МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова

І. Б. МАРЦІНКОВСЬКИЙ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
для практичних занять та самостійної підготовки студентів з дисципліни
«ОСНОВИ МЕДИЧНИХ ЗНАНЬ»

Рекомендовано Методичною радою НУК

ВИДАВНИЦТВО
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
ІМ. АДМІРАЛА МАКАРОВА

2024

УДК 796.02:614.883(075.8)
М29

Автор І. Б. Марцінковський, канд. мед. наук, доцент НУК

Рецензент В. О. Зюзін, д-р мед. наук, професор кафедри лабораторної діагностики Миколаївського національного університету ім. В. О. Сухомлинського

Рекомендовано Методичною радою НУК

Марцінковський І. Б.

М29 Методичні вказівки для практичних занять та самостійної підготовки студентів з дисципліни «Основи медичних знань» / І. Б. Марцінковський. – Миколаїв : НУК, 2024. – 84 с.

Вміщено методичні вказівки для підготовки студентів до практичних робіт під час вивчення дисципліни «Основи медичних знань». Методичні вказівки є організаційно-методичним документом.

Призначено для студентів спеціальності 017 «Фізична культура і спорт».

УДК 796.02:614.883(075.8)

© Марцінковський І. Б., 2024
© Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, 2024

ПЕРЕДМОВА

Методичні вказівки створені з урахуванням завдань навчального курсу «Основи медичних знань», передбачених програмою вищої педагогічної школи для студентів небіологічних спеціальностей і мають три модулі: «Валеологія», «Перша медична допомога при деяких патологічних станах і заходи профілактики їх виникнення», «Гігієна фізичного виховання і спорту». За структурою вони побудовані за курсом лекцій і призначені для підготовки студентів до практичних занять з кожної теми згідно з метою практичного заняття, а також містять рекомендації для самостійної підготовки за літературою і переліком питань, які будуть розглядатися.

Практичні заняття поділені на теоретичну частину, де розглядається засвоєння студентами теоретичних знань теми заняття, та практичної частини, де студенти оволодівають практичними навичками за кожною темою. Приділена увага на навчально-матеріальне забезпечення заняття та питання професійної орієнтації для подальшого застосування здобутих знань у їхній майбутній професійній діяльності.

Мета дисципліни:

вивчення вікових особливостей цілісного процесу розвитку організму людини, основних факторів, що формують здоров'я, основних принципів дотримання здорового способу життя; вироблення прагнення до фізичного самовдосконалення, збереження, зміцнення та розвиток здоров'я власного й оточуючих;

вивчення основних проявів невідкладних станів і оволодіванням прийомами надання першої медичної допомоги, а також уміння організації заходів профілактики виникнення таких станів;

вивчення основних положень гігієни як науки та її окремого розділу – гігієни фізичного виховання і спорту.

Завдання дисципліни:

сформувати уявлення про здоров'я людини, основні методи кількісної його оцінки, прогнозування і моніторингу рівня здоров'я;

наукове формування та оцінка індивідуальних оздоровчих програм, профілактичних комплексів, мотивацій до збереження, зміцнення та розвитку здоров'я;

оволодіти теоретичними знаннями та практичними навичками виведення людини з непритомного стану і клінічної смерті, уміти зупинити кровотечу, допомогти в разі травм, отруєнь, ураженні електричним струмом, перегріванні й переохолодженні, уміти здійснити та організувати транспортування потерпілого;

вивчення природних і антропогенних чинників навколишнього середовища й соціальних умов, що впливають на здоров'я людини;

освоєння наукової розробки гігієнічних заходів, сприятливих для зміцнення здоров'я осіб, які займаються фізкультурою та спортом;

розкрити загальні закономірності підвищення працездатності, витривалості, забезпечення зростання спортивних досягнень.

Після вивчення дисципліни студент повинен:

Знати – загальні теоретичні принципи засад про граничні й патологічні стани;

загальні поняття про етіологію та патогенез невідкладних станів;

заходи попередження виникнення ургентних станів та для зміцнення здоров'я осіб, що займаються фізичною культурою і спортом.

Уміти – робити оцінку, прогноз і моніторинг рівня здоров'я особи, оздоровчих програм, профілактичних комплексів;

надати першу допомогу в разі непритомних станів і клінічній смерті, зупинити кровотечу, допомогти в разі травм,

отруєнь, ураженні електричним струмом, перегріванні й переохолодженні, здійснити та організувати транспортування потерпілого;

сформувати загальні гігієнічні закономірності підвищення працездатності, витривалості, забезпечення зростання спортивних досягнень.

Мати уявлення – про здоров'я людини та вплив навколишнього середовища на нього, а також про невідкладні стани та основні заходи з профілактики захворювань і надання першої допомоги потерпілим.

МОДУЛЬ 1
Змістовий модуль 1
Валеологія

Тема 1. Поняття про здоров'я, здоровий спосіб життя і його складові. Комп'ютерні системи діагностики, оцінювання та обліку стану здоров'я. Механізми управління здоров'ям.

Тема 2. Раціональне та повноцінне харчування як важливий фактор збереження і зміцнення здоров'я. Система органів руху та профілактика захворювань.

Тема 3. Дихання та механізми оздоровлення організму дихальною гімнастикою. Заходи попередження захворювань дихальної системи.

Тема 4. Загальні уявлення про серцево-судинну систему та порушення в її діяльності, заходи попередження цих порушень.

Тема 5. Валеологічні аспекти психічного здоров'я. Репродуктивне здоров'я та хвороби, що передаються статевим шляхом.

МОДУЛЬ 2
Змістовий модуль 1
Перша медична допомога при деяких патологічних станах і заходи профілактики їх виникнення

Тема 6. Загальні правила надання першої медичної допомоги. Основні поняття про важкі стани людини. Реанімаційні заходи в разі зупинки дихання і серця.

Тема 7. Перегрівання: тепловий і сонячний удари – профілактика і допомога постраждалим. Загальні поняття про опіки й електротравми та надання першої медичної допомоги постраждалим.

Тема 8. Утоплення в морській і прісній воді та перша медична допомога в разі утоплення. Переохолодження організму і замерзання – профілактика й надання першої медичної допомоги.

Тема 9. Поняття про отруту та отруєння, перша медична допомога в разі отруєння. Укуси комахами, зміями та надання першої медичної допомоги.

Тема 10. Загальні поняття про рану, переломи, вивихи, забої і розтягнення зв'язок та перша медична допомога при цих станах.

МОДУЛЬ 3
Змістовий модуль 1
Гігієна фізичного виховання і спорту

Тема 11. Гігієна як наука. Гігієна повітряного середовища, води і ґрунту.

Тема 12. Особиста гігієна спортсмена і фізкультурника. Гігієна загартовування. Особливості харчування під час занять фізичною культурою і спортом. Рекреація та активний відпочинок. Санаторно-курортне оздоровлення.

Тема 13. Гігієнічні нормування фізичних навантажень під час занять фізкультурою.

Тема 14. Гігієнічне забезпечення спортивних тренувань і змагань. Гігієнічне забезпечення спортсмена в різних кліматогеографічних умовах.

Тема 15. Загальні гігієнічні вимоги до спортивного одягу і взуття, спортивного інвентарю та приміщень.

МОДУЛЬ 1
Валеологія

Тема 1. Поняття про здоров'я, здоровий спосіб життя і його складові. Комп'ютерні системи діагностики, оцінювання та обліку стану здоров'я. Механізми управління здоров'ям.

***Мета заняття*:** перевірити знання основних понять «здоров'я» і «хвороба», впливу негативних факторів на здоров'я людини та факторів ризику виникнення захворювань. З'ясувати оволодіння студентами загальними положеннями про етіологію і патогенез. Студент повинен знати теоретичні засади та практичні механізми реалізації діагностики індивідуального здоров'я, механізмів управління здоров'ям.

Завдання для самостійної підготовки

Студент повинен засвоїти визначення термінів «здоров'я», «хвороба», «етіологія», «патогенез», «діагноз», оволодіти знаннями про вплив природних і соціальних факторів на здоров'я людини, періоди хвороби та її наслідки, методи діагностики індивідуального здоров'я і механізмів управління здоров'ям та вміти застосувати здобуті знання у своїй майбутній практичній діяльності як тренера-педагога.

Рекомендована література (повний список літератури поданий наприкінці методичних рекомендацій): 1, 5–37, 51–59; 2, 5–15; 5, 16–76; 8, т. 1, 10–19.

Контрольні питання для самопідготовки

1. Що таке валеологія та яке її завдання?
2. Дайте визначення поняття «здоров'я». Від чого воно залежить?
3. Дайте визначення поняття «хвороба».
4. Якими ознаками характеризуються основні риси хвороби?

5. Які періоди хвороби Ви знаєте?

6. Що може бути наслідком хвороби?

7. Дайте визначення поняття «етіологія».

8. Розкажіть про специфічні та неспецифічні етіологічні фактори.

9. Назвіть небіологічні причини виникнення захворювань.

10. Як Ви розумієте поняття «спадкова схильність до захворювання»?

11. Які Ви знаєте захворювання, причина яких не встановлена?

12. Дайте визначення поняття «патогенез».

13. Що складає зміст загального патогенезу?

14. Що є основою розпізнання захворювань, прогнозу й патогенетичної терапії?

15. Поясніть, для чого вивчають етіологію хвороб.

16. Для чого досліджують патогенез хвороб?

17. Розкажіть про фізичні фактори, що сприяють формуванню, зростанню та зміцненню здоров'я людини.

18. Поясніть, що Ви розумієте під поняттями «спосіб життя», «якість життя», «медико-санітарні переконання».

***Місце заняття*:** навчальна аудиторія.

***Тривалість заняття*:** 2 години.

***Навчально-матеріальне забезпечення заняття*:** навчальні таблиці, діапозитиви за темою.

***Обсяг роботи студентів на занятті*:**

Теоретична частина

Перевіряється засвоєння студентами теоретичних знань про здоров'я людини, поняття про граничні й патологічні стани, хворобу, етіологію і патогенез.

Практична частина

Групи студентів проводять дискусію, обґрунтовуючи «позитивні» та «негативні» наслідки захворювань, обговорюють шляхи покращення способу та якості життя, значення санітарної просвіти для збереження, зміцнення і розвитку здоров'я.

***Питання професійної орієнтації*:**

Підкреслюється важлива роль тренера-педагога в розумінні основних принципів контролю адекватності й ефективності оздоровчого тренування.

Тема 2. Раціональне та повноцінне харчування як важливий фактор збереження і зміцнення здоров'я. Система органів руху та профілактика захворювань.

***Мета заняття*:** перевірити знання про поняття «достатності та збалансованості харчування» як важливого фактора збереження і зміцнення здоров'я. З'ясувати фізіологічну роль та значення білків, жирів, вуглеводів, вітамінів і мінеральних речовин, причин основних порушень у харчуванні. Розглянути роль хребта як функціональної системи та фактори, що зумовлюють його патологію і профілактичні заходи для оздоровлення.

Завдання для самостійної підготовки

Готуючись до заняття, студент повинен засвоїти теоретичні засади раціонального й повноцінного харчування як важливого фактора збереження і зміцнення здоров'я. Студент повинен знати дефініцію понять «раціональне харчування», «повноцінне харчування» тощо, розуміти фізіологічну роль білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, мікроелементів у харчуванні людини.

На практичному занятті студент повинен знати про патологічні стани, пов'язані з порушенням у харчуванні. Під час підготовки до заняття слід звернути увагу на відмінності в харчуванні різних вікових і професійних груп населення. Засвоїти роль хребта як функціональної системи та заходи профілактики для попередження його захворювань.

***Рекомендована література*:** 1, 131–150; 3, 176–219; 5, 229–284; 8, т. 1, 336–420; 11, 7–211.

Контрольні питання для самопідготовки

1. Поясніть, що Ви розумієте під терміном «харчування».
2. Назвіть та охарактеризуйте основні вимоги до їжі.
3. Які основні засоби оптимізації харчування?
4. Що таке достатнє і збалансоване харчування?
5. Які основні форми патологічного стану, викликаного незадовільним харчуванням, за Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ)?
6. Дайте характеристику фізіологічної ролі та значення білків у харчуванні.
7. Поясніть фізіологічну роль і значення жирів у харчуванні.
8. Яка фізіологічна роль і значення вуглеводів у харчуванні?
9. Розкажіть про фізіологічну роль і значення вітамінів у харчуванні.
10. Яка фізіологічна роль і значення мінеральних речовин у харчуванні?
11. Які порушення в харчуванні зустрічаються нині?
12. Розкажіть про роль механічного й рефлекторного впливу хребта у ланці патогенезу деяких захворювань.
13. Поясніть, що таке «остеохондроз» та «радикуліт».
14. Які основні заходи профілактики дегенеративно-дистрофічних змін хребта (остеохондрозу) та його оздоровлення?

***Місце заняття*:** навчальна аудиторія.

***Тривалість заняття*:** 2 години.

***Матеріальне забезпечення заняття*:** навчальні таблиці складу і калорійності харчових продуктів, діапозитиви за темою.

***Обсяг роботи студентів на занятті*:**

Теоретична частина

Перевіряється засвоєння студентами теоретичних засад раціонального й повноцінного харчування, ролі хребта у виникненні низки захворювань.

Студент повинен засвоїти, що раціональне й повноцінне харчування є важливим фактором збереження і зміцнення здоров'я.

Практична частина

На занятті студент повинен навчитися складати денне меню для спортсмена певної спеціалізації згідно з енерговитратами.

***Питання професійної орієнтації*:**

Протягом вивчення теми звертається увага на важливу роль тренера-педагога в роз'ясненні правильності харчування спортсмена для досягнення високих спортивних результатів.

Тема 3. Дихання та механізми оздоровлення організму дихальною гімнастикою. Заходи попередження захворювань дихальної системи.

***Мета заняття*:** оцінити знання загальних понять про дихання та його регуляції, з'ясувати важливості дихання як способу оздоровлення та проведення профілактичних заходів щодо попередження захворювань дихальної системи.

Завдання для самостійної підготовки

Студент повинен засвоїти теоретичні засади фізіології дихання та його регуляції. У процесі підготовки потрібно звернути увагу на важливості дихання як способу оздоровлення та проведення профілактичних заходів щодо попередження захворювань дихальної системи й організму загалом. Дати характеристику парадоксальній дихальній гімнастиці за О.М. Стрельніковою та К.П. Бутейком.

***Рекомендована література*:** 1, 151–159; 5, 338–348; 8, т. 1, 286–287.

Контрольні питання для самопідготовки

1. Поясніть, що Ви розумієте під терміном «дихання».
2. Розкажіть, з яких фаз складається дихання.
3. Назвіть анатомічні складові дихальної системи.
4. Які функції виконують анатомічні складові дихальної системи?
5. Поясніть роль участі м'язів грудної клітки та діафрагми в акті дихання.
6. Що таке ацинус та з чого він складається?
7. Поясніть, що таке дихальний об'єм, хвилинний об'єм дихання, життєва ємність легень.
8. Розкажіть, що таке дихальна вентиляція і який її об'єм у стані спокою та під час фізичного навантаження.
9. Що таке атмосферний та парціальний тиск?
10. Як і за рахунок чого відбувається обмін газів між вдихуваним повітрям і кров'ю?
11. Розкажіть, що таке максимальне споживання кисню.
12. Як відбувається регуляція дихання?
13. Які типи дихання Ви знаєте?
14. Що Ви можете сказати про дихання як спосіб оздоровлення?
15. Що таке парадоксальна дихальна гімнастика та її застосування в оздоровленні?
16. Поясніть, як повинні поєднуватися рухи під час фізичних вправ з актом дихання.
17. Розкажіть, які гігієнічні вимоги до дихання як оздоровлення.
18. Поясніть вплив вуглекислого газу на організм людини.

***Місце заняття*:** навчальна аудиторія.

***Тривалість заняття*:** 2 години.

***Матеріальне забезпечення заняття*:** навчальні таблиці будови і функції дихальної системи, діапозитиви за темою, спірометри.

***Обсяг роботи студентів на занятті*:**

Теоретична частина

Перевіряється засвоєння студентами теоретичних знань загальних понять про дихання та його регуляції, з'ясувується важливість дихання як способу оздоровлення та у проведенні профілактичних заходів щодо попередження захворювань дихальної системи.

Студент повинен засвоїти, що правильне дихання є важливим фактором збереження і зміцнення здоров'я.

Практична частина

На занятті студент повинен засвоїти методики проведення парадоксальної дихальної гімнастики та критично оцінювати їх результати у практичному застосуванні.

Під контролем викладача студенти самостійно вимірюють частоту дихання в товаришів у стані спокою та після фізичного навантаження (10–20 присідань).

***Питання професійної орієнтації*:**

Протягом вивчення теми звертається увага на важливу роль тренера-педагога у роз'ясненні правильності дихання спортсмена для досягнення високих спортивних результатів.

Тема 4. Загальні уявлення про серцево-судинну систему та порушення в її діяльності, заходи попередження цих порушень.

***Мета заняття*:** оцінити знання загальних понять про серцево-судинну систему з валеологічної точки зору, регуляції її діяльності, з'ясувати причини виникнення та профілактики найпоширеніших хвороб серця і судин.

Завдання для самостійної підготовки

Студент повинен засвоїти основні теоретичні засади будови й фізіології кровообігу та його регуляції. У процесі підготовки потрібно звернути увагу на важливості розуміння факторів ризику захворювань серцево-судинної системи та профілактичних заходів щодо попередження хвороб серця і судин.

***Рекомендована література*:** 1, 160–165; 5, 340–342; 8, т. 1, 286–288.

Контрольні питання для самопідготовки

1. Поясніть роль серцево-судинної системи у життєдіяльності людини.
2. Розкажіть, з яких складових складається кровообіг людини.
3. Які функції виконують анатомічні складові великого й малого кола кровообігу?
4. Як регулюється діяльність серця та як вона змінюється впродовж доби, під час фізичних навантажень?
5. Розкажіть, як регулюється тонус судин і від чого він залежить.
6. Що Ви знаєте про найпоширеніші захворювання в Україні та світі, які є причиною смерті?
7. Які Ви знаєте фактори ризику захворювань серцево-судинної системи?
8. Яка роль фізичного виховання в попередженні виникнення серцево-судинної патології?
9. Поясніть важливість дотримання режиму та збалансованості харчування у попередженні виникнення захворювань серцево-судинної системи.
10. Яка роль негативних емоцій у виникненні хвороб серця і судин?
11. Яка роль диспансерних спостережень у профілактиці серцево-судинної патології?

***Місце заняття*:** навчальна аудиторія.

***Тривалість заняття*:** 2 години.

***Матеріальне забезпечення заняття*:** навчальні таблиці будови і функції серцево-судинної системи, діапозитиви за темою, тонометри.

***Обсяг роботи студентів на занятті*:**

Теоретична частина

Оцінюється засвоєння студентами теоретичних знань загальних понять про будову серцево-судинної системи та фізіології кровообігу, його регуляції, з'ясування знань основних факторів ризику захворювань серцево-судинної системи та профілактичних заходів щодо попередження цих захворювань.

Практична частина

На занятті студент повинен засвоїти методику вимірювання пульсу на променевій артерії та артеріального тиску на плечовій артерії. Під контролем викладача студенти попарно й по черзі один в одного визначають пульс та рівні артеріального тиску за допомогою тонометра у стані спокою та під час фізичного навантаження (10–20 присідань), час відновлення пульсу й тиску, оцінюють їх результати.

Метод вимірювання артеріального тиску на плечовій артерії, за Коротковим.

Перед вимірюванням протягом 30 хв обстежуваний не повинен курити або приймати тонізуючі напої, потрібно, щоб він спокійно посидів упродовж 5 (від 3 до 5) хв. У кімнаті проведення процедури має бути тихо й тепло. Руку, на якій вимірюватиметься артеріальний тиск, потрібно розслабити і звільнити від одягу, на ній не повинно бути артеріовенозних фістул для проведення діалізу, рубців від розрізів плечової артерії, лімфадеми, яка може бути наслідком видалення пахвових лімфатичних вузлів або променевої терапії.

Прощупайте пульс на променевій артерії, переконайтесь, що він не змінений. Перше вимірювання проводять на обох руках, у подальшому – на правій. У випадку, коли відмінність значень артеріального тиску на обох руках перевищує 10 чи навіть 5 мм рт. ст., усі наступі вимірювання проводять на тій руці, де тиск був вищий, про що роблять позначку в документації і попереджують обстежуваного. Вимірювання завжди проводиться на одній і тій самій руці, частіше – на правій

(для динамічного спостереження), яка має зручно лежати на столі долонею догори. Розмістіть руку так, щоб плечова артерія (у ділянці ліктьового згину) знаходилася на рівні серця (IV міжребер'я біля краю грудини). Руку обстежуваного злегка згинають у ліктьовому згині. Коли обстежуваний сидить, руку краще розмістити на столі, трохи вище від рівня попереку. Вимірюючи артеріальний тиск людини, яка стоїть, постарайтеся підтримувати руку на рівні середини грудини. Якщо плечова артерія заходиться нижче за рівень серця, показники артеріального тиску можуть бути завищені. Коли ж обстежуваний сам підтримує руку в повітрі, це також може завищувати показники артеріального тиску. Якщо обстежуваний уживає антигіпертензивні препарати або в анамнезі мав запаморочення чи постуральні головокружіння, або коли є підозра на зменшення об'єму крові, яка циркулює (кровотеча, діарея), вимірюйте артеріальний тиск у трьох положеннях тіла: лежачи на спині (горілиць), сидячи і стоячи (за відсутності протипоказань). У нормі, коли обстежуваний переходить із горизонтального у вертикальне положення, систолічний артеріальний тиск дещо знижується чи залишається незмінним, тим часом як діастолічний артеріальний тиск незначно підвищується. Наступні вимірювання проводять через 1–5 хв після того, як обстежуваний встав, можна виявити ортостатичну гіпотензію, випущену під час попередніх замірах. Повторне визначення артеріального тиску особливо потрібне людям похилого віку. Зниження артеріального тиску на 20 мм рт. ст. і більше, особливо в поєднанні з супутніми симптомами, указує на ортостатичну (постуральну) гіпотензію. Причини можуть бути пов'язані з уживанням ліків, зменшенням об'єму крові, що циркулює, тривалим перебуванням у ліжку і захворюваннями вегетативної нервової системи.

Розмістіть манжетку з камерою над плечовою артерією. Нижня частина манжетки повинна бути на 2,5 (2–3) см вище від складки ліктьового згину. Якщо діаметр плеча менше

за 42 см, використовується стандартна манжетка, якщо діаметр більше за 42 см – спеціальна. Для дітей застосовуються спеціальні дитячі манжетки. Центр гумової камери повинен знаходитися над плечовою артерією. Закріпіть манжетку так, щоб вона щільно облягала плече. Якщо манжетка не щільно облягає руку або гумова камера надувається за межами манжетки, то отримані показники артеріального тиску можуть бути завищеними. Гумова трубка, що з'єднує гумову камеру з апаратом і грушею, має розміщуватись латерально відносно обстежуваного.

Пальпаторно оцініть систолічний артеріальний тиск. Контролюючи пульс на променевій артерії однією рукою, швидко надуйте манжетку, поки пульс на цій артерії не зникне, додайте ще 20–30 мм рт. ст. Це робиться для того, щоб надто високий тиск у манжетці через її подальше роздування не викликав неприємне відчуття в обстежуваного, а також для уникнення помилки, викликаної акустичним провалом – беззвучним інтервалом між систолічним і діастолічним артеріальним тиском. Злегка відкрутивши гвинт і підтримуючи однакову швидкість, повільно випускайте повітря зі швидкістю 2–3 мм рт. ст. за 1 с. Відзначте рівень, на якому почуєте звук (I фаза тонів Короткова) хоча б двох скорочень підряд. Ця величина відповідає систолічному артеріальному тиску. Продовжіть повільно знижувати тиск у гумовій камері до тих пір, поки звук, що затихає, не зникне (V фаза). Для переконання, що звуки насправді зникли, продовжуйте слухати, допоки тиск не знизиться ще на 10–20 мм рт. ст. Потім швидко випустіть повітря з камери, щоб тиск у ній упав до нуля. Точка зникнення тонів, яка на декілька міліметрів ртутного стовпа нижче від точки початку приглушення, указує найточнішу цифру діастолічного артеріального тиску в дорослих. Округліть значення систолічного і діастолічного тиску в межах 2 мм рт. ст. Почекайте 2–3 хв і повторіть вимірювання. Якщо показники приладу різняться більш як на 5 мм рт. ст., потрібно виміряти артеріальний тиск ще раз (рис. 1).

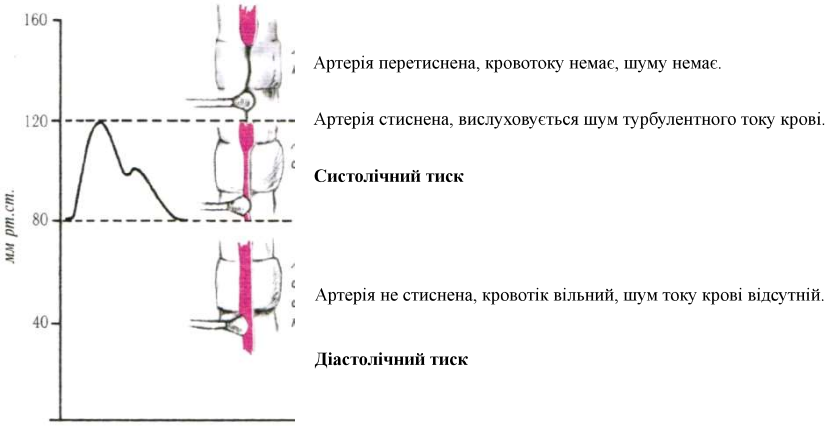


Рис. 1. Схема механізму визначення артеріального тиску за методом М. Короткова

Можливі труднощі під час вимірювання артеріального тиску

Збуджений обстежуваний. Хвилювання є частою причиною підвищення цифр артеріального тиску. Намагайтеся зробити так, щоб обстежуваний розслабився і повторіть вимірювання, але дещо пізніше (через 20–30 хв).

Обстежуваний з надмірною масою. Використовуйте широку манжетку (15 см). Коли ж окружність руки перевищує 41 см, застосовуйте манжетку для стегна шириною 18 см.

Слабкі або нерозбірливі тони Короткова. Пам'ятайте, що неправильне розміщення стетоскопа, недостатньо щільне прилягання лійки стетоскопа до шкіри, венозний застій на верхній кінцівці внаслідок повторних надувань манжетки можуть послабити тони Короткова.

Якщо Ви зовсім не чуєте тони Короткова, то можете оцінити систолічний артеріальний тиск шляхом пальпації.

Для підсилення тонів Короткова можна використати наступні методи:

• підняти руку обстежуваного до і під час роздування манжетки, потім опустити її й провести вимірювання;

• надути манжетку, попросивши обстежуваного декілька разів стиснути руку в кулак, а потім виміряти артеріальний тиск.

Аритмії. Неправильний ритм є причиною лабільності артеріального тиску, відповідно й недостовірних показників. Не потрібно звертати увагу на зміну даних у результаті випадкового передчасного скорочення. У разі частих перебоях вирахуйте середнє значення після декількох вимірювань і зважте, що ваші дані приблизні.

Найчастіші помилки в недотриманні методики вимірювання артеріального тиску:

• манжетка і сфігмоманометр розташовані не на рівні серця (зміщено нульову позначку);

• не фіксована рука;

• не звільнена рука обстежуваного від одягу, що стискає;

• повітря в манжетці випускається дуже швидко;

• неточність вислуховування тонів Короткова (дефекти стетоскопа або зниження гостроти слуху дослідника);

• неадекватний розмір манжетки.

Недостовірні показники артеріального тиску, зумовлені дефектами тонометра:

• невірне або порушене калібрування приладу;

• закупорка клапана;

• отвір у трубці або манжетці.

Непрямий метод вимірювання артеріального тиску в артеріях здійснюють за допомогою тонометрів – приладів, що бувають ртутними, механічними, електронними, а останні – автоматичними, напівавтоматичними з манжеткою на плече і зап'ястя. Механічні тонометри працюють за методом Короткова.

Вимірювання артеріального тиску рекомендується проводити за допомогою ртутного сфігмоманометра (тонометра). У разі використання інших апаратів (пружинних, електронних) слід регулярно (не рідше ніж один раз на рік) проводити їх калібрування. Застосування в діагностиці артеріального тиску апаратів, у яких манжетка накладається на передпліччя, може

призвести до значних помилок, оскільки артеріальний тиск у плечовій і променевій артеріях здатний значно відрізнятися.

***Питання професійної орієнтації*:**

На занятті звертається увага на важливості заходів попередження виникнення найпоширеніших хвороб серця і судин та роль фізичних вправ у їх профілактиці, контролю цифр артеріального тиску в ранньому виявленні артеріальної гіпертонії.

Тема 5. Валеологічні аспекти психічного здоров'я. Репродуктивне здоров'я та хвороби, що передаються статевим шляхом.

***Мета заняття*:** визначити рівень знань загальних понять про психіку здоров'я, структуру психіки, типи акцентуації характерів, механізмів психічного та фізіологічного стресу, наслідків стресу. Розглянути сучасні підходи до збереження психічного здоров'я. З'ясувати розуміння статевого циклу людини та статевої поведінки, загальних уявлень про репродуктивну здатність, репродуктивний потенціал. Розглянути заходи профілактики захворювань, які передаються статевим шляхом.

Завдання для самостійної підготовки

Студент повинен засвоїти загальні поняття про психіку здоров'я, структуру психіки, типи акцентуації характерів, розуміти механізми психічного та фізіологічного стресу, наслідків стресу. Звернути увагу на сучасні підходи до збереження психічного здоров'я. Розуміти особливості статевого циклу людини в онтогенезі та статевої поведінки, загальних уявлень про репродуктивну здатність, репродуктивний потенціал, володіти знаннями заходів профілактики захворювань, які передаються статевим шляхом.

***Рекомендована література*:** 1, 179–207, 157–170; 5, 349–385, 405–438; 8, т. 2, 104–239; 10, 339–411.

Контрольні питання для самопідготовки

1. Дайте визначення поняття «психіка», її роль у житті людини.

2. Розкажіть, що ви знаєте про «психіку здоров'я».

3. Що таке валеологічні аспекти психічного здоров'я?

4. Розкажіть про структуру психіки. Дайте характеристику цим складовим.

5. Які природні особливості психіки Ви знаєте?

6. Поясніть, як особливості внутрішньоутробного розвитку плода та процесу народження впливають на формування перших психокомплексів (пренатальні матриці).

7. Які типи акцентуації характерів Ви знаєте?

8. Поясніть, які механізми психічного та фізіологічного стресу.

9. Які стадії психологічного стресу Ви знаєте? Дайте їм характеристику.

10. Яка профілактика психологічного стресу та корекція його наслідків?

11. Яка роль негативних емоцій у виникненні хвороб серця і судин?

12. Які сучасні підходи для збереження психічного здоров'я?

13. Що розуміють під поняттям репродуктивна система?

14. Яка фізіологія репродуктивної системи чоловіка й жінки?

15. Поясніть, яка концепція ВООЗ щодо здорового статевого життя кожної людини.

16. Розкажіть про статевий цикл людини та статеву поведінку.

17. Розкажіть про репродуктивну здатність та репродуктивний потенціал.

18. Що Ви знаєте про формування та збереження репродуктивного здоров'я?

***Місце заняття*:** навчальна аудиторія.

***Тривалість заняття*:** 2 години.

***Матеріальне забезпечення заняття*:** навчальні таблиці, діапозитиви за темою.

***Обсяг роботи студентів на занятті*:**

Теоретична частина

Визначається засвоєння студентами теоретичних знань загальних понять про психіку здоров'я, структуру психіки, типи акцентуації характерів, механізмів психічного та фізіологічного стресу, наслідків стресу.

Розглядаються сучасні підходи до збереження психічного здоров'я.

З'ясовується розуміння статевого циклу людини та статевої поведінки, загальних уявлень про репродуктивну здатність, репродуктивний потенціал.

Розглядаються заходи профілактики захворювань, які передаються статевим шляхом.

Практична частина

На занятті кожен студент за тестовим опитуванням визначає тип характеру.

У формі дискусії розглядаються варіанти заходів з профілактики захворювань, які передаються статевим шляхом.

***Питання професійної орієнтації*:**

Звертається увага на важливості знань понять про психіку здоров'я, структуру психіки, типи акцентуації характерів, механізмів психічного та фізіологічного стресу, наслідків стресу для вибраної майбутньої професійної діяльності.

МОДУЛЬ 2
Змістовий модуль 1
Перша медична допомога при деяких патологічних станах і заходи профілактики їх виникнення

Тема 6. Загальні правила надання першої медичної допомоги. Основні поняття про важкі стани людини. Реанімаційні заходи в разі зупинки дихання і серця.

***Мета заняття*:** перевірити рівень теоретичних знань основних засад і особливостей надання ключових реанімаційних заходів у разі зупинки дихання і серця та оволодіння практичними навичками їх виконання на муляжах людини.

Завдання для самостійної підготовки

Під час підготовки до заняття студентам потрібно звернути увагу на анатомо-фізіологічне обґрунтування методики проведення реанімаційних заходів. Необхідно згадати й використати знання з анатомії людини. Важливо пам'ятати про кісткову систему грудної клітки. Студент повинен знати найважливіші анатомічні особливості будови дихальної та серцево-судинної систем, анатомічного розміщення серця у грудній клітці, а також визначення терміна «клінічна смерть».

Готуючись до заняття за темою, слід засвоїти послідовність заходів надання невідкладної допомоги. Студент повинен уміти швидко визначити ступінь важкості стану постраждалого. Особливу увагу варто звернути на вміння знайти пальцями пульс і швидко визначити наявність чи відсутність дихання.

***Рекомендована література*:** 2, 18–44; 9, 5–15, 18–19.

Контрольні питання для самопідготовки

1. Назвіть Ваші дії, якщо на тренуванні, занятті чи змаганні під Вашим керівництвом чи поблизу Вас знепритомніла людина.

2. Дайте визначення клінічної смерті.

3. Протягом якого часу і від чого залежить тривання незворотних явищ у тканинах організму, що перебуває у стані клінічної смерті?

4. Як Ви визначите наявність чи відсутність серцевих скорочень непритомної людини?

5. Як визначити наявність чи відсутність дихання непритомної людини?

6. Які заходи потрібно швидко вжити перед початком проведення закритого масажу серця?

7. На якому принципі базується методика непрямого масажу серця?

8. Як розмістити руки під час проведення масажу серця?

9. Яка ритмічність поштовхів під час масажу серця?

10. Які ускладнення масажу серця і заходи для їх попередження?

11. Скільки часу потрібно проводити реанімаційні заходи?

12. Що Ви можете зробити для зменшення гіпоксії мозку під час реанімаційних заходів на спортивному майданчику?

13. Що свідчить про ефективність здійснюваних реанімаційних заходів?

14. Які методи штучної вентиляції легень Ви знаєте і за яких ситуацій їх доцільніше застосовувати?

15. Що потрібно швидко зробити перед початком штучної вентиляції легень?

16. Яка ритмічність вдихів під час проведення штучної вентиляції легень і яка їх відповідність у разі одночасного проведення масажу серця?

17. Які бувають ускладнення штучної вентиляції легень та заходи їх попередження?

***Місце заняття*:** навчальна аудиторія.

***Тривалість заняття*:** 2 години.

***Матеріальне забезпечення заняття*:** навчальні таблиці, діапозитиви за темою, муляж людини для проведення реанімаційних заходів.

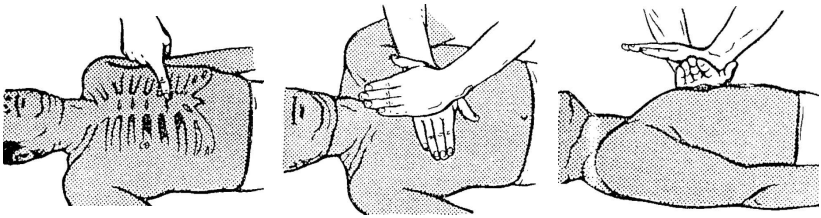
***Обсяг роботи студентів на занятті*:**

Теоретична частина

Перевіряється ступінь засвоєння студентами теоретичних засад основних проявів клінічної смерті та реанімаційних заходів.

Практична частина

Застосовуючи теоретичні знання, студенти виконують під контролем викладача закритий масаж серця і вентиляцію легень на муляжі людини. Групи студентів по чотири особи, з яких двоє практично проводять реанімаційні заходи (масаж серця, штучне дихання) на муляжі людини, а двоє здійснюють контроль їх ефективності. Після досягнення стійкого позитивного результату пари студентів міняються ролями для отримання практичних навичок у здійсненні реанімаційних заходів.



а ***б*** ***в***

Рис. 2. Схематичне зображення місця розташування основи долоні (***а***) і положення рук (вид згори – ***б***) та (збоку – ***в***) під час проведення закритого масажу серця

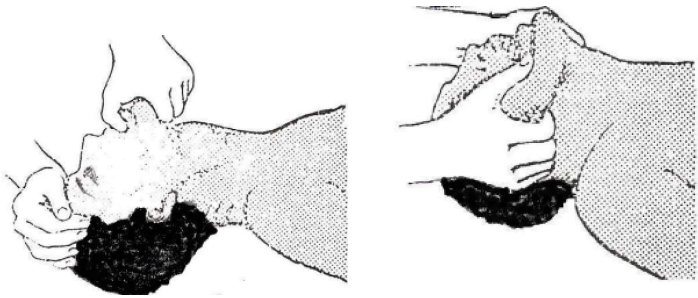


Рис. 3. Виведення вперед нижньої щелепи для проведення штучної вентиляції легень

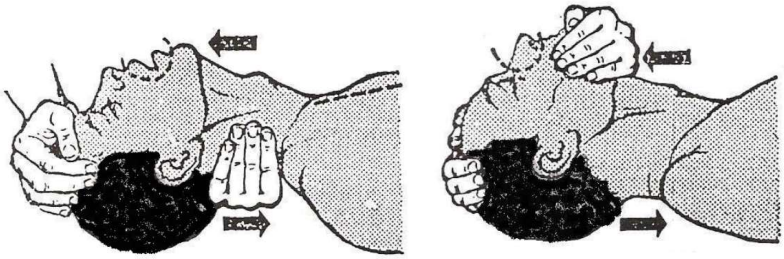


Рис. 4. Положення рук реаніматора під час штучної вентиляції легень методом «з рота в рот» (зліва) та «з рота в ніс» (справа)

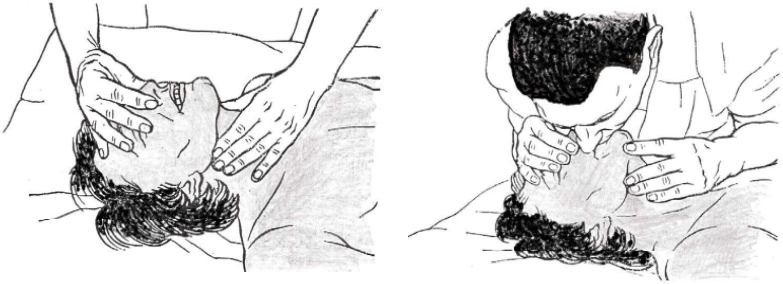


Рис. 5. Штучна вентиляція легень методом «з рота в рот»

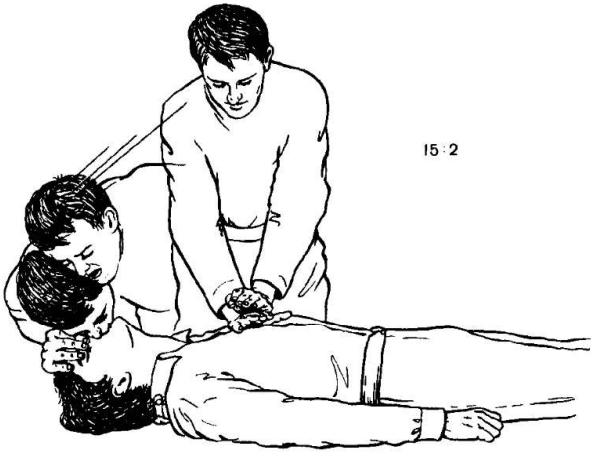


Рис. 6. Проведення серцево-легеневої реанімації (непрямий масаж серця і штучне дихання) одним реаніматологом

***Питання професійної орієнтації*:**

Під час вивчення цієї теми підкреслюється важлива роль тренера-педагога у виконанні реанімаційних заходів та організації виклику «швидкої медичної допомоги» у разі виникнення невідкладних станів у спортсмена на спортивному майданчику під час тренувань чи змагань. Звертається увага на те, що своєчасні профілактичні заходи сприяють попередженню виникнення невідкладних станів.

Тема 7. Перегрівання: тепловий і сонячний удари – профілактика і допомога постраждалим. Загальні поняття про опіки й електротравми та надання першої медичної допомоги постраждалим.

***Мета заняття*:** перевірити знання явищ теплового (гіпертермічної коми) та сонячного ударів, надання допомоги при цих станах і заходів профілактики перегрівання. Засвоєння теоретичних основ загальних понять про опіки й надання першої допомоги, електротравми й ураження електричною блискавкою та першої допомоги в разі електротравм.

Завдання для самостійної підготовки

Студент повинен засвоїти поняття «адаптація» та «акліматизація», знати основні джерела надходження тепла в організмі людини і механізми терморегуляції, уміти визначати важкість стану в разі перегрівання. Особливу увагу потрібно звернути на вміння надати першу допомогу в разі перегрівання. Готуючись до заняття, студент повинен знати заходи попередження перегрівання людини під час своєї майбутньої професійної діяльності, на виробництві та в побуті.

***Рекомендована література*:** 2, 47–67; 9, 41–50, 57–59, 143–144.

Контрольні питання для самопідготовки

1. Що розуміють під терміном «адаптація»?
2. Що розуміють під терміном «акліматизація»?
3. Від чого залежить пристосування організму до нових умов?
4. Що є основним постачальником тепла в організм людини і який орган є основним у терморегуляції?
5. Який механізм відіграє важливу роль у терморегуляції людини?
6. Дайте визначення теплового удару.
7. Які симптоми теплового удару?
8. Дайте визначення сонячного удару.
9. Які симптоми сонячного удару?
10. Які зовнішні умови є критичними для терморегуляторних механізмів людини і чому?
11. Назвіть стадії терморегуляції людини в разі перегрівання людини і дайте їм визначення.
12. Які форми перегрівання людини Ви знаєте?
13. Схарактеризуйте патогенез теплового удару.
14. Дайте характеристику ступенів гіпертермічної форми перегрівання.
15. Охарактеризуйте судомну форму перегрівання.
16. Розкажіть про заходи допомоги в разі перегрівання.
17. Які заходи для попередження перегрівання Ви знаєте?
18. Що таке опіки та якого ступеня бувають опіки?
19. Яка перша допомога в разі термічних опіків?
20. Яка перша допомога в разі опіків очей електричною дугою?
21. Яка перша допомога в разі хімічних опіків кислотою?
22. Яка перша допомога в разі хімічних опіків лугами?
23. Дайте визначення терміна «електротравма».
24. Чим визначається травмувальна дія електричного струму?
25. Назвіть ознаки електричного опіку.

26. Яка послідовність надання допомоги постраждалому від електроструму?

27. Що сприяє ураженню людини блискавкою?

28. Яка перша допомога надається ураженому блискавкою?

29. Які заходи попередження ураження електричним струмом та блискавкою?

***Місце заняття*:** навчальна аудиторія.

***Тривалість заняття*:** 2 години.

***Матеріальне забезпечення заняття*:** навчальні таблиці, діапозитиви за темою, перев'язочний матеріал (бинт, трубчастий, еластичний, сітчастий бинт для фіксації пов'язки, вата, марлева серветка).

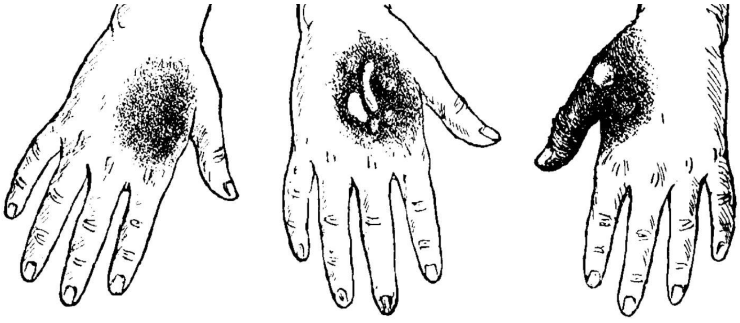
***Обсяг роботи студентів на занятті*:**

Теоретична частина

Перевіряється засвоєння студентами теоретичних засад терморегуляторних механізмів людини, умов і патогенетичних механізмів перегрівання, проявів різних видів опіків.

Практична частина

Після характеристики симптомів перегрівання студенти оволодівають навичками надання першої допомоги в разі перегрівання. Студенти оволодівають навичками надання першої допомоги в разі опіків та електротравм. Звертається увага на заходи для попередження перегрівання.



а ***б*** ***в***

Рис. 7. Опіки кисті першого (***а***), другого (***б***) та четвертого (***в***) ступенів

Рис. 8. «Знаки струму» у разі ураження електричним струмом

***Питання професійної орієнтації*:**

Підкреслюється важлива роль тренера-педагога для організації заходів із попередження перегрівання під час професійної діяльності, а також для визначення відхилень в організмі через це й надання першої допомоги.

Знання проявів перегрівання і вміння розрізнити їх форми та стадії потрібні для своєчасної й ефективної допомоги, аналізу для розроблення заходів попередження подібних станів.

Упродовж вивчення цієї теми звертається увага на важливу роль тренера-педагога у правильній організації своєчасного попередження виникнення теплових, хімічних та електричних ушкоджень і володіння теоретичними знаннями і практичними навичками для надання першої допомоги потерпілим на спортивному майданчику під час тренувань, змагань, у поході чи в побуті.

Тема 8. Утоплення в морській і прісній воді та перша медична допомога в разі утоплення. Переохолодження організму і замерзання – профілактика й надання першої медичної допомоги.

***Мета заняття*:** перевірити рівень знань теоретичних засад основних видів утоплення, патофізіологічних механізмів утоплення у прісній і солоній воді, засвоєння послідовності дій

надання першої допомоги в разі утоплення, оцінки ефективності невідкладних дій та заходів з попередження нещасних випадків на воді. Оволодінням теоретичних знань про переохолодження організму, замерзання, обмороження та надання першої медичної допомоги в разі переохолодження й обмороження.

Завдання для самостійної підготовки

Студент повинен засвоїти поняття «утоплення», «істинне утоплення», «асфіктичне утоплення», «вторинне утоплення», «переохолодження», «замерзання», «відмороження», знати умови виникнення цих станів, уміти визначити їх у потерпілого, уміти визначити послідовність і контроль ефективності виконуваних реанімаційних заходів.

Особливу увагу потрібно звернути на вміння надавати першу допомогу в разі переохолодження, замерзання і відмороження. Готуючись до заняття, студент повинен знати заходи для попередження негативної дії холоду на організм людини, а також заходів попередження нещасних випадків на воді.

***Рекомендована література*:** 2, 69–86; 9, 59–61, 36–39.

Контрольні питання для самопідготовки

1. Дайте визначення поняття «утоплення».
2. Від яких факторів залежать строки біологічної смерті організму в разі утоплення?
3. Дайте визначення поняття «істинне утоплення» та назвіть причини утоплення.
4. Дайте визначення поняття «асфіктичне утоплення» та «вторинне утоплення».
5. Охарактеризуйте патофізіологічні механізми утоплення у прісній воді.
6. Охарактеризуйте патофізіологічні механізми утоплення в солоній (морській) воді.

7. Перелічіть фактори від яких залежить ефективність реанімаційних заходів у разі утоплення.

8. Поясніть, із чого потрібно розпочинати реанімаційні заходи для утопленого.

9. Що Ви зробите, коли оживлений Вами утоплений прийде до тями?

10. Назвіть ознаки, за яких слід продовжувати реанімаційні заходи утопленому.

11. Назвіть фактори, що мають несприятливий вплив на виживання. Чи є ці критерії абсолютними?

12. Дайте визначення поняття «переохолодження організму» та назвіть основні ознаки в разі його виникнення.

13. Дайте визначення поняття «замерзання», охарактеризуйте основні прояви в разі його виникнення.

14. Дайте визначення поняття «відмороження» та охарактеризуйте основні клінічні його прояви.

15. Які умови сприяють відмороженню?

16. Назвіть етапи переохолодження.

17. Розкажіть, яку допомогу потрібно надати в разі переохолодження.

18. Ваші дії в разі виявлення обморожень у потерпілого.

19. Дайте коротку характеристику ступеням обмороження.

20. Яка перша допомога в разі обморожень?

21. Розкажіть, які заходи профілактики виникнення переохолоджень і відморожень.

***Місце заняття*:** навчальна аудиторія.

***Тривалість заняття*:** 2 години.

***Матеріальне забезпечення заняття*:** навчальні таблиці, діапозитиви за темою.

***Обсяг роботи студентів на занятті*:**

Теоретична частина

Викладач перевіряє засвоєння студентами теоретичних засад патофізіологічних механізмів утоплення. Перевіряється

засвоєння студентами теоретичних знань проявів переохолодження і його етапи, замерзання та його ступені.

Практична частина

Після розгляду теоретичних питань за темою з урахуванням попередніх занять студенти демонструють навички надання першої допомоги в разі утоплення на муляжі людини. Групи студентів по четверо, до того ж двоє практично проводять реанімаційні заходи (масаж серця, штучне дихання) на муляжі людини, а двоє здійснюють контроль їх ефективності. Після досягнення стійкого позитивного результату пари студентів міняються ролями для набуття практичних навичок у здійсненні реанімаційних заходів.

