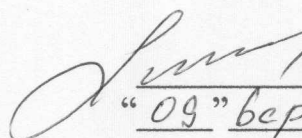


Міністерство освіти і науки України  
Херсонський державний університет  
Кафедра медико - біологічних основ фізичного виховання та спорту

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

 Завідувач кафедри  
доцент Возний С.С.  
“09” бересня 2019 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**ОК 14. ФІЗІОЛОГІЯ СПОРТУ**

**Спеціальність: 017. Фізична культура і спорт**  
**017 Фізична культура і спорт (скорочений термін)**

**Ступінь вищої освіти «бакалавр»**

**Факультет фізичного виховання та спорту**

**2019-2020 навчальний рік**

Робоча програма з фізіології спорту для студентів за спеціальністю: 017.  
Фізична культура і спорт, 017 Фізична культура і спорт (скорочений термін)

**Розробник:**

**Голяка Сергій Кіндратович** - доцент кафедри медико-біологічних основ фізичного виховання та спорту, кандидат біологічних наук, доцент.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри медико-біологічних основ фізичного виховання та спорту

Протокол № 1, від "09" вересня 2019 року.

Завідувач кафедри медико-біологічних  
основ фізичного виховання та спорту



доцент Возний С.С.

## Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка	Обов’язковий компонент освітньої програми
Модулів – 4	Спеціальність: 017. Фізична культура і спорт	Рік підготовки:
Змістових модулів – 4		III
Загальна кількість годин - 150		Семестри
		V-VI
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,5 самостійної роботи студента – 3,5	Ступінь вищої освіти: бакалавр	Лекції
		36 год.
		Лабораторні
		46 год.
		Самостійна робота
		68 год.
		Вид контролю: д/залік (V семестр), екзамен (VI семестр )

### Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить:  
для денної форми навчання – 1:0,83

## Пояснювальна записка

### **Мета курсу:**

Вивчити основні закономірності протікання фізіологічних процесів у організмі людини під час її занять різними видами спорту.

### **Завдання курсу:**

- **Теоретичні:**

1) вивчення як же реагує організм на високі фізіологічні вимоги, котрі ставить рухова активність;

2) вивчити окремі фізіологічні системи, а також їх адаптаційні реакції на тривалі фізичні навантаження;

3) розгляд вибору фізичних вправ для збереження та зміцнення здоров'я та рівня фізичної підготовленості;

4) усвідомити, що тіло людини – дивовижний механізм, де відбувається численна кількість відмінно координованих явищ, які забезпечують безперервне здійснення складних функцій, таких, як зір, дихання, слух, обробка інформації без свідомого зусилля.

- **Практичні:**

1) на основі відомих з курсу анатомії та фізіології знань виявити, як організм людини виконує фізичну роботу і як реагує на м'язову діяльність;

2) розробка методичних підходів у оптимізації м'язової діяльності спортсмена;

3) вдосконалення аналізу змін рівня м'язової діяльності, зумовлений процесом старіння, способи підтримання адекватного рівня фізичної підготовленості за допомогою фізичної діяльності;

4) розробка фізичних вправ з метою відновлювальних процесів після виснажливих тренувальних занять.

### **Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач:**

- Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.
- Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- Здатність застосовувати знання про будову та функціонування організму людини.

### **Програмні результати навчання**

- спілкуватися українською мовою у професійному середовищі, володіти фаховою термінологією та професійним дискурсом, дотримуватися етики ділового спілкування;

- здійснювати заходи з підготовки спортсменів, організації й проведення спортивних змагань;

- обґрунтовувати вибір заходів з фізкультурно-спортивної реабілітації та адаптивного спорту;

- застосовувати у професійній діяльності знання фізіологічних аспектів занять фізичною культурою і спортом; прогнозувати зміни функціональних процесів при емоційних та фізичних навантаженнях;

- визначати функціональний стан організму людини та обґрунтовувати вибір засобів профілактики перенапруження систем організму осіб, які займаються фізичною культурою і спортом;

**Міждисциплінарні зв'язки:** анатомія людини, динамічна морфологія, фізіологія людини, педагогіка та психологія спорту, теорія та методика спортивного тренування, спортивна гігієна.

### Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
<b>Змістовий модуль 1.</b>						
<b>Загальні закономірності фізіології фізичних вправ. Сутність руху.</b>						
<b>Тема 1.</b> Фізіологічна класифікація фізіологічних вправ	10	2		4		4
<b>Тема 2.</b> Динаміка фізіологічних станів організму при м'язовій діяльності.	14	4		6		4
<b>Тема 3.</b> Скелетний м'яз та фізичне навантаження.	12	2		4		6
<b>Тема 4.</b> Нервово-м'язова адаптація людини до силових підготовки.	10	2		2		6
Разом за змістовим модулем 1	46	10		16		20
<b>Змістовий модуль 2.</b>						
<b>Чинники, що необхідні для виконання руху</b>						
<b>Тема 1.</b> Енергетика під час рухової діяльності	12	2		4		6
<b>Тема 2.</b> Гормональна регуляція м'язової діяльності.	12	2		4		6
<b>Тема 3.</b> Адаптація обміну речовин до систематичних занять фізичними вправами.	10	2		2		6
<b>Тема 4.</b> Причини виникнення втоми	10	2		4		4
Разом за змістовим модулем 2	44	8		14		22
Усього за I семестр	90	18		30		42
<b>Змістовий модуль 3.</b>						
<b>Кардіореспіраторна система та м'язове навантаження</b>						
<b>Тема 1.</b> Реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження	8	2		2		4
<b>Тема 2.</b> Легенева вентиляція при фізичному навантаженні	6	2		2		2
<b>Тема 3.</b> Адаптація серцево-судинної системи до м'язової діяльності	8	2		2		4
<b>Тема 4.</b> Адаптація дихальної системи до м'язової діяльності	8	2		2		4
Разом за змістовим модулем 3	30	8		8		14
<b>Змістовий модуль 4.</b>						
<b>Вплив чинників навколишнього середовища на м'язову діяльність. Заняття м'язовою діяльністю особливих категорій населення</b>						
<b>Тема 1.</b> Механізми терморегуляції організму під час м'язової діяльності	8	2		2		4
<b>Тема 2.</b> Вплив високої температури навколишнього середовища на м'язову діяльність	6	2		2		2
<b>Тема 3.</b> Виконання м'язової діяльності в умовах зниженої температури навколишнього середовища	6	2		2		2
<b>Тема 4.</b> М'язова діяльність в умовах різного тиску	6	2		2		2

<b>Тема 5. Заняття м'язовою діяльністю особливих категорій населення</b>	4	2				2
Разом за змістовим модулем 4	30	10		8		12
Усього за II семестