

МІЖРЕГІОНАЛЬНА
АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ



МАУП

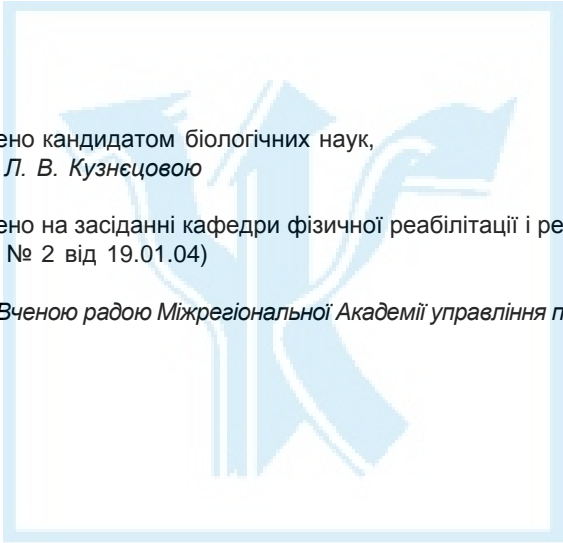
НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
дисципліни

“МЕДИКО-БІОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У СПОРТІ”

(для бакалаврів спеціальностей
“Фізичне виховання”, “Фізична реабілітація”)

МАУП

Київ 2004



Підготовлено кандидатом біологічних наук,
доцентом *Л. В. Кузнєцовою*

Затверджено на засіданні кафедри фізичної реабілітації і рекреації
(протокол № 2 від 19.01.04)

Схвалено Вченою радою Міжрегіональної Академії управління персоналом

Кузнєцова Л. В. Навчальна програма дисципліни “Медико-біологічне забезпечення у спорті” (для бакалаврів спеціальностей “Фізичне виховання”, “Фізична реабілітація”). — К.: МАУП, 2004. — 18 с.

Навчальна програма містить пояснювальну записку, навчально-тематичний план, програмний матеріал до вивчення дисципліни “Медико-біологічне забезпечення у спорті”, контрольні питання, вказівки до виконання контрольної роботи, завдання для контрольних робіт, а також список рекомендованої літератури.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальна програма дисципліни “Медико-біологічне забезпечення у спорті” узагальнює знання, отримані студентами у сфері медико-біологічних дисциплін (таких, як, наприклад, фізіологія, спортивна фізіологія, біохімія та ін.), і спрямована на формування загального погляду на всю розмаїтість процесів, що здійснюються під час скорочення кісткових м’язів, а також пошуку діалектичних зв’язків між цими процесами. Курс проводить ретельний аналіз процесів регуляції, що спостерігаються в системі енергозабезпечення м’язового скорочення, і спрямований на формування наукового підходу до питання розробки фармакологічних засобів підвищення і відновлення фізичної працездатності. Дає уявлення про сучасні методи дослідження системи мікроциркуляції крові й основних досягнень у цій науковій галузі. Ознайомлює студентів з основними принципами планування і написання наукових праць і запитів на фінансування наукових досліджень.

Мета дисципліни — а) сформувані уявлення про діалектичний взаємозв’язок і взаємодію процесів м’язового скорочення, з одного боку, і процесів, спрямованих на енергозабезпечення м’язового скорочення, — з іншого; б) розкрити суть процесів регуляції систем біохімічних перетворень; в) сформувані науковий підхід до пошуку і застосування фармакологічних засобів підвищення і відновлення фізичної працездатності.

За підсумками вивчення дисципліни студенти повинні *знати*:

- головні принципи регуляції систем біохімічних перетворень на прикладі гліколізу (стехіометрична регуляція, хімічна модифікація, аллостерична регуляція);
- головні принципи біохімічної адаптації кісткових м’язів;
- головні принципи судинного контролю м’язового метаболізму;
- біологічний зміст процесів, що відбуваються в організмі людини під час рухової діяльності;

уміти:

- пояснити біологічний зміст процесів, що відбуваються в організмі людини під час рухової активності;
- пояснити головні принципи підвищення фізичної працездатності (фізичні навантаження і вживання фармакологічних засобів);
- пояснити головні принципи фармакологічної корекції працездатності і різницю між стимуляторами працездатності і допінгових речовин.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН вивчення дисципліни

“МЕДИКО-БІОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У СПОРТІ”

№ пор.	Назва теми
1	Принципи регуляції рухової активності
2	Фізіологія м'язового скорочення
3	Біохімія м'язового скорочення
4	Регуляція систем біохімічних процесів. Загальні положення
5	Стехіометрична регуляція систем біохімічних перетворень
6	Алостерична регуляція систем біохімічних перетворень
7	Хімічна модифікація як спосіб регуляції систем біохімічних перетворень
8	Біохімічна адаптація м'язового волокна
9	Судинний контроль м'язового метаболізму
10	Стомлення. Шляхи корекції стомлення і підвищення фізичної працездатності
11	Функціональний стан. Загальні положення
12	Види функціонального стану
13	Чинники, що впливають на функціональний стан
14	Корекція функціонального стану шляхом біологічного зворотного зв'язку
15	Застосування біологічного зворотного зв'язку
16	Апаратні та програмні засоби біоуправління
17	Методологія наукового дослідження

ПРОГРАМНИЙ МАТЕРІАЛ
до вивчення дисципліни

“МЕДИКО-БІОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У СПОРТІ”

Тема 1. Принципи регуляції рухової активності

Системи виконання, забезпечення і регуляції рухів. Принцип замкнутого контуру регулювання. Поняття зворотного зв'язку. Поняття функціональної системи. Будова і діяльність функціональної системи. Головні принципи регуляції рухової активності.

Література [9]

Тема 2. Фізіологія м'язової діяльності

Клітинна мембрана, її властивості. Механізм формування потенціалу спокою. Механізм формування потенціалу дії. Особливості проведення збудження в м'язовій тканині. Будова нервово-м'язового синапсу. Електромеханічне сполучення в м'язовому волокні. Кругооборот енергії у природі. Роль АТФ у м'язовому скороченні.

Література [7, 9]

Тема 3. Біохімія м'язового скорочення

Вуглеводи як основний енергетичний ресурс м'язового скорочення. М'язовий глікоген. Механізм економії м'язового глікогену. Гліколіз аеробний і анаеробний. Біологічний зміст розминки. Біологічний зміст утворення молочної кислоти. Шляхи метаболізму молочної кислоти.

Література [2; 7–9]

Тема 4. Регуляція систем біохімічних процесів. Загальні положення

Біохімічні ланцюги і цикли як загальний принцип організації систем біохімічних перетворень у живій природі. Стехіометрич-

на регуляція. Аlostерична регуляція. Поняття незворотної реакції. Хімічна модифікація.

Література [2]

Тема 5. Стехіометрична регуляція систем біохімічних перетворень

Визначення. Сутність на прикладі гліколізу.

Література [2]

Тема 6. Аlostерична регуляція систем біохімічних перетворень.

Визначення. Сутність на прикладі гліколізу.

Література [2]

Тема 7. Хімічна модифікація як спосіб регуляції систем біохімічних перетворень

Визначення. Сутність на прикладі гліколізу.

Література [2]

Тема 8. Біохімічна адаптація м'язового волокна

Механізми ініціації гліколізу в пусковому періоді діяльності м'яза. Механізми, відповідальні за адаптацію інтенсивності гліколізу до рівня скорочувальної активності кісткового м'яза.

Література [2]

Тема 9. Судинний контроль м'язового метаболізму

Капіляри. Вплив метаболізму м'язової тканини на судинне русло. Поняття робочої гіперемії. Вплив судинного русла на м'язовий метаболізм. Поняття перфузії тканини. Відмінність об'ємного кровотоку від перфузії м'язової тканини. Експериментальні методи вивчення рівня перфузії тканини. Сучасні експериментальні дані, що відбивають зміни перфузії й об'ємного

кровотоку в м'язі під впливом судинно-активних речовин. Практичне значення цих досліджень.

Література [3]

Тема 10. Стомлення. Шляхи корекції стомлення і підвищення фізичної працездатності

Поняття стомлення й втоми. Центральні механізми стомлення. Периферичні механізми стомлення. Сигнальна роль стомлення. Принципові шляхи корекції стомлення і підвищення фізичної працездатності.

Література [5]

Тема 11. Функціональний стан. Загальні положення

Поняття функціонального стану. Підходи до вивчення функціонального стану в психології та фізіології. Сучасний стан питання. Психофізіологічні механізми функціонального стану. Роль і місце функціонального стану в поведінці. Ретикулярна формація, лімбична система, кора, роль правопівкульних систем мозку.

Література [1; 4–6]

Тема 12. Види функціонального стану

Нормальні, прикордонні та патологічні стани. Надійність і ціна діяльності як критерії допустимих і недопустимих станів. Стан адекватної мобілізації та динамічного неузгодження. Динаміка працездатності та стомлення. Нервово-психічна напруженість, стрес, особливості функціонального стану в екстремальних умовах діяльності.

Література [1; 4–6]

Тема 13. Чинники, що впливають на функціональний стан

Проблема діагностики функціонального стану. Фізіологічні та психологічні методи. Психофізіологічний підхід. Загальна

характеристика та класифікація методів регуляції функціонального стану. Соціальні форми управління функціональним станом. Специфічні методи (фармакологія, фізіотерапія, біологічно активні точки). Неспецифічні методи (аутотренінг, ідеомоторний тренінг, гіпноз, нетрадиційні методи).

Література [1; 4–6]

Тема 14. Корекція функціонального стану шляхом біологічного зворотного зв'язку

Біологічний зворотний зв'язок (БЗЗ) як метод саморегуляції функціонального стану. Поняття та історія методу. Процедура БЗЗ. Модель навчання за допомогою БЗЗ. Класифікація ефектів біоуправління.

Література [1; 4–6]

Тема 15. Застосування біологічного зворотного зв'язку

Тенденції розвитку теорії та практики біоуправління. Переваги методу біологічного зворотного зв'язку. Умови реалізації методу та відносні протипоказання. Прогноз ефективності БЗЗ-процедур на підставі індивідуальних характеристик.

Література [1; 4–6]

Тема 16. Апаратні та програмні засоби біоуправління

Види процедур БЗЗ-тренінгу. Склад процедур, показання та протипоказання, процеси, що реєструються, параметри-мішені, часова структура процедури, фізіологічні механізми.

Література [1; 4–6]

Тема 17. Методологія наукового дослідження

Загальна мета і специфічні завдання. Експериментальна гіпотеза. Експериментальний дизайн, метод і протокол. Висновки.

Значення дослідження. Потенційні труднощі, шляхи їх подолання.

Література [3]

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Системи виконання, забезпечення і регуляції рухів. Принцип замкнутого контуру регулювання. Поняття зворотного зв'язку.
2. Головні принципи регуляції рухової активності (теорія функціональної системи за Анохіним, циклічна багаторівнева система регуляції рухів, програмування, апарати порівняння).
3. Клітинна мембрана, її властивості. Механізм формування потенціалу спокою.
4. Клітинна мембрана, її властивості. Механізм формування потенціалу дії.
5. Особливості проведення збудження в м'язовій тканині.
6. Нерво-м'язовий синапс.
7. Будова клітини поперечно-смугастої м'язової тканини.
8. Молекулярний механізм м'язового скорочення.
9. Круговорот енергії в природі.
10. Роль АТФ у м'язовому скороченні. Особливість актоміозинового комплексу. АТФ-азна активність міозину.
11. Вуглеводи як основний енергетичний ресурс м'язового скорочення.
12. Механізм економії м'язового глікогену.
13. Біологічний зміст економії м'язового глікогену.
14. Аеробний і анаеробний шляхи окислювання глюкози.
15. Біологічний зміст утворення молочної кислоти.
16. Шляхи метаболізму молочної кислоти в організмі.
17. Системи біохімічних процесів: біохімічні ланцюги і цикли. Приклади.
18. Регуляція систем біохімічних процесів. Стехіометрична регуляція. Приклад.
19. Регуляція систем біохімічних процесів. Хімічна модифікація. Приклад.

20. Регуляція систем біохімічних процесів. Алостерична регуляція. Приклад.
21. Поняття незворотної реакції.
22. Біологічний зміст незворотної реакції. Приклад.
23. Біохімічна адаптація м'язового волокна. Механізм ініціації гліколізу в пусковому періоді м'язового скорочення.
24. Біохімічна адаптація м'язового волокна. Механізми, відповідальні за адаптацію інтенсивності гліколізу до підвищення рівня скорочувальної активності м'язового волокна.
25. Біохімічна адаптація м'язового волокна. Механізми, відповідальні за адаптацію інтенсивності гліколізу до зниження рівня скорочувальної активності м'язового волокна.
26. Судинний контроль м'язового метаболізму. Поняття перфузії тканини.
27. Відмінність об'ємного кровотоку від перфузії.
28. Сучасні експериментальні методи вивчення рівня перфузії тканини.
29. Розбіжність у змінах об'ємного кровотоку і перфузії м'язової тканини при введенні судинно-активних речовин. Практичне значення цього спостереження.
30. Стомлення й втома. Механізми. Значення.
31. Принципові шляхи корекції стомлення і підвищення фізичної працездатності.
32. Поняття функціонального стану. Підходи до вивчення функціонального стану в психології та фізіології. Сучасний стан питання.
33. Психофізіологічні механізми функціонального стану. Роль і місце функціонального стану в поведінці. Ретикулярна формація, лімбична система, кора, роль правопівкульних систем мозку.
34. Нормальні, пограничні та патологічні стани.
35. Надійність та ціна діяльності як критерії допустимих та недопустимих станів.
36. Стан адекватної мобілізації та динамічного неузгодження.
37. Динаміка працездатності та стомлення.
38. Нервово-психічна напруженість, стрес, особливості функціонального стану в екстремальних умовах діяльності.

39. Проблема діагностики функціонального стану. Фізіологічні та психологічні методи. Психофізіологічний підхід.
40. Загальна характеристика та класифікація методів регуляції функціонального стану. Соціальні форми управління функціональним станом. Специфічні методи (фармакологія, фізіотерапія, біологічно активні точки). Неспецифічні методи (аутотренінг, ідеомоторний тренінг, гіпноз, нетрадиційні методи).
41. Корекція функціонального стану шляхом біологічного зворотного зв'язку. Біологічний зворотний зв'язок (БЗЗ) як метод саморегуляції функціонального стану. Поняття та історія методу.
42. Процедура БЗЗ. Модель навчання за допомогою БЗЗ. Класифікація ефектів біоуправління.
43. Застосування біологічного зворотного зв'язку. Тенденції розвитку теорії та практики біоуправління. Переваги методу біологічного зворотного зв'язку. Умови реалізації методу та відносні протипоказання.
44. Прогноз ефективності БЗЗ-процедур на підставі індивідуальних характеристик.
45. Апаратні та програмні засоби біоуправління. Види процедур БЗЗ-тренінгу.
46. Склад процедур, показання та протипоказання, процеси, що реєструються, та параметри-мішені, часова структура процедури, фізіологічні механізми.
47. Поняття наукової гіпотези.
48. Мета і завдання дослідження.
49. Експериментальний дизайн і метод.
50. Практичне значення дослідження.
51. Потенційні труднощі, шляхи їх подолання.

ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

Відповідно до навчального плану студенти виконують контрольну роботу. Номер варіанта завдання для контрольної роботи студент визначає за останньою цифрою номера своєї залікової книжки. Наприклад, якщо остання цифра номера залікової книжки "3", вибирають варіант 3.

Для послідовного і чіткого викладу матеріалу складається план роботи. Під час виконання роботи необхідно використовувати джерела, наведені в навчальній програмі і рекомендовані на лекціях, а також інші підручники, що відповідають темі роботи.

Обсяг контрольної роботи — не більше 20 сторінок формату А4. Усі питання треба висвітлити в повному обсязі. Наприкінці роботи наводиться список використаної літератури, вказується дата виконання і ставиться підпис.

Після перевірки викладачем контрольної роботи і одержання позитивної оцінки студент допускається до заліку.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ

Варіант 1

1. Головні принципи регуляції рухової активності.
2. Біохімія м'язового скорочення. Вуглеводи як основний енергетичний ресурс м'язового скорочення. М'язовий глікоген. Механізм економії м'язового глікогену. Гліколіз аеробний і анаеробний. Біологічний зміст розминки. Біологічний зміст утворення молочної кислоти. Шляхи метаболізму молочної кислоти.
3. Функціональний стан. Загальні положення. Поняття функціонального стану. Підходи до вивчення функціонального стану в психології та фізіології. Сучасний стан питання. Психофізіологічні механізми функціонального стану. Роль і місце функціонального стану в поведінці. Ретикулярна формація, лімбична система, кора, роль правопівкульних систем мозку.

Варіант 2

1. Фізіологія м'язової діяльності. Клітинна мембрана, її властивості. Механізм формування потенціалу спокою. Механізм формування потенціалу дії. Особливості проведення збудження в м'язовій тканині. Будова нервово-м'язового синапсу. Електромеханічне сполучення в м'язовому волокні. Круговорот енергії в природі. Роль АТФ у м'язовому скороченні.

2. Регуляція систем біохімічних процесів. Біохімічні ланцюги і цикли як загальний принцип організації систем біохімічних перетворень у живій природі. Стехіометрична регуляція. Алостерична регуляція. Поняття незворотної реакції. Хімічна модифікація.
3. Види функціонального стану. Нормальні, пограничні та патологічні стани. Надійність і ціна діяльності як критерії допустимих і недопустимих станів. Стан адекватної мобілізації та динамічного узгодження. Динаміка працездатності та стомлення. Нервово-психічна напруженість, стрес, особливості функціонального стану в екстремальних умовах діяльності.

Варіант 3

1. Судинний контроль м'язового метаболізму. Капіляри. Вплив метаболізму м'язової тканини на судинне русло. Поняття робочої гіперемії. Вплив судинного русла на м'язовий метаболізм. Поняття перфузії тканини. Відмінність об'ємного кровотоку від перфузії м'язової тканини. Експериментальні методи вивчення рівня перфузії тканини. Сучасні експериментальні дані, що відбивають зміни перфузії й об'ємного кровотоку в м'язі під впливом судинно активних речовин. Практичне значення цих досліджень.
2. Стехіометрична регуляція систем біохімічних перетворень. Визначення. Сутність на прикладі гліколізу.
3. Чинники, що впливають на функціональний стан. Проблема діагностики функціонального стану. Фізіологічні та психологічні методи. Психофізіологічний підхід. Загальна характеристика та класифікація методів регуляції функціонального стану. Соціальні форми управління функціональним станом. Специфічні методи (фармакологія, фізіотерапія, біологічно активні точки). Неспецифічні методи (аутотренінг, ідеомоторний тренінг, гіпноз, нетрадиційні методи).

Варіант 4

1. Стомлення. Шляхи корекції стомлення і підвищення фізичної працездатності. Поняття стомлення й втоми. Центральні механізми стомлення. Периферичні механізми стомлення. Сигнальна роль стомлення. Принципові шляхи корекції стомлення і підвищення фізичної працездатності.
2. Аlostерична регуляція систем біохімічних перетворень. Визначення. Сутність на прикладі гліколізу.
3. Корекція функціонального стану шляхом біологічного зворотного зв'язку. Біологічний зворотний зв'язок (БЗЗ) як метод саморегуляції функціонального стану. Поняття та історія методу. Процедура БЗЗ. Модель навчання за допомогою БЗЗ. Класифікація ефектів біоуправління.

Варіант 5

1. Фізіологія м'язової діяльності. Клітинна мембрана, її властивості. Механізм формування потенціалу спокою. Механізм формування потенціалу дії. Особливості проведення збудження в м'язовій тканині. Будова нервово-м'язового синапсу. Електромеханічне сполучення в м'язовому волокні. Круговорот енергії в природі. Роль АТФ у м'язовому скороченні.
2. Хімічна модифікація як спосіб регуляції систем біохімічних перетворень. Визначення. Сутність на прикладі гліколізу.
3. Застосування біологічного зворотного зв'язку. Тенденції розвитку теорії та практики біоуправління. Переваги методу біологічного зворотного зв'язку. Умови реалізації методу та відносні протипоказання. Прогноз ефективності БЗЗ-процедур на підставі індивідуальних характеристик.

Варіант 6

1. Фізіологія м'язової діяльності. Клітинна мембрана, її властивості. Механізм формування потенціалу спокою. Механізм формування потенціалу дії. Особливості проведення збудження в м'язовій тканині. Будова нервово-м'язового синапсу. Електромеханічне сполучення в м'язовому во-

- локні. Круговорот енергії в природі. Роль АТФ у м'язовому скороченні.
2. Біохімічна адаптація м'язового волокна. Механізми ініціації гліколізу в пусковому періоді діяльності м'яза. Механізми, відповідальні за адаптацію інтенсивності гліколізу до рівня скорочувальної активності кісткового м'яза.
 3. Апаратні та програмні засоби біоуправління. Види процедур БЗЗ-тренінгу. Склад процедур, показання та проти-показання, процеси, що реєструються, та параметри-мішені, часова структура процедури, фізіологічні механізми.

Варіант 7

1. Судинний контроль м'язового метаболізму. Капіляри. Вплив метаболізму м'язової тканини на судинне русло. Поняття робочої гіперемії. Вплив судинного русла на м'язовий метаболізм. Поняття перфузії тканини. Відмінність об'ємного кровотоку від перфузії м'язової тканини. Експериментальні методи вивчення рівня перфузії тканини. Сучасні експериментальні дані, що відбивають зміни перфузії й об'ємного кровотоку в м'язі під впливом судинно-активних речовин. Практичне значення цих досліджень.
2. Біохімія м'язового скорочення. Вуглеводи як основний енергетичний ресурс м'язового скорочення. М'язовий глікоген. Механізм економії м'язового глікогену. Гліколіз аеробний і анаеробний. Біологічний зміст розминки. Біологічний зміст утворення молочної кислоти. Шляхи метаболізму молочної кислоти.
3. Методологія наукового дослідження. Загальна мета і специфічні завдання. Експериментальна гіпотеза. Експериментальний дизайн, метод і протокол. Висновки. Значення дослідження. Потенційні труднощі і шляхи їх подолання.

Варіант 8

1. Стомлення. Шляхи корекції стомлення і підвищення фізичної працездатності. Поняття стомлення й втоми. Центральні механізми стомлення. Периферичні механізми стомлен-

- ня. Сигнальна роль стомлення. Принципові шляхи корекції стомлення і підвищення фізичної працездатності.
2. Регуляція систем біохімічних процесів. Біохімічні ланцюги і цикли як загальний принцип організації систем біохімічних перетворень у живій природі. Стехіометрична регуляція. Алостерична регуляція. Поняття незворотної реакції. Хімічна модифікація.
 3. Функціональний стан. Загальні положення. Поняття функціонального стану. Підходи до вивчення функціонального стану у психології та фізіології. Сучасний стан питання. Психофізіологічні механізми функціонального стану. Роль і місце функціонального стану в поведінці. Ретикулярна формація, лімбична система, кора, роль правопівкульних систем мозку.

Варіант 9

1. Головні принципи регуляції рухової активності.
2. Стехіометрична регуляція систем біохімічних перетворень. Визначення. Сутність на прикладі гліколізу.
3. Види функціонального стану. Нормальні, пограничні та патологічні стани. Надійність і ціна діяльності як критерії допустимих та недопустимих станів. Стан адекватної мобілізації та динамічного узгодження. Динаміка працездатності та стомлення. Нервово-психічна напруженість, стрес, особливості функціонального стану в екстремальних умовах діяльності.

Варіант 10

1. Фізіологія м'язової діяльності. Клітинна мембрана, її властивості. Механізм формування потенціалу спокою. Механізм формування потенціалу дії. Особливості проведення збудження в м'язовій тканині. Будова нервово-м'язового синапсу. Електромеханічне сполучення в м'язовому волокні. Круговорот енергії в природі. Роль АТФ у м'язовому скороченні.
2. Алостерична регуляція систем біохімічних перетворень. Визначення. Сутність на прикладі гліколізу.

3. Чинники, що впливають на функціональний стан. Проблема діагностики функціонального стану. Фізіологічні та психологічні методи. Психофізіологічний підхід. Загальна характеристика та класифікація методів регуляції функціонального стану. Соціальні форми управління функціональним станом. Специфічні методи (фармакологія, фізіотерапія, біологічно активні точки). Неспецифічні методи (аутотренінг, ідеомоторний тренінг, гіпноз, нетрадиційні методи).

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна

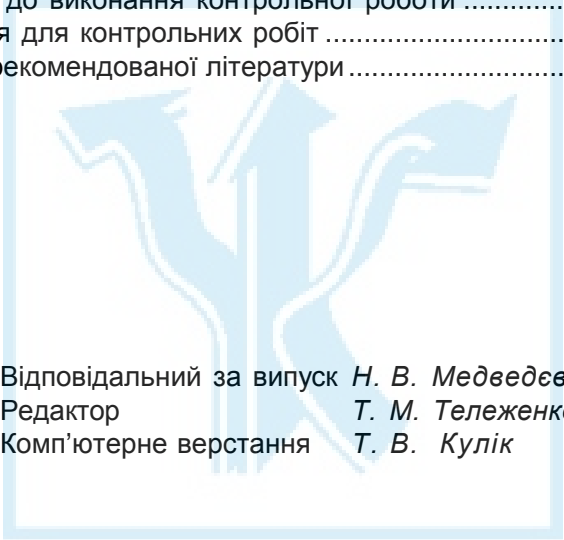
1. *Данилова Н. Н.* Психофизиологическая диагностика функциональных состояний. — М.: 1992. — 489 с.
2. *Кнорре Д. Г., Мызина С. Д.* Биологическая химия. — М.: Высш. шк., 2000. — 479 с.
3. *Кузнєцова Л. В.* Матеріали лекцій.
4. *Леонова А. Б.* Психодиагностика функциональных состояний человека. — М., 1984. — 269 с.
5. *Леонова А. Б., Медведев В. Н.* Функциональные состояния человека в трудовой деятельности. — М., 1981. — 428 с.
6. *Психофизиология: Учеб. для вузов / Под ред. Ю. И. Александрова.* — СПб.: 2001. — 586 с.
7. *Солодков А. С., Сологуб Е. Б.* Общая физиология. — СПб.: С.-Петербург. Гос. Акад. Физ. культуры им. П. Ф. Лесгафта, 2000. — 216 с.
8. *Фармакологическая коррекция утомления / Ю. Г. Бобков, В. М. Виноградов, В. Ф. Катков, С. С. Лосев, А. В. Смирнов.* — М.: Медицина, 1984. — 208 с.
9. *Физиология человека: Учеб. для ин-тов физической культуры.* — 5-е изд. / Под ред. Н. В. Зимкина. — М.: ФиС, 1975. — 496 с.

Додаткова

Журнал “Биологическая обратная связь” за 2000–2002 рр.

ЗМІСТ

Пояснювальна записка	3
Навчально-тематичний план вивчення дисципліни “Медико-біологічне забезпечення у спорті”	4
Програмний матеріал до вивчення дисципліни “Медико-біологічне забезпечення у спорті”	5
Контрольні питання	9
Вказівки до виконання контрольної роботи	11
Завдання для контрольних робіт	12
Список рекомендованої літератури	17



Відповідальний за випуск *Н. В. Медведєва*
Редактор *Т. М. Тележенко*
Комп'ютерне верстання *Т. В. Кулік*

МАУП

Зам. № ВКЦ-1968

Міжрегіональна Академія управління персоналом (МАУП)
03039 Київ-39, вул. Фрометівська, 2, МАУП