

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО



МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
ЩОДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ  
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
**«СПОРТИВНА ФІЗІОЛОГІЯ ТА МЕДИЦИНА»**  
ДЛЯ СТУДЕНТІВ ДЕННОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ  
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 227 – «ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ, ЕРГОТЕРАПІЯ»

## КРЕМЕНЧУК 2018

Методичні вказівки щодо самостійної роботи з навчальної дисципліни «Спортивна фізіологія та медицини» для студентів денної форми навчання зі спеціальності 227 – «Фізична терапія, ерготерапія»

Укладач к. б. н., доц. О. І. Антонова

Рецензент к. мед. н., доц. Б. О. Луценко

Кафедра здоров'я людини та фізичної культури

Затверджено методичною радою Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського

Протокол № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

Голова методичної ради \_\_\_\_\_ проф. В. В. Костін

## ЗМІСТ

Вступ.....	4
1 Теми, погодинний розклад лекцій і самостійної роботи з навчальної дисципліни.....	5
2 Перелік тем і питань, які виносяться на самостійне опрацювання.....	6
Тема 1 Спортивна спеціалізація як чинник змін у функціональних системах організму спортсмена.....	6
Тема 2 Адаптація функціональних систем спортсменів до фізичних навантажень.....	6
Тема 3 Робоча гіпертрофія м'язової тканини.....	7
Тема 4 Спортивна працездатність в особливих умовах зовнішнього середовища.....	7
Тема 5 Фізіологічні основи тренування різних контингентів населення....	8
Тема 6 Лікарський контроль під час тренувальних занять і змагань.. ..	8
Тема 7 Медична допомога у разі виникнення травм і гострих патологічних станів у спортсменів.....	9
Тема 8 Спортивний масаж, його відмінності від лікувального.....	10
Тема 9 Характеристика основних захворювань серцево-судинної системи у спортсменів.....	10
Тема 10 Поняття про спортивний травматизм; його види, причини, профілактика.....	11
3 Питання до модульного контролю .....	11
Список літератури.....	16

## ВСТУП

Головною метою викладання навчального курсу «Спортивна фізіологія та медицина» є формування у студентів денної форми навчання зі спеціальності 227 – «Фізична терапія, ерготерапія» сучасних теоретичних знань і практичних навичок їх використання під час проведення занять з фізичної культури та спорту. Самостійна робота студента (СРС) є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових навчальних занять, відповідно до складеного графіка.

Основною метою самостійних занять є закріплення теоретичних знань на практиці для використання їх у практиці, уміння проводити порівняльну характеристику між нормальними фізіологічними процесами та змінами органів і систем організму, які можуть виникати у разі нераціонального тренувального режиму та фізичних перевантажень.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен:

### **знати:**

– функціональні зміни в організмі спортсмена (на клітинному, тканинному, органному і системному рівнях організації), які відбуваються в процесі занять спортом, а також патофізіологічні зміни органів і систем організму, які можуть виникати при нераціональному тренувальному режимі та фізичних перевантаженнях;

– функціональні закономірності адаптації організму спортсменів до різних чинників зовнішнього середовища, в тому числі і до спортивної діяльності.

### **уміти:**

– володіти практичними навичками визначення і оцінювання фізичного розвитку спортсмена, а також використовувати фізіологічні дані з метою відбору та спортивної орієнтації;

– науково обґрунтовувати проведення тренувального процесу та прогнозувати технічні результати на підставі фізіологічних показників організму спортсмена.

## **1 ТЕМИ, ПОГОДИННИЙ РОЗКЛАД ЛЕКЦІЙ І САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

№ пор.	Тема	Денна форма навчання	
		Кількість годин (лекцій)	Кількість годин (СРС)
1	Спортивна спеціалізація як фактор змін у функціональних системах організму спортсмена		
2	Адаптація функціональних систем спортсменів до фізичних навантажень		
3	Робоча гіпертрофія м'язової тканини		
4	Спортивна працездатність в особливих умовах зовнішнього середовища		
5	Фізіологічні основи тренування різних контингентів населення		
6	Лікарський контроль у процесі тренувальних занять і змагань		
7	Медична допомога у разі виникнення травм і гострих патологічних станів у спортсменів		
8	Спортивний масаж, його відмінності від лікувального		
9	Характеристика основних захворювань серцево-судинної системи у спортсменів		
10	Поняття про спортивний травматизм; його види, причини, профілактика		

	Усього годин за семестр		
--	-------------------------	--	--

## **2 ПЕРЕЛІК ТЕМ І ПИТАНЬ, ЯКІ ВІНОСЯТЬСЯ НА САМОСТІЙНЕ ОПРАЦЮВАННЯ**

### **Тема 1 Спортивна спеціалізація як чинник змін у функціональних системах організму спортсмена**

1. Поняття спортивної спеціалізації.
2. Фізичний розвиток людини.
3. Чинники, що впливають на фізичний розвиток.

