

Рекомендовано Вченою Радою Факультету здоров'я, фізичного виховання і спорту Київського університету імені Бориса Грінченка як навчально-методичний посібник для проведення семінарських занять та самостійних робіт студентів закладів вищої освіти (протокол № 3 від 23 березня 2021 р.)

Рецензенти:

Павлюк Ірина Сергіївна, к.н.ф.в.с, доцент, завідувач кафедри фізичного виховання Національного університету харчових технологій.

Єременко Наталія Павлівна, к.н.ф.в.с, доцент кафедри кафедри здоров'я фітнесу та рекреації Національного університету фізичного виховання і спорту України.

Ляшенко В.М.

Гігієна фізичного виховання: навч.-метод. посіб. для проведення семінарських занять та самостійних робіт для студ. закл. вищ. освіти / Валентина Миколаївна Ляшенко. – К. : Київськ. ун-т імені Бориса Грінченка, 2021. – 107 с.

Навчально-методичний посібник побудований з урахуванням завдань навчального курсу «Гігієна фізичного виховання», передбачених освітньою програмою «Фізичне виховання» для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 017 Фізична культура і спорт. До кожної теми курсу розроблено семінарські роботи і завдання для самоконтролю знань студентів. Навчально-методичний посібник рекомендований для студентів закладів вищої освіти, викладачів, вчителів.

© В.М. Ляшенко, 2021

© Київський університет імені Бориса Грінченка, 2021

ЗМІСТ

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I. ПРЕДМЕТ І ЗАВДАННЯ ГІГІЄНИ. ПОНЯТТЯ ЗДОРОВ'Я, СТРЕСУ, ЧИННИКІВ РИЗИКУ 5

- Семінарське заняття № 1.* Визначення рівня здоров'я та типу працездатності людини 5
- Семінарське заняття № 2.* Здоров'я та стрес, чинники ризику 15
- Семінарське заняття № 3.* Дослідження біоритмів людини 19

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II. ГІГІЄНА ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА СПОРТУ 29

- Семінарське заняття № 4.* Рухова активність і тривалість життя 29
- Семінарське заняття № 5.* Гігієнічні принципи загартовування 36
- Семінарське заняття № 6.* Гігієнічне забезпечення тренувального процесу в фізкультурно-оздоровчих організаціях 40
- Семінарське заняття № 7.* Гігієна відновлення фізичної працездатності 43
- Семінарське заняття № 8.* Гігієна відновлення психічної працездатності 47
- Семінарське заняття № 9.* Система гігієнічного забезпечення підготовки спортсменів в особливих умовах 49

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ III. ГІГІЄНИЧНІ ОСНОВИ РАЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ 53

- Семінарське заняття № 10.* Визначення енергетичних витрат таблично-хронометричним методом та їх оцінка 53
- Семінарське заняття № 11.* Вивчення адекватності та збалансованості харчування 59

<i>Семінарське заняття № 12.</i> Вітаміни та мінеральні елементи і особливості їх споживання в спортивному харчуванні	66
<i>Семінарське заняття № 13.</i> Гігієнічна оцінка харчування. Методика оцінки харчового статусу	73
<i>Семінарське заняття № 14.</i> Основні принципи харчування спортсменів	79
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ ІV. ГІГІЄНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ОСІБ РІЗНОГО ВІКУ	84
<i>Семінарське заняття № 15.</i> Гігієнічне забезпечення фізичного виховання в школі	84
<i>Семінарське заняття № 16.</i> Гігієна занять фізичною культурою людей середнього та похилого віку	87
СЛОВНИК ТЕРМІНІВ	90
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	95
ДОДАТКИ	97



ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ І

ПРЕДМЕТ І ЗАВДАННЯ ГІГІЄНИ.

ПОНЯТТЯ ЗДОРОВ'Я, СТРЕСУ, ЧИННИКІВ РИЗИКУ



1. Визначення рівня здоров'я та типу працездатності людини.

2. Здоров'я та стрес, чинники ризику.

3. Дослідження біоритмів людини.

Семінарське заняття № 1

Тема «ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ЗДОРОВ'Я ТА ТИПУ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ЛЮДИНИ»

Мета: визначення рівня свого здоров'я, можливості реалізації адаптаційно-захисних механізмів; визначення чинників, що погіршують здоров'я.

Хід роботи:

Завдання 1. Проведіть оцінку рівня індивідуального здоров'я і ступеня адаптації організму за представленою методикою українського вченого В. С. Язловецького в модифікації доктора медичних наук В. А. Іванченко.

Виділяють здоров'я населення (громадське здоров'я) та здоров'я індивіда (індивідуальне здоров'я). Під громадським здоров'ям розуміють сукупне здоров'я людей, які проживають на даній території або держави в цілому. Індивідуальне здоров'я – здоров'я окремої людини [1].

Оцінка здоров'я проводиться за суб'єктивними та об'єктивними показниками в умовних одиницях-балах за вказаною нижче методикою. Після виконання завдань заповніть таблицю 1.

ОЦІНКА РІВНЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗДОРОВ'Я І СТУПЕНЯ АДАПТАЦІЇ ОРГАНІЗМУ

1. Оцінка рівня індивідуального здоров'я і ступеня адаптації за віком.

Для оцінки потрібно провести математичний розрахунок: кожен рік до 20 років оцінюється в 1 бал. Наприклад: для віку 17 років отримуємо «17» балів. Від 20 до 40 років бали не додаються (тобто всі вікові групи отримують «20» балів). Після 40 років, за кожен прожитий рік віднімається один бал від 40. Наприклад: для віку 45 років отримуємо «15» балів ($40 - 5 = 35$ балів, тобто від 40 років віднімаємо 5).

2. Оцінка рівня здоров'я і ступеня адаптації у співвідношенні росту і маси тіла.

Для оцінки необхідно знати: справжню масу тіла та зріст. За допомогою ростоміра виміряйте свій зріст. За допомогою вагів визначте справжню масу тіла. Норма маси тіла розраховується за універсальною формулою Брока:

Норма маси тіла = зріст - 100 (для людини, зріст якої до 164 см);

Норма маси тіла = зріст - 105 (для людини, зріст якої від 165 до 174 см);

Норма маси тіла = зріст - 110 (для людини, зріст якої від 175 см).

Результати для вікової категорії до 30 років.

Якщо справжня маса тіла дорівнює нормі – «0» балів;

Якщо справжня маса тіла перевищує норму до 5 кг – «-5» балів;

Якщо справжня маса тіла перевищує норму від 5 до 12 кг – «-10» балів;

Якщо справжня маса тіла перевищує норму більше ніж на 12 кг – «-15» балів;

Якщо справжня маса тіла менше норми до 5 кг – «0» балів;

Якщо справжня маса тіла менше норми від 5 до 12 кг – «5» балів;

Якщо справжня маса тіла менше норми на 12 кг і більше – «0» балів.

3. Оцінка рівня здоров'я і ступеня адаптації за фактором ризику – паління.

Якщо Ви не палите – отримуєте «30» балів. Ті, хто палить (навіть періодично, або ті, що кинули палити менше, ніж 3 місяці тому), – «0» балів.

4. Оцінка рівня здоров'я і ступеня адаптації за пульсом.

Для оцінки необхідно виміряти пульс у спокої (пульс вимірюється протягом 1 хв). Бали розраховуються за формулою: $90 - \text{пульс}$. Наприклад: пульс 76 уд/хв, $90 - 76 = 14$. Таким чином маємо «14» балів. Якщо пульс у спокої вище 90 уд/хв, отримаємо негативне значення. Наприклад: пульс у спокої 98 уд/хв $90 - 98 = -8$. Маємо «-8» балів.

5. Оцінка рівня здоров'я і ступеня адаптації за швидкістю відновлення пульсу після дозованих фізичних навантажень.

Для оцінки необхідно виміряти значення пульсу в спокої та після фізичного навантаження. Слід виконати присід – 20 разів (за одну секунду виконати 1 присід). Після виконання присідів – відпочинок 3 хвилини, після відпочинку – виміряти пульс.

Бали розраховуються за формулою: $30 - (\text{пульс після навантаження та 3-хвилинного відпочинку} - \text{пульс у спокої})$. Наприклад: пульс у спокої 76 уд/хв., після навантаження та 3-хв. відпочинку – 80 уд/хв. Отримуємо: $30 - (80 - 76) = 26$ («26» балів).

6. Оцінка рівня здоров'я і ступеня адаптації за рівнем рухової активності людини.

Якщо Ви регулярно займаєтеся оздоровчим бігом або плаваєте в басейні, відвідуєте тренажерний зал або виконуєте ранкову гімнастику, займаєтеся в будь-якій секції кілька разів на тиждень, то отримуєте «10» балів.

Якщо Ваша трудова діяльність не пов'язана з сидячою роботою, Ви лише періодично плаваєте в басейні (1 раз на місяць або рідше), не систематично відвідуєте тренажерний зал або заняття в будь-якій спортивній секції, Ви отримуєте «0» балів (у Вас знижена рухова активність).

Якщо Ви ведете малорухливий спосіб життя (не відвідуєте оздоровчих секцій і басейну, багато часу проводите за кермом, маєте сидячу роботу тощо), у Вас гіподинамія. Ви отримуєте «-20» балів (тобто віднімаєте від загальної суми «20» балів).

7. Оцінка рівня здоров'я.

Таблиця 1

Оцінка рівня індивідуального здоров'я

Показники	Бали
1. Оцінка за віком	
2. Оцінка за співвідношенням зросту та маси тіла	
3. Оцінка за фактором ризику – паління	
4. Оцінка фактичного здоров'я за показниками пульсу	
5. Оцінка фактичного здоров'я за швидкістю відновлення пульсу після дозованих навантажень	
6. Оцінка здоров'я за рівнем рухової активності людини	
Висновок: _____ (умовний шифр з таблиці 2)	

Складіть всі 6 отриманих показників. Порівняйте Ваші результати зі значеннями в таблиці 2.

Таблиця 2

Оцінка рівня здоров'я

Рівень здоров'я і ступеня адаптації	Кількість балів	Умовний шифр
Відмінний рівень здоров'я і адаптації, відмінний стан здоров'я	101 та більше	З-1
Оптимальний рівень здоров'я і адаптації, стан здоров'я оцінюється вище середнього (результат для тих, хто не палить)	71 - 100	З-2
Оптимальний рівень здоров'я, зниження адаптаційно-захисних механізмів організму, стан здоров'я на середньому рівні (результат для курців)	61-70	Ж-1
Задовільний рівень здоров'я зі зниженням адаптаційно-захисних механізмів організму, стан здоров'я задовільний (результат для тих, хто не палить)	51-60	Ж-1
Задовільний рівень здоров'я з порушенням механізмів адаптації, стан здоров'я задовільний (результат для курців)	41-50	Ж-2
Незадовільний рівень здоров'я з недостатньою адаптацією, стан здоров'я незадовільний	30-50	Ж-2
Незадовільний рівень здоров'я зі зривом адаптації, стан близький до виникнення захворювань	Менше 30	К-1
Захворювання	< 0	К-2

Умовний шифр відображає відповідне місце людини на шкалі, яка вказує на ймовірність розвитку або наявності хвороби.

Стан З-1 і З-2 відображають оптимальне пристосування організму людини до повсякденних умов життя. Бережіть даний рівень свого здоров'я (якщо Ви маєте даний рівень здоров'я, але не дотримуєтеся здорового способу життя, це може свідчити про те, що Ви молода особа і Ваш організм знешкоджує негативний вплив різних факторів та функціонує на високому рівні, але це викликає небезпеку для здоров'я).

Стан Ж-1 і Ж-2 свідчить про проміжний стан між здоров'ям і хворобою (у такому стані знаходиться 50-80% практично здорових людей). Даний стан можна скорегувати, змінивши спосіб життя.

Стан К-1 і К-2 свідчить про перехід від здоров'я до хвороби. Якщо Ви маєте дані показники, необхідно звернутися за консультацією до сімейного лікаря та пройти необхідні обстеження.

Зазначену методику не слід використовувати для визначення індивідуального рівня здоров'я у дітей, які молодше 17 років (закінчення періоду статевого дозрівання), і для осіб, яким більше 55 років (для жінок) чи 60 років (для чоловіків).

Проаналізуйте всі отримані показники та визначте, за якими з них Ви втратили бали. Поясніть, чим вони обумовлені. Чи можна змінити або скорегувати даний аспект у Вашому способі життя?

Висновок: _____



Завдання 2. Визначте адаптаційний потенціал (АП) організму, використовуючи донозологічну діагностику здоров'я за функціональними показниками (Р.М. Баєвський).

ОЦІНКА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ

Обладнання: секундомір або годинник із секундною стрілкою, тонометр.



Донозологічна діагностика здоров'я за функціональними показниками ґрунтується на тому, що перехід від стану здоров'я до хвороби проходить через ряд послідовних стадій, протягом яких організм пристосовується до нових умов існування, змінюючи рівень функціонування та напруги регуляторних механізмів [2].

Вони можуть характеризуватись як:

- 1) нормальні адаптаційні реакції;
- 2) напруга механізмів адаптації (короткочасна або нестійка адаптація);
- 3) перенапруга та розлад у роботі механізмів адаптації.

У разі довготривалої адаптації зростає кількість мітохондрій, збільшується синтез макроергів, тобто основним шляхом адаптації є зміна енергетичного обміну. Саме нестача енергії визначає регуляторні, метаболічні та структурні зміни. Починають працювати механізми компенсації, які є, по суті, маркерами передхвороби, потім настає фаза зворотних змін, а лише після неї виникають морфологічні ушкодження структур [6].

Охарактеризувати стадію адаптації людини можна за трьома параметрами:

- 1) рівнем функціонування системи;
- 2) ступенем напруги регуляторних механізмів;
- 3) розмірами функціональних резервів.

Найбільш доступним методом оцінки рівня функціонування системи є аналіз серцевого циклу, тому що середнє значення тривалості серцевого циклу обернено пропорційне частоті пульсу (за Р.М. Баєвським, 1979).

Один з методів донозологічної діагностики є досить простий і може бути запропонований для масових досліджень. При цьому розраховують адаптаційний потенціал (АП) системи у балах за формулою:

Формула 1

$$АП = 0,011 \cdot ЧП + 0,014 \cdot АТс + 0,008 \cdot АТд + 0,014 \cdot В + 0,09 \cdot МТ - (0009 \cdot Р + 0,27), \text{ де}$$

ЧП – частота пульсу за хвилину;

АТс – артеріальний тиск систолічний, мм. рт. ст.;

АТд – артеріальний тиск діастолічний, мм. рт. ст.;

В – вік, роки;

М – маса тіла, кг;

Р – зріст, см

Адаптаційний потенціал оцінюється за такими значеннями:

Таблиця 3

Адаптаційний потенціал

Групи	Ступінь адаптації	Кількість ум. од.
I	Задовільна адаптація	< 2,1
II	Напруга механізмів адаптації	2,11 – 3,20
III	Незадовільна адаптація	3,21 – 4,30
IV	Перенапруга та розлад адаптації	> 4,30



1. Проведіть оцінку свого адаптаційного потенціалу (АП) організму (формула 1).

АП: _____

Вказаними методами донозологічної діагностики можна швидко і без великих витрат виявити людей, яким терміново потрібно провести оздоровчі заходи, хоча не завжди проби дають чіткий результат. Наприклад, у людини, яка має хронічне запалення легень, може бути кількість балів, що відповідає стану задовільної адаптації, хоч рівень здоров'я у цієї людини досить низький.

Об'єктивний висновок про стан здоров'я людини лише на основі показників адаптаційного потенціалу зробити не можливо. У зв'язку з цим до засобів донозологічної діагностики включають визначення прямих показників здоров'я. Ми розглянемо розрахунок індексу Кердо.

Індекс Кердо. Відомо, що відношення величини частоти серцевих скорочень і артеріального тиску в нормі залишається постійним. На основі цієї закономірності, для визначення стану вегетативної нервової системи використовують індекс Кердо, який розраховують за формулою:

Формула 2

$$IK=(AD-d)/P, \text{ де}$$

IK – індекс Кердо;

AD – показник систолічного артеріального тиску;

d – показник діастолічного артеріального тиску;

P – частота серцевих скорочень.

У нормі цей показник близький до одиниці. Позитивні значення індексу вказують на перевагу симпатичної регуляції тону судин, негативні – про вплив вегетативної нервової системи на тонус.



2. Проведіть розрахунки поточного стану своєї вегетативної нервової системи, використовуючи індекс Кердо (формула 2).

Індекс Кердо: _____

3. Дайте відповідь на запитання анкети для визначення самооцінки здоров'я.

Якщо відповідь «добре» або «задовільно» – «0» балів, якщо «погано» і «дуже погано» – 1 бал. Відповіді «так» оцінюються в 1 бал, відповіді «ні» – «0» балів.

АНКЕТА

1. Чи турбує Вас головний біль?
2. Чи легко Ви прокидаєтесь від будь-якого шуму?
3. Чи турбує Вас біль у ділянці серця?
4. Чи погіршився Ваш зір?
5. Чи погіршився Ваш слух?
6. Ви п'єте лише кип'ячену воду?
7. Чи пропонують Вам поступитися місцем у міському транспорті?
8. Чи турбує Вас біль у суглобах?
9. Чи впливає на Вас зміна погоди?
10. Чи буває у Вас безсоння?
11. Чи турбує Вас вигляд чи колір стулу (випорожнення)?
12. Чи турбує Вас біль у ділянці печінки?
13. Чи буває у Вас запаморочення?
14. На даний час Вам зосереджуватись важче, ніж раніше?
15. Чи турбує Вас послаблення пам'яті?
16. Чи відчуваєте Ви у різних місцях тіла пекучість, поколювання, «повзання мурашок»?
17. Чи турбує Вас шум або дзвін у вухах?
18. Чи берете Ви з собою завжди такі ліки, як валідол, нітрогліцерин тощо?
19. Чи бувають у Вас набряки на ногах?
20. Чи змушені Ви відмовлятися від деяких справ?
21. Чи маєте Ви задишку під час швидкої ходьби?

- 22. Чи турбує Вас біль у ділянці попереку?
- 23. Чи використовуєте Ви для лікування мінеральну воду?
- 24. Чи можете Ви сказати, що стали «плаксивим»?
- 25. Чи відвідуєте Ви пляж?
- 26. Чи вважаєте, що Ваша працездатність зараз залишилась такою ж, як раніше?
- 27. Чи часто Ви відчуваєте радість, збудження?
- 28. Як Ви оцінюєте стан свого здоров'я?

При ідеальному стані оцінка буде «0» балів, а «28» при поганому самопочутті.

Проаналізуйте всі отримані результати. Зробіть висновок, до якої групи за ступенем адаптації (АП) Ви належите. Укажіть індекс Кердо, який Ви отримали, та його інтерпретацію. Укажіть результати анкетування на визначення самооцінки здоров'я.

Висновок:

АП: _____

Індекс Кердо: _____

Самооцінка здоров'я: _____



Семінарське заняття № 2

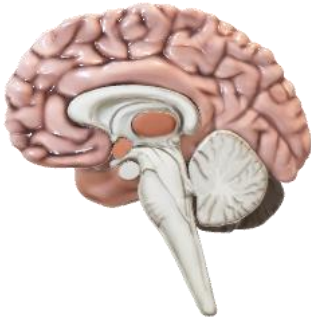
Тема «ЧИННИКИ РИЗИКУ, СТРЕС ТА ЗДОРОВ'Я»

Мета: ознайомлення з фазами стресу та визначення рівня виснаження адаптивних резервів організму і загрози депресивного стану.

Хід роботи:

Завдання 1. Опрацюйте методикою тестування рівня виснаження адаптивних резервів і загрози депресивного стану.

ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ВИСНАЖЕННЯ АДАПТИВНИХ РЕЗЕРВІВ І ЗАГРОЗИ ДЕПРЕСИВНОГО СТРЕСУ



Методика. На початку 80-х років дослідженнями нідерландського професора А. Аппелса доведено, що провісниками інфаркту міокарда або раптової смерті можуть бути симптоми емоційного виснаження, фізичного знесилення або раптового посилення втоми (перенапруження) [10].

У спостереженнях за групою чоловіків найризикованішого віку (40-59 років) вчений з'ясував, що інфаркт міокарда у 80% випадків пов'язаний з психічним синдромом – депресивний стан, відчуття виснаження життєвих сил, безпорадності, апатії, нав'язливого стану, порушення сну. Ці симптоми спостерігаються за кілька днів або місяців до захворювання. Тому так важливо своєчасно оцінити ступінь виснаження життєвих сил і загрозу депресії.

Для оцінки виснаження адаптивних резервів і загрози депресивного стресу дайте відповідь на запитання, представлені в таблиці 4. Для цього обведіть цифру під потрібним варіантом відповіді. Відповівши на всі запитання, підрахуйте отриману кількість балів та впишіть у висновок.

Оцінка тесту (в балах):

- 0-4 – ознак надмірного перевантаження чи втоми практично немає; ризик захворювань низький;
- 5-9 – є деякі ознаки перевтоми. Стресове навантаження часом буває

високе. Необхідно не допускати подальшого перенапруження, не забувати про відпочинок й уміти відновлювати свої сили;

- 10-14 – інтенсивне стресове навантаження. Спосіб життя, що вимагає великого напруження упродовж тривалого часу, небезпечний через виснаження. Вам потрібний повноцінний відпочинок, консультація психолога або психотерапевта. Ризик особливо високий, якщо маєте підвищений тиск, надмірну вагу, палите, вживаєте алкоголь і мало рухаєтеся.

Таблиця 4

**Тестові запитання оцінки виснаження адаптивних резервів
і загрози депресивного стресу**

№	Питання	Так	Не знаю	Ні
1	Часто втомлююсь	1	1	0
2	Мені важко заснути	1	1	0
3	Вночі прокидаюсь кілька разів	1	1	0
4	Постійно відчуваю млявість	1	1	0
5	Почуваю себе у розквіті сил	0	1	1
6	Мені не таланить	1	1	0
7	Життя заганяє у безвихідь	1	1	0
8	Як і раніше, статеві стосунки мене вдовольняють	0	1	1
9	Дрібниці дратують все сильніше	1	1	0
10	Фізично виснажений, ніби «вичавлений лимон	1	1	0
11	Іноді здається, що вже краще не жити	1	1	0
12	Здається, що життєві сили вже вичерпані	1	1	0
13	Настрій пригнічений	1	1	0
14	Щоранку прокидаюсь з почуттям втоми та виснаження	1	1	0
Загальна кількість отриманих балів				

Підрахуйте результати та зробіть висновок за методикою, наведеною вище.

Висновок: _____



Завдання 2. Ознайомтеся з матеріалом лекції та семінаського заняття №2. Дайте відповідь на тестові запитання. У кожному запитанні лише одна правильна відповідь.

Тестові запитання

1. Стрес – це напруження, яке:

- а) виснажує організм;
- б) підтримує рівень здатності організму до адаптації;
- в) викликає почуття страху;
- г) а + в.

2. До стресових подразників належать:

- а) надмірні фізичні навантаження;
- б) екстремальні чинники зовнішнього впливу;
- в) негативні і надмірні позитивні емоції;
- г) а + б + в;
- д) а + б

3. В механізмі стресу виділяють таку кількість фаз:

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

4. Яка фаза характеризується надмірними витратами енергоресурсів:

- а) фаза тривоги;
- б) фаза резистентності;
- в) фаза виснаження.

5. На стресові чинники перш за все реагує:

- а) нервова система;
- б) система виділення;
- в) серцево-судинна система;
- г) б + в.

6. Збудження симпатичної нервової системи у стресових ситуаціях призводить до:

- а) прискорення ЧСС;
- б) сповільнення ЧСС;
- в) активізації анаболічних процесів в організмі;
- г) б + в.



7. Збудження парасимпатичної нервової системи у стресових ситуаціях спричиняє:

- а) прискорення ЧСС;
- б) сповільнення ЧСС;
- в) перевагу анаболічних процесів в організмі;
- г) б + в.

8. Основні біохімічні та фізіологічні зміни в організмі при стресових ситуаціях обумовлюються переважно дією:

- а) кортикостероїди;
- б) адреналін;
- в) адреналін і кортикостероїди;

9. Значення стресу для організму:

- а) позитивне;
- б) негативне;
- в) в залежності від сили і природи подразників, а також стану здоров'я людини може мати і негативне, і позитивне значення.

10. Основними несприятливими стресогенними чинниками навчання є:

- а) непомірно великий щодо навчального часу обсяг матеріалу;
- б) висока емоційність під час заліків та екзаменів;
- в) необ'єктивність оцінки знань і постійний страх бути відрахованим із ЗВО за неуспішність;
- г) а + б + в.

11. Емоційні екзаменаційні перенапруження студентів особливо шкідливі за умови:

- а) зменшення рухової активності;
- б) надмірної рухової активності;
- в) а + б;
- г) помірної рухової активності.

12. Для нормалізації емоційного (екзаменаційного) стану студентів необхідно:

- а) систематично вивчати навчальні предмети упродовж року і постійно підтримувати емоції інтересу;
- б) формувати у свідомості установку на впевненість у своїх знаннях;
- в) поєднувати емоційні напруження з фізичними;
- г) а + б + в.

Семінарське заняття № 3

Тема «ДОСЛІДЖЕННЯ БІОРИТМІВ ЛЮДИНИ»

Мета: оволодіти методикою визначення біоритмічних показників фізичного, емоційного та інтелектуального циклів активності людини.

Хід роботи:

Завдання 1. Визначте тип працездатності свого організму. За допомогою опитувальника визначте свій добовий індивідуальний хронобіологічний тип.

Усіх людей можна поділити на «жайворонків», «сов» і «голубів». Серед усіх 15-20% – кожна третя людина – «сова», приблизно половина людей не помічає цих піків – «голуби» [12, 15].

ВИЗНАЧЕННЯ ДОБОВОГО ІНДИВІДУАЛЬНОГО ХРОНОБІОЛОГІЧНОГО ТИПУ

Підрахуйте кількість отриманих балів та порівняйте з показниками, що представлені в ключі до тесту. Визначте, до якої категорії («жайворонок», «сова», «голуб») ви належите.

1. Чи важко вам прокидатися рано-вранці:

- а) так – 3;
- б) майже завжди – 2;
- в) рідко – 1;
- г) неважко – 0.

2. О котрій годині ви переважно лягаєте спати:

- а) після 1.00 год. - 3;
- б) після 23.30 до 1.00 год. – 2;
- в) від 22.00 до 23.30 год. – 1;
- г) до 22 год. – 0.

3. Який сніданок ви вживаєте:

- а) дуже калорійний – 3;
- б) не дуже калорійний – 2;
- в) одне варене яйце чи бутерброд – 1;
- г) чашка чаю або кави – 0.

4. У який час доби виникають роздратування або незначні сварки:

- а) у першій половині дня – 1;
- б) у другій половині дня – 0.

5. Від чого ви могли б легко відмовитися:

- а) від чаю або кави вранці – 2;
- б) від чаю ввечері – 0.

6. Чи легко ви під час канікул порушуєте свій режим харчування:

- а) дуже легко – 0;
- б) легко – 1;
- в) важко – 2;
- г) зазвичай не змінюю – 3.

7. Зранку вас очікують важливі справи. Наскільки раніше ви ляжете спати увечері:

- а) більш, ніж на 2 год. – 3;
- б) на годину – дві – 2;
- в) менш, ніж на годину – 1;
- г) як звичайно – 0.

8. Як ви можете без годинника визначити тривалість 1 хвилини?

- а) менше хвилини – 0;
- б) більше хвилини – 2.

Ключ до тесту: 0-7 балів – ви «жайворонок», **8-13 балів** – ви «голуб» (аритмік), **14-20 балів** – «сови». Кожній людині корисно знати власний і індивідуальний ритм роботи, щоб правильно розподіляти і використовувати енергію організму.

У таблиці відповідно поставте галочку «V».

Ви – “жайворонок”	
Ви – “голуб”	
Ви – “сова”	

2. Підрахуйте у стані спокою (сидячи) частоту серцевих скорочень (ЧСС) і частоту дихальних рухів (ЧДР) за хвилину. Запишіть отримані показники у відповідні поля нижче.

ЧСС = _____ ЧДР = _____

Знайдіть співвідношення ЧСС : ЧДР, підставивши свої показники у формулу.

ЧСС _____ : ЧДР _____ = _____

Порівняйте одержане співвідношення з даними таблиці нижче та у відповідній колонці поставте галочку «V».

3,5 : 1	Ви – “сова”
4 – 4,5 : 1	Ви – “голуб”
5 – 6 : 1	Ви – “жайворонок”



До якого типу Ви належите? _____

3. На основі одержаних даних (пункти 2 та 5) зробіть висновок: чи співпали Ваші дані індивідуального добового ритму?

ТАК

НІ

(обведіть обрану відповідь)

4. Зробіть висновок про відповідність тимчасових функціональних особливостей Вашого організму (за результатами тесту) і режиму Вашої життєдіяльності (результат суб'єктивного висновку). Проаналізуйте свій режим життєдіяльності. Чи можливо та чи потрібно щось в ньому змінити?



Висновок: _____

Завдання 2. Визначте амплітуду фізичного, емоційного та інтелектуального циклів активності людини за запропонованою нижче методикою.

ВИЗНАЧЕННЯ АМПЛІТУДИ ФІЗИЧНОГО, ЕМОЦІЙНОГО ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО ЦИКЛІВ

Амплітуда (біоритмічна активність) відповідних циклів – це ордината синусоїдальних функцій на певну дату життя людини. На рис. 1 зображена лінія, яку поділено на відрізки AB , AC та AD . Дані відрізки показують, яку частку складає біоритмічна активність людини відповідно для кожного із циклів. Для зручності величину відрізка виражають у відсотках. За величиною амплітуди досить легко оцінити можливості людини на конкретну дату [9].

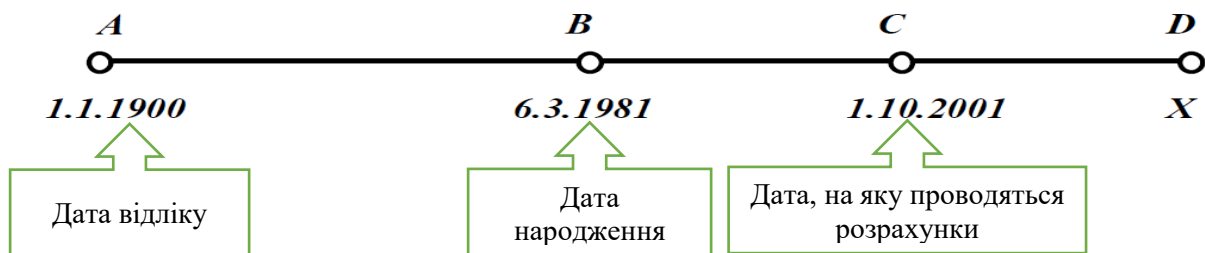


Рис. 1. Числова вісь для розрахунку дати

Розрахунок біоритмічної активності розглянемо на прикладі: необхідно визначити біоритмічний стан особи, що народилася 6 березня 1981 року, станом на 1 жовтня 2001 року (табл. 5, 6).

1. Визначаємо кількість днів, які прожив даний індивідуум на 01.10.2001 р. Для цього скористаємося наступним способом. На числову вісь нанесемо відомі дати і точку відліку А, відносно якої проводяться розрахунки. Кількість прожитих днів визначиться як різниця відрізків AC і AB , тобто:

$$BC = AC - AB \quad (1)$$

Знаходимо величину відрізка AB . Це кількість днів, що пройшли з 01.01.1900 до 06.03.1981 року. З таблиць 5 та 6 (відповідно) маємо:

$$AB = 29587 + 60 + 6 = 29653 \text{ дні.}$$

Величина відрізка AC складе:

$$AC = 36892 + 274 + 1 = 37167 \text{ днів.}$$

Тривалість прожитих днів становить:

$$BC = 37167 - 29653 = 7514 \text{ днів.}$$

2. Визначаємо кількість повних біоритмічних циклів з початку життя і тривалість останнього циклу. Для цього тривалість прожитих днів (BC) маємо розділити на кількість днів емоційного циклу (28).

– емоційний $7514/28 = 268,357$;

У формулу підставляємо не ціле число, а лише тисячні (у нашому випадку 0,357).

тривалість останнього циклу $0,357 \cdot 28 = 10$ днів.

За такою схемою виконуємо розрахунки за іншими біоритмічними циклами.

– фізичний $7514/23 = 326,696$;

тривалість останнього циклу $0,696 \cdot 23 = 16$ днів.

– інтелектуальний $7514/33 = 227,697$;

тривалість останнього циклу $0,697 \cdot 33 = 23$ дні.

Таким чином, інтелектуальний цикл знаходиться на 23-му дні з 33, емоційний на 10-му з 28, фізичний на 16-му з 23.

Таблиця 5

**Тривалість періоду між 01.01.1900 і початком конкретного року
(кількість днів)**

Дата	Рік		Дата	Рік	
	високосний	звичайний		високосний	звичайний
1 січня	1	1	1 липня	183	182
1 лютого	32	32	1 серпня	214	213
1 березня	61	60	1 вересня	245	244
1 квітня	92	91	1 жовтня	275	274
1 травня	122	121	1 листопада	306	305
1 червня	153	152	1 грудня	336	335

За інформацією таблиці (додаток 6) оцініть стан особи відповідно до отриманих даних.

Таблиця 6

**Тривалість періоду між першим днем місяця і початком року
(кількість днів)**

Рік	Дні	Рік	Дні	Рік	Дні	Рік	Дні	Рік	Дні	Рік	Дні
1901	367	21	7672	41	14977	61	22282	81	29587	2001	36892
2	732	22	8037	42	15342	62	22647	82	29952	2002	37257
3	1097	23	8402	43	15707	63	23012	83	30317	2003	37622
4	1462	24	8767	44	16072	64	23377	84	30682	2004	37987
5	1828	25	9133	45	16438	65	23743	85	31048	2005	38353
6	2193	26	9498	46	16803	66	24108	86	31413	2006	38718
7	2558	27	9863	47	17168	67	24473	87	31778	2007	39083
8	2923	28	10228	48	17533	68	24838	88	32143	2008	39448
9	3289	28	10594	49	17899	69	25204	89	32509	2009	39814
10	3654	30	10959	50	18264	70	25569	90	32874	2010	40179
11	4019	31	11324	51	18629	71	25934	91	33239	2011	40544
12	4384	32	11689	52	18994	72	26299	92	33604	2012	40909
13	4750	33	12055	53	19360	73	26665	93	33970	2013	41275
14	5115	34	12420	54	19725	74	27030	94	34335	2014	41640
15	5480	35	12785	55	20090	75	27395	95	34700	2015	42005
16	5845	36	13150	56	20455	76	27760	96	35065	2016	42370
17	6211	37	13516	57	20821	77	28126	97	35431	2017	42736
18	6576	38	13881	58	21186	78	28491	98	35796	2018	43101
19	6941	39	14246	59	21551	79	28856	99	36161	2019	43466
20	7306	40	14611	60	21916	80	29221	2000	36526	2020	43831

ДОСЛІДЖЕННЯ БІОРИТМІВ ЛЮДИНИ

Визначаємо кількість повних біоритмічних циклів з початку життя і тривалість останнього циклу на 31 грудня поточного року:

1. На числову вісь нанесемо відомі дати і точку відліку A , відносно якої проводяться розрахунки. Кількість прожитих днів визначиться як різницю відрізків AC і AB , тобто:

$$BC = AC - AB \quad (1)$$

A _____ B _____ C _____ Д

2. Знаходимо величину відрізка AB . Це кількість днів, що пройшли з 01.1.1900 до 06.03.1981 року. З таблиць 5, 6 (відповідно) маємо:

$$AB =$$

Величина відрізка AC складе:

$$AC = \quad = \quad \text{днів.}$$

Тривалість прожитих днів становить:

$$BC = \quad - \quad = \quad \text{днів.}$$

3. Визначаємо кількість повних біоритмічних циклів з початку життя і тривалість останнього циклу:

– емоційний $\quad / 28 = \quad$;

тривалість останнього циклу $0, \quad \times 28 = \quad$ дні.

– фізичний $\quad / 23 = \quad$;

тривалість останнього циклу $0, \quad \times 23 = \quad$ дні.

– інтелектуальний $\quad / 33 = \quad$;

тривалість останнього циклу $0, \quad \times 33 = \quad$ дні.

4. Зробіть висновок щодо особливостей свого стану в позитивному і негативному напівперіодах усіх трьох циклів, за допомогою таблиці з додатку 1.



Висновок: _____

Завдання 3. Ознайомтеся з матеріалом лекції та семінарського заняття №3. Дайте відповідь на тестові запитання. У кожному запитанні лише одна правильна відповідь.

Тестові запитання

1. Біоритмологія – це наука про особливості:

- а) розвитку організму;
- б) чергування біологічних процесів в організмі;
- в) рухової активності та відпочинку;
- г) а + в.



2. Хроногігієна – це наука про особливості:

- а) розвитку організму;
- б) чергування біологічних процесів в організмі;
- в) рухової активності та відпочинку;
- г) а + б.

3. У попередженні порушень діяльності органів та систем організму особливої уваги надається здатності до:

- а) акліматизації;
- б) адаптації;
- в) а + б;
- г) акселерації.

4. Під циркадним біоритмом розуміють біоритми:

- а) добові;
- б) тижневі;
- в) місячні;
- г) річні.

5. Пік розумової працездатності школярів припадає на (год.):

- а) 7.00-9.00;
- б) 9.00-13.00;
- в) 14.00-16.00;
- г) 16.00-18.00.

6. Пік фізичної працездатності школярів припадає на (год.):

- а) 9.00-11.00;
- б) 9.00-13.00;
- в) 14.00-16.00;
- г) 16.00-18.00.

7. Циркадний біоритм має таку кількість фаз:

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

8. Найвища активність нервової системи припадає на (год.):

- а) 8.00-11.00;
- б) 12.00-14.00;
- в) 14.00-16.00;
- г) 16.00-18.00.

9. Найвища активність вегетативної нервової системи припадає на (год.):

- а) 9.00-11.00
- б) 12.00-14.00;
- в) 14.00-16.00;
- г) 16.00-18.00.

10. З урахуванням індивідуальних біоритмів працездатності «жайворонки» є:

- а) інтровертами;
- б) екстравертами;
- в) залежить від типу нервової системи;
- г) а + б + в.

11. З врахуванням індивідуальних біоритмів працездатності екстравертами є:

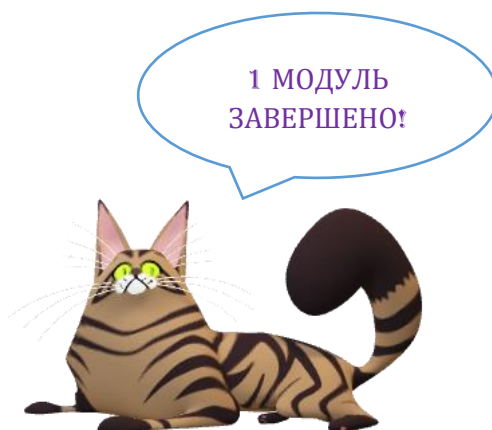
- а) «аритміки»;
- б) «жайворонки»;
- в) «сови»;
- г) а + б.

12. Біологічний годинник організму регулює діяльність органів та систем органів у відповідності до:

- а) катаболічної фази обміну речовин;
- б) анаболічної фази обміну речовин;
- в) типу працездатності;
- г) а + б.

13. Чіткий розпорядок дня, яким передбачається певна тривалість діяльності і відпочинку та чергування їх упродовж доби з врахуванням статевовікових та індивідуальних особливостей школяра, називається:

- а) динамічним стереотипом;
- б) домінантою;
- в) раціональним режимом дня;
- г) а + б.



ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II

ГІГІЄНА ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА СПОРТУ



4. Рухова активність і здоров'я. Фізіологічні основи дозування оздоровчих фізичних навантажень.

5. Гігієна загартовування.

6. Гігієнічні основи побудови тренувального процесу у фізкультурно-оздоровчих організаціях.

7. Гігієнічна характеристика методів та засобів відновлення фізичної працездатності.

8. Підготовка спортсменів у різних клімато-географічних умовах.

Семинарське заняття № 4

Тема «РУХОВА АКТИВНІСТЬ І ТРИВАЛІСТЬ ЖИТТЯ»

Мета: вивчити фізіологічні основи дозування оздоровчих фізичних навантажень.

Хід роботи:

Завдання 1. Розробіть комплекс ранкової гімнастики (РГ), який має складатися з 5 прав для учнів молодшого, середнього та старшого шкільного віку, враховуючи фізіологічні особливості дітей.

Методичні рекомендації:

При складанні комплексу вправ враховують стать, вік і стан здоров'я учнів. Особлива увага приділяється вправам, які сприяють формуванню постави і розвитку фізичних здібностей, запобігають порушенню постави і розвитку плоскостопості.

Також необхідно враховувати такі основні теоретичні положення:

Тривалість РГ – 10-20 хв. З них:

1-2 хв – повільна ходьба з диханням;

2-3 хв – вправи для рук, плечового поясу, м'язів шиї;

2-3 хв – вправи для м'язів нижніх кінцівок (присідання, махові рухи тощо);

1 -2 хв – вправи для м'язів спини і черевного преса;

2-3 хв – вправи для збільшення рухливості хребта і суглобів;

2-3 хв – вправи для тренування дихальної і серцево-судинної систем (стрибки на місці, швидка ходьба, танцювальні рухи тощо).

Завершується комплекс ранкової гімнастики виконанням вправ на розслаблення і дихання.

КОМПЛЕКС РАНКОВОЇ ГІГІЄНИЧНОЇ ГІМНАСТИКИ ДЛЯ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

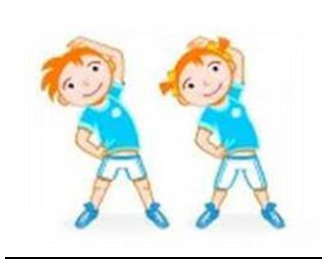
№	Зміст вправ	Дозування	Організаційно-методичні вказівки
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

**КОМПЛЕКС РАНКОВОЇ ГІГІЄНИЧНОЇ ГІМНАСТИКИ ДЛЯ ДІТЕЙ
СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ**

№	Зміст вправ	Дозування	Організаційно-методичні вказівки
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

КОМПЛЕКС РАНКОВОЇ ГІГІЄНИЧНОЇ ГІМНАСТИКИ ДЛЯ ДІТЕЙ СТАРШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

№	Зміст вправ	Дозування	Організаційно-методичні вказівки
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			



Завдання 2. Ознайомтеся з матеріалом лекції та семінарського заняття №4. Дайте відповідь на тестові запитання. У кожному запитанні лише одна правильна відповідь.

Тестові запитання

1. Функції м'язів:

- а) опорно-рухова і інтерорецептивна;
- б) депонуюча і теплотворна;
- в) нагнітально-присмоктувальна (насосна) і корсетна;
- г) а + б + в.



2. Функцію внутрішньом'язових периферійних сердець вперше встановив:

- а) М.Арінчин;
- б) І.Муравов;
- в) М.Амосов;
- г) І.Аршавський.

3. Недостатня рухова активність, називається:

- а) гіпердинамією;
- б) акінезією;
- в) гіподинамією;
- г) гіпертрофією.

4. Наслідком гіпокінезії є:

- а) зниження метаболізму в м'язах;
- б) зниження синтезу АТФ;
- в) порушення міцності кісток + а + б;
- г) збільшення м'язової маси, зменшення холестерину і підвищення глюкози в крові.

5. До складу соціальних резервів організму входять резерви:

- а) біологічні і соціальні;
- б) біохімічні і фізіологічні;
- в) психічні та спортивно-технічні;
- г) фізіологічні та психічні.

6. До складу функціональних резервів організму входять резерви:

- а) біологічні і соціальні;
- б) біохімічні і фізіологічні;
- в) психічні та спортивно-технічні;
- г) фізіологічні та психічні.

7. До складу біологічних резервів організму входять резерви:

- а) біологічні і соціальні;
- б) біохімічні і фізіологічні;
- в) психічні та спортивно-технічні;
- г) фізіологічні та психічні.

8. Фізіологічні резерви пов'язані з:

- а) інтенсивністю і тривалістю роботи окремих клітин, органів і системи органів;
- б) досконалістю механізмів нейро-гуморальної регуляції функцій;
- в) а + б;
- г) ефективністю енергозабезпечення і швидкістю відновлення енергоресурсів.

9. І. Аршавський, М. Амосов та інші вчені вважають, що для забезпечення повноцінного фізичного довголіття людині необхідно так організувати свою рухову активність, щоб досягти у дорослому віці економної роботи серця (скорочень за 1 хв) і легень (дихальних циклів за 1 хв.):

- а) 90 і 20;
- б) 80 і 16;
- в) 70 і 13;
- г) 50 і 10.

10. Наслідком гіподинамії є:

- а) атрофія скелетних і серцевого м'язів;
- б) порушення структури і функції м'язів, зв'язок, сухожиль, нервово-м'язових синапсів;
- в) а + б.

11. Максимально можливе збільшення ЧСС при виконанні максимально напружених фізичних навантажень (кількість разів):

- а) 2;
- б) 4;
- в) 6;
- г) 8.

12. Максимально можливе збільшення дихального обсягу (л./хв.) при виконанні максимально напружених фізичних навантажень:

- а) 7;
- б) 4;
- в) 6;
- г) 8.

13. Механізмом термінової мобілізації фізичних резервів є:

- а) емоції;
- б) вольові зусилля;
- в) настрій;
- г) а + б.

14. Основною умовою збільшення обсягу фізіологічних резервів організму людини без втрат для здоров'я є:

- а) використання анаболічних стероїдів;
- б) використання стимуляторів функції ЦНС;
- в) а + б;
- г) систематичні фізичні тренування.

15. Зворотність тренувальних ефектів обумовлює необхідність дотримання такого педагогічного принципу тренування:

- а) доступності;
- б) систематичності;
- в) активності;
- г) свідомості.

16. Для визначення величини тренувальних навантажень необхідно враховувати:

- а) вік і стать людини;
- б) максимально допустимий рівень фізичної активності;
- в) ціль, якої хоче досягти особа тренуваннями;
- г) а + б + в.



Семінарське заняття № 5

Тема «ГІГІЄНИЧНІ ПРИНЦИПИ ЗАГАРТОВУВАННЯ»

Мета: ознайомитися з гігієнічними принципами загартовування; навчитися визначати рівень адаптації організму людини до холоду і тепла.

Хід роботи:

Завдання 1. Дайте відповіді на запитання:

1. Яких принципів слід дотримуватися, щоб загартування було ефективнішим? _____

2. Укажіть на фізіологічні механізми виникнення застудних захворювань і загартування?

3. Чому юні спортсмени, які знаходяться в стані надмірної натренованості (наднапруження), частіше хворіють застудними захворюваннями? _____

Завдання 2. Ознайомтеся з матеріалом лекції та семінарського заняття № 5. Дайте відповідь на тестові запитання. У кожному запитанні лише одна правильна відповідь.

Тестові запитання

1. **Пристосування організму до дії метеорологічних чинників: холоду, тепла, змін вологості і руху повітря, сонячного проміння, розрідженого повітря, змін атмосферного тиску тощо – називається:**

- а) гомеостазом;
- б) адаптацією;
- в) загартуванням;
- г) метаболізмом.



2. **Найчастіше із загартовуючих чинників використовують:**

- а) тепло;
- б) холод;
- в) сонячне проміння;
- г) а + в.

3. **Щоб загартування було ефективним, слід дотримуватися таких основних принципів:**

- а) адекватності і систематичності;
- б) поступовості, індивідуалізації і комплексності;
- в) а + б;
- г) прогресування і поступовості.

4. **Комплексність загартування – це одночасне використання, перш за все, таких чинників, як:**

- а) сонце, повітря, вода;
- б) їжа, вода і повітря;
- в) високий і низький атмосферний тиск;
- г) висока і низька вологість повітря.

5. **Основою загартування є вдосконалення механізмів:**

- а) адаптації;
- б) гомеостазу;
- в) терморегуляції;
- г) нейрогуморальної регуляції роботи серця і легень.

6. При загартуванні повітрям найбільшого значення має охолодження тих частин тіла, які:

- а) постійно відкриті;
- б) постійно закриті одягом;
- в) мають нижчу температуру (пальці рук і пальці ніг);
- г) знаходяться поблизу органів черевної порожнини.

7. Нормативна температура перших повітряних ванн, при загартуванні школярів є не менше (С):

- а) 12-15;
- б) 16-18;
- в) 22;
- г) 30.

8. Нормативна тривалість дії перших повітряних ванн при загартуванні учнів (хв):

- а) 1-3;
- б) 5-7;
- в) 8-10;
- г) 12-15.

9. Загартування розрідженим повітрям проводять:

- а) в глибинних шахтах;
- б) в горах;
- в) барокамерах;
- г) б+в.

10. Нормативна температура повітря в термокамері парової лазні (С):

- а) 40-60;
- б) 70-80;
- в) 90-100;
- г) 20-30.

11. Нормативна відносна вологість повітря в термокамері парової лазні (С):

- а) 20-30;
- б) 40-50;
- в) 60-80;
- г) 80-100.

12. Початкова нормативна температура води (С) для перших обтирань (чисельник) і обливань (знаменник):

- а) 28/34;
- б) 25/30;
- в) 20/25;
- г) 15/20.

13. Для школярів купальний сезон рекомендується розпочинати при температурі води (С):

- а) 15-20;
- б) 20-21;
- в) 25-35;
- г) 26-28.

14. Нормативна температура води (С) для контрастних ванн для ніг (чисельник – прохолодна, знаменник – гаряча):

- а) 30-32/38-42;
- б) 23-25/36-40;
- в) 20-25/30-34;
- г) 15-20/25-30.

15. Тривалість першої сонячної ванни (хвилин на кожну частину тіла):

- а) 1,5-2;
- б) 3-4;
- в) 5-6;
- г) 7-8.

16. Тривалість наступних загальних сонячних ванн збільшується на:

- а) 2;
- б) 5;
- в) 10;
- г) 15.



Семінарське заняття № 6

Тема «ГІГІЄНИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧИХ ОРГАНІЗАЦІЯХ»

Мета: сформувати знання щодо гігієнічних основ побудови тренувального процесу в фізкультурно-оздоровчих організаціях.

Хід роботи:

Завдання 1. Дайте відповіді на запитання до теми:

1. Поясніть феномени, що лежать в основі «принципу біологічної доцільності».

2. Яке значення має «принцип інтеграції» для побудови тренувального процесу та що він враховує?

3. За якою формулою можна вирахувати раціональне дозування фізичного навантаження в тренуванні, користуючись принципом індивідуалізації?

4. Вирахуйте ЧСС для жінки віком 29 років, якщо задана інтенсивність тренувального навантаження має бути 70%. _____

5. Дайте визначення **тренувальної програми**, перерахуйте спрямованість та класифікацію **тренувальних програм**. _____

6. Охарактеризуйте структуру тренувального заняття (його **складові частини**) та обов'язкові **компоненти** тренування оздоровчої спрямованості.

7. Вкажіть гігієнічні вимоги до контролю та регулювання фізичного навантаження та перерахуйте основні критерії оцінки правильності побудови занять і їх ефективності. _____

Семінарське заняття № 7

Тема «ГІГІЄНА ВІДНОВЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ»

Мета: вивчити медико-біологічні засоби відновлення фізичної працездатності після спортивних тренувань.

Хід роботи:

Завдання 1. Дайте відповіді на запитання до теми у відповідній колонці:

№	Запитання	Відповідь
1.	Перерахуйте основні методи (системи) відновлювальних засобів у спорті?	
2.	Які медико-біологічні методи впливу на організм Ви знаєте та як вони поділяються за дією?	
3.	З якою метою використовують ультрафіолетове опромінення?	
4.	Дайте визначення ноотропів. З якою метою застосовують ноотропні препарати?	
5.	До якої групи фармакологічних відновлювачів відносять препарати на основі женьшеня, елеутерококу, левзеї, аралії?	
6.	До якої групи відносять препарати, які поліпшують дезінтоксикаційну функцію печінки?	
7.	До якої групи медикаментозних препаратів відносять токоферолу ацетат, а-токоферол, що нейтралізують речовини, утворені внаслідок надмірного окислення ліпідів, які організм використовує як джерело енергії під час тривалих значних навантажень?	

8.	З якою метою застосовують репаративний масаж?	
9.	Які рекомендовані засоби відновлення при міозитах литкових м'язів?	
10.	Яка висота є найефективнішою для поліпшення спортивної працездатності в умовах середньогір'я?	
11.	Які зміни відбуваються в організмі при перебуванні у горах?	
12.	Які зміни відбуваються в організмі під час тренувальних занять і змагань у середньогір'ї та які завдання масажу за таких умов?	
13.	Яка тривалість повторної акліматизації?	
14.	Який масаж виконують перед тренуванням (змаганням)? Яке його завдання?	
15.	До якої групи належать кокарбоксілаза (похідна вітаміну В ₁), перидоксальфосфат (похідний вітаміну В ₆), кобамамід (похідний вітаміну В ₁₂) та ін.? Яку функцію вони виконують?	
16.	З якою метою застосовують сірководневу та хвойну ванну?	

Завдання 2. Заповніть таблиці планування відновних процедур з урахуванням спрямованості навантажень попереднього та наступного занять.

Якщо на 1-ому занятті була аеробна спрямованість, які засоби відновлення застосовують та яка спрямованість буде на другому занятті?

Спрямованість 1-ого заняття	Засоби відновлення	Спрямованість 2-ого заняття
Аеробна спрямованість		

Якщо на 1-ому занятті була анаеробна спрямованість, які застосовують засоби відновлення та яка спрямованість буде на другому занятті?

Спрямованість 1-ого заняття	Засоби відновлення	Спрямованість 2-ого заняття
Анаеробна спрямованість		

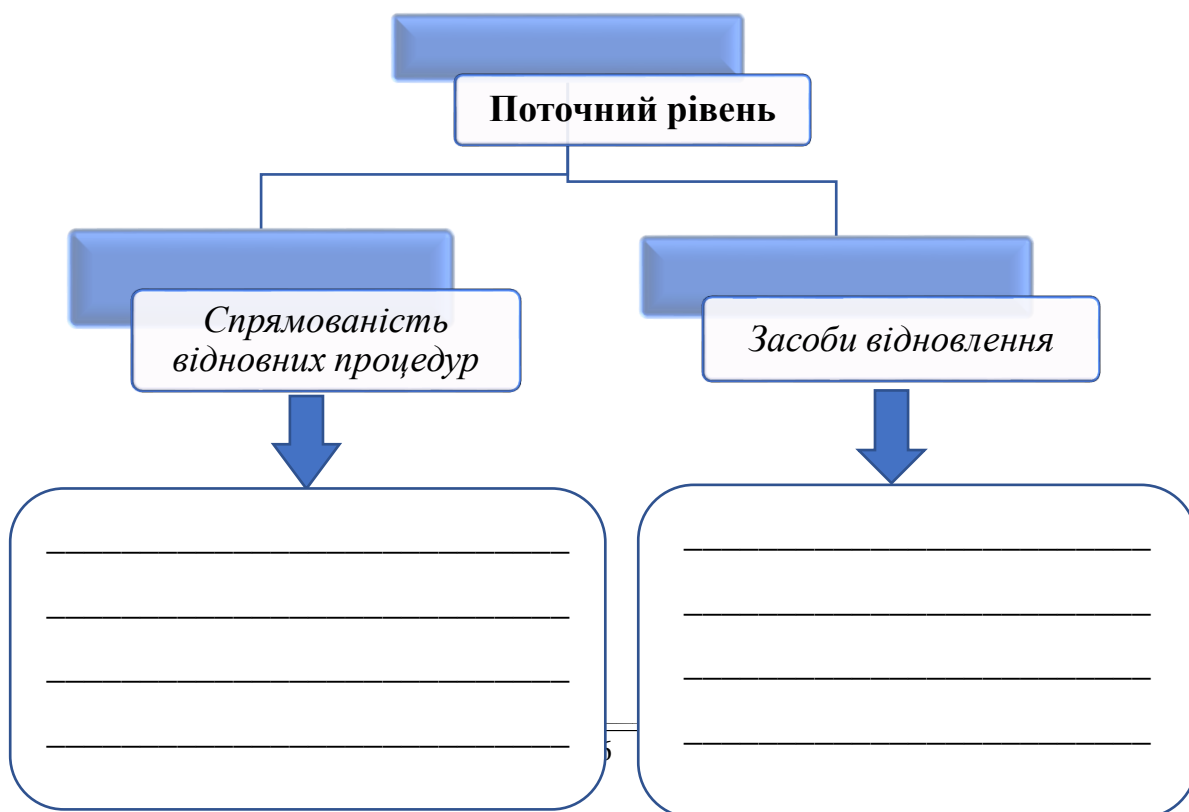
Якщо на 1 занятті була швидкісно-силова спрямованість, які застосовують засоби відновлення та яка спрямованість буде на другому занятті?

Спрямованість 1-ого заняття	Засоби відновлення	Спрямованість 2-ого заняття
Швидкісно-силова спрямованість		

Завдання 3. Опишіть 3 варіанти відновних комплексів лише глобальної дії, які застосовують після тренувань.

<i>Комплекси, які мають глобальну відновлювальну дію на організм</i>	
1.	
2.	
3.	

Завдання 4. Опишіть спрямованість відновних процедур на поточному рівні. Укажіть, які засоби відновлення рекомендовано використовувати.



Семінарське заняття № 8

Тема «ГІГІЄНА ВІДНОВЛЕННЯ ПСИХІЧНОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ»

Мета: розглянути основні психологічні засоби відновлення психічної працездатності та особливості їх застосування. Оволодіти методикою аутогенного тренування.

Хід роботи:

Завдання 1. Дайте відповіді на запитання до теми у відповідній колонці.

№	Запитання	Відповідь
1.	Методи психорегуляції поділяються за:	
2.	Охарактеризуйте вербальні методи психорегуляції.	
3.	Опишіть аутосугестивні методи психорегуляції.	
4.	Перерахуйте педагогічні засоби відновлення.	
5.	Дайте загальну характеристику ЛФК, її засобів та методів.	

4. Які умови необхідні, щоб тренування в горах було ефективним?











5. У системі медичного забезпечення тренувального процесу в умовах середньогір'я особливе значення має правильно організоване харчування. Опишіть основні аспекти.







ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ III

ГІГІЄНІЧНІ ОСНОВИ РАЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ



10. Визначення енергетичних витрат таблично-хронометричним методом та їх оцінка.

11. Вивчення адекватності та збалансованості харчування.

12. Вітаміни та мінеральні елементи і особливості їх споживання в спортивному харчуванні.

13. Гігієнічна оцінка харчування. Методика оцінки харчового статусу.

14. Основні принципи харчування спортсменів.

Семінарське заняття № 10

Тема «ВИЗНАЧЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ВИТРАТ ХРОНОМЕТРАЖНО-ТАБЛИЧНИЙ МЕТОДОМ ТА ЇХ ОЦІНКА»

Мета: навчитися застосовувати хронометражно-табличний метод для визначення та оцінки енергетичних витрат організму.

Хід роботи:

Завдання 1. Опрацюйте методику визначення добових витрат енергії з урахуванням віку та характеру фізичних навантажень.

РОЗРАХУНОК ДОБОВИХ ВИТРАТ ЕНЕРГІЇ

Методичні вказівки до виконання самостійної роботи студентів

1. Розрахуйте для себе величину добової витрати енергії, користуючись додатком 1.
2. Розрахуйте витрати енергії при фізичному навантаженні за допомогою величини MET.

Складання збалансованого харчування починають із визначення добових енергетичних витрат організму:

- а) енергії основного обміну;
- б) енергії специфічно-динамічної дії їжі, яка становить 10-15% від енерговитрат основного обміну;
- в) енергії, обумовленої нервово-м'язовою діяльністю людини (фізична і розумова робота).

Енергетичні витрати людини протягом доби можна визначити за допомогою прямої і непрямой (респіраторною) енергометрії, аліментарної та хронометражно-табличним методом (табл. 7).

Метод аліментарної енергометрії заснований на точному обліку енергетичної цінності їжі і контролі за масою тіла в динаміці протягом 15-16 днів [14].

Хронометражно-табличний метод дозволяє за допомогою спеціальних таблиць орієнтовно підрахувати добову витрату енергії в організмі при різних видах діяльності людини [13, 14].

Для визначення власних витрат енергії використовується хронометражно-табличний метод, в основі якого лежить хронометраж, тобто час (у хвиликах), витрачений на виконання різноманітної діяльності протягом доби. Рекомендується аналізувати найбільш важкий день в робочому тижні. Цей день розписується детально по хвиликах за видами діяльності (див. зразок у таблиці 7). При цьому слід окремо виділяти час на навчальні заняття зі статичним навантаженням, на заняття з м'язовим навантаженням, час, витрачений на відпочинок, харчування, заняття за інтересами і т. д. Тренувальне заняття ділиться за часом по частинах: розминка, основна, заключна – з урахуванням виду діяльності. Витрату енергії на 1 кг ваги за 1 хв (4 колонка таблиці) визначають за даними таблиць відповідно до виду діяльності (додаток 1).

Потім множать сумарну цифру енерговитрат (5 колонка таблиці) на вагу

випробуваного, отримують добову витрату енергії. Але з урахуванням існування неточностей в розрахунковому методі до отриманої цифри додається 15% (невраховані енерговитрати) від добової витрати.

Таблиця 7

Визначення добових енерговитрат

Види діяльності	Час від...до ...	Час тривалість в хв.	Витрата енергії на 1 кг за 1 хв.	Енерговитрати за час діяльності
Зарядка	7.10 – 7.30	20	0,0648	$0,0648 \times 20 = 0,129$
Душ	7.30 – 7.40	10	0,0329	$0,0329 \times 10 = 0,329$
Прибирання ліжка	7.40 – 7.50	10	0,0329	$0,0329 \times 10 = 0,329$
Сніданок	7.50 – 8.20	30	0,0236	$0,0236 \times 30 = 0,708$
...
Сон	23.00 – 7.00	480	0,0155	$0,01155 \times 480 = 7,44$
Загалом		1440		$\approx 44,5$

Отриману витрату енергії за добу на 1 кг маси тіла необхідно помножити на свою масу тіла. Слід знати, що хронометражно-табличний метод визначення енерговитрат не враховує мимовільних рухів і для компенсації цієї та інших неточностей рекомендується знайдену добову витрату енергії збільшити на 10-15%.

Визначення добових енерговитрат

№ п/п	Види діяльності	Час від ___ до ___	Тривалість діяльності (хв)	Витрата енергії на 1 кг за 1 хв.
1	Ранкова гімнастика			
2	Прибирання ліжка			
3	Душ			
4				

5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31	Сон			
	РАЗОМ			

Завдання 2. Розрахунки витрат енергії при фізичному навантаженні за допомогою величини MET.

Таблицю, наведену у додатку 1, необхідно використовувати для розрахунків енергії, витраченої під час навантаження, починаючи з певних вправ (ходьба, їзда на велосипеді, біг) і закінчуючи відпочинком/домашньою роботою (риболовля, ремонт будинку, робота в саду), у кілокалоріях (ккал) на 1 кг маси тіла за 1 хвилину. Помноживши цю величину на кількість часу, витраченого на дану активність, отримуємо оцінку загальних витрат калорій на відповідне навантаження.

Для розрахунків за таблицею використовується величина метаболічного еквіваленту – MET. Метаболічний еквівалент (MET) – це споживання організмом кисню у стані спокою, що дорівнює 3,5 мл O₂ на 1 кілограм ваги тіла в хвилину (мл/кг/хв). Максимальні значення даного показника виявляються у віці 15-30 років та поступово зменшуються з віком. У жінок досліджуваній показник є меншим у порівнянні з чоловіками, що може бути пов'язано з меншим об'ємом м'язової маси, більш низьким рівнем гемоглобіну. Один MET дорівнює швидкості метаболізму в спокої: 1 MET = 3,5 мл/кг за хв. (мл/кг/хв).

Як користуватися таблицею:

1. Необхідна інформація:
 - маса тіла (у кілограмах);
 - опис навантаження, яке виконується;
 - інтенсивність навантаження (кілометри за годину, «потужні» або «помірні» зусилля);
 - тривалість навантаження (у хвилинах).
2. Використовуючи опис та інтенсивність навантаження, визначити величину MET з таблиці.
3. Помножити величину MET на масу тіла (у кілограмах).
4. Для визначення загальних витрат енергії на конкретне навантаження необхідно помножити отримане число на кількість годин, витрачених на виконання навантаження (або хвилин/60).

Наприклад: спортсмен з масою тіла 70 кг повідомляє про велогонку приблизно 15 миль на годину («потужне» зусилля) упродовж 45 хв. ($45/60 = 0,75$ год.), що становить 10 MET.

Розрахунок: $10 \text{ MET} \cdot 70 \text{ кг} \cdot 0,75 \text{ год.} = 525 \text{ ккал.}$

Якщо інтенсивність навантаження невідома, використовують «звичайну» величину MET. Навантаження, виконані в Центрі здоров'я, які не внесені в таблицю, можуть класифікуватися як «звичайне навантаження Центру здоров'я».

Розрахуйте витрати енергії на виконання фізичного навантаження пов'язаного з Вашим видом спорту.

Зробіть висновок щодо своїх добових енерговитрат та показника MET



Висновок: _____

Семінарське заняття № 11

Тема «ВИЗНАЧЕННЯ АДЕКВАТНОСТІ ТА ЗБАЛАНСОВАНOSTІ ХАРЧУВАННЯ»

Мета: навчитися розраховувати потребу свого організму в основних нутрієнтах; визначати фактичну та поживну цінність свого раціону харчування.

Хід роботи:

До їжі ставлять такі гігієнічні вимоги: достатність щодо кількості, тобто відповідність енергетичним витратам людини; повноцінність щодо якості, тобто містити оптимальну кількість необхідних харчових речовин збалансованих речовин (білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, мінеральних речовин); різноманітність, тобто складатися із продуктів тваринного та рослинного походження. Окрім того, їжа повинна бути смачною, доброякісною, на вигляд апетитною, не шкідливою, добре засвоюватися.

Отже, перша вимога до раціонального харчування - це відновлення енерговитрат організму, що вимірюються у кілокалоріях (ккал), за міжнародною системою (БІ) - у джоулях (Дж): 1 ккал= 1.184 кДж.

1. **Раціональне харчування** – задоволення енергетичних, пластичних та інших потреб організму, забезпечення при цьому необхідного рівня обміну речовин [5].

Основа раціонального харчування – збалансованість. **Збалансоване харчування** забезпечує оптимальні співвідношення харчових і біологічно активних речовин, здатних проявити максимум своєї корисної біологічної дії.

Налічується близько 60 харчових речовин, які потребують збалансованості. Відповідно до класифікації складу харчових продуктів, запропонованої А.А. Покровським, можна виділити наступні групи речовин: **нутрієнти** (білки, ліпіди, вуглеводи, вітаміни, мінеральні речовини), **нехарчові речовини** (баластні сполуки, смакові і ароматичні речовини, анти харчові з'єднання, токсичні компоненти). Раціональне харчування передбачає

наявність у складі їжі нутрієнтів, що володіють захисною дією.

Оптимальним співвідношенням білків, жирів і вуглеводів за добової енергетичної цінності у працівників розумової праці вважають 1: 2, 5: 4,8. У збалансованому раціоні харчування енергетична цінність білків становить 12%, жирів – 33%, вуглеводів – 55%.

Причому 55% повинно бути білків тваринного походження, 30% жирів рослинного походження від загальної їх кількості. Вуглеводів за рахунок цукру - 36%, а на частку крохмалю – 64% від загальної кількості вуглеводів.

Завдання 1. Розрахуйте потребу індивідуума (свого) організму в основних нутрієнтах.

В раціональному харчуванні на частку, білка припадає 12% калорійності, жиру – 33%, решта 55% – на вуглеводи. Поділивши частку калорійності на калорійну цінність відповідного нутрієнту, отримаємо потребу речовини в грамах.

Приклад: для людини з енергетичною потребою 3180 ккал на добу повинно бути отримано за рахунок білка: $3180 \times 0,12 = 381,6$ ккал; за рахунок жирів: $3180 \times 0,33 = 1040,4$ ккал; за рахунок вуглеводів: $3180 - (381,6 + 1040,4) = 1749$ ккал або $3180 \times 0,55 = 1749$ ккал.

Калорійна цінність 1 г білка – 4 ккал, 1 г вуглеводів – 4 ккал, 1 г жиру – 9 ккал.

Отже, кількість харчових речовин дорівнюватиме:

$$\text{білків } 381,6 / 4 = 95,4 \text{ г;}$$

$$\text{жирів } 1049,4 / 9 = 116,6 \text{ г;}$$

$$\text{вуглеводів } 1749/4 = 437,3 \text{ г}$$

Калорійність, вміст білків, жирів і вуглеводів - необхідна для Вас поживна цінність раціону.

Відповідь: _____

Харчовий раціон – це кількість харчових продуктів, що забезпечують добову потребу людини в харчових речовинах і енергії [12, 13].

При складанні раціону харчування необхідно знати про ступінь звільнення продукту від неїстівних частин і засвоюваності його.

Продукт-брутто (брутто – вага) – продукт, який не звільнений від відходів.

Продукт - нетто – їстівна частина харчового продукту, тобто продукт, звільнений від відходів. **Засвоюваний продукт** - частина їстівного продукту, яка використовується в організмі. Визначення хімічного складу та енергетичної цінності раціону харчування проводиться на основі меню-розкладки з використанням довідкових таблиць за хімічним складом харчових продуктів.

Меню-розкладка – це перелік харчових продуктів, виражених у вагових категоріях і розкладених на основні поживні речовини.

Меню-розкладка – це перелік страв добового меню з ваговою розкладкою продуктів, необхідних для приготування кожної страви.

Для оцінки фактичного харчування організованих колективів розрахунковими методами використовують:

- *розкладки продуктів (меню-розкладки)* - це план харчування колективу, як правило, на тиждень;

- *таблиці хімічного складу харчових продуктів* - довідкові матеріали про енергетичну цінність і нутрієнтний склад кожного харчового продукту.

Енергетичну цінність і нутрієнтний склад кожного продукту згідно меню-розкладки розраховують за пропорцією, користуючись "таблицями хімічного складу харчових продуктів", в яких приведені всі харчові речовини та калорійність в 100 г продукту.

Розподіл добового раціону по окремих прийомах їжі за його енергетичною цінністю визначається у відсотках. При цьому рекомендують 30% калорійності на сніданок, 40-45% - на обід, 20-25% - на вечерю. При

чотирьох разовому харчуванні виділяють другий сніданок -10-12% за рахунок частково сніданку, частково - обіду.

Харчування вважається *адекватним*, якщо енергетична цінність добового раціону відповідає величині добових енерговитрат.

Оцінка *збалансованості* харчового раціону проводиться на основі визначення загальної кількості білків, жирів, вуглеводів, вітамінів і мінеральних речовин та їх співвідношень з подальшим порівнянням з рекомендованими науково обґрунтованими величинами, що ураховують величини добових енерговитрат та особливості професійної діяльності. Слід підкреслити, що доцільним вважається досягнення таких вагових співвідношень:

- ✓ білки : жири : вуглеводи = 1 : 1 : 4
- ✓ білки тваринні : білки рослинні = 50% : 50%;
- ✓ жири тваринні : жири рослинні = 70% : 30%;
- ✓ клітковина у добовому раціоні повинна складати близько 30 г;
- ✓ кальцій : фосфор = 1 : 1,5;
- ✓ сніданок : обід : вечеря = 30%:45-50%:20-25% (при трьох разовому харчуванні);
- ✓ перший сніданок : другий сніданок : обід : вечеря = 20-30% : 10-25% : 40-50% : 15-20% (при чотирьох разовому харчуванні).

Завдання 2. Визначте фактичну, поживну цінність Вашого раціону. Для цього **складіть меню** на будь-який з днів, що відповідають Вашому звичайному режиму харчування (приклад табл.8). Їжа повинна мати достатній обсяг, що обумовлює відчуття насичення, при звичайній змішаній дієті середня вага добового пайка повинен становити 2,5-3 кг, обіду – 1 кг.

Загальні вимоги до харчового раціону:

1. Добовий раціон харчування повинен відповідати за енергетичною цінністю енерготратам організму (кількісна адекватність харчування).

2. Фізіологічні потреби організму повинні забезпечуватися харчовими речовинами в кількостях і пропорціях, які надають максимум корисної дії (якісна адекватність харчування).

3. Хімічна структура їжі повинна максимально відповідати ферментним травним системам організму (правило відповідності);

4. Харчовий раціон повинен бути правильно розподілений протягом дня.

5. Раціональне харчування має бути бездоганним в санітарно-епідеміологічному відношенні.

Таблиця 8

Меню - розкладка

Страва чи продукт	Вага або об'єм	Калорійність	Білки	Жири	Вуглеводи
Каша манна з маслом	1 порція				
Чай з молоком	2 стакана				
Хліб	100г				
Всього за день	400г				

**Меню-розкладка на один день,
що відповідає Вашому звичайному режиму харчування**

	Страва чи продукт	Вага або об'єм	Білки	Жири	Вуглеводи	Ккал
	Сніданок					
	Другий сніданок					
	Обід					
	Підвечірок					
	Вечеря					
	Всього за день					

Завдання 3. Підрахувавши, скільки білків, жирів, вуглеводів, калорій вийшло за весь день, зіставте з належною (фізіологічною) поживною цінністю (табл.9).

Таблиця 9

Зіставлення фактичної і фізіологічної поживної цінності

Показник	Фактично	Фізіологічна норма, 1 група у чоловіків/жінок 18-29 років	Надлишок або недолік, гр (%)
Калорійність		2800/2400	
Білки, в т.ч. тваринні		91/78	
Жири, в т.ч. рослинні		103/88	
Вуглеводи		378/324	

Примітка: допускається розбіжність фактичних даних і фізіологічних норм в межах 10% (для білків і калорійності тільки в бік перевищення).

Завдання 4. Розрахуйте калорійність сніданку, обіду і інших прийомів їжі, розподіливши її у відсотках від загальної калорійності за добу. Аналогічно розподіліть за окремими прийомами їжі у відсотковоому співвідношенні білки, жири і вуглеводи (табл.10).

Харчовий режим – кількісна та якісна характеристика харчування, що включає час і умови прийому їжі, розподіл її протягом доби за енергетичною цінністю і складом. В основу режиму харчування повинні бути покладені чотири основних принципи:

- регулярність харчування, тобто прийом їжі в один і той же час доби;
- дробність харчування протягом доби. Практично здоровій людині рекомендується трьох- або чотириразове харчування з інтервалами прийому їжі 4-5 годин;
- максимальне дотримання раціонального харчування при кожному прийомі їжі.
- найбільш фізіологічний розподіл кількості їжі по її прийомам протягом

дня, тобто при трьох разовому харчуванні сніданок повинен забезпечувати 30% добової енергетичної цінності раціону, обід - 45%, вечеря - 25%. При 4-х разовому харчуванні на перший сніданок має припадати 25 %, На другий сніданок 15%, обід – 35% і на вечерю – 25% енергетичної цінності. Найбільш раціональним визнаний чотириразовий прийом їжі.

Таблиця 10

**Меню-розкладка на один день, враховуючи потребу (свого)
організму в основних нутрієнтах**

Прийом їжі	% розподілу			
	калорійність	білки	жири	вуглеводи
Сніданок				
Всього				
Обід				
Всього				
Вечеря				
Всього				

Семінарське заняття № 12

Тема «ВІТАМІНИ ТА МІНЕРАЛЬНІ РЕЧОВИНИ І ОСОБЛИВОСТІ ЇХ СПОЖИВАННЯ В СПОРТИВНОМУ ХАРЧУВАННІ»

Мета: набути знань щодо визначення вітамінної адекватності харчування.

Хід роботи:

Вітаміни – низькомолекулярні органічні сполуки різної будови, необхідні для підтримки життєвих функцій організму [3]. Людина і тварини не синтезують їх або синтезують в недостатній кількості. На відміну від інших незамінних факторів харчування (поліненасичені жирні кислоти, незамінні амінокислоти) вітаміни не є пластичним матеріалом або джерелом енергії. Водорозчинні вітаміни, як правило, входять до складу ферментів (ензімовітаміни), жиророзчинні - виконують сигнальні функції екзогенних прогормонів і гормонів (гормоновітаміни). Клінічні прояви авітамінозів лікарям відомі давно. Так, бері-бері була описана в стародавньому Китайському каноні медицини 2500 років тому. В античній Греції була відома клінічна картина авітамінозу А. Цинга часто виникала серед мореплавців. Однак вітамінологія як наука почала розвиватися в ХІХ столітті.

Великий внесок у її розвиток зробив російський вчений Н. І. Лунін. У ті роки вважали, що для нормального функціонування організму достатньо білків, жирів, вуглеводів, мінеральних солей і води. У 1880 р Н. І. Лунін встановив, що в харчових продуктах є ще невідомі фактори харчування, необхідні для життя. Він показав, що білі миші, що одержували незбиране молоко, були здорові, але гинули, коли їх годували сумішшю з складових частин молока: казеїну, жиру, цукру, солей і води. У 1887 р голландський лікар Х. Ейкман встановив, що у курей, які отримували в їжу шліфований рис, розвивалося схоже на бері-бері захворювання, проте вони видужували після того, як їм додали рисові висівки. Ф. Дж. Хопкінс (1906, 1910) в експериментах на тваринах встановив, що виникнення бері-бері і рахіту пов'язано з нестачею в їжі незамінних компонентів неамінокислотного характеру.

За пропозицією польського біохіміка К. Функа (1911), який працював над виділенням активного початку рисових висівків і виявив в них аміногрупи, все речовини подібного роду стали називати вітамінами - «життєвими амінами». У ХХ столітті вченими різних країн були відкриті, виділені і синтезовані практично всі основні вітаміни.

Класифікація вітамінів

Вітаміни ділять на водорозчинні та жиророзчинні (вони позначені як (в) і (ж) в табл. 6), крім того, в даний час виділяють ензимовітаміни (В1, В2, РР, В6, В12, Н, пантотенова і фолієва кислота), гормоновітаміни (А, Д, К), а також вітаміни-антиоксиданти або редокс-вітаміни (А, С, Е, ліпоєва кислота, біофлавоноїди, поліфеноли) [3].

I. Аліментарна недостатність вітамінів.

1. Недостатній вміст вітамінів в добовому раціоні харчування.
2. Руїнування вітамінів при неправильній кулінарній обробці і зберіганні їжі.
3. Дія антивітамін факторів, що містяться в продуктах.
4. Порушення співвідношень між вітамінами і іншими нутрієнтами, а також між окремими вітамінами в раціоні.
5. Анорексія.
6. Харчові збочення, релігійні заборони на ряд продуктів.

II. Пригнічення нормальної кишкової мікрофлори.

1. Захворювання шлунково-кишкового тракту.
2. Тривалі курси антибактеріальної терапії.

III. Порушення асиміляції вітамінів.

1. Порушення всмоктування вітамінів в шлунково-кишковому тракті: вроджені дефекти транспортних і ферментних механізмів всмоктування; захворювання шлунку, кишечника, гепатобіліарної системи; конкурентні відносини з всмоктуванням інших вітамінів і нутрієнтів.
2. Утилізація вітамінів, які надходять з їжею, кишковими паразитами і

патогенною кишковою мікрофлорою.

3. Порушення утворення біологічно активних і транспортних форм вітамінів: спадкові аномалії; хронічні захворювання, дія токсичних та інфекційних агентів.

4. Антивітамінна дія лікарських речовин. У людини, яка не отримує достатньої кількості вітамінів, може виникнути гіповітаміноз, основними ознаками якого є: погіршення самопочуття, швидка втомлюваність, зниження працездатності, імунітету. Тривала і повна відсутність у їжі будь-якого вітаміну призводить до важкого захворювання - авітамінозу. При надлишковому надходженні вітамінів з їжею виникає гіпервітаміноз.

Часткова вітамінна недостатність не характерна конкретними скаргами, що відносяться до якого-небудь одного вітаміну. Більша частина скарг – загального характеру: слабкість, сонливість вдень, безсоння вночі, подразливість, буркотіння та невизначені болі в животі та інші.

У лікарській практиці велике значення має опитування людей відносно характеру їх харчування, змін у ньому останнім часом, а також огляд тіла, який повинен проводитися вдень. Огляд починають з волосся голови, **тьмяність і ламкість** якого свідчить про білкову та вітамінну недостатність харчового раціону [3, 17].

IV. Підвищена потреба організму у вітамінах.

1. Діти, підлітки.
2. Вагітні жінки і матері-годувальниці.
3. Інтенсивне фізичне навантаження.
4. Стресові стану.
5. Особливі кліматичні умови.
6. Захворювання внутрішніх органів і залоз внутрішньої секреції.
7. Інфекційні захворювання та інтоксикації.

Авітамінози розвиваються при відсутності надходження вітамінів, які не синтезуються ендогенно і характеризуються яскравою клінічною картиною

(наприклад, цинга при відсутності аскорбінової кислоти).

Гіповітаміноз зустрічається при недостатньому надходженні вітамінів, при цьому мають місце менш специфічні і яскраві клінічні прояви. Корекція гіповітамінозу тільки вітамінними препаратами іноді не дає належного ефекту без введення в раціон достатньої кількості білків, а також тих чи інших макро або мікроелементів. Мікроелементи присутні в структурі багатьох вітамінно-залежних коферментів, тому симптоми вітамінної недостатності часто залежать від дефіциту апофермент-вітамін-мінерального комплексу. Має значення взаємодія самих вітамінів [3, 11].

Так, синергістами є вітаміни-антиоксиданти (Е, С, А), аскорбінова кислота і тіамін. Антагонізм притаманний тіаміну і піридоксину, ретинолу і філохінону (вітамін К), піридоксину і токоферолу. Існує прямий хімічний антагонізм вітаміну С і ціанокобаламіну, в зв'язку з чим їх не можна призначати в одному шприці. Через взаємодії декількох вітамінів і мікроелементів в одному біохімічному ланцюжку (наприклад участь в біологічному окисненні вітамінів В1, В2, РР, В15, заліза і міді) одні й ті ж клінічні симптоми можуть зустрічатися при дефіциті різних нутрієнтів. Враження високоаеробних епітеліальних клітин шкіри і слизових, зміни у стані волосся і нігтів спостерігаються при недостатньому надходженні різних нутрієнтів, що беруть участь в біологічному окисненні.

ВИЗНАЧЕННЯ ВІТАМІННОЇ АДЕКВАТНОСТІ ХАРЧУВАННЯ

Завдання 1. Згадайте основні ознаки гіповітамінозу вітаміну А, С, В1, В2, В6, РР та ознаки недостатності заліза, йоду, опишіть їх.

А _____

С _____

В1 _____

В2 _____

В6 _____

РР _____

Ознаки недостатності:

Заліза _____

йоду _____

Завдання 2. Заповніть таблицю симптоматики вітамінної недостатності.

Чи відзначаєте ви якісь симптоми у індивідуума (у собі)?

№		Симптоми
1.	Очі	
2.	Губи	
3.	Язик	
4.	Ясна	
5.	Зуби	
6.	Шкіра	
7.	Нігті	

Захворювання _____.

Суб'єктивні відчуття (нездужання, безсоння і тощо)

_____.

Зробіть висновок щодо визначення симптоматики вітамінної недостатності свого організму.



Висновок: _____

Завдання 3. Дайте відповідь на запитання до теми.

❖ Яке дозування Вітамінів В1, В6 та В12 необхідне при виконанні тренувального навантаження швидкісно-силового характеру?

❖ Яке дозування Вітамінів А, РР, В12, С необхідне при виконанні тренувального навантаження аеробної спрямованості?

❖ Який мікроелемент бере основну участь у синтезі колагену та процесі утворення кісткової тканини?

❖ Які вітаміни та мікроелементи беруть участь у кровотворенні?

❖ Який мікроелемент є необхідним для нормального розвитку, статевого дозрівання, необхідний для синтезу білків, контролює скоротливу функцію м'язів та ВІДПОВІДАЄ ЗА нормалізацію СМАКУ ТА НЮХУ?

❖ Який мікроелемент є необхідним для ефективного функціонування нервової системи і м'язів та допомагає долати стрес і депресії

❖ При гіповітамінозі яких вітамінів з'являються вертикальні тріщини губ, зміни з боку язика: язик набухає, збільшується в об'ємі, по краях – почервоніння з відбитками зубів

❖ При гіповітамінозі якого вітаміну спостерігається подразливість, слабкість, пітливість, біль у м'язах, крихкість зубів, кісток

❖ Який вітамін відповідає за згортання крові

Семінарське заняття № 13

Тема «ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ХАРЧУВАННЯ. МЕТОДИКИ ОЦІНКИ ХАРЧОВОГО СТАТУСУ»

Мета: розглянути види харчового статусу та вивчити показники енергетичної адекватності харчування.

Хід роботи:

В ході практичного заняття студенти визначають провідні показники енергетичної та вітамінної адекватності харчування.

1. Енергетичні витрати людини та енергетична цінність їжі

Одиницею вимірювання кількості витраченої людиною енергії і калорія. Енергетична цінність харчових речовин і продуктів також вимірюється у цих одиницях і визначається як кількість тепла, що виділяється при згоранні 1 г речовини: 1 г білка - 4,2 ккал - 1 (>,7 кДж; 1 г вуглеводів - 4,1 ккал - 16,7 кДж; 1 г жиру - 9,3 ккал 37,6 кДж. При вживанні оптимальної для людини кількості білків основний обмін підвищується на 30-40 %, жирів – на 4-14 %, вуглеводів – на 4-5 %, при змішаному харчуванні – на 10-15 %.

Для визначення основного обміну розрахунковим способом використовують спеціально розроблені таблиці та формули (табл. 11, 12).

Таблиця 11

Визначення основного обміну за показниками маси тіла та віку, ккал/добу

Маса тіла, кг	18-29 років	30-39 років	40-59 років	60-74 років
Чоловіки				
50	1450	1370	1280	1180
55	1520	1430	1350	1240
60	1590	1500	1410	1300
65	1670	1570	1480	1360
70	1750	1650	1550	1430
75	1830	1720	1620	1500
80	1920	1810	1700	1570
85	2010	1900	1780	1640
90	2110	1990	1870	1720

Жінки				
Маса тіла, кг	18-29 років	30-39 років	40-59 років	60-74 років
40	1080	1050	1020	960
45	1150	1120	1080	1030
50	1230	1190	1160	1110
55	1300	1260	1220	1160
60	1380	1340	1300	1230
65	1450	1410	1370	1290
70	1530	1490	1440	1360
75	1600	1550	1510	1430
80	1680	1630	1580	1500

Таблиця 12

Формули для розрахунку основного обміну

Стать	Вік, роки	Основний обмін, ккал/добу
Чоловіки	10-18	$16,6 \times MT + 77 \times Zp + 572$
	18-30	$15,4 \times MT - 27 \times Zp + 717$
	30-60	$11,3 \times MT + 16 \times Zp + 901$
	понад 60	$8,8 \times MT + 1128 \times Zp - 1071$
Жінки	10-18	$7,4 \times MT + 482 \times Zp + 217$
	18-30	$13,3 \times MT + 334 \times Zp + 35$
	30-60	$8,7 \times MT - 25 \times Zp + 865$
	понад 60	$9,2 \times MT + 637 \times Zp - 302$

Примітка: MT- маса тіла, кг; Zp- зріст, м

При визначенні потреби в енергії враховують кліматичні умови: у районах півночі вони на 10-15 % більші, ніж у центральних районах, а на півдні - менші на 5 %. З віком у більшості людей у зв'язку із виконанням легшої роботи чи переходом на пенсію енерговитрати зменшуються. Тому ВООЗ у віці 40-60 років рекомендує знижувати енергетичну цінність раціону за кожне десятиріччя на 5 %, а у віці 60-70 років - на 10 %, починаючи від 70 років - ще на 10 %.

Енергетична цінність харчового раціону у абсолютній більшості випадків повинна відповідати енерговитратам людини. Проте в деяких

випадках (вагітність, годування дітей грудним молоком, реконвалісенти (хворий у стадії одужання) після важких захворювань, спортсмени особливо у після змагальний період) енергетична цінність їжі повинна перевищувати енерговитрати, оскільки частина харчових продуктів використовується для пластичних процесів.

Завдання 1. Визначте Ваш основний обмін за Таблицями 11 та 12.

2. Показники енергетичної адекватності харчування.

Завдання 2. Визначте вагу тіла за наступними методиками:

Як узагальнені критерії нормальної маси тіла використовують показники Брока та Бонгарда.

Показник Брока розраховують за формулами:

у чоловіків:

Нормальна маса тіла (в кг) = зріст (в см) – 100 (при зрості 155–165 см),

або зріст (в см) – 105 (при зрості 166–175 см),

або зріст (в см) – 110 (при зрості понад 175 см).

У жінок в усіх випадках маса тіла повинна бути менша на 5%, ніж у чоловіків.

Показник Бонгарда визначають за формулою (1):

$$\text{зріст (см)} \bullet \text{ обхват грудної клітини (см)}$$

$$\text{Нормальна маса тіла (в кг)} = \frac{\text{зріст (см)} \bullet \text{ обхват грудної клітини (см)}}{240}; \quad (1)$$

Про наявність ожиріння у випадку використання таблиці максимально допустимої маси, свідчить збільшення маси тіла на 10% і більше, а у випадку використання таблиць нормативної маси – збільшення маси тіла на 15% і більше [12].

Визначають 4 ступеня ожиріння: I ступінь – надлишкова маса тіла складає 10–29%, II ступінь – 30–49%, III ступінь – 50–99%, IV ступінь – більше 100%.

Про наявність ожиріння при використанні таблиці максимально допустимої маси, свідчить збільшення маси тіла на 10% і більше, а при використанні таблиць нормативної маси збільшення маси тіла на 15% та більше. Виділяють 4 ступеня ожиріння: I ступінь – надлишок маси тіла становить 10-29%, II ступінь – 30-49%, III ступінь – 50-99% і IV ступінь – понад 100%.