Звертається увага на заходи для попередження нещасних випадків на воді.

Студент за названими симптомами відмороження у віртуального постраждалого оволодіває навичками надання першої допомоги і подальшої тактики щодо потерпілого. Звертається увага на заходи для попередження переохолодження.

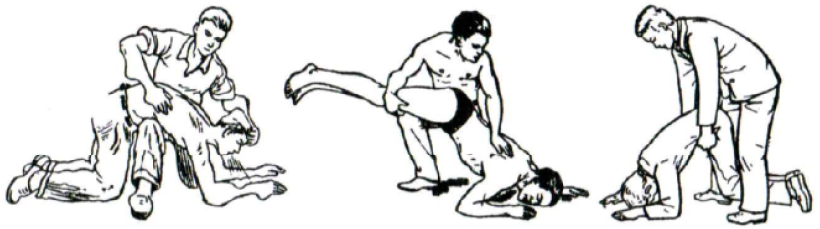


Рис. 9. Методи видалення води з дихальних шляхів і шлунку в разі утоплення

***Питання професійної орієнтації*:**

Під час вивчення теми звертається увага на важливу роль тренера-педагога у правильній організації своєчасного попередження нещасних випадків на воді й володіння теоретичними знаннями та практичними навичками для надання першої допомоги в разі утоплення.

Звертається увага на важливу роль тренера-педагога у правильній організації своєчасного попередження переохолодження, замерзання і відмороження та володіння теоретичними знаннями і практичними навичками надання першої допомоги потерпілим на спортивному майданчику під час тренувань, змагань, у поході чи в побуті.

Тема 9. Поняття про отруту та отруєння, перша медична допомога в разі отруєння. Укуси комахами, зміями та надання першої медичної допомоги.

***Мета заняття*:** перевірити знання теоретичних засад загальних понять про отруту й отруєння, основних видів отруєння (отруєння грибами, рослинами, етиловим і метиловим спиртами, нікотином, лікарськими препаратами, харчові отруєння), засвоєння заходів надання першої допомоги в разі отруєнь та їх попередження, а також володінням знаннями про укуси тваринами, комахами, зміями та першої допомоги в разі їх отримання постраждалими.

Завдання для самостійної підготовки

Готуючись до заняття, студент повинен згадати отримані в курсах інших дисциплін (анатомії) знання щодо анатомічних особливостей шлунково-кишкового тракту, серцево-судинної системи. Студент повинен знати визначення понять «отрута» й «отруєння», які бувають отруєння в залежності від того, де виготовляються, зберігаються і застосовуються сильнодіючі речовини. Знати симптоми і вміти надати першу допомогу в разі різних видів отруєння. Студент має звернути увагу на техніку промивання шлунку на долікарському етапі надання першої допомоги, знати симптоми і вміти надати допомогу в разі укусів різними комахами і тваринами.

***Рекомендована література*:** 2, 87–104; 9, 39–40, 82–134.

Контрольні питання для самопідготовки

1. Дайте визначення термінів «отруєння» й «отрута».
2. Розкажіть, на які органи і тканини діє отрута.
3. Як класифікують отруєння в залежності від того, де виготовляються, зберігаються і застосовуються сильнодіючі речовини?
4. Що Ви знаєте про побутові отруєння?
5. Що Ви знаєте про виробничі отруєння?
6. Від чого залежать наслідки гострих отруєнь?
7. Що потрібно зробити в разі виявлення потерпілого з отруєнням?
8. Назвіть загальні симптоми отруєння.
9. Які загальні принципи надання невідкладної допомоги в разі гострих отруєнь?
10. Як роблять промивання шлунку в разі гострих отруєнь?
11. Що дають потерпілому для послаблення дії отрути?
12. Що Ви знаєте про харчові отруєння і допомогу при них?
13. Що Вам відомо про отруєння грибами і допомогу при цьому?
14. Що Ви знаєте про отруєння алкоголем і допомогу при цьому?
15. Що Ви знаєте про отруєння нікотином і допомогу при цьому?
16. Що Ви знаєте про отруєння лікарськими препаратами і допомогу при цьому?
17. Що Вам відомо про отруєння чадним газом і допомогу при цьому?
18. Які симптоми і допомога в разі укусу бджоли, оси?
19. Які симптоми і допомога в разі укусу каракурта?
20. Які симптоми і допомога в разі укусу отруйними зміями?
21. Які симптоми і допомога в разі укусу тваринами?

***Місце заняття*:** навчальна аудиторія.
***Тривалість заняття*:** 2 години.

***Матеріальне забезпечення заняття*:** навчальні таблиці, діапозитиви за темою.

***Обсяг роботи студентів на занятті*:**

Теоретична частина

Перевіряється засвоєння студентами теоретичних засад основних видів отруєнь.

Практична частина

Після розгляду теоретичних питань за темою студенти з урахуванням попередніх занять демонструють навички надання першої допомоги в разі отруєння чадним газом.

Групи студентів по четверо: у групі двоє практично проводять реанімаційні заходи (масаж серця, штучне дихання) на муляжі людини, а двоє здійснюють контроль їх ефективності. Після досягнення стійкого позитивного результату пари студентів міняються ролями для отримання практичних навичок у здійсненні реанімаційних заходів.

Звертається увага на заходи для попередження різних видів отруєнь та укусів комахами і тваринами.

***Питання професійної орієнтації*:**

Під час вивчення теми звертається увага на важливу роль тренера-педагога у правильній організації своєчасного попередження різних видів отруєнь та укусів комахами і тваринами та володіння теоретичними знаннями і практичними навичками для надання першої допомоги в разі отруєнь та укусів.

Тема 10. Загальні поняття про рану, переломи, вивихи, забої і розтягнення зв'язок та перша медична допомога при цих станах.

***Мета заняття*:** перевірити знання теоретичних засад основних видів ран, травматичних кровотеч, засвоєння заходів надання першої медичної допомоги і попередження травматизації та вибору методу транспортування потерпілого. Визначити рівень знань основних видів травматичних ушкоджень

та оволодіння практичними навичками загальних правил надання першої допомоги в разі їх виникнення, а також заходів для їх попередження.

Завдання для самостійної підготовки

Готуючись до заняття, студент повинен згадати отримані в курсах інших дисциплін (анатомії людини) знання щодо анатомічної будови судинної системи. Студент повинен знати визначення рани, асептики, антисептики, пов'язки, кровотечі. Крім того, студент повинен знати загальні симптоми різних видів кровотеч і вміти надавати першу допомогу в разі їх виникнення.

Під час підготовки до заняття студенту необхідно звернути увагу на техніку накладання пов'язок, пальцевої зупинки кровотечі, накладання джгута і закрутки на долікарському етапі надання першої допомоги.

Студент повинен знати визначення понять «забій», «вивих», «перелом», «іммобілізація» та ін., загальні симптоми різних видів травматичних ушкоджень, кровотеч і вміти надавати першу допомогу в разі їх виникнення.

Під час підготовки до заняття студент повинен звернути увагу на техніку накладання шин і транспортування постраждалого.

На занятті студент набуває навичок іммобілізації в разі переломів і надання першої допомоги в разі різних травматичних ушкоджень, а також різних видів транспортування потерпілих.

***Рекомендована література*:** 2, 108–138; 9, 20–33, 61–74.

Контрольні питання для самопідготовки

1. Дайте визначення поняття «рана».

2. Які бувають рани в залежності від форми предмета, що їх спричинив, і за глибиною пошкодження?

3. Дайте визначення поняття «асептика» та «антисептика».

4. Розкажіть про загальні правила надання першої допомоги в разі кровоточивих ран.

5. Розкажіть про правила оброблення рани.

6. Що таке пов'язка? Які правила накладання пов'язок?

7. Дайте визначення поняття «травматична кровотеча».

8. Які кровотечі розрізняють за походженням і механізмом виникнення?

9. Які кровотечі розрізняють за видом судини, що кровить?

10. Які кровотечі розрізняють за місцем кровотечі?

11. Від чого залежить тривалість і об'єм кровотечі? Які ступені крововтрати Ви знаєте?

12. Назвіть загальні симптоми внутрішньої кровотечі, венозної та артеріальної кровотеч.

13. Які загальні правила першої допомоги в разі кровотеч?

14. Які правила накладання джгута?

15. Які правила накладання закрутки?

16. Носові кровотечі: симптоми і допомога.

17. Кровотечі з порожнини рота: симптоми і допомога.

18. Криваве блювання: симптоми і допомога.

19. Дайте визначення терміна «забій». Яка перша допомога в разі забоя?

20. Що таке розтягнення зв'язок і яка перша допомога при цьому?

21. Що таке вивих? Які його ознаки і перша допомога при цьому?

22. Дайте визначення терміна «іммобілізація». Що можна використати для іммобілізації?

23. Що таке струс головного мозку? Чим характеризується забиття головного мозку?

24. Чим характеризується забиття грудної клітки, живота?

25. Визначте поняття «перелом». Які основні ознаки переломів?

26. Які симптоми і перша допомога в разі перелому хребта?

27. Які симптоми і перша допомога в разі перелому ключиці?

28. Які ознаки і перша допомога в разі перелому й вивиху кісток рук?

29. Які ознаки і перша допомога в разі перелому й вивиху кісток кисті й пальців рук?

30. Які ознаки і перша допомога в разі перелому й вивиху кісток нижніх кінцівок?

31. Розкажіть, що Ви знаєте про синдром тривалого стиснення і першу допомогу при ньому.

32. Які ознаки і перша допомога в разі потрапляння стороннього тіла в кон'юнктиву?

33. Які ознаки і перша допомога в разі потрапляння стороннього тіла в гортань?

34. Які ознаки і перша допомога в разі потрапляння стороннього тіла в ніс?

35. Які ознаки і перша допомога в разі потрапляння стороннього тіла у вухо?

***Місце заняття*:** навчальна аудиторія.

***Тривалість заняття*:** 2 години.

***Матеріальне забезпечення заняття*:** навчальні таблиці, діапозитиви за темою, бинти, косинки, джгути, закрутки, підручний матеріал.

***Обсяг роботи студентів на занятті*:**

Теоретична частина

Перевіряється засвоєння студентами теоретичних засад основних видів ран і травматичних кровотеч. Звертається увага на заходи для попередження утворення травм.

Студент повинен засвоїти загальні симптоми різних видів кровотеч і вміти надати першу допомогу в разі їх виникнення.

Практична частина

На занятті студент повинен навчитися техніці накладання пов'язок, пальцевої зупинки кровотечі, оволодіти навичками накладання джгута і закрутки.

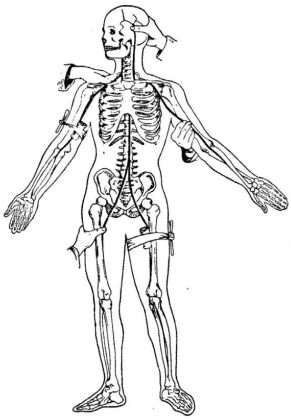
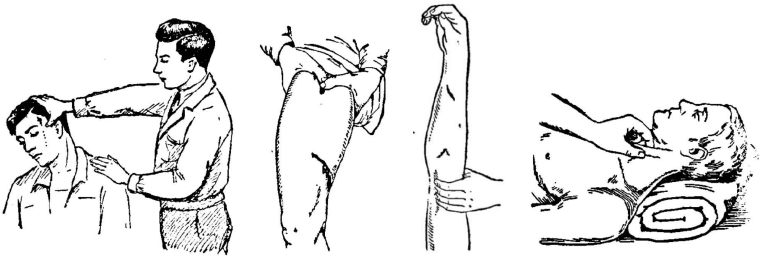
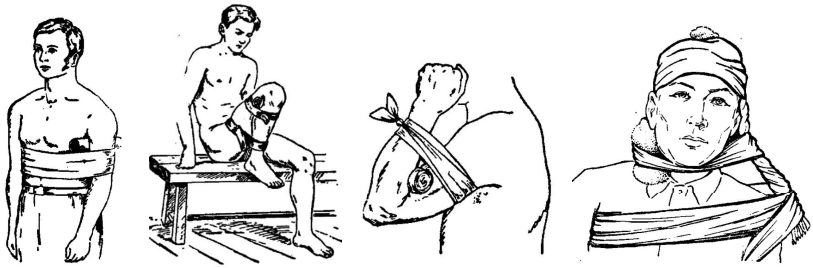


Рис. 10. Точки притискання артерій у разі кровотеч



а ***б*** ***в***

Рис. 11. Пальцеве притиснення артерій:
а – скроневої; ***б*** – стегнової; ***в*** – плечової; ***г*** – сонної



а ***б*** ***в*** ***г***

Рис. 12. Зупинка кровотечі:
а – з пахової ділянки; ***б*** – нижньої кінцівки шляхом згинання коліна;
в – стисканням судин у ділянці ліктьового згину; ***г*** – пов'язки,
що стискає, на шию

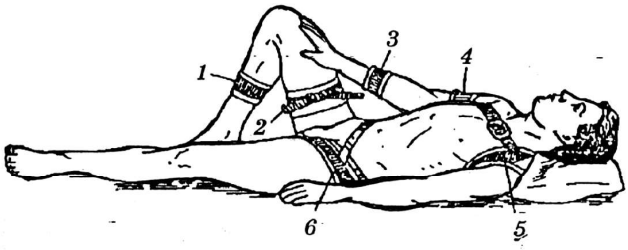


Рис. 13. Накладання джгута на:
1 – гомілку; *2* – стегно; *3* – передпліччя; *4* – плече; *5* – плече високо з прикріпленням до тулуба; *6* – стегно високо з прикріпленням до тулуба

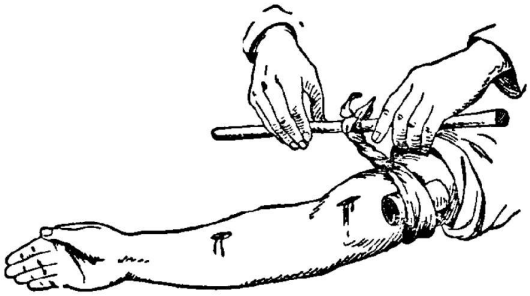


Рис. 14. Накладання закрутки

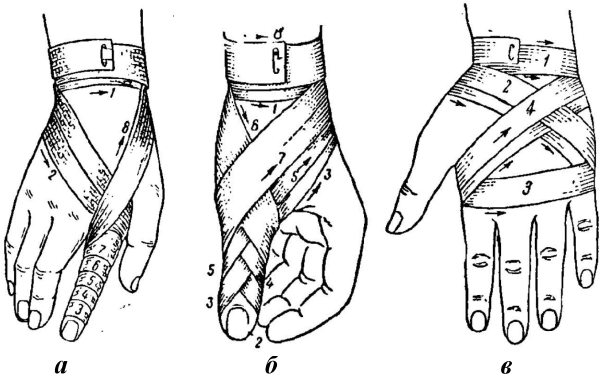
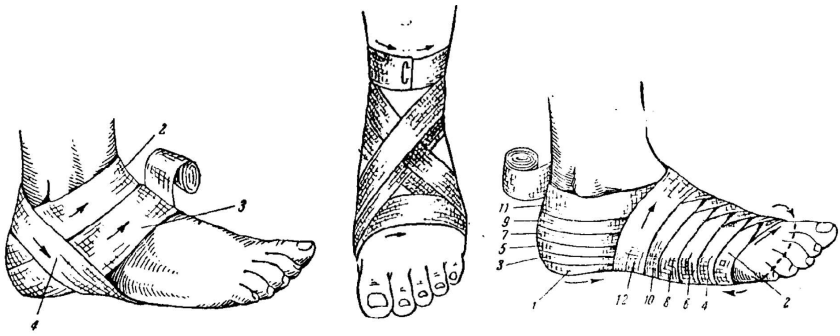
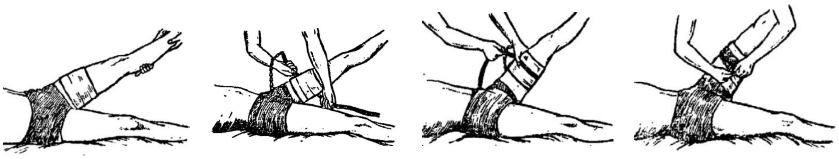


Рис. 15. Пов’язки на вказівний палець:
а – спіралеподібна; ***б*** – косичкою на великий палець;
в – хрестоподібна на кисть руки