#### **Питання для самоперевірки**

1. Учення про фізичний розвиток.
2. Методи досліджень фізичного розвитку: соматоскопія та антропометрія.
3. Оцінювання фізичного розвитку.
4. Оцінювання фізичного розвитку з огляду біоенергетики.

**Література:** [5, с. 28–32].

### **Тема 2 Адаптація функціональних систем спортсменів до фізичних навантажень**

1. Адаптація серцево-судинної системи спортсменів до фізичних навантажень.
2. Адаптаційні зміни в дихальній системі спортсменів під час фізичних навантажень.
3. Поняття про біологічні ритми та їх значення у спортивній практиці.

#### **Питання для самоперевірки**

1. Основні показники гемодинаміки у спортсменів.
2. Як впливають регулярні заняття фізичними вправами на опорно-

руховий апарат, м'язи?

3. Як впливають регулярні заняття фізичними вправами на серцево-судинну систему?

4. Як впливають регулярні заняття фізичними вправами на зміни діяльності залоз внутрішньої секреції?

5. Як впливають регулярні заняття фізичними вправами на функції органів травної системи?

**Література:** [4, с. 280–290; 6, с. 27–52].

### **Тема 3 Робоча гіпертрофія м'язової тканини**

1. Фізіологічні ознаки робочої гіпертрофії м'язової тканини.

2. Перебудова м'язів під впливом статичних і динамічних навантажень.

3. Особливості перебудови скелетних м'язів під впливом фізичних навантажень різної інтенсивності.

#### **Питання для самоперевірки**

1. Проаналізувати фізіологію робочої гіпертрофії.

2. Тояснити значення і суть адаптації.

3. Характеристика гіпертрофічних розростань.

**Література:** [1, с. 35; 6, с. 92–94].

### **Тема 4 Спортивна працездатність в особливих умовах зовнішнього середовища**

1. Вплив підвищеної температури на спортивну працездатність.

2. Вплив зниженої температури на спортивну працездатність.

3. Вплив вологості повітря на спортивну працездатність.

4. Адаптаційні фізіологічні зміни.

#### **Питання для самоперевірки**

1. Назвіть механізми адаптації до особливих умов зовнішнього середовища.

2. Надання допомоги у разі теплового удару.

3. Надання допомоги у разі переохолодження.

4. Температура повітря, що сприяє загартуванню організму.

**Література:** [3, с. 11– 30; 6, с. 121–131].

## **Тема 5 Фізіологічні основи тренування різних контингентів населення**

1. Фізіологічні основи тренування різних контингентів населення.

2. Фізіологічні особливості спортивного тренування жінок.

3. Залежність функціональних можливостей організму від розмірів тіла.

Аеробна працездатність жінок.

### **Питання для самоперевірки**

1. Принципи розподілу учнів на спеціальні медичні групи для занять фізичною культурою.

2. Адаптація видільної системи до фізичних навантажень.

3. Особливості вікової гемодинаміки у спортивній діяльності.

4. Фізіологічні особливості спортивного тренування дітей шкільного віку.

5. Індивідуальний розвиток і вікова періодизація.

6. Фізіологічна характеристика юних спортсменів.

7. Загальні фізіологічні принципи занять фізичною культурою та спортом дітей шкільного віку.

**Література:** [2, с. 1– 35; 6, с. 193–212].

## **Тема 6 Лікарський контроль під час тренувальних занять і змагань**

1. Лікарсько-педагогічні спостереження (ЛПС) у процесі тренувальних занять.



2. Задачі та форми організації ЛПС.
3. Методи дослідження в ЛПС.

### **Питання для самоперевірки**

1. Функціональні проби в умовах проведення ЛПС. Лікарський контроль на змаганнях.
2. Медичне забезпечення спортивних змагань.
3. Антидопінговий контроль.
4. Самоконтроль за фізичною працездатністю.
5. Самоконтроль під час тренувальних занять.
6. ЛПС під час спортивного відбору.

**Література:** [1, с. 28–32; 10, с. 112–132].

### **Тема 7 Медична допомога під час виникнення травм та гострих патологічних станів у спортсменів**

1. Травми нервової системи.
2. Гострі патологічні стани.
3. Запаморочення у спортсменів.

### **Питання для самоперевірки**

1. Спортивний травматизм:
  - спортивні травми. Причини та механізм виникнення пошкодження опорно-рухового апарату (ОРА) у спортсмена;
  - пошкодження шкіри;
  - травми ОРА;
  - орієнтовні терміни відновлення тренувальних занять після травм.
2. Травми нервової системи.
3. Гострі патологічні стани:
  - запаморочення у спортсменів;

- тепловий та сонячний удари;
- замерзання;
- гіпоклікемічний стан;
- утоплення.

