розробку інструкцій з охорони праці”. Наказ Держнаглядохоронпраці від 29.01.1998 р. № 9.

15. НПАОП 0.00-4.21-04 “Типове положення про службу охорони праці”. Наказ Держнаглядохоронпраці від 18.10.2007 р. № 236.

16. НПАОП 0.00-6.03-93 “Порядок опрацювання та затвердження власником нормативних актів про охорону праці, що діють на підприємстві”. Наказ Держнаглядохоронпраці від 21.12.1993р. № 132.

17. Рекомендації щодо організації роботи кабінету промислової безпеки та охорони праці. Затверджено Головою Держгірпромнагляду 16.01.2008 р.

18. Рекомендації щодо побудови, впровадження та удосконалення системи управління охороною праці. Затверджено Головою Держгірпромнагляду 7.02.2008.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. http://www.lnu.edu.ua/life-safety/ Сайт кафедри безпеки життєдіяльності.
2. http://www.dnop.gov.ua Офіційний сайт Державної служби України з питань праці.
3. http://www.mon.gov.ua Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України.
4. http://www.mns.gov.ua Офіційний сайт Державної служби України з надзвичайних ситуацій.
5. http://www.social.org.ua Офіційний сайт Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань України.
6. http://portal.rada.gov.ua Офіційний сайт Верховної Ради України.