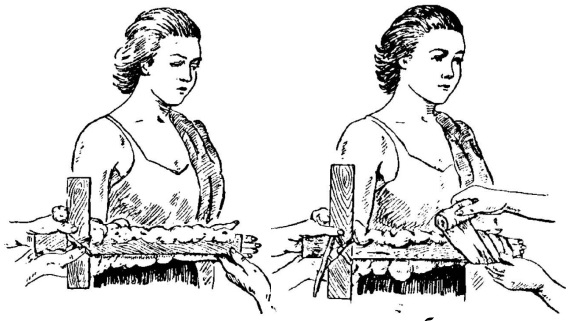
а ***б*** ***в***

Рис. 16. Пов'язки на п'яту (***а***), гомілковостопний суглоб (***б***) і стопу (***в***)



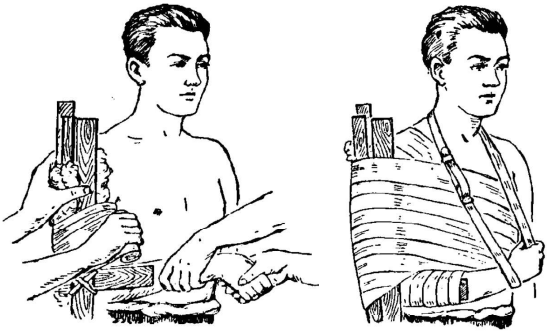
а ***б*** ***в*** ***г***

Рис. 17. Накладання джгута:
а – підготовка до накладання джгута на оголену кінцівку; ***б*** – підведення джгута під стегно і розтягнення джгута; ***в*** – обвивання джгутом; ***г*** – закріплення джгута



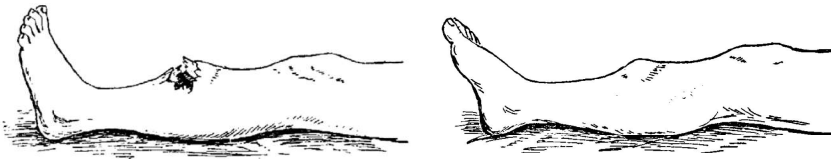
а ***б***

Рис. 18. Накладання шини в разі перелому передпліччя:
а – І момент; ***б*** – ІІ момент



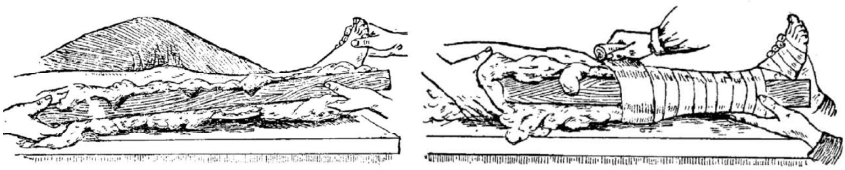
а ***б***

Рис. 19. Накладання шини в разі перелому плечової кістки:
а – І момент; ***б*** – ІІ момент



а ***б***

Рис. 20. Переломи гомілки:
а – відкритий; ***б*** – закритий



а ***б***

Рис. 21. Накладання шини в разі перелому гомілки:
а – І момент; ***б*** – ІІ момент

***Питання професійної орієнтації*:**

Під час вивчення теми звертається увага на важливу роль тренера-педагога в правильній організації своєчасного попередження різних видів травм та на володіння теоретичними знаннями і практичними навичками надання першої допомоги в разі травм.

МОДУЛЬ 3
Змістовий модуль 1
Гігієна фізичного виховання і спорту

Тема 11. Гігієна як наука. Гігієна повітряного середовища, води і ґрунту.

***Мета заняття*:** перевірити рівень теоретичних знань понять та основних положень гігієни як науки, гігієнічне значення фізичних і хімічних властивостей повітря, води та ґрунту. Володіння знаннями про забруднення повітря, води й ґрунту, ролі води в життєдіяльності людини, епідеміологічне значення води та про очищення і знезараження води. Студент повинен знати про гігієнічну аргументацію вибору ґрунтів для спортивних споруд.

Завдання для самостійної підготовки

Студент повинен засвоїти основні положення гігієни повітряного середовища, води та ґрунту і вміти застосувати здобуті знання їхньої оцінки у своїй майбутній професійній діяльності.

***Рекомендована література*:** 3, 10–21, 49–127; 4, 10–32, 46–111; 6, 5–70.

Контрольні питання для самопідготовки

1. У чому полягає фізіологічне значення повітря для людини?
2. Розкажіть про основні гігієнічні показники якості повітряного середовища.
3. Як оцінюють якість повітря з гігієнічної точки зору?
4. Назвіть хімічний склад повітря і поясніть гігієнічне значення кожної складової.
5. Розкажіть про основні механічні домішки повітря і сформулюйте їх гігієнічне значення під час занять фізичною культурою та спортом.

6. Як впливає забруднення атмосферного повітря на здоров'я людини?

7. Який вплив на людину має підвищення вмісту вуглекислого газу в приміщенні?

8. Назвіть заходи профілактики забруднення атмосферного повітря.

9. Яка найсприятливіша швидкість руху повітря в літній і зимовий час під час занять спортом на відкритих майданчиках та у спортивних залах?

10. Як впливає атмосферний і парціальний тиск кисню на фізіологічний стан організму?

11. Схарактеризуйте вплив різних параметрів відносної вологості повітря на фізіологічний стан людини під час занять фізичною культурою і спортом.

12. Яка гігієнічна норма температурних параметрів повітря для різних за місткістю глядачів спортивних залів у холодний і теплий періоди року?

13. У чому полягає роль води в життєдіяльності людини?

14. Розкажіть про основні гігієнічні вимоги до питної води.

15. Назвіть норми споживання води та розкажіть про основні органолептичні властивості води.

16. У чому полягає епідеміологічне значення води?

17. Перелічіть основні джерела постачання води. Які основні способи очищення і знезараження води?

18. Що таке колі-титр?

19. Що визначає твердість води і чим вона зумовлена, та яке практичне значення цього показника?

20. Як можна очистити і знезаразити воду в польових умовах?

21. Які гігієнічні вимоги до води закритих басейнів і природних водойм для занять плаванням?

22. Що таке ґрунт, який його склад? Укажіть основні властивості ґрунту.

23. Охарактеризуйте склад і фізичні властивості ґрунту.

24. Які види ґрунтів Ви знаєте? Надайте гігієнічну характеристику ґрунтів.

25. У чому полягає епідеміологічне значення ґрунту?

26. У чому полягає сутність хімічного та радіаційного забруднення ґрунту?

27. Охарактеризуйте процес самоочищення ґрунту.

28. Які можливі шляхи гармонізації взаємин суспільства і природи?

29. Назвіть заходи попередження захворювань у разі травматичних ушкоджень шкіри під час контакту з ґрунтом.

30. Які гігієнічні вимоги до ґрунту під час планування і будівництва спортивних споруд?

***Місце заняття*:** навчальна аудиторія, відкрита (прибудинкова) територія навчального закладу.

***Тривалість заняття*:** 2 години.

***Матеріальне забезпечення заняття*:** навчальні таблиці, діапозитиви за темою, барометр-термометр-гігрометр TF A-20300632, анемометри МС-13 і «La Crosse» WS9500, прилад для вимірювання концентрації вуглекислого газу в повітрі «Extech» EA80;

мутномер HACH 2100 P, фотометри «Milwaukee» MW для визначення розчинених у воді фосфатів, загального і вільного хлору, солеметр TDS-3;

радіометр-дозиметр МКС-05 «Терра-П».

Барометр – прилад для вимірювання атмосферного тиску.

Гігрометр – прилад для вимірювання вологості повітря.

Термометр – прилад для визначення температури предмета обстеження.

Анемометр – прилад для визначення швидкості вітру і зміни швидкості напрямку повітряних та газових потоків.

Метод термометрії. Термометри, застосовувані для вимірювання температури повітря, різноманітні за шкалою виміру, призначенням і конструкцією. Принцип їх дії ґрунтується

на розширенні речовин під час нагрівання (піднімаються капіляром) чи їх стисканні під час охолодження (опускаються капіляром). Найпоширеніші термометри зі шкалою у градусах Цельсія, однак у деяких країнах використовуються шкали Реомюра і Фаренгейта. Спільною для всіх шкал є наявність двох характерних точок, одна з яких відповідає температурі танення льоду дистильованої води, а інша – температурі кипіння води за барометричного тиску 760 мм рт. ст. На шкалі Цельсія віддаль між цими точками поділена на 100 рівних частин (0–100°С), Реомюра – на 80 частин (0–80°R), Фаренгейта – на 180 частин (32–212°F), Кельвіна – на 100 частин (273–373°К).

У гігієнічній практиці здебільшого використовують ртутні та спиртові термометри. Ртутні застосовуються для вимірювання температур у межах від –39°С до +357°С (точка замерзання і закипання ртуті), а спиртові – у межах від –114°С до +78,5°С (точка замерзання і закипання спирту). Для визначення максимальної або мінімальної температури повітря за певний проміжок часу використовують спеціальні фіксаційні термометри – максимальний (завжди є ртутним) і мінімальний (спиртовий). Окрім ртутного і спиртового термометрів, для вимірювання температури повітря і поверхонь застосовують електричні термометри, принцип дії яких ґрунтується на виникненні термоструму в термопарі або термісторі (напівпровіднику). Прилад термограф залучають для безпосередньої реєстрації коливань температури повітря впродовж робочого дня, доби, тижня у вигляді кривої – термограми на спеціальній паперовій стрічці.

Просторовий температурний режим приміщення визначається за допомогою будь-якого реєстраційного термометра або термографа в діапазоні площі від зовнішнього до внутрішнього кута приміщення, по горизонталі на відстані 20 см від зовнішнього кута, у центрі приміщення і на відстані 20 см від внутрішнього кута та по вертикалі на різних

рівнях від підлоги залежно від поставленої мети (на висоті 20 см від підлоги – на рівні стоп, 1,5 м від підлоги – у зоні дихання дорослої людини в положенні стоячи, а для вивчення перепаду температур по вертикалі й можливості виникнення вертикальних конвективних течій повітря – на відстані 20 см від стелі). Дослідження можна виконувати за допомогою як одного термометра, так декількох одночасно, які підвішують у різних точках на спеціальних штативах. Покази знімають через 5 хв, починаючи з десятих часток, а потім лічать цілі градуси, оскільки під час спостереження покази термометра можуть змінюватися в межах десятих часток градуса за рахунок тепла, яке виділяє людина. Око спостерігача має бути на рівні лінії відліку. Під час вимірювання термометр повинен бути захищений від впливу сонячного проміння, нагрівальних приладів тощо.

Вертикальний перепад температур приміщення визначають за різницею середніх значень трьох температур біля стелі й відповідно біля підлоги, горизонтальний перепад – за різницею середніх значень трьох температур у внутрішньому та зовнішньому кутах. Для з'ясування середньої температури повітря у приміщенні достатньо обмежитись вимірюванням температур у шести точках на двох рівнях від підлоги (0,2 і 1,5 м) з подальшим обчисленням середнього арифметичного з шести одержаних значень.

Важливою характеристикою температурного режиму приміщення є різниця між температурою повітря біля зовнішньої стіни і температурою цієї стіни, яку визначають за допомогою електрометра на висоті 1,5 м від підлоги й на віддалі не менше за 0,5 м від вікон і зовнішніх кутів.

Часовий температурний режим вимірюють термографами, розташованими у трьох точках по діагоналі приміщення на рівні 1,5 м від підлоги. Цей режим характеризується середньодобовою (середньотижневою) температурою повітря, яку визначають діленням загальної суми заміряних температур

на число спостережень, а також мінімальною і максимальною температурами за період спостереження.

За Будівельними нормами і правилами П-33-75 «Опалення, вентиляція і кондиціювання повітря», оптимальна температура в житлових і громадських приміщеннях у холодний і перехідні сезони (при температурі зовнішнього повітря нижче за +10°С) повина становити +20–22°С, у теплий сезон (за температури зовнішнього повітря вище від +10°С) – +20–25°С. У холодний і перехідні сезони допускається температура повітря +18–22°С, але в теплий сезон вона не повинна більш як на 3°С перевищувати середню розрахункову температуру зовнішнього повітря, визначену для цього району.

Норми температури повітря у приміщеннях мають бути диференційовані для різних кліматичних зон і становити +21–22°С на півдні, +18–20°С – у місцевостях з помірним кліматом і +17–18°С – на півночі.

Перепади температур повітря по горизонталі, вертикалі і впродовж доби в різних приміщеннях житлових будинків не повині бути більшими за 2–3°С, різниця між температурою повітря і внутрішньої поверхні стін – не більше за 3°С.

Методи визначення вологості повітря.

Абсолютну вологість повітря визначають за допомогою психрометрів: стаціонарного психрометра Августа (рис.22,***а***) й аспіраційного психрометра Ассмана (рис. 22,***б***), використовуючи за результатами показів першого формулу Реньо [$\boldsymbol{A = B - a\,(t_c - t_в)H}$, де ***A*** *– абсолютна вологість, мм рт. ст.*; ***B*** *– максимальний тиск водяної пари в повітрі за температури вологого термометра, взятої з таблиці, мм рт. ст.*; ***a*** *– психрометричний коефіцієнт, який дорівнює 0,00128 під час визначення вологості в нерухомому кімнатному повітрі, 0,0010 – у приміщенні з невеликим рухом повітря, 0,009 – у зовнішній атмосфері в безвітряну погоду та 0,00079 – за наявності невеликого вітру*; $\boldsymbol{t_c}$ *– температура сухого термометра, °С*;

$t_в$ *– температура вологого термометра, °С*; ***Н*** *– атмосферний тиск під час дослідження, мм рт. ст.*], а другого – формулу Шпруна [$A = B - 0{,}5\,(t_с - t_в)H/755$, *де* ***А*** *– абсолютна вологість*; ***В*** *– максимальна вологість за температури вологого термометра, мм рт. ст.*; $t_с$ *– температура сухого термометра, °С*; $t_в$ *– температура вологого термометра, °С*; ***Н*** *– атмосферний тиск під час дослідження, мм рт. ст.*; ***0,5*** *– сталий психометричний коефіцієнт*; ***755*** *– середній атмосферний тиск, мм рт. ст.*]. Відносну вологість для обох психрометрів вираховують за формулою

$$C = \frac{A}{F}\ 100\ \%,$$

де ***С*** – відносна вологість, %; ***А*** – абсолютна вологість повітря, мм рт. ст.; ***F*** – максимальна вологість за температури сухого термометра, мм рт. ст.

Відносну вологість повітря за показниками стаціонарного й аспіраційного психрометрів також можна знайти, послуговуючись спеціальними таблицями.

Окрім зазначених психрометрів, для визначення вологості повітря використовуються волосяні гігрометри (рис. 22,***в***), де добре очищена і знежирена світла волосина одним кінцем прикріплена до рамки штатива, а другим – перекинута через блок і трохи натягнута невеликим вантажем. До блока прилаштована стрілка, яка залежно від зміни довжини волосини переміщується вздовж шкали, градуйованої у відсотках відносної вологості.

Плівчастий гігрометр становить собою металевий каркас зі шкалою і стрілкою, з'єднаною з натягнутою на металеве кільце біологічною плівкою, розширення або скорочення якої передається стрілці, що пересувається вздовж шкали.

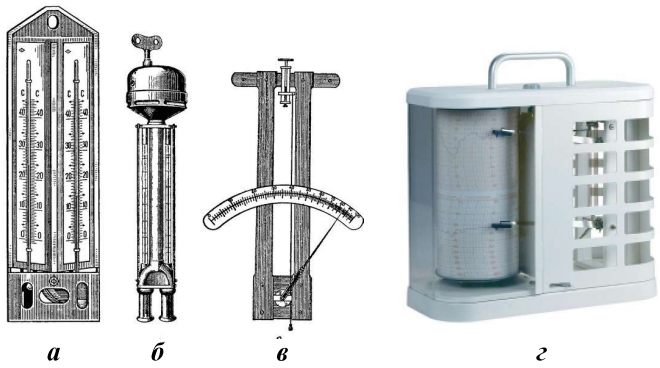


Рис. 22. Стаціонарний психрометр Августа (***а***), аспіраційний психрометр Ассмана (***б***), волосяний гігрометр (***в***), гігрограф (*г*)

Безпосередню реєстрацію змін відносної вологості повітря впродовж доби, тижня здійснюють гігрографом (добовим, тижневим), у якому до пучка знежирених волосин через важелі прикріплена стрілка з пером, що записує криву на паперову стрічку (рис. 22,*г*).

За Будівельними нормами і правилами П-33-75 «Опалення, вентиляція і кондиціювання повітря», оптимальна відносна вологість у житлових і громадських приміщеннях у холодний і перехідні сезони повинна становити 30–45 %, у теплий сезон – 30–60 %. Допускається збільшення відносної вологості повітря житлових і громадських приміщень упродовж року до 65 %.

