

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ІМЕНІ В. О. СУХОМЛИНСЬКОГО**  
Кафедра теорії та методики фізичної культури

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Проректор із науково-педагогічної  
роботи \_\_\_\_\_ Н. І. Василькова

28 серпня 2017 р.

**ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**СПОРТИВНА ФІЗІОЛОГІЯ**

**Ступінь бакалавра**  
**зі скороченим терміном навчання**

Галузь знань 01 Освіта

017 Фізична культура і спорт  
Код та найменування спеціальності

Фізична культура і спорт. Тренер з видів спорту  
Освітня програма

Факультет фізичної культури та спорту

Миколаїв - 2017

Програму розроблено та внесено: Миколаївський національний університет імені В. О. Сухомлинського

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ: Гетманцев Сергій Васильович – кандидат біологічних наук, доцент кафедри теорії та методики фізичної культури

Програму схвалено на засіданні кафедри теорії та методики фізичної культури

Протокол від «22» червня 2017 року № 13

Завідувач кафедри теорії та методики фізичної культури \_\_\_\_\_ (Литвиненко О.М.)

Програму погоджено навчально-методичною комісією факультету фізичної культури та спорту.

Протокол від «27» червня 2017 року № 11

Голова навчально-методичної комісії \_\_\_\_\_ (Литвиненко О.М.)

Програму погоджено навчально-методичною комісією університету

Протокол від «28» серпня 2017 року № 12

Голова навчально-методичної комісії університету \_\_\_\_\_ (Василькова Н. І.)

## ВСТУП

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни «Спортивна фізіологія» складена доцентом Гетманцевим С.В. відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів галузі знань 01 «Освіта», спеціальності 017 «Фізична культура і спорт».

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є закономірності дослідження фізіологічних аспектів рухів людини та фізіологічні чинники, які впливають на спортивну продуктивність, вплив занять фізичною культурою і спортом на фізіологічні та психологічні якості організму людини.

**Міждисциплінарні зв'язки:** спортивна фізіологія тісно пов'язана з такими спорідненими навчальними дисциплінами як анатомія людини, біологічна хімія, фізіологія людини, гігієна, спортивна медицина, психологія, теорія та методика фізичної культури, олімпійський та професійний спорт.

### 1. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета курсу:** формування у студентів знань про фізіологічні основи фізичної культури та спорту, динаміку та характер взаємозв'язків різних систем органів під час виконання фізичних навантажень різного ступеня складності, набуття студентами основних вмінь та навичок оцінки функціонального стану організму людини у зв'язку із впливом оздоровчих та спортивних навантажень.

#### **Завдання курсу:**

1. Дати уявлення про фізіологічні основи рухової активності.
2. Вивчити теоретичні основи та принципи енергозабезпечення рухової діяльності.
3. Дослідити особливості гормональної регуляції м'язової діяльності.
4. Розглянути процес адаптації обміну речовин до м'язової діяльності.
5. Освоїти знання про вплив фізичного тренування на різні системи організму.
6. Визначити вплив факторів оточуючого середовища на м'язову діяльність.
7. Дослідити вплив оптимізації спортивної діяльності на організм людини.
8. Усвідомити роль фізіологічної характеристики оздоровчої фізичної культури.
9. Засвоїти фізіологічні особливості спортивного тренування осіб різного віку та статі.
10. Отримати уявлення про взаємозв'язок рухової активності і здоров'я людини.

У результаті вивчення курсу студент оволодіває такими **компетенціями:**

**Загальні компетенції (ЗК):**

- ЗК 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК 2. Здатність планувати та управляти часом.
- ЗК 3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК 4. Здатність працювати в команді.
- ЗК 5. Навички міжособистісної взаємодії.
- ЗК 6. Навики здійснення безпечної діяльності.
- ЗК 7. Прагнення до збереження навколишнього середовища, реалізації концепції сталого розвитку людства.
- ЗК 8. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).
- ЗК 9. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

**Фахові компетенції спеціальності (ФК):**

- ФК 1. Здатність використовувати під час навчання та виконання професійних завдань знань про будову тіла людини та механізми життєдіяльності її організму, фізіологічні та біохімічні основи адаптації до фізичних навантажень різної спрямованості.
- ФК 3. Здатність до загальної орієнтації у застосуванні основних теоретичних положень та технологій оздоровчо-рекреаційної рухової активності.
- ФК 4. Здатність використовувати під час навчання та виконання професійних видів робіт основ медичних знань, надавати долікарську допомогу особам під час виникнення у них невідкладних станів та патологічних процесів в організмі та методику фізкультурно-спортивної реабілітації таких осіб.
- ФК 5. Здатність використовувати різні методи та прийоми навчання, виховання та соціалізації особистості.
- ФК 6. Здатність визначати закономірності, розвиток і форми психічних проявів людини, а також формувати мотиваційно-ціннісні орієнтації особистості.
- ФК 7. Здатність використовувати під час навчання та виконання професійних завдань базові знання із загальної теорії здоров'я та здатність до інтегрування знань про принципи, шляхи та умови ведення здорового способу життя.
- ФК 8. Здатність використовувати спортивні споруди, спеціальне обладнання та інвентар.
- ФК 10. Здатність здійснювати виміри у відповідності до метрологічних вимог, біомеханічний аналіз, синтез, моделювання фізичних вправ та керування рухами людини.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен

**знати:**

1. Фізіологічні основи рухової активності.
2. Сутність руху. Руховий динамічний стереотип - система збудливо-гальмівних процесів у ЦНС.
3. Основні енергетичні системи.
4. Механізми гормональної регуляції м'язової діяльності.
5. Процеси адаптації обміну речовин до м'язової діяльності.
6. Результати впливу фізичного тренування на різні системи органів.
7. Наслідки впливу факторів оточуючого середовища на м'язову діяльність.
8. Закономірності оптимізації спортивної діяльності.
9. Фізіологічну характеристику оздоровчої фізичної культури.
10. Фізіологічні особливості спортивного тренування осіб різного віку та статі.
11. Значення рухової активності як системи спеціальних фізичних вправ, спрямованих на зміцнення здоров'я, удосконалення рухових здібностей людини, гармонійний фізичний розвиток.

**вміти:**

1. Оцінювати рівень фізичного стану організму за бальною системою контролю.
2. Визначати фізіологічний стан кардіо-респіраторної системи під час фізичного навантаження.
3. Характеризувати зміни кровообігу і дихання після вправ максимальної інтенсивності.
4. Розкривати основні зміни кровообігу і дихання після вправ субмаксимальної інтенсивності.
5. Оцінювати вплив різних фаз дихання на результативність власне силових і швидко-силових вправ.
6. Визначати вплив стартових команд на функції організму.
7. Виявляти утворення позитивних і негативних умовних рефлексів.
8. Визначати нейродинамічні функції у спортсменів.
9. Визначати анаеробну потужність.
10. Визначати фізичну працездатність за індексом гарвардського степ-тесту.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин / 3 кредити ECTS.

**2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**  
**Кредит 1. Фізіологічна діяльність систем організму під час**  
**фізичного навантаження.**

**Тема 1. Фізіологічні основи рухової активності.**

Фізіологія рухової системи. Морфо-функціональні особливості скелетних м'язових волокон. Клітинні основи м'язового скорочення. Теплоутворення при м'язовому скороченні.

**Тема 2. Сутність руху.**

Руховий динамічний стереотип - система збудливо-гальмівних процесів у ЦНС. Формування рухової навички, фази: генералізації або іррадіації збудження; концентрації збудження та стабілізації.

Рухові якості: сила, швидкість, витривалість, спритність, гнучкість. Фізіологічна основа рухових якостей. Основні види спорту, де відбувається формування рухових якостей.

**Тема 3. Енергозабезпечення рухової діяльності.**

Основні енергетичні системи. Енергія для клітинної діяльності. Біоенергетика: утворення АТФ. Креатинфосфатна система. Гліколітична система. Окислювальна система. Окислювальні здатності м'язів. Визначення витрат енергії при фізичних навантаженнях. Оцінка аеробного зусилля. Енергетичні втрати у спокої та при фізичному навантаженні. Причини виникнення втоми. Зменшення запасів креатинфосфату, зменшення запасів глікогену. Проміжні продукти метаболізму і втоми.

**Тема 4. Гормональна регуляція м'язової діяльності.**

Природа гормонів. Хімічна класифікація гормонів. Вплив стероїдних та не стероїдних гормонів на діяльність клітини. Контроль за виділенням гормонів. Залози внутрішньої секреції та їхні гормони. Реакції ендокринної системи на фізичні навантаження. Вплив гормонів на баланс рідини та електролітів під час фізичного навантаження.

**Кредит 2. Зміни фізіологічних функцій організму під впливом**  
**фізичних тренувань**

**Тема 1. Адаптація обміну речовин до м'язової діяльності.**

Адаптація до аеробних тренувальних навантажень. Тренування аеробної системи. Адаптаційні реакції, які обумовлені анаеробними тренувальними навантаженнями. Контроль змін внаслідок тренувального процесу.

## **Тема 2. Вплив фізичного тренування на різні системи органів.**

Загальні ефекти фізичного тренування: економізація функцій та зростання максимальних функціональних можливостей організму. Зміни основних параметрів серцево-судинної системи під впливом фізіологічного навантаження. Функціональні зміни параметрів системи дихання при фізичній роботі. Вплив занять фізичною культурою на центральну нервову систему. Водний і мінеральний обмін речовин. Зміни в організмі, які відбуваються під дією напруженої фізичної праці. Терморегуляція. Зростання теплопродукції при інтенсивній м'язовій роботі.

## **Тема 3. Вплив факторів оточуючого середовища на м'язову діяльність.**

Фізіологічні реакції при виконанні фізичних навантажень в умовах підвищеної температури оточуючого середовища. Фактори ризику при виконанні фізичних навантажень в умовах високої температури оточуючого середовища. Акліматизація до виконання фізичних навантажень за умов підвищеної температури оточуючого середовища. Виконання м'язової діяльності в умовах низької температури оточуючого середовища. Фактори ризику при виконанні фізичних навантажень в умовах низької температури оточуючого середовища. Акліматизація до холоду. Умови зниженого атмосферного тиску: м'язова діяльність в умовах високогір'я. Умови підвищеного атмосферного тиску: виконання фізичного навантаження під водою.

## **Тема 4. Оптимізація спортивної діяльності.**

Оптимізація спортивної діяльності. Об'єм тренувальних навантажень. Засоби, які підвищують працездатність і м'язову діяльність. Фармакологічні засоби. Гормональні речовини. Фізіологічні засоби. Харчування та харчова енергетика як засіб оптимізації спортивної діяльності.

## **Кредит 3. Рухова активність як засіб зміцнення здоров'я.**

### **Тема 1. Фізіологічна характеристика оздоровчої фізичної культури.**

Фізіологічне обґрунтування застосування засобів фізкультури. Ранкова гігієнічна гімнастика як комплекс фізичних вправ із предметами (гімнастичний ціпок, гантелі, еспандери, набивні м'ячі, еластичні гумові ленти й ін.) і без предметів. Використання пасивних, активних й змішаних форм вправ.

Виробнича гімнастика, її види. Гімнастика у воді (гідрокінезотерапія). Заняття на тренажерах. Впровадження тренажерів як засобів профілактичної,

оздоровчої фізкультури та системи реабілітації, що дозволяє цілеспрямовано впливати на той або інший сегмент, орган, функціональну систему й інше.

Спортивні ігри, баскетбол, теніс, ручний м'яч. Бадмінтон. Лапта. Туризм (водний, гірський, пішохідний, лижний, кінний, велотуризм й ін.) Теренкур як різновид ходьби. Енерговитрати під час занять оздоровчою фізкультурою.

## **Тема 2. Фізіологічні особливості спортивного тренування осіб різного віку та статі.**

Основні морфо-функціональні відмінності між однолітками різної статі. Статеві відмінності на короткочасне фізичне навантаження. Особливості реакцій нервово-м'язової, серцево-судинної та дихальної систем у жінок, які займаються фізичними вправами. Фізіологічна адаптація до спортивного тренування у жінок. Процеси старіння та літній спортсмен. Зміни дихальної, серцево-судинної систем з віком.

## **Тема 3. Рухова активність і здоров'я.**

Рухова активність як система спеціальних фізичних вправ, спрямованих на зміцнення здоров'я, удосконалення рухових здібностей людини, гармонійний фізичний розвиток.

### **3. Рекомендована література**

#### **Базова**

1. Вілмор Дж. Х., Костіл Д.Л. Фізіологія спорту. – К.: Олімп. літ-ра, 2003.
2. Гандельсман А.Б., Смирнов К.М. Физиологические основы методики спортивной тренировки. – М.: ФиС, 1970.
3. Дубровский В.И. Спортивная физиология. – М.: ВЛАДОС, 2005.
4. Смирнов В.М., Дубровский В.И. Физиология физического воспитания и спорта. - М.: ВЛАДОС, 2002.
5. Спортивная физиология. / Под. ред. Я.М.Коца. – М.: ФиС, 1986.
6. Уилмор Дж., Костилл Д. Физиология спорта и двигательной активности. – К.: Олимп. лит-ра, 1997.
7. Физиология мышечной деятельности: Учебник для институтов физической культуры. / Под ред. Я.М.Коца. – М.: ФиС, 1986.
8. Физиологическое тестирование спортсмена высокого класса. / Под ред. Дж. Мак-Дугалла. – К.: Олимп. лит-ра, 1998.
9. Физиология мышечной деятельности, труда и спорта. В серии: «Руководство по физиологии». / Под ред. В.Н.Черниговского. – М.: Наука, 1969.



### Допоміжна

1. Амосов Н.М., Бендет Я.А. Физическая активность и сердце. - К.: 1979.
2. Аршавский И.А. Скелетная мускулатура и основные закономерности онтогенеза.–В кн.: Двигательная активность и старение. – К.: Наука, 1969.
3. Бальсевич В.К., Запорожанов В.Л. Физическая активность человека.- К.: Здоров'я. - 1987.
4. Бернштейн Н.А. Физиология движений и активности. – М.: Наука, 1990.
5. Булич Э.Г. Физическая культура и здоровье. – М.: Знание, 1981.
6. Васильева В.В. Сосудистые реакции у спортсменов. – М.: ФиС, 1971.
7. Виру А.А. и др. Аэробные упражнения. – М.: ФиС, 1988.
8. Готовцев П.И., Дубровский В.И. Спортсменам о восстановлении. – М.: ФиС, 1981.
9. Зациорский В.М. Физические качества спортсменов. – М.: ФиС, 1970.
10. Карпман В.Л., Любина Б.Г. Динамика кровообращения у спортсменов. – М.: ФиС, 1982.
11. Короленко С.А. Т-система мышечных волокон. – Л.: Наука, 1975.
12. Мелвин Уильям. Эргогенные средства в системе спортивной тренировки. – К.: Олимп. лит-ра, 1997.
13. Михайлов В.В. Дыхание спортсмена. – М.: ФиС, 1973.
14. Мищенко В.С. Функциональные возможности спортсменов. – К.: Здоров'я, 1990.
15. Муратов И.В. Физическая культура и активное долголетие. – М.: ФиС, 1974.
16. Питание в системе подготовки спортсмена. – К.: Олимп. лит-ра, 1996.
17. Рогозкин В.А. и др. Питание спортсменов. – М.: ФиС, 1989.
18. Розенблат В.В. Проблема утомления. – М.: Медицина, 1975.
19. Ромаскевич Ю.О., Кедровський Б.Г., Ротонос С.О. Посібник з основних питань оптимізації харчування в спорті. – Херсон, 2006.
20. Сергиенко Л.П. Основы спортивной генетики – К.: Вища школа, 2004.
21. Спортивна фізіологія: навчальна програма для вузів фізичного виховання і спорту./ За ред. Євгенєвої Л.Я.- К.: Олімп. літ-ра, 2000.

### Інформаційні ресурси

1. [www.fizkult-ura.com](http://www.fizkult-ura.com)
2. [www.sport-health.com](http://www.sport-health.com)

#### **4. Форма підсумкового контролю успішності навчання.**

При перевірці знань студентів доцільно використовувати наступні види контролю: поточний (на кожному практичному занятті), рубіжний (після кожного кредиту), залік (1 курс) та екзамен (2 курс).

#### **5. Засоби діагностики успішності навчання**

- Опитування студентів під час проведення лабораторних занять.
- Оцінювання письмових завдань.
- Оцінювання контрольних робіт.
- Перевірка та оцінювання самостійної роботи студентів відбувається під час опитування. Всі питання, які винесені до самостійної підготовки, внесені у перелік питань, необхідних для підготовки до лабораторних робіт. Крім того, контрольні роботи проводяться з урахуванням тем, які винесені на самостійну підготовку.
- Використання пакетів тестів.
- Використання пакетів завдань для підсумкового контролю знань.
- Індивідуальне науково-дослідне завдання.

Поточний та підсумковий контроль здійснюється у вигляді комп'ютерних тестів на освітньому просторі університету. Для оцінювання використовується національна чотирибальна шкала: відмінно, добре, задовільно, незадовільно; європейська шкала: А, В, С, D, E, FХ.

Для заліку 100% балів студенти накопичують на заняттях та під час поточного і підсумкового контролю, що регламентується робочою програмою викладача.

Для іспиту 60% балів студенти накопичують на заняттях та під час поточного контролю, що регламентується робочою програмою викладача, 40% балів студенти набирають на іспиті.