**Література:** [7, с. 110–125].

## **Тема 8 Спортивний масаж, його відмінності від лікувального**

1. Механізм дії масажу на організм спортсменів.
2. Особливості спортивного масажу у різні періоди тренувального процесу.
3. Масаж як метод фізичної реабілітації.

### **Питання для самоперевірки**

1. Особливості відновлювального спортивного масажу.
2. Мета, завдання та особливості спортивного масажу.
3. Характеристика сучасних систем масажу.

**Література:** [2, с. 11–30].

## **Тема 9 Характеристика основних захворювань серцево-судинної системи у спортсменів**

1. Гострета хронічне перенавантаження.
2. Раптова зупинка серця під час занять фізичною культурою і спортом.  
Причини виникнення, профілактика.
3. Поняття про спортивне серце.

### **Питання для самоперевірки**

1. Спортивне серце: його структурні та функціональні особливості.
2. Функціональне оцінювання і регуляція частоти серцевих скорочень.
3. Визначення і функціональне оцінювання артеріального тиску.
4. Методи дослідження серцево-судинної системи.

**Література:** [6, с. 320–350; 8, с. 200–250; 9, с. 120–140].

## **Тема 10 Поняття про спортивний травматизм; його види, причини, профілактика**

1. Організація медичної допомоги на спортивних змаганнях.
2. Перша допомога у разі ушкодження м'яких тканин, переломів кісток, порушенні загального стану спортсмена.

### **Питання для самоперевірки**

1. Спортивні травми, причини, наслідки.
2. Засоби відновлення працездатності спортсмена, допуск до навчально-тренувальних занять і змагань.
3. Профілактика спортивного травматизму.

**Література:** [7, с. 85–120].

## **3 ПИТАННЯ ДО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ**

### **Модуль №1**

1. Спортивна фізіологія: зміст, цілі, завдання навчального курсу, значення. Загальнобіологічні основи адаптації організму спортсмена до фізичних навантажень.
2. Методи вивчення морфофункціональних особливостей організму спортсмена.
3. Теоретичні питання спортивної орієнтації та відбору.
4. Морфологічні особливості фізичного розвитку спортсменів та їх значення для відбору в спорті. Модельні характеристики спортсменів високого класу.
5. Адаптація кісткової системи спортсменів до фізичних навантажень. Загальна характеристика кісткової системи.
6. Структурна перебудова зв'язочно-суглобового апарату та м'язової

системи під впливом фізичних навантажень.

7. Рухливість грудної клітини та діафрагми у спортсменів.

8. Зміщення внутрішніх органів у спортсменів.

9. Метод дослідження системи зовнішнього дихання.

10. Проба Руф'є: методика проведення, оцінювання за індексом Руф'є.

11. Визначити значення адреналіну, норадреналіну та лактату у плазмі крові у нетренованих чоловіків і спортсменів за різних аеробних навантажень.

12. Швидкість вживання кисню.

13. Дати характеристику аеробним навантаженням.

14. Визначення вуглеводних ресурсів при виконанні вправ.

15. Визначення концентрації адреналіну та норадреналіну у крові під час виконання вправ.

16. Характеристика крайніх типів робочої гіпертрофії м'язів.

17. Регуляція об'єму м'язової маси.

18. Віковий розвиток м'язової маси.

19. Загальна характеристика системи зовнішнього дихання.

20. Способи усунення молочної кислоти.

21. Компоненти нервових процесів рухливої пам'яті.

22. Участь нервової системи у процесах управління автоматизованими та неавтоматизованими компонентами рухів.

23. Взаємозв'язок спортивної техніки та енергетичної економичності виконання фізичних вправ.

24. Фізіологічні механізми тепловіддачі в умовах підвищеної температури та вологості повітря.

25. Фізіологічні зміни та їх механізми під час теплової адаптації.

26. Фізіологічні механізми пристосування до холоду.

27. Акліматизація до холоду.

28. Фізіологічні особливості спортивної діяльності в умовах водного середовища.

29. Механічні чинники плавання.
30. Енергетика плавання.
31. Максимальна потреба кисню.
32. Характеристика киснево-транспортної системи під час плавання.
33. Фізіологічні особливості спортивного тренування жінок.
34. Залежність функціональних можливостей організму від розмірів тіла.
35. Аеробні можливості жінок.
36. Максимальні можливості киснево-транспортної системи жінок.
37. Менструальний цикл і фізична працездатність жінок.
38. Загальна характеристика періодів фізіологічного стану під час спортивної діяльності.
39. Характеристика передстартового стану спортсменів різного віку.
40. Характеристика періоду впрацьовування спортсменів різного віку.
41. Характеристика стійкого стану спортсменів різного віку.
42. Характеристика процесу втоми спортсменів різного віку.
43. Характеристика процесів відновлення спортсменів різного віку.

## **Модуль № 2**

1. Історія виникнення та розвитку спортивної медицини, її сучасний стан в Україні та структура.
2. Організація служби спортивної медицини в лікувально-профілактичних закладах Міністерства охорони здоров'я України та у спортивно-оздоровчих закладах.
3. Значення, місце і завдання спортивної медицини на сучасному розвитку фізичної культури та спорту.
4. Структура сучасної спортивної медицини, її спрямування. Форми та методи, які використовуються у спортивній медицині.
5. Поняття «фізична культура» і «спорт». Їх відмінність. Вплив занять фізичною культурою і спортом на різні органи та системи людини.
6. Механізм дії фізичних вправ. Принципи та методика побудови

навчально-тренувальних занять.

7. Форми медичного контролю за проведенням занять фізичною культурою та спортом.

8. Лікарсько-педагогічні спостереження: групові та індивідуальні. Загальна та моторна щільність навчально-тренувальних занять.

9. Протоколи лікарсько-педагогічних спостережень.

10. Поняття про диспансеризацію спортсменів. Значення диспансеризації у підвищенні спортивних результатів і збереженні здоров'я спортсменів.

11. Визначення функціонального стану серцево-судинної системи спортсмена.

12. Прості і складні методи дослідження: пульсометрія, підрахунок частоти дихання, вимірювання артеріального тиску, зняття ЕКГ.

13. Навантажувальні тести, основні критерії оцінювання. Велоергометрія.

14. Медична документація спортсменів. Правила оформлення, терміни зберігання. Обмінні карти. Щорічний аналіз стану здоров'я спортсменів.

15. Розробка плану диспансеризації та плану оздоровлення. Річні епікризи, їх значення в диспансеризації спортсменів.

16. Поняття про спортивний травматизм, його види. Спортивні травми, причини, наслідки.

17. Засоби відновлення працездатності спортсмена, допуск до навчально-тренувальних занять і змагань. Страхувальні пристрої та профілактика спортивного травматизму.

18. Методи попередження захворювань у спортсменів і шляхи зниження захворюваності. Вогнища хронічних захворювань спортсменів та їх вплив на спортивну працездатність.

19. Спортивний масаж, його відмінності від лікувального. Механізм дії на організм спортсменів.

20. Особливості спортивного масажу у різні періоди тренувального процесу.

21. Поєднання масажу й інших фізіотерапевтичних і бальнеологічних засобів.
22. Основні відновлювальні засоби.
23. Характеристика основних захворювань серцево-судинної системи у спортсменів. Гостре та хронічне перенавантаження.
24. Раптова зупинка серця під час занять фізичною культурою і спортом. Причини виникнення, профілактика. Поняття про спортивне серце.
25. Основні критерії стану здоров'я спортсменів.
26. Спеціальні та інструментальні методи дослідження стану здоров'я спортсменів.
27. Візуальні ознаки захворювання спортсменів. Патологічні і передпатологічні стани та їх попередження.
28. Основні причини недопуску до навчально-тренувальних занять і змагань.
29. Організація медичної допомоги на спортивних змаганнях.
30. Перша допомога у разі ушкодження м'яких тканин, переломів кісток, порушенні загального стану спортсмена. Обов'язки медпрацівника, що обслуговує змагання.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Аулик И. В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте / И. В. Аулик. – М. : Просвещение, 2004. – 120 с.
2. Волков Л. В. Спортивная подготовка детей и подростков / Л. В. Волков. – К., 1998. – 225 с.
3. Викулов А. Д. Плавание : учебное пособие для высш. уч. заведений / А. Д. Викулов. – М. : «Владос-Пресс», 2003. – 386 с.
4. Нормальна фізіологія ; за ред. В. І. Філімонова. – К. : Здоров'я, 1994. – 608 с.
5. Общий курс физиологии человека и животных / А. Д. Ноздрачев, Ю. И. Баженов, И. А. Баранникова, И. С. Бреслав. – М. : Высшая школа, 1990. – Т. 2. – 528 с.
6. Спортивная физиология : учебник для институтов физической культуры ; под ред. Я. М. Коца. – М. : Физкультура и спорт, 1986. – 240 с.
7. Донской Д. Д. Методика исследования в физической культуре / Д. Д. Донской. – Москва, 1961. – 420 с.
8. Дембо А. Г. Заболевания и повреждения при занятиях спортом / А. Г. Дембо. – М., 1970. – 140 с.
9. Мурза В. П. Методи функціональних досліджень у фізичній реабілітації та спортивній медицині / В. П. Мурза, М. М. Філіппов. – К., 2002. – 450 с.
10. Хрущев С. В. Врачебный контроль за физическим воспитанием школьников / С. В. Хрущев. – Москва, 1980. – 340 с.