Допоміжну роль в оцінці вологості повітря може відігравати дефіцит насичення – різниця між максимальною й абсолютною вологістю за даної температури повітря, а також точка роси – температура, за якої водяна пара в повітрі починає насичувати простір, тобто переходити у краплинорідкий стан та осідати на холодних предметах у вигляді роси.

Зменшення дефіциту насичення свідчить про збільшення насиченості повітря вологістю. У разі дефіциту насичення,

близькому до нуля, уміст вологи в повітрі близький до максимального насичення.

Допустима мінімальна температура на внутрішній поверхні стіни для запобігання конденсації вологи в приміщенні з відносною вологістю 60 % і температурою +20°С не може бути нижчою за +12°С.

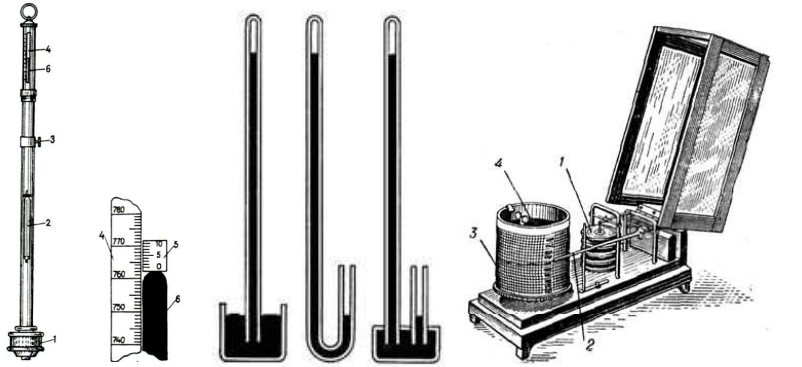
Методи вимірювання атмосферного тиску.

Атмосферний тиск вимірюють за висотою стовпчика ртуті, що врівноважує цей тиск. Тиск атмосфери, який урівноважує стовпчик ртуті заввишки 760 мм за температури 0°С на рівні моря і географічній широті 45°, вважають нормальним. До того ж атмосфера тисне на поверхню Землі із силою 1,0333 кг/см^2, що дорівнює 1 атм (технічна одиниця тиску). За одиницю виміру атмосферного тиску за Міжнародною системою одиниць (СІ) обрано паскаль. Один паскаль (1 Па) – це тиск, створений силою один ньютон (1 Н), рівномірно розподіленою на площі 1 м^2. Атмосферний тиск у рівнинних районах становить близько 100000 Па, тому для зручності користуються гектопаскалями – гПа. Міліметри ртутного стовпчика перераховують у гектопаскалі: 1 мм рт. ст = 1,333 гПа (1 гПа = 0,75 мм рт. ст.).

Атмосферний тиск вимірюється барометрами різних типів.

Ртутний чашковий барометр (рис. 23,***а***) складається з вертикальної скляної трубки, наповненої ртуттю, запаяної зверху і відкритої внизу. Нижній кінець трубки поміщено в чашку із ртуттю. У верхній частині трубки над ртуттю утворюється торичелієва порожнеча. У разі підвищення атмосферного тиску повітря тисне на поверхню ртуті в чашці й рівень її у трубці піднімається. За шкалою, розташованою у прорізі захисного металевого футляра у верхній частині барометра навпроти меніска ртуті у трубці, визначають тиск із точністю до цілих міліметрів, за другою рухомою шкалою – ноніусом – із точністю до десятих міліметра.

Серед ртутних існують також ртутні сифонні барометри (рис. 23,***б***), які дещо подібні до описаного вище ртутного чашкового барометра.



а ***б*** ***в***

Рис. 23. Прилади для вимірювання атмосферного тиску:
а – ртутний чашковий барометр і його шкала з ноніусом: *1* – чашка із ртуттю; *2* – термометр; *3* – гвинт; *4* – основна шкала; *5* – ноніус; *6* – ртутний стовпчик; ***б*** – схеми ртутних сифонних барометрів різних модифікацій; ***в*** – барограф: *1* – металевий анероїд; *2* – стрілка; *3* – циліндр із паперовою стрічкою; *4* – годинниковий механізм

Барометр-анероїд – прилад, де основною частиною є металевий резервуар із пружинними гофрованими поверхнями, з якого випомпувано повітря. Атмосферний тиск урівноважується пружними силами гофрованих поверхонь резервуара. У разі зміни тиску змінюються об'єм і форма резервуара, що за допомогою пружини передається стрілці, яка рухається по циферблату і вказує на відповідну поділку.

Барограф призначений для запису коливання атмосферного тиску на паперовій стрічці, розграфленій по горизонталі на години доби (дні, тижні), а по вертикалі – на поділки атмосферного тиску в міліметрах ртутного стовпчика або гектопаскалях (рис. 23,***в***). Універсальний прилад, яким визначається тиск, температура і вологість, показаний на рис. 24.

Рис. 24. Барометр-термометр-гігрометр TF A-20300632

Методи визначення швидкості руху і напрямку повітряних потоків.

У гігієнічній практиці рух повітря характеризується напрямом повітряних потоків і швидкістю їх руху. Напрям повітряних потоків визначається стороною світу, звідки дме вітер, або румбом. Розрізняють 8 румбів – чотири основні і чотири проміжні, позначувані абревіатурами від найменувань сторін світу: Пн – північ, Пд – південь, Сх – схід, Зх – захід; проміжні: Пн-Сх – північ-схід, Пн-Зх – північ-захід, Пд-Сх – південь-схід, Пн-Зх – південь-захід.

Напрям повітряних течій в атмосферному повітрі визначається за допомогою флюгера – металевої пластинки (лопать), що обертається на вертикальній осі за напрямом вітру.

Повторюваність вітрів, зображена графічно за румбами, називають *розою вітрів*. Її будують відкладенням у певному масштабі від центру на лініях румбів відрізків, що відповідають числу (повторюваності) вітрів у даному напрямі за період спостережень. Крайні точки відрізків з'єднують прямими лініями. Штиль (відсутність вітру) зображається колом у центрі рози вітрів, радіус якого дорівнює числу штилів. Роза вітрів може бути складена за місячним, річним і сезонними даними (рис. 25).

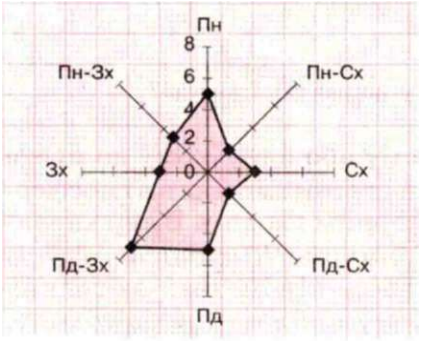


Рис. 25. Роза вітрів

У гігієнічній практиці для визначення величини швидкостей руху атмосферного повітря і повітря у вентиляційних отворах використовують анемометри.

Чашковий анемометр (рис. 26,***а***) складається з чотирьох порожнистих металевих півкуль (чашок), які під тиском струменя повітря обертаються навколо вертикальної осі. Нижній кінець осі за допомогою зубчастої передачі сполучений з лічильним механізмом у вигляді великого циферблата зі стрілкою і поділками від 0 до 100 умовних одиниць та декількох малих циферблатів зі стрілками, що відповідають сотням, тисячам, десяткам тисяч умовних одиниць. Результат одержують шляхом додавання показників на окремих циферблатах. Збоку від циферблата на корпусі є кнопка, за допомогою якої вмикається або вимикається лічильник обертів стрілок. За допомогою чашкового анемометра вимірюють швидкість руху атмосферного повітря в межах 1–50 м/с. Перед визначенням записують вихідні покази лічильника і розташовують анемометр у досліджуваному місці так, щоб чашки були спрямовані перпендикулярно до потоку повітря. Не вмикаючи лічильник, упродовж 1–2 хв дають змогу чашкам вільно обертатися, після чого одночасно вмикають лічильник і секундомір. За 3–5 хв лічильник вимикають, записують його нові показники й розраховують швидкість обертання чашок за формулою

$$A = (N_2 - N_1) : t,$$

де A – кількість поділок шкали за секунду; N_1 і N_2 – показники приладу до і після вимірювання; t – термін вимірювання в секундах. За значенням A в графіку, що додається до анемометра, знаходять швидкість руху повітря (м/с).

Крильчастий анемометр (рис. 26,*б*) побудований подібно до чашкового, але його сприймальною частиною є легкі алюмінієві крила, закріплені на осі. Прилад чутливіший від попереднього й застосовується для вимірювання швидкості руху повітря у вентиляційних отворах у межах 0,5–15 м/с. Методика вимірювання швидкості руху повітря така сама, як і чашкового анемометра.

а *б* *в*

Рис. 26. Анемометри: чашковий МС-13 (*а*); крильчастий із циферблатним реєстратором результатів дослідження АСО-3 (*б*); крильчастий із дисплейним реєстратором результатів дослідження «La Crosse» WS9500 (*в*)

Швидкість руху повітря в приміщеннях у межах до 1,5–2 м/с визначають за допомогою кататермометрів – спиртових термометрів із циліндричним або кулястим резервуаром і розширеним зверху капіляром, а також за допомогою електротермометра.

За Будівельними нормами і правилами П-33-75 «Опалення, вентиляція і кондиціювання повітря», оптимальна швидкість руху повітря в житлових і громадських приміщеннях у холодний і перехідні сезони повинна становити 0,1–0,15 м/с,

у теплий сезон – не більше від 0,25 м/с. Допускається збільшення швидкості руху повітря в житлових і громадських приміщеннях упродовж року до 0,3 м/с – у холодний і прохолодний сезони і до 0,5 м/с – у теплу пору року.

Методи визначення хімічного складу повітря.

Для кількісного визначення газо- і пароподібних домішок у повітрі застосовуються різноманіті хімічні (їх існує декілька) та фізико-хімічні методи. Відбір проб атмосферного повітря і повітря приміщень залежить від агрегатного стану речовини-забруднювача, необхідної для подальшого аналізу кількості повітря й особливостей аналізу. Найпоширенішим у гігієнічній практиці є аспіраційний метод, придатний для відбору проб повітря, що містять речовини у твердому (пил), рідкому (пара) і газоподібному (газ) агрегативних станах, і застосовуваний у випадках, коли речовина, яку визначають, міститься в повітрі в малих кількостях і для її виявлення потрібний великий об'єм повітря. Аналіз домішок у пробах повітря, відібраних на рідкі поглинальні середовища, ґрунтується на титрометричному, нефелометричному, калориметричному, фотометричному, кондуктометричному, іонометричному, pH-метричному та інших методах визначення сполуки, утвореної в поглиначі під час відбору проби внаслідок хімічної взаємодії домішки, яка міститься в досліджуваному повітрі, з розчиненим селективим реактивом поглинального середовища. Кількість сполуки, утвореної внаслідок реакції, еквівалентна кількості домішки у пропущеному через поглинач об'ємі повітря. Концентрацію домішок у повітрі (мг/м^3) виявляють за формулою

$$X = \frac{a \cdot в}{c \cdot y} 1000,$$

де ***а*** – кількість домішки в досліджуваному об'ємі поглинального розчину, $м^3$; ***в*** – об'єм поглинального розчину в поглиначі, $мл^3$; ***с*** – об'єм поглинального розчину, взятий для аналізу, $мл^3$; ***у*** – об'єм повітря, пропущений через поглинач, приведений до нормальних умов, л; 1000 – коефіцієнт перетворення мг/л на $мг/м^3$.

Діоксид вуглецю в кількості 0,03–0,04 % є нормальним складником атмосферного повітря і суттєвого фізіолого-гігієнічного значення не має. Водночас, значний уміст CO_2 у видихуваному людиною повітрі (3,4–4,7 %), уміст його в повітрі житлових, навчальних, громадських, спортивних, лікувально-профілактичних приміщень у разі скупчення людей може сягати 1–1,5 %. Така концентрація CO_2 ще не завдає шкоди організму. Проте паралельно з його накопиченням, погіршуються фізичні властивості повітря приміщень (підвищуються температура і вологість, змінюється іонний склад повітря в бік зменшення числа легких аеронів), зростає вміст газів і парів – продуктів життєдіяльності людини (аміаку, сірководню, СО, вуглеводів – ацетону, індолу, скатолу, меркаптанів, легких органічних кислот, утворюваних унаслідок розкладання поту та інших виділень шкіри, порожнини рота і кишківника, брудного одягу тощо). Ці речовини отримали назву антропотоксинів – чинників антропогенного (продукованого людиною) походження, надмірна кількість яких здатна шкідливо вплинути на організм. Спостерігаються неприємні суб'єктивні відчуття сторонніх запахів, головний біль, задуха, інколи – нудота, поверхневе дихання і зменшення легеневої вентиляції, погіршення апетиту, фізичної і розумової працездатності, рефлекторні зміни нервової та секреторної фукцій.

Отже, уміст антропогенного діоксиду вуглецю в приміщеннях (за відсутності інших джерел його утворення) пов'язаний з умістом антропотоксинів прямою залежністю, не вимагає складних методів аналізу і є непрямим показником антропогенного забруднення повітря приміщень, критерієм ступеня чистоти їх повітря та ефективності вентиляції (рис. 27).

Рис. 27. Портативний прилад «Extech» EA80 для визначення якості повітря у приміщенні з автоматичним і ручним реєстраторами даних

Вимірює концентрацію CO_2 у приміщенні, температуру, вологість, температуру конденсації. Маса приладу – 235 г.

За результатами досліджень фактичного вмісту хімічних домішок у повітрі роблять гігієнічну оцінку ступеня забруднення повітряного середовища, характеристику його динаміки й обґрунтування заходів для оздоровлення повітряного басейну, а також оцінку ефективності вжитих заходів. У разі присутності в повітрі однієї домішки оцінка його забруднення проводиться за кратністю перевищення, визначеного з урахуванням часу усереднення фактичною максимально разовою або середньодобовою концентрацією речовини її відповідної гранично-допустимої концентрації (табл. 1) або, за відсутності такої, орієнтовного безпечного рівня дії.

Гранично-допустима концентрація речовини-забруднювача в атмосферному повітрі – це максимальна концентрація, через дії якої впродовж усього життя людини не виникає прямого чи опосередкованого несприятливого впливу на теперішнє і майбутнє покоління, не знижується працездатність людини, не погіршуються її самопочуття і санітарно-побутові умови життя.

Орієнтовно безпечний рівень дії – це максимальна концентрація речовини-забруднювача, яка визнається орієнтовно

безпечною через вплив на людину і береться як тимчасовий гігієнічний норматив (до розроблення і затвердження граничнодопустимої концентрації).

Таблиця 1. **Гранично-допустимі концентрації шкідливих речовин в атмосферному повітрі населених пунктів (ДСП 201-97)**

Речовини	ГДК, мг/м^3		Клас небезпеки
	максимально разова	середньодобова	
Діоксид азоту	0,085	0,04	II
Оксид азоту	0,4	0,06	III
Сірчистий ангідрид	0,5	0,05	III
Аміак	0,2	0,04	I
Бенз(а)пірен	–	0,1 мкг/100 м^3	I
Бензин	5	1,5	IV
Оксид вулецю	5,0	3,0	IV
Озон	0,16	0,03	I
Пил нетоксичний, що містить двоокис кремнію, %: понад 70 (динас)	0,15	0,05	III
20–70 (шамот, цемент)	0,3	0,1	III
нижче від 20 (доломіт)	0,5	0,15	III
Ртуть	–	0,0003	I
Сажа (кіптява)	0,15	0,05	III
Свинець та його сполуки	0,001	0,0003	I
Сірководень	0,008	–	II
Сірковуглець	0,03	0,005	II
Хлор	0,1	0,03	II

У разі присутності в повітрі суміші речовин (за «Державними санітарними правилами охорони атмосферного повітря населених пунктів від забруднення хімічними і біологічними речовинами» (ДСП 201-97) оцінку забруднення проводять за кратністю перевищення сумарним показником забруднення

цією сумішшю (∑ПЗ) її гранично-допустимого забруднення (ГДЗ). Сумарний показник забруднення обчислюють за формулою

$$\sum ПЗ = \frac{c_1}{ГДК_1 \cdot К_1} + \frac{c_2}{ГДК_2 \cdot К_2} + \ldots + \frac{c_n}{ГДК_n \cdot К_n} 100\ \%,$$

де c_1, c_2,…c_n – фактичні концентрації речовин, що входять до складу суміші, мг/м^2; $ГДК_1 ГДК_2$,… $ГДК_n$ – відповідні значення ГДК (або орієнтовно безпечного рівня дії) речовин, що входять до складу суміші, мг/м^3, за таблицею; $К_1$, $К_2$,… $К_n$ – коефіцієнти, що враховують клас небезпеки певної речовини.