Індекс Кетле – індекс маси тіла або біомас (ВМІ) визначають за формулою (2):

$$\text{ВМІ} = \frac{\text{МТ}}{\text{ЗР}^2}; \quad (2)$$

де, МТ – маса тіла, кг ЗР – зріст, м.

Оцінка стану харчування за величиною ВМУ, згідно рекомендації ВООЗ приведена в табл. 13.

Оцінка стану харчування за величиною ВМІ (у залежності від статі)

Показник ВМІ		Оцінка стану харчування
Жінки	Чоловіки	
< 16,0	< 16,0	Гіпотрофія III ступеня
16,0–17,99	16,0–16,99	Гіпотрофія II ступеня
18,0–20,0	17,0–18,49	Гіпотрофія I ступеня
20,10–24,99	18,50–23,8	Адекватне харчування (діапазон коливань)
22,0	22,80	Адекватне харчування (оптимальна середня величина)
25,0–29,99	23,90–28,50	Ожиріння I ступеня
30,0–39,99	28,60–39,99	Ожиріння II ступеня
> 40,0	> 39,0	Ожиріння III ступеня

Завдання 3. Дайте відповідь на запитання до теми.

1. Дайте характеристику харчового статусу та його видам.

Семінарське заняття № 14

Тема «ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ХАРЧУВАННЯ СПОРТСМЕНІВ»

Мета: навчитися розраховувати добову потребу у нутрієнтах та оптимальну калорійну вартість денного раціону спортсмена в залежності від енерговитрат.

Хід роботи:

Завдання 1. Дайте відповідь на запитання до теми.

1. Вкажіть оптимальну калорійну вартість денного раціону для осіб, що займаються спортом: а) сніданку; б) другого сніданку або полудня; в) обіду; г) вечері.

2. Яке співвідношення білків, жирів і вуглеводів оптимально для харчового раціону спортсменів? За скільки годин приймати їжу до та після тренування?

Меню-розкладка на один день, враховуючи потребу організму в основних нутрієнтах для обраного виду спорту

(а, б, в, г)

Приєм їжі	% розподілу				
	калорійність	білки	жири	вуглеводи	вітаміни
Сніданок					
Всього					
Обід					
Всього					
Полуденок					
Всього					
Вечеря					
Всього					

з модуль
ЗАВЕРШЕНО!



Завдання 2. Користуючись додатком до семінарського заняття № 15, складіть план-конспект уроку з фізичного виховання для СМГ, враховуючи фізіологічну криву фізичного навантаження та гігієнічні принципи організації фізичного виховання дітей та підлітків [4, 8].

ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКУ З ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ДЛЯ СМГ

Завдання уроку:

1. _____

2. _____

3. _____

Місце проведення:

Інвентар:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

Зміст уроку	Дозування	Організаційно-методичні вказівки
<i>Підготовча частина:</i>!	
<i>Основна частина:</i>!	
<i>Заклучна частина:</i>!	



Семінарське заняття № 16

Тема «ГІГІЄНА ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНОЮ КУЛЬТУРОЮ ЛЮДЕЙ
СЕРЕДНЬОГО ТА ПОХИЛОГО ВІКУ»

Мета: сформувані знання щодо харчування та гігієнічних умов нормування фізичних навантажень для людей середнього та похилого віку.

Хід роботи:

Завдання 1. Складіть денний раціон харчування для людей зрілого та похилого віку.

Приєм їжі	% розподілу				
	калорійність	білки	жири	вуглеводи	вітаміни
Сніданок					
Всього					
Обід					
Всього					
Полуденок					
Всього					
Вечеря					
Всього					
Разом за день					

Завдання 2. Розробіть 2 заняття оздоровчої спрямованості для осіб середнього та похилого віку, враховуючи гігієнічні умови нормування фізичних навантажень.

Рациональне співвідношення фізичних вправ різної спрямованості в оздоровчих заняттях осіб різного віку запропоноване Є.О.Пироговою, Л.Я.Іващенко, Н.П.Страпко [7].

Рациональне співвідношення фізичних вправ різної спрямованості в оздоровчому тренуванні осіб різного віку

Спрямованість вправ	Обсяг вправ (%)	
	20 – 39 років	40 – 59 років
Загальна витривалість	40	58
Швидкісна витривалість	14	0
Швидкісно-силова витривалість	27	19
Гнучкість	19	23
<i>Всього</i>	<i>100</i>	<i>100</i>

Визначити рівень тренувального навантаження в оздоровчому тренуванні з урахуванням індивідуальних показників (вік і маса тіла) можна за такою формулою:

$$\text{ЧСС}_{\text{Трен.}} = a_0 + a_1 \times W - a_2 \times A^2 \times m$$

$$a_0 = 82,2; a_1 = 1,19; a_2 = 0,0001,$$

де W – потужність навантаження, % МПК;

A – вік, років;

m – маса тіла, кг.

**ПЛАН-КОНСПЕКТ ЗАНЯТТЯ ОЗДОРОВЧОЇ
СПРЯМОВАНОСТІ ДЛЯ ОСІБ ЗРІЛОГО ВІКУ**

Зміст	Дозування	Організаційно-методичні вказівки
<i>Підготовча частина:</i>'	
<i>Основна частина:</i>'	
<i>Заключна частина:</i>'	

**ПЛАН-КОНСПЕКТ ЗАНЯТТЯ ОЗДОРОВЧОЇ
СПРЯМОВАНОСТІ ДЛЯ ОСІБ ПОХИЛОГО ВІКУ**

Зміст	Дозування	Організаційно-методичні вказівки
<i>Підготовча частина:</i>!	
<i>Основна частина:</i>!	
<i>Заклучна частина:</i>!	

4 МОДУЛЬ
ЗАВЕРШЕНО!



Словник термінів

1. Адаптогени – це природні (переважно рослинного, рідше тваринного походження) біологічно активні речовини, які розширюють межі адаптації людини до екстремальних факторів
2. Геронтологія (від грец. gerontos – старий) – наука, що вивчає процеси старіння з позиції біології, фізичні й духовні особливості старих організмів і їх соціальну значимість.
3. Геріатрія – галузь медицини, що займається вивченням, профілактикою і лікуванням хвороб, пов'язаних зі старінням.
4. Акліматизація – процес пристосування до нових клімато-географічних умов.
5. Амінокислоти незамінні – амінокислоти, які необхідні організму (лізин, триптофан, фенілаланін, лейцин, валін, метіонін, гістидин, треонін), не синтезуються у ньому, а надходять з їжею.
6. Білки – високомолекулярні органічні сполуки, які складаються з амінокислот.
7. Біологічні ритми – біоритми зовнішнього середовища, яким підпорядкована діяльність людини (зміна дня і ночі, фази місяця, активності сонця та ін.).
8. Вітаміни – низькомолекулярні органічні сполуки, які є необхідною частиною їжі, бо в організмі не синтезуються, присутні в ній у малих кількостях і забезпечують нормальний перебіг біохімічних та фізіологічних процесів.
9. Втома – це біологічна захисна реакція організму, спрямована на запобігання виснаження функціонального потенціалу центральної нервової системи.
10. Вуглеводи – клас органічних речовин, побудованих з атомів карбону, гідрогена та кисню з загальною формулою $C_nH_{2n}O_n$.

11. Гігієна – це медична наука про збереження та зміцнення здоров'я населення.
12. Гігієна фізичного виховання і спорту – галузь гігієни, що вивчає вплив різних факторів навколишнього середовища та соціальних умов на організм фізкультурників і спортсменів.
13. Енерговитрати нерегульовані – це витрати енергії на основний обмін та специфічно-динамічну дію їжі.
14. Енерговитрати регульовані – це витрати енергії під час різних видів діяльності людини.
15. Жири – клас ліпідів, які складаються з гліцерину та трьох залишків вищих жирних кислот (тригліцериди).
16. Загартовування – це система гігієнічних заходів, спрямованих на підвищення стійкості організму до несприятливої дії різних чинників навколишнього середовища.
17. Загальна щільність уроку фізичної культури - відношення корисного часу до загальної тривалості заняття.
18. Кінезофілія – це біологічна потреба організму дитини в рухах.
19. Макроелементи – мінеральні елементи, концентрація яких в організмі та вище (натрій, калій, кальцій, магній, фосфор, сірка, хлор).
20. Мікроелементи – це хімічні елементи, що наявні в організмі у низьких концентраціях (залізо, цинк, йод, фтор, мідь тощо).
21. Моторна щільність уроку фізичної культури – відношення часу, що був витрачений на виконання різних рухів, до загальної тривалості заняття.
22. Основний обмін – енергетичні витрати, необхідні для підтримання основних фізіологічних функцій організму при нормальній температурі тіла й температурі навколишнього середовища 20⁰ С у стані спокою після 12-14 годин від останнього прийому їжі.
23. Оптимальна рухова активність – величина добової рухової активності, що відповідає віку.

24. Органолептичні властивості води – сукупність ознак, що сприймаються органами чуття, оцінюються інтенсивністю сприйняття та здатні викликати ті чи інші відчуття.

25. Перенапруження – стан, який гостро виникає після виконання одномоментного граничного тренувального або змагального навантаження на фоні зниженого функціонального стану організму (перенесене захворювання, хронічні інтоксикації - тонзиліт, карієс зубів, гайморит та ін.)

26. Перетренованість – це стан, який розвивається у спортсменів при неправильній побудові режиму тренувань і відпочинку.

27. Проба Генчі – затримка дихання на видиху.

28. Проба Штанге – затримка дихання на вдиху.

29. Психогігієна – це комфортабельні умови побуту, розваги, обмеження негативних емоцій.

30. Режим дня – раціональний розподіл часу активної діяльності та відпочинку (зокрема сну) впродовж доби.

31. Специфічний ефект загартовування – підвищення стійкості організму до метеорологічних чинників під впливом загартовуючих процедур.

32. Фізичний розвиток – процес змін морфо-функціональних властивостей організму впродовж життя.

33. Фізіологічна крива фізичного навантаження – графічне зображення реакцій основних показників функціонального стану організму у відповідь на фізичне навантаження.

34. Циркадні біоритми – біоритми, які за своєю тривалістю збігаються з добовими.

35. Неспецифічний ефект загартовування – оздоровчий вплив на організм загартовуючих процедур.

36. Комфортні умови – умови, при яких спостерігається теплова рівновага та нормальний перебіг фізіологічних реакцій людини.

37. Особиста гігієна – комплекс гігієнічних правил, які виконуються в цілях зміцнення здоров'я і забезпечення високої працездатності. Включає в себе дотримання чистоти тіла, одягу і взуття, житла і предметів домашнього вжитку.

38. Харчування – складний процес надходження, перетравлення, всмоктування і засвоєння в організмі харчових речовин, необхідних для покриття його енергетичних витрат, побудови і відновлення клітин і тканин організму, регуляції фізіологічних функцій організму.

39. Принцип комплексності фізичного виховання – найбільший оздоровчий ефект занять фізичною культурою і спортом можливий тільки при застосуванні широкого комплексу засобів (фізичних вправ, їх режим, застосування процедур, що гартують, характер і режим харчування).

40. Збалансоване харчування – це харчування, яке забезпечує організм усіма необхідними йому поживними речовинами в строго визначених співвідношеннях відповідно до кореляційної залежності між засвоєнням їжі і ступенем збалансованості її хімічного складу.



Список використаних джерел

1. Апрасюхина Н. И. Гигиена: учеб.-метод. комплекс. В 2 ч. Ч. 1. Новополюцк : ПГУ, 2013. 212 с.
2. Гигиена физической культуры и спорта: Учебное пособие, составитель Л.В. Козачук. 2-е изд., испр. и доп. Саратов: Издательство «Саратовский источник», 2016. 160 с.
3. Диетология. 4-е изд. Под ред. А. Ю. Барановского. СПб.: Питер, 2012. 1024 с.: ил.
4. Завадська М.М., Латіна Г.О. Роль фізичного виховання у відновленні працездатності учнів загальноосвітніх навчальних закладів. *«Молодий вчений»*. 2016. №11.1 (38.1). с. 36-39.
5. Зубар Н. М., Руль Ю. В., Булгакова М. К. Фізіологія харчування: практикум [текст] Навч. посіб. К.: «Центр учбової літератури», 2013. 208 с.
6. Козлова В. А . Основи валеології : навч. посіб. Кіровоград: ФОП, 2012. 352 с.
7. Максимчук Б.А. Формування валеологічної компетентності майбутніх учителів у процесі фізичного виховання (теоретико-методичний аспект): [монографія]. Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2016. 388 с.
8. Мельніков А. Гігієна фізичного виховання та спорту / А. Мельніков, В. Шинкарук, В. Волошин // *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія : Педагогічні науки*, 2016. № 1. С. 103-114.
9. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Безпека життєдіяльності» для студентів за всіма напрямками підготовки денної форми навчання / Поліщук – Герасимчук Т. О., Довбенко В.С. Рівне: НУВГП, 2014. 33 с.
10. Охорона праці в галузі: навч.посіб. / П.С. Атаманчук, В.В. Мендерецький, О.П. Панчук, Р.М. Білий. К.: «Центр учбової лутератури», 2017. 322 с.

11. Павлова Ю. Виноградський Ю. Відновлення у спорті: [монографія]: ЛДУФК, 2011. 204 с.
12. Плахтій П. Д., Підгорний В. К., Соколенко Л. С. Основи шкільної гігієни і валеології. Теорія, практикум, тести: навч. посіб. Кам'янець-Подільський, 2009. 356 с.
13. Практические занятия по гигиене питания: Метод. пособ. Бишкек: Изд-во КРСУ, 2007. 90 с.
14. Сборник практических работ и контрольных заданий по дисциплине «Гигиенические основы физического воспитания»: учебно-практическое издание для студентов учреждений среднего профессионального образования: учебно-практическое издание./ автор-сост. Е.А. Обухова. Чайковский: Чайковский индустриальный колледж, 2013. 63 с.
15. Свистун Ю. Д., Гурінович Х. Є. Гігієна фізичного виховання і спорту: [посіб для вищ. навч. Закл. III-IV рівня акредитації у галузі фіз. виховання і спорту]. Львів: НФВ «Українські технології», 2010. 342 с.
16. Свистун Ю. Д., Гурінович Х. Є. Практикум з гігієни. Л.: Українські технології, 2007. 96 с.
17. Ячнюк Ю.Б., Мосейчук Ю.Ю., Ячнюк І.О., Воробйов О.О., Романів Л.В., Марценяк І.В. Відновлювані засоби у фізичній культурі і спорті: Навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів освіти України III-IV рівнів акредитації. Чернівці: ЧНУ, 2011. 387 с.



ДОДАТКИ



Додаток 1

**Добовий хронометраж і розрахунок енерговитрат (включаючи основний обмін)
при різних видах діяльності (орієнтовний)**

Види діяльності	Тривалість, хв	Енерговитрати, ккал / хв / кг	Витрата енергії, ккал / хв / кг × час
Сон (нічний, денний)	480	0,0155	$0,0155 \times 480 = 7,44$
Гігієнічна гімнастика		0,0648	
Прибирання ліжка		0,0329	
Умивання		0,0504	
Душ		0,0570	
Одягання і роздягання		0,0264	
Туалет		0,0281	
Прийом їжі		0,0236	
Ходьба		0,0625	
Поїздка на транспорті		0,0267	
Практичні заняття - сидячи, стоячи		0,0250 0,0360	
Прослуховування лекцій		0,0243	
Прийом їжі		0,0236	
Миття посуду		0,0313	
Відпочинок стоячи		0,0264	
Відпочинок сидячи		0,0229	
Відпочинок без сну		0,0183	
Догляд за приміщенням		0,0402	
Догляд за дітьми		0,0360	
Прання білизни		0,0511	
Танці		0,0596	
Плавання		1,1190	
Вільні вправи		0,0845	
Різна господарська робота		0,0573	
Самопідготовка		0,0250	
Особиста гігієна		0,0329	
Всього	1440 (24 ч).		

**Величини метаболічного еквіваленту (MET)
при різних видах фізичних навантажень**

Навантаження (опис)	Інтенсивність, MET
Аеробні танці:	
- навчання	6,0
- балет або модерн	6,0
- звичайний	6,0
- слабке зусилля	5,0
- сильне зусилля	7,0
Велогонка:	
- гірська	8,5
- < 10 миль ² /год., звичайна, для задоволення	4,0
- 10-12 миль/год., для задоволення, повільна, слабке зусилля	6,0
- 12-14 миль/год., для задоволення, помірне зусилля	8,0
- 14-16 миль/год., гонка або для задоволення, швидка, сильне зусилля	10,0
- 16-19 миль/год. гонка, дуже швидка, звичайна	12,0
- > 20 миль/год. гонка	16,0
Тренувальні вправи, стаціонарний велосипед:	
- звичайні	5,0
- дуже слабке зусилля	3,0
- слабке зусилля	5,5
- помірне зусилля	7,0
- потужне зусилля	10,5
- дуже потужне зусилля	12,5
Гімнастика:	
- віджимання, підтягування, підйом у положення сидячи з положення лежачи на спині, потужне зусилля	8,0
- домашні вправи, слабке або помірне зусилля	4,5
Тренування кругове, звичайне	8,0
Танці:	
- звичайні	4,5
- швидкі (диско, народні, на площі)	5,5
- повільні	3,0
Риболовля:	
- звичайна	4,0
- з берега річки при ходьбі	5,0
- з човна сидячи	2,5
- з берега річки стоячи	3,5
- стоячи в проточній воді в болотних чоботах	6,0
Вправи в Центрі здоров'я, звичайні	5,5
Домашня робота:	
- підмітання підлоги	2,5

- підмітання гаража або присадибної ділянки	4,0
- прибирання, потужне зусилля	4,5
- прибирання, звичайне зусилля	3,5
- прибирання, легке (втирання пилу, робота з пиломоском), помірне зусилля	2,5
- розкладання продуктів	2,5
- похід за покупками (не за продуктами)	2,3
- перестановка меблів та ін.	6,0
- перекладання домашніх речей, переміщення ящиків	7,0
- ретельне миття підлоги	5,5
Домашні теслярські роботи	
- звичайні	3,0
- поза будинком	6,0
Домашній ремонт:	
- фарбування будинку	5,0
- фарбування, обклеювання шпалерами, штукатурка, перебудова	4,5
- ремонт автомобіля	3,0
- укладання покрівлі	6,0
Полювання:	
- велика дичина	6,0
- звичайна	5,0
- дрібна дичина	5,0
Галявина й сад:	
- заготівля дров	6,0
- копання ям, робота з лопатою	5,0
- робота з важким інвентарем, оранка землі, робота із совком	6,0
- косовиця галявини, звичайна	5,5
- косовиця ручною косаркою	6,0
- косовиця косаркою з мотором	4,5
- робота із граблями	4,0
- звичайна робота в саду	5,0
Професійна діяльність:	
- будівництво доріг	6,0
- переміщення великих вантажів, наприклад, цегли	8,0
- будівництво поза приміщеннями	5,5
- фермерство, пресування сіна, чищення комори, хліва	8,0
- гасіння пожежі, звичайне	12,0
- робота лісника, звичайна	8,0
- робота муляра, бетонника	7,0
- робота землекопа	8,5
Веслування, стаціонарний ергометр:	
- звичайне	9,5
- слабке зусилля	3,5
- помірне зусилля	7,0
- потужне зусилля	8,5
- дуже потужне зусилля	12,0
Біг:	

- підтюпцем, звичайний	7,0
- 5 миль/год. (12 хв. /миля)	8,0
- 6 миль/год. (10 хв. /миля)	10,0
- 7 миль/год. (8,5 хв. /миля)	11,5
- 8 миль/год. (7,5 хв. /миля)	13,5
- 9 миль/год. (6,5 хв. /миля)	15,0
- 10 миль/год. (6 хв. /миля)	16,0
- 10,9 миль/год. (5,5 хв. /миля)	18,0
- крос по пересіченій місцевості	9,0
- звичайний	8,0
- нагору по сходах	15,0
- на бігових доріжках, командні тренування	10,0
Сидячи:	
- за столом	1,8
- читання	1,3
- друкування на машинці, робота за комп'ютером	1,5
Ковзани, лід:	
- 9 миль/год. або менше	5,5
- звичайний біг	7,0
- швидкий біг > 9 миль/год.	9,0
- швидкісний біг на змаганнях	15,0
Лижі:	
- звичайна ходьба:	7,0
- пересічена місцевість, 2,5 миль/год., повільно, слабке зусилля	7,0
- пересічена місцевість, 4-5 миль/год., помірна швидкість і зусилля	8,0
- пересічена місцевість, 5-8 миль/год., велика швидкість, потужне зусилля	9,0
- пересічена місцевість > 8 миль/год., гонка	14,0
- спуск, слабке зусилля	5,0
- спуск, помірне зусилля	6,0
- швидкісний спуск, потужні зусилля	8,0
Пересування на снігоступах	8,0
Спорт	
- бадмінтон, змагання	7,0
- баскетбол, гра	8,0
- баскетбол, не гра	6,0
- баскетбол на колясках	6,5
- боулінг	3,0
- бокс на рингу, звичайний	12,0
- бокс, спаринг	9,0
- тренувальні заняття: американський футбол, баскетбол, бейсбол, плавання	4,0
- фехтування	6,0
- американський футбол, змагання	9,0
- гольф, звичайний	4,5
- гольф, клубний	5,5
- гольф на колясках	3,5

Додатки

- гімнастика, звичайна	4,0
- гандбол, звичайний	12,0
- гандбол, команда	8,0
- хокей на траві	8,0
- хокей на льоду	8,0
- верхова їзда, звичайна	4,0
- дзюдо, карате, кікбоксинг, тэк-вондо	10,0
- лякросс	8,0
- поло	8,0
- скелелазіння, підйом,	11,0
- скелелазіння, спуск на мотузці	8,0
- стрибки через скакалку, швидко	12,0
- стрибки через скакалку, помірно	10,0
- регбі	10,0
- футбол, змагання	10,0
- футбол, випадковий, звичайний	7,0
- софтбол або бейсбол, звичайний	5,0
- сквош	12,0
- настільний теніс, пінг-понг	4,0
- тай-чи	4,0
- теніс, звичайний	7,0
- теніс, пари	6,0
- теніс, одиночний	8,0
- волейбол, змагання в спортзалі	4,0
- волейбол, не змагання, звичайний	3,0
- волейбол пляжний	8,0
- боротьба	6,0
- сходинок-тредбан, ергометр, звичайний	6,0
- розтягування, хатха-йога	4,0
- прогулянка пішки пересічною місцевістю	6,0
Ходьба:	
- марширування, швидко (військове)	6,5
- з вантажем на спині, звичайне	7,0
- гонка	6,5
- 2 милі/год., рівна тверда поверхня, повільний крок	2,5
- 3 милі/год., рівна тверда поверхня, помірний крок	3,5
- 4 милі/год., рівна тверда поверхня, дуже швидкий крок	4,0
- 4,5 миль/год., рівна тверда поверхня, дуже-дуже швидкий крок	4,5
- для задоволення, перерва в роботі, вигул собаки	3,5
- по трав'яній доріжці	5,0
- на роботу або в школу	4,0
Навантаження на воді:	
- каное, веслування, 2—4 милі/год., слабке зусилля	3,0
- каное, веслування, 4—6 миль/год., помірне зусилля	7,0

Ляшенко В. М. **Гігієна фізичного виховання**

- каное, веслування, > 6 миль/год., потужне зусилля	12,0
- каное, веслування для задоволення, звичайне	3,5
- каное, веслування, змагання, командні або одиночні (парні)	12,0
- стрибки у воду	3,0
- перегони на байдарках	5,0
- змагання з вітрильного спорту	5,0
- водні лижі	6,0
- підводне плавання зі спеціальним дихальним апаратом, звичайне	7,0
- серфінг	3,0
- плавання, дистанції, вільний стиль, швидко, потужне зусилля	10,0
- плавання, дистанції, вільний стиль, повільно, помірне або слабе зусилля	8,0
- плавання на спині, звичайне	8,0
- плавання брасом, звичайне	10,0
- плавання батерфляєм, звичайне	11,0
- плавання вільним стилем, швидко, потужне зусилля	11,0
- плавання вільним стилем, повільно, помірне або слабе зусилля	8,0
- плавання в озері, океані або річці	6,0
- плавання для задоволення, без дистанцій, звичайне	6,0
- плавання на боці, звичайне	8,0
- плавання синхронне	8,0
- плавання, ходіння у воді швидко, потужне зусилля	10,0
- плавання, ходіння у воді, помірне зусилля	4,0
- водне поло	10,0
- волейбол у воді	3,0
Важка атлетика:	
- вільна, тренажер Наутилус або універсальний, легке або помірне зусилля, звичайна	3,0
- довільна вага, тренажер Наутилус або універсальний, потужне зусилля або культуризм, потужне зусилля	6,0

Додаток 3

Добова потреба дорослого населення у білках, жирах, вуглеводах та енергії (чоловіки)

Група	Коефіцієнт фізичної активності (далі – КФА)	Вік (років)	Енергія (ккал)	Білки (г)		Жири (г)	Вуглеводи (г)
				всього	у т. ч. тваринні		
I	1,4	18-29	2450	80	40	81	350
		30-39	2300	75	37	77	327
		40-59	2100	68	34	70	300
II	1,6	18-29	2800	91	45	93	400
		30-39	2650	84	42	88	380
		40-59	2500	80	39	82	360
III	1,9	18-29	3300	106	52	107	478
		30-39	3150	100	47	103	456
		40-59	2950	96	48	96	426
IV	2,2	18-29	3900	108	54	128	566
		30-39	3700	102	51	120	528
		40-59	3500	96	48	113	499
V	2,5	18-29	4100	117	58,5	154	586
		30-39	3900	111	55,5	144	550
		40-59	3700	104	52	137	524

Добова потреба дорослого населення в білках, жирах, вуглеводах та енергії (жінки)

Група	КФА	Вік (років)	Енергія (ккал)	Білки (г)		Жири (г)	Вуглеводи (г)
				всього	у т.ч. тваринні		
I	1,4	18-29	2000	61	30	62	300
		30-39	1900	59	29	60	280
		40-59	1800	58	28	58	240
II	1,6	18-29	2200	66	34	70	326
		30-39	2150	65	32	70	315
		40-59	2100	63	32	66	313
III	1,9	18-29	2600	76	40	80	394
		30-39	2550	74	39	83	377
		40-59	2500	72	38	80	373
IV	2,2	18-29	3050	87	46	90	473
		30-39	2950	84	45	85	462
		40-59	2850	82	43	85	439

Групи працездатного населення залежно від фізичної активності

Групи фізичної активності	Коефіцієнт фізичної активності	Орієнтовний перелік спеціальностей
I – працівники переважно розумової праці, дуже легка фізична активність	1,4	Наукові працівники, студенти гуманітарних спеціальностей, програмісти, контролери, педагоги, диспетчери, працівники пультів управління та інші
II – працівники, зайняті легкою працею, легка фізична активність	1,6	Водії трамваїв, тролейбусів, працівники конвеєрів, пакувальники, швейники, працівники радіоелектронної промисловості, агрономи, медсестри, санітарки, працівники зв'язку, сфери обслуговування, продавці промтоварів та інші
III – працівники середньої тяжкості праці, середня фізична активність	1,9	Слюсарі, налагоджувачі, настроювачі, верстатники, буровики, водії автобусів, лікарі-хірурги, текстильники, взуттьовики, залізничники, продавці продтоварів, водники, апаратники, металурги-доменщики, працівники хімзаводів та інші
IV – працівники важкої фізичної праці, висока фізична активність	2,2	Будівельні робітники, помічники буровиків, прохідники, переважна більшість сільськогосподарських робітників і механізаторів, доярки, овочівники, деревообробники, металурги і ливарники, шахтарі та інші
V – працівники особливо важкої фізичної праці, дуже висока фізична активність	2,5	Механізатори і сільськогосподарські робітники в посівний і збиральний періоди, вліття лісу, бетонярі, муляри, землекопи, вантажники немеханізованої праці та інші

Додаток 5

Добові енерговитрати дорослого населення без фізичної активності

Маса тіла, кг	Вік			
	18–29 років	30–39 років	40–59 років	60–74 роки
Чоловіки (основний обмін)				
50	1450	1370	1280	1180
55	1520	1430	1350	1240
60	1590	1500	1410	1300
65	1670	1570	1480	1360
70	1750	1650	1550	1430
75	1830	1720	1620	1500
80	1920	1810	1700	1570
85	2010	1900	1780	1640
90	2110	1990	1870	1720
Жінки (основний обмін)				
40	1080	1050	1020	960
45	1150	1120	1080	1030
50	1230	1190	1160	1100
55	1300	1260	1220	1160
60	1380	1340	1300	1230
65	1450	1410	1370	1290
70	1530	1490	1440	1360
75	1600	1550	1510	1430
80	1680	1630	1580	1500

**Особливості стану індивідуума в позитивному і негативному
напівперіодах усіх трьох циклів, а також у критичні дні**

Цикл	Сфера впливу	Позитивна фаза	Критичні дні	Негативна фаза
		2 - 11	1, 12	13 - 23
Фізичний (23 доби)	Рухова активність, фізична сила, витривалість, стійкість до хвороб і впливу несприятливих фізичних факторів	Максимальна енергія, сила, витривалість, найвища стійкість до впливу екстремальних факторів	Нестабільність фізичного стану. Існує ймовірність травм, аварій, загострень хронічних захворювань, головного болю	Знижений фізичний тонус, швидка стомлюваність, деяке зниження опору організму до захворювань
		2 - 14	1, 15	16 - 28
Емоційний (28 діб)	Настрій, сила, багатство та стійкість, творчий настрій, інтуїція	Найбільш сприятливий час для спілкування контактів, проходження тестів та іспитів	Емоційна нестійкість, схильність до зниження реакцій, пригнобленого стану, сварок	Підвищена напруженість, часто поганий настрій
		2 - 16	1, 17	18 - 33
Інтелектуальний (33 доби)	Мислення, пам'ять, логіка, зосередженість, дотепність, гнучкість розуму	Творчі дні, більш сприятливий час для вирішення складних питань, винаходи	Схильність до зниження уваги, помилкових висновків, погіршенню запам'ятовування	Процес мислення млявий, переривчастий