Гранично-допустиме забруднення – відносний інтегральний критерій оцінки забруднення повітря, який визначає інтенсивність і характер комбінованого впливу всієї сукупності присутніх у ньому шкідливих домішок. Обчислюється для кожного випадку за формулою

$$ГДЗ = К_{КД} \cdot 100\ \%,$$

де $К_{КД}$ – коефіцієнт комбінованої дії, який віддзеркалює характер біологічної дії одночасно присутніх в атмосферному повітрі речовин-забрудювачів, визначається експериментально і затверджується у встановленому порядку (за ДСП 201-97 затверджені ККД для 58 сумішей речовин у повітрі).

***Обсяг роботи студентів на занятті*:**

Теоретична частина

Перевіряється засвоєння студентами теоретичних засад основних положень гігієни повітряного середовища, води і ґрунту та їх оцінки.

Практична частина

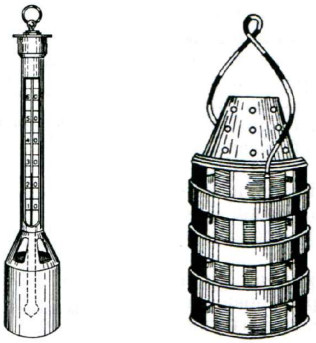
Після розгляду теоретичних питань за темою студенти демонструють практичне застосування здобутих знань з вимі-

рювання основних параметрів повітря, води і ґрунту за допомогою приладів. За результатами практичної роботи студенти складають протокол обстеження.

За допомогою приладу TDS-3 студенти визначають уміст солей і температури питної водопровідної води та води, попередньо взятої з річки чи лиману.

Портативним фотометром «Milwaukee» MW10 студенти вимірюють рівень концентрації вільного хлору у воді, узятої зі спортивного закритого басейну. Завершивши обстеження, складають протокол дослідження.

Для проведення дослідження з водойми відбирається 5 л води для повного аналізу чи 2 л – для скороченого. Проби води забираються в тій точці водойми і на тій її глибині, звідки планується забір води для потреб споживання. На потрібній глибині бутель відкривають закріпленою до корка мотузкою і після наповнення піднімають на поверхню, де закривають корком так, щоб під ним залишилася невелика бульбашка повітря (рис. 28). До проби додається супровідний документ із зазначенням дати відбору проби (рік, місяць, число, година), найменування і місця розташування джерела, місця відбору проб (для відкритих водойм – віддаль від берега, від поверхні води та від дна водойми; для свердловин і колодязів – позначка гирла і дна, тривалість та інтенсивність відкачування), метеорологічних умов (температура повітря, сила і напрямок вітру, опади в день відбору й за попередні десять днів), температури води. Крім цього, у супровідному документі формулюється мета дослідження води, а також зазначається посада і місце роботи особи, яка відбирала пробу. Органолептичний аналіз води проводять не пізніше 2 год після відбору, а інші аналізи – у день відбору. Якщо для транспортування потрібно понад 5 год, уживають заходи, щоб запобігти нагріванню або замерзанню води в пробах (оптимальна температура транспортування – +4°С).



а ***б***

Рис. 28. Термометр для вимірювання температури води у водоймі (***а***) і прилад для відбору проб води на хімічний аналіз (***б***)

Мутнометр (турбідиметр) – прилад для проведення аналізу мутності води з метою оцінки й контролю якості питної води, чистоти води для фармацевтичної і харчової промисловості, а також моніторингу стічних вод (рис. 29).

Вимірювальна система мутнометра складається з детекторів, які дозволяють виконувати не тільки нефелометричні (під кутом 90°) вимірювання, але й розрахунок відношення світлорозсіювання під різними кутами, і вимірювання в режимі пропускання, що дозволяє звести до мінімуму вплив кольоровості зразка, розширити діапазон виконуваних вимірювань і збільшити їх точність.

Фотометр – прилад для визначення певних фотометричних величин, частіше – однієї з декількох світлових величин з метою виявлення концентрації речовини в розчині.

Фотоелектроколориметрія – це метод визначення концентрації речовини в розчині за зміною струму у фотоелементі за потрапляння на нього проміння, що пройшло крізь досліджуваний розчин.

Ступінь поглинання світла (коефіцієнт екстинкції) прямо пропорційний концентрації речовини в розчині. Концентрацію розчиненої речовини визначають шляхом порівняння

сили струму у фотоелементі крізь досліджуваний розчин із силою струму на вихідному фотоелементі за проходження променя крізь контрольну рідину – безколірний розчинник.

Нефелометрія – метод, подібний до фотоелектроколометрії, але тут оцінюється не ступінь поглинання (екстинкції), а ступінь розсіювання світла в емульсіях і суспензіях.

Спектрометрія – це метод, подібний до фотоелектроколометрії і нефелометрії, але призначений для вимірювання поглинання світла або розсіювання строго визначеної довжини хвиль.

Солеметр – прилад для визначення загальної кількості розчинених у воді солей, тобто мінералізації води.

а ***б***

Рис. 29. Портативні мутнометри для польових і лабораторних вимірювань: HACH серії 2100 P (***а***) і AL250 N-IR (***б***)

а ***б*** ***в***

Рис. 30. Моделі кишенькових фотометрів «Milwaukee» MW для визначення розчинених у воді фосфатів (***а***) та загального (***б***) і вільного хлору (***в***)

Портативний фотометр «Milwaukee» MW10 – прилад для вимірювання рівня концентрації вільного хлору у воді в діапазоні від 0,00 до 2,50 ppm (мг/л) з точністю 3 % від показників (рис. 30).

Хлор широко використовується як засіб дезінфекції в багатьох сферах: від підготовки питної води до оброблення стічних вод, санітарної обробки в басейнах і СПА, а також у харчовій промисловості для різних методів стерилізації.

Портативний фотометр «Milwaukee» MW11 – прилад для вимірювання рівня концентрації загального хлору у воді в діапазоні від 0,00 до 3,50 ppm.

Кишенькові портативні фотометри «Milwaukee» працюють, як і професійні фотометри. Прилади застосовуються для аналізу питної води, контролю і моніторингу якості води та вимірювання концентрації деяких речовин у плавальних басейнах і СПА.

Жорсткість води зручно визначати за допомогою TDS-метра (солеметра) (рис. 31).

Рис. 31. Солеметр TDS-3

Портативний переносний (маса – 0,1 кг) аналізатор TDS-метр (солеметр TDS-3) призначений для вимірювання загальної кількості частин (мінералізація води), розчинених у воді солей (TDS – total dissolved solids) на одну міліонну частину води – ppm (parts per million, 1ppm = 1 мг/л), а також температури води (рис. 31). TDS-3 створений для побутового і професійного використання з метою вимірювання й аналізу

вмісту солей і температури питної водопровідної води та води зі свердловин і криниць, басейнів, а також у системах підготовки й очищення води для гідропоніки, акваріумів. Такий аналіз дозволяє визначити концентрат домішок у воді і зробити висновок про придатність такої води для споживання і приготування їжі.

Співвідношення деяких одиниць жорсткості води: 1 dH = 17,8 ppm, 1 f = 10 ppm, 1 мг-екв/л = 50,05 ppm CaCO3, 1 мкСм = 2,19 ppm.

***Питання професійної орієнтації*:**

Підкреслюється важлива роль тренера-педагога для організації заходів із контролю та попередження погіршення якості повітря у спортивних спорудах під час професійної діяльності на етапі як їх експлуатації, так і планування будівництва. Загострюється увага на важливість спортивних занять на відкритому повітрі в паркових зонах.

Звертається увага на роль тренера-педагога в організації заходів забезпечення якісною питною водою, особливо це стосується проведення змагань у польових умовах і туристичних походах, контролю за гігієнічними вимогами до води закритих басейнів і природних водойм для проведення занять з плавання. Розглядаються заходи попередження забруднення води відкритих і закритих спортивних споруд.

Акцентується роль тренера-педагога в організації заходів безпечного, у санітарно-гігієнічному плані, облаштування спортивних майданчиків. Звертається увага на заходи попередження забруднення ґрунту під час проведення спортивних занять, змагань, туристичних походів.

Тема 12. Особиста гігієна спортсмена і фізкультурника. Гігієна загартовування. Особливості харчування під час занять фізичною культурою і спортом. Рекреація та активний відпочинок. Санаторно-курортне оздоровлення.

***Мета заняття*:** перевірити знання основних засад особистої гігієни, її фізіологічного, профілактичного й оздоровчого значення для збереження і зміцнення здоров'я людини. Знання основних положень гігієни загартовування, рекреації й активного відпочинку, санаторно-курортного оздоровлення і профілактики хвороб та вміння застосувати здобуті знання у майбутній професійній діяльності.

Завдання для самостійної підготовки

Студент повинен засвоїти основні положення особистої гігієни спортсмена і фізкультурника та гігієни загартовування, рекреації й активного відпочинку, санаторно-курортного оздоровлення і профілактики хвороб, а також уміти застосувати здобуті знання у своїй майбутній професійній діяльності.

***Рекомендована література*:** 3, 133–148, 152–175; 3, 205–223; 4, 113–151; 6, 72–90.

Контрольні питання для самопідготовки

1. Що таке особиста гігієна, які її правила повинні виконуватися?
2. Яка роль режиму дня для пересічної людини, фізкультурника і спортсмена?
3. Розкажіть про основні правила організації розпорядку дня.
4. Що входить до змісту поняття «гігієна тіла»?
5. Розкажіть про догляд за шкірою.
6. Схарактеризуйте правила догляду за волоссям і нігтями.
7. Обґрунтуйте принципи догляду за порожниною рота і зубами.
8. Що входить до змісту поняття «гігієна чоловіка»? Як її проводити?
9. Поясніть зміст поняття «гігієна жінки». Як її реалізовувати?
10. Які гігієнічні особливості сну людини?

11. Розкажіть про водні процедури, охарактеризуйте різні види ванн.

12. Прокоментуйте правила відвідання парної і сауни.

13. Які основні правила гігієнічного (оздоровчого) масажу?

14. Що таке загартовування?

15. Розкажіть про фізіологічні основи загартовування.

16. Як нормується загартовування повітрям?

17. Які принципи загартовування водою?

18. У чому сутність загартовування сонячним промінням?

19. Як нормується загартовування сонячним промінням?

20. Що розуміють під поняттям «рекреація»?

21. Надайте визначення поняттям «рекреаційна зона», «рекреаційний ліс», «рекреаційні кліматичні ресурси», «професійна рекреація».

22. Розкажіть, що Ви знаєте про кліматотерапію і кліматореабілітацію.

23. Що називають курортами і як їх класифікують?

24. Які основні види кліматорекреаційної діяльності на курортах?

25. Розкажіть про умови отримання геліотерапевтичних процедур.

26. Розкажіть про принципи аеропроцедур.

27. Прокоментуйте спосіб проведення таласотерапії.

***Місце заняття*:** навчальна аудиторія.

***Тривалість заняття*:** 2 години.

***Матеріальне забезпечення заняття*:** навчальні таблиці, діапозитиви за темою, біодозиметри інтенсивності ультрафіолетового випромінювання.

***Обсяг роботи студентів на занятті*:**

Теоретична частина

Перевіряється засвоєння студентами теоретичних засад основних положень особистої гігієни спортсмена і фізкультурника, гігієни загартовування, рекреації й активного відпочинку, санаторно-курортного оздоровлення і профілактики хвороб.

Студенти обґрунтовують фізіологічне, профілактичне й оздоровче значення особистої гігієни, гігієни загартовування, рекреації й активного відпочинку для збереження і зміцнення здоров'я людини.

Практична частина

Після розгляду теоретичних питань за темою студенти складають режим дня для школяра, який займається у спортивній секції, план рекреації та активного відпочинку школяра на тиждень, спортсмена обраного виду спорту.

Методи визначення інтенсивності ультрафіолетового випромінювання.

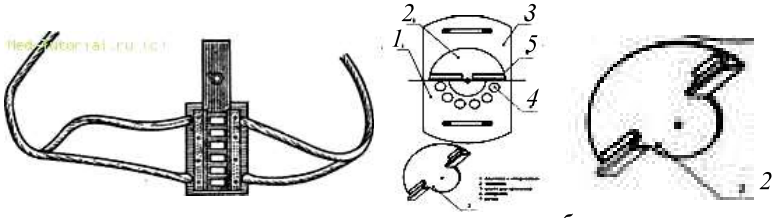
Напруженість ультрафіолетового випромінювання визначається біологічним, фотохімічним і фотоелектричним (фізичним) методами.

Біологічний метод ґрунтується на визначенні біодози – мінімальної еритемної дози опроміненості, що дорівнює мінімальному часу опромінення, після якого через 8–20 год з'являється почервоніння (еритема) незасмаглої шкіри. Еритемну дозу визначають за допомогою біодозиметра Дальфельда-Горбачова (рис. 32), який становить планшетку з шістьма отворами (1,5 х 1,0 см), які закриваються рухомою пластинкою. Біодозиметр закріплюють на незасмаглій ділянці шкіри (внутрішня частина передпліччя, епігастральна ділянка, спина). Доцільно позначити на шкірі кульковою ручкою розташування і номер віконця. Кожне віконце відчиняють на 1 хв. У такий спосіб, шкіра під віконцем № 1 опромінюється 6 хв, під віконцем № 2 – 5 хв, № 3 – 4 хв, № 4 – 3 хв, № 5 – 2 хв, № 6 – 1 хв. Через 18–20 год після опромінення здійснюють контроль появи еритеми. Еритемну дозу визначають у хвилинах за номером віконця, де еритема виявилася найменшою.

Доза, що дає змогу запобігти гіпо- й авітаміноз D, порушення фосфорно-кальцієвого обміну та інші небажані наслідки світлового голодування, називається *профілактичною*

і становить 1/8–1/10 від мінімальної еритемної дози. Оптимальна, або фізіологічна доза ультрафіолетового опромінення становить 1/4–1/2 від мінімальної еритемної дози. Наприклад, найслабша еритема виявлена на шкірі в місці розташування віконця № 2 біодозиметра за тривалості опромінення 5 хв. Отже, біодоза становить 5 хв, профілактична доза – 0,37–0,3 хв, а фізіологічна – 1,15–2,5 хв.

За допомогою біодозиметра Дальфельда-Горбачова визначають біодозу за опроміненням штучними джерелами ультрафіолету. Профілактичні дози ультрафіолету від Сонця і небосхилу під час проведення сонячних та повітряних ванн визначають розрахунковим методом за допомогою спеціальних таблиць тривалості опромінення, де, окрім широти, зазначені календарні місяці й години для сонячних і повітряних ванн.



а ***б***

Рис. 32. Біодозиметри інтенсивності ультрафіолетового випромінювання:
а – Дальфельда-Горбачова; ***б*** – Горбачова:
1 – пластина з отворами, *2* – засувка, *3* – місце кріплення,
4 – отвори, *5* – ручки засувки

Фотохімічний метод ґрунтується на розкладанні розчину щавлевої кислоти в присутності нітрату ураніту під впливом ультрафіолетової радіації. Одній еритемній дозі відповідає близько 4 мг/см^2·за годину розкладеної щавлевої кислоти. Отже, фізіологічна доза становить 1 мг розкладеної щавлевої кислоти, профілактична – 0,5 мг.

Фізичний метод засновано на використанні спеціальних приладів-ультрафіолетметрів, або уфіметрів різних моделей.

Їх принцип дії ґрунтується на перетворенні променистої енергії ультрафіолетового спектра в електричний струм, який через систему конденсаторів, що накопичують заряд, переміщує стрілку на градуйованій шкалі або змінює показники лічильника величини імпульсів.

***Питання професійної орієнтації*:**

Звертається увага на роль тренера-педагога в переконанні підлеглих дотримуватися правил особистої гігієни, необхідності загартовування, рекреації й активного відпочинку, а також можливої професійної діяльності в оздоровчих закладах.

Тема 13. Гігієнічні нормування фізичних навантажень під час занять фізкультурою.

***Мета заняття*:** перевірити теоретичні знання особливостей нормування фізичних навантажень під час занять фізкультурою.

Завдання для самостійної підготовки

Студент повинен засвоїти положення загальних гігієнічних вимог особливостей нормування фізичних навантажень під час занять фізкультурою.

***Рекомендована література*:** 3, 224–254; 4, 192–221; 6, 147–167.

Контрольні питання для самопідготовки

1. На чому ґрунтуються гігієнічні нормативи фізичного навантаження для школярів?
2. Які компоненти враховуються для нормування навантажень?
3. Назвіть санітарно-гігієнічні принципи правильної організації фізичного виховання.

4. Розкажіть про загальні особливості вікового розвитку фізичних якостей школярів.

5. Прокоментуйте статеві відмінності фізіологічної адаптації школярів до фізичних навантажень.

6. Роль акселерації у фізіологічній адаптації до фізичних навантажень.

7. Які види рухової активності Ви знаєте? Дайте їм характеристику.

8. Розкажіть про методи вивчення й оцінки рухової активності.

9. Як нормується рухова активність школяра?

10. Який вплив має рухова активність на здоров'я школяра?

11. Назвіть основні фактори, що формують звичну рухову активність школяра.

12. Якими змінами характеризується старіння організму та яке це має значення для практики тренера-педагога?

13. Назвіть особливості занять фізичною культурою у людей старшого віку.

14. Як нормується фізичне навантаження для осіб старшого і похилого віку?

***Місце заняття*:** навчальна аудиторія, спортивна зала.

***Тривалість заняття*:** 2 години.

***Матеріальне забезпечення заняття*:** навчальні таблиці, діапозитиви за темою, секундомір, тонометр для вимірювання артеріального тиску.

***Обсяг роботи студентів на занятті*:**

Теоретична частина

Перевіряється засвоєння студентами теоретичних засад основних положень нормування фізичних навантажень під час занять фізкультурою.

Практична частина

Після розгляду теоретичних питань за темою студенти з урахуванням здобутих знань попарно оцінюють один в одного зміни частоти пульсу й артеріального тиску зі зміною величини

і тривалості фізичного навантаження (присідання, підніманя на степ-платформу) і часу його відновлення. Отримані результати оформляються у вигляді протоколу дослідження.

***Питання професійної орієнтації*:**

Звертається увага на роль тренера-педагога в правильній організації занять фізичною культурою в різних вікових групах і контролі адекватності величини фізичних навантажень.

Тема 14. Гігієнічне забезпечення спортивних тренувань і змагань. Гігієнічне забезпечення спортсмена у різних кліматогеографічних умовах.

***Мета заняття*:** перевірити теоретичні знання особливостей гігієнічного забезпечення спортивних тренувань, зокрема, у різних кліматичних умовах і змінах часових поясів.

Завдання для самостійної підготовки

Студент повинен засвоїти положення загальних гігієнічних вимог до особливостей гігієнічного забезпечення спортивних тренувань і змагань, зокрема, у різних кліматичних умовах і змінах часових поясів, гігієнічні вимоги до структури, змісту і нормування навантажень на одному тренуванні, гігієнічного забезпечення навчально-тренувальних зборів, а також гігієнічного забезпечення під час підготовки спортсмена до умов високої температури і вологості повітря, до низьких температур, до гірських умов, до різких змін часових поясів.

***Рекомендована література*:** 3, 255–299; 4, 222–250; 6, 179–227.

Контрольні питання для самопідготовки

1. Які гігієнічні заходи входять до системи факторів, що доповнюють тренування (змагання)? На яких етапах вони застосовуються?

2. Назвіть гігієнічні умови, що висуваються до тренувальних занять.

3. Яке гігієнічне забезпечення включає в себе підготовчий, змагальний і перехідний періоди цілорічного плану тренувань?

4. Назвіть розділи підготовчої частини тренувань та їх мету.

5. Як поділяють тренування за ступенем тренувальної дії?

6. Розкажіть про гігієнічні вимоги до структури, змісту і нормування навантажень у тренувальному циклі.

7. Схарактеризуйте структуру тренувальних навантажень протягом дня.

8. Окресліть структуру тренувальних навантажень у тижневому мікроциклі.

9. Як нормуються тренувальні заняття?

10. Розкажіть про гігієнічне забезпечення навчально-тренувальних зборів.

11. Прокоментуйте гігієнічне забезпечення під час підготовки спортсмена до умов високої температури і вологості.

12. Яке гігієнічне забезпечення підготовки спортсмена до умов із низькими температурами?

13. Розкажіть про гігієнічне забезпечення під час підготовки спортсмена до гірських умов.

14. Поясніть принципи гігієнічного забезпечення під час підготовки спортсмена в адаптації до різких змін часових поясів.

***Місце заняття*:** навчальна аудиторія, спортивна зала.

***Тривалість заняття*:** 2 години.

***Матеріальне забезпечення заняття*:** навчальні таблиці, діапозитиви за темою.

***Обсяг роботи студентів на занятті*:**

Теоретична частина

Перевіряється засвоєння студентами теоретичних засад основних положень гігієнічного забезпечення спортивних тренувань, зокрема, у різних кліматичних умовах і змінах часових поясів.

Практична частина

Після розгляду теоретичних питань за темою студенти з урахуванням набутих знань декількома групами складають режим дня, структуру тренувальних навантажень протягом дня під час навчально-тренувальних зборів у різних кліматичних умовах. Отримані результати оформлюються у вигляді протоколу дослідження.

***Питання професійної орієнтації*:**

Звертається увага на роль тренера-педагога в правильній організації тренувальних занять протягом дня, у тижневому мікроциклі й річному циклі, нормуванні фізичних навантажень на тренувальних заняттях, під час навчально-тренувальних зборів, особливо в різних кліматичних умовах.

Тема 15. Загальні гігієнічні вимоги до спортивного одягу і взуття, спортивного інвентарю та приміщень.

***Мета заняття*:** перевірити знання загальних гігієнічних вимог до спортивного одягу, взуття і спортивного інвентарю, покриття підлог та рекомендацій щодо раціонального кольорового оформлення спортивних об'єктів.

Завдання для самостійної підготовки

Студент повинен засвоїти положення загальних гігієнічних вимог до спортивного одягу, взуття і спортивного інвентарю, покриття підлог та рекомендацій щодо раціонального кольорового оформлення спортивних об'єктів; уміти застосувати набуті знання для їх оцінки у своїй майбутній професійній діяльності.

***Рекомендована література*:** 3, 275–316; 4, 251–295; 6, 133–145.

Контрольні питання для самопідготовки

1. Назвіть загальні гігієнічні вимоги до спортивного одягу і взуття.

2. Як поділяють спортивний одяг та які гігієнічні властивості він повинен мати?

3. Розкажіть про теплоізоляційні властивості спортивного одягу.

4. Охарактеризуйте властивості пористості і повітропроникності спортивного одягу.

5. Розкажіть про паропроникність, випаровуваність, водоємність і гігроскопічність спортивного одягу.

6. Прокоментуйте такі властивості спортивного одягу як мнучкість, м'якість і жорсткість.

7. Які сучасні тканини використовують у виготовленні спортивного одягу?

8. Назвіть гігієнічні вимоги до спортивного взуття.

9. Яким загальним гігієнічним вимогам повинно відповідати спортивне спорядження? Дайте характеристику деяким з них.

10. Укажіть основі гігієнічні вимоги до спортивного інвентарю.

11. Які експлуатаційні документи повинна мати адміністрація спортивних споруд та які правила їх оформлення?

12. Розкажіть, що Ви знаєте про поточний огляд спортивного спорядження.

13. Охарактеризуйте гігієнічні вимоги до захисних пристроїв.

14. Що Вам відомо про гігієнічні вимоги до раціонального кольорового оформлення спортивних об'єктів?

15. Розкажіть про загальні гігієнічні вимоги до покриття підлоги у спортивних спорудах.

***Місце заняття*:** навчальна аудиторія, спортивна зала.

***Тривалість заняття*:** 2 години.

***Матеріальне забезпечення заняття*:** навчальні таблиці, планшет із зразками тканин та їх кольоровою гамою для пошиття спортивного одягу, діапозитиви за темою.

***Обсяг роботи студентів на занятті*:**

Теоретична частина

Перевіряється засвоєння студентами загальних теоретичних вимог до спортивного одягу, взуття і спортивного інвентарю, покриття підлоги та рекомендацій відносно раціонального кольорового оформлення спортивних об'єктів.

Практична частина

Після розгляду теоретичних питань за темою студенти з урахуванням набутих знань демонструють їх практичне застосування. Дві групи студентів віртуально екіпірують одягом із сучасних тканин спортсмена-туриста для зимової та літньої пори року. Обидві групи студентів публічно перед одногрупниками в присутності викладача обґрунтовують свої проєкти. Звертається увага на заходи попередження перегрівання і переохолодження спортсмена у вибраному одязі.

***Питання професійної орієнтації*:**

Підкреслюється роль тренера-педагога в організації заходів із контролю і попередження травматизації спортсменів несправним інвентарем. Звертається увага на важливість раціонального кольорового оформлення спортивних об'єктів.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна література

1. Грибан В. Г. Валеологія : підруч. Київ : Центр учбової літератури, 2008. 214 с.

2. Марцінковський І. Б. Основи медичних знань (курс лекцій і методичних рекомендацій до практичних занять) : навч. посіб. Миколаїв : НУК, 2012. 200 с.

3. Марцінковський І. Б. Гігієна фізичного виховання і спорту: курс лекцій і методичних рекомендацій до практичних занять : навч. посіб. Миколаїв : НУК, 2015. 328 с.

4. Марцінковський І. Б., Трушляков Є. І., Яцунський О. С. Основи гігієни у спортивній діяльності : підруч. Миколаїв : НУК, 2016. 378 с.

5. Міхеєнко О. І. Валеологія: основи індивідуального здоров'я людини : навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2010. 446 с.

Додаткова література

6. Вайнбаум Я. С., Коваль В. И., Родионова Т. А. Гигиена физического воспитания и спорта. Москва : ИЦ «Академия», 2002. 240 с.

7. Наркотики и яды: психоделики и токсические вещества, ядовитые животные и растения / сост. В. И. Петрова, Т. И. Ревяко. Минск : Литература, 1995. 592 с.

8. Основы валеологии : в 3 т. / под общей ред. В. П. Петленко. Киев : Олимпийская литература, 1998.

9. Первая медицинская помощь / сост. В. В. Онищенко. Харьков : Фолио, 2008. 179 с.

10. Петрушин В. И., Петрушина Н. В. Валеология : учеб. пособ. Москва : Гардирики, 2003. 432 с.

11. Питание в системе подготовки спортсменов / под ред. В. М. Смульского, В. Д. Моногарова, М. М. Булатовой. Киев : Олимпийская литература, 1996. 221 с.

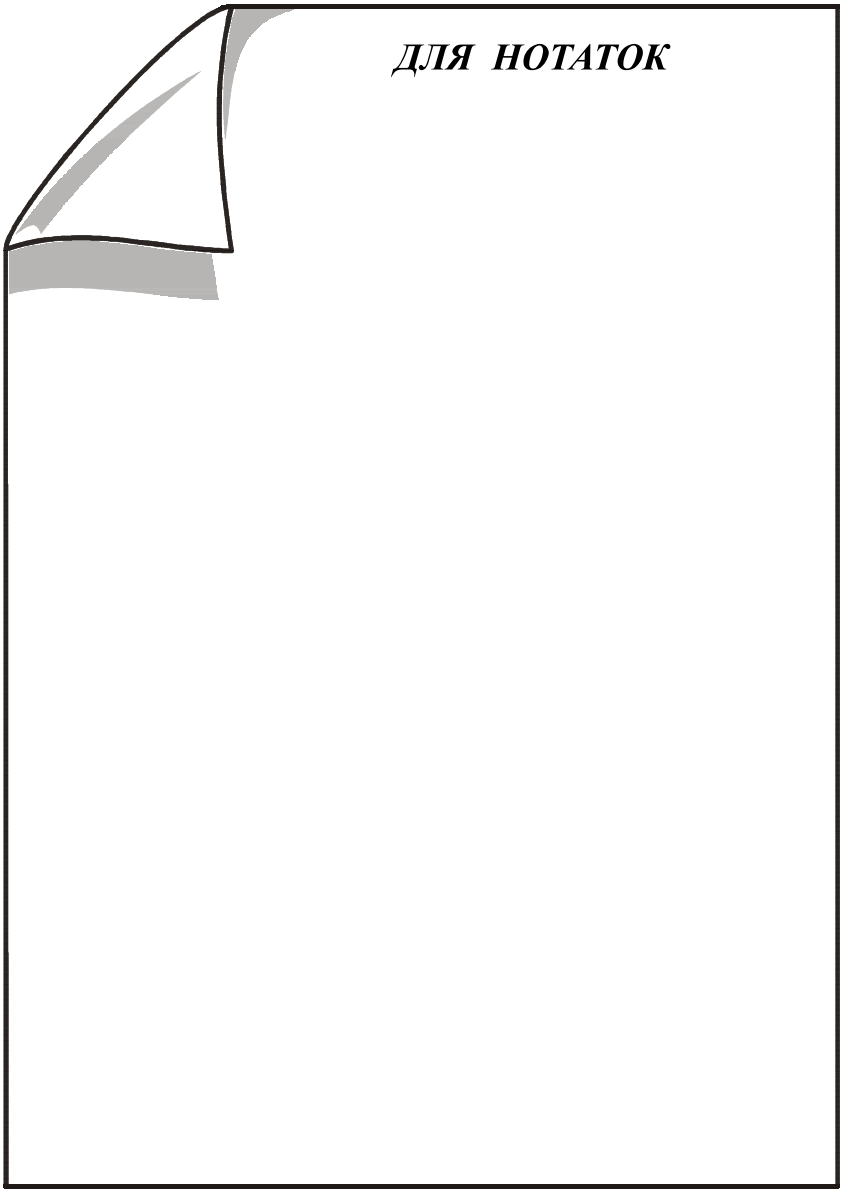
Електронні ресурси

12. Санологія (медичні аспекти валеології) / Г. Л. Апанасенко, Л. А. Попова, А. В. Магльований. Київ – Львів : Кварт, 2011. 303 с. URL: https://studfiles.net/preview/5184938/.

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА..... 3
Модуль 1. Валеологія..... 8
Тема 1. Поняття про здоров'я, здоровий спосіб життя і його складові. Комп'ютерні системи діагностики, оцінювання та обліку стану здоров'я. Механізми управління здоров'ям..... 8
Тема 2. Раціональне та повноцінне харчування як важливий фактор збереження і зміцнення здоров'я. Система органів руху та профілактика захворювань..... 10
Тема 3. Дихання та механізми оздоровлення організму дихальною гімнастикою. Заходи попередження захворювань дихальної системи..... 12
Тема 4. Загальні уявлення про серцево-судинну систему та порушення в її діяльності, заходи попередження цих порушень..... 14
Тема 5. Валеологічні аспекти психічного здоров'я. Репродуктивне здоров'я та хвороби, що передаються статевим шляхом..... 21
Модуль 2. Перша медична допомога при деяких патологічних станах і заходи профілактики їх виникнення..... 24
Тема 6. Загальні правила надання першої медичної допомоги. Основні поняття про важкі стани людини. Реанімаційні заходи в разі зупинки дихання і серця..... 24
Тема 7. Перегрівання: тепловий і сонячний удари – профілактика і допомога постраждалим. Загальні поняття про опіки й електротравми та надання першої медичної допомоги постраждалим..... 28
Тема 8. Утоплення в морській і прісній воді та перша медична допомога в разі утоплення. Переохолодження організму і замерзання – профілактика й надання першої медичної допомоги..... 31
Тема 9. Поняття про отруту та отруєння, перша медична допомога в разі отруєння. Укуси комахами, зміями та надання першої медичної допомоги..... 35

Тема 10. Загальні поняття про рану, переломи, вивихи, забої і розтягнення зв'язок та перша медична допомога при цих станах..... 37
Модуль 3. Гігієна фізичного виховання і спорту..... 45
Тема 11. Гігієна як наука. Гігієна повітряного середовища, води і ґрунту..... 45
Тема 12. Особиста гігієна спортсмена і фізкультурника. Гігієна загартовування. Особливості харчування під час занять фізичною культурою і спортом. Рекреація та активний відпочинок. Санаторно-курортне оздоровлення..... 67
Тема 13. Гігієнічні нормування фізичних навантажень під час занять фізкультурою..... 72
Тема 14. Гігієнічне забезпечення спортивних тренувань і змагань. Гігієнічне забезпечення спортсмена в різних кліматогеографічних умовах..... 74
Тема 15. Загальні гігієнічні вимоги до спортивного одягу і взуття, спортивного інвентарю та приміщень..... 76
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА..... 79


ДЛЯ НОТАТОК

Навчальне видання

МАРЦІНКОВСЬКИЙ Ігор Богданович

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
для практичних занять та самостійної підготовки
студентів з дисципліни
«ОСНОВИ МЕДИЧНИХ ЗНАНЬ»

Комп'ютерна правка й коректура *О. Г. Костенко*
Комп'ютерне верстання *А. Д. Сорочинська*

Формат 60x84/16. Ум. друк. арк. 4,9. Тираж 100 прим. Вид. № 46. Зам. № 2905-1.
Видавець і виготівник Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова
просп. Героїв України, 9, м. Миколаїв, 54025
E-mail : publishing@nuos.edu.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 6402 від 19.09.2018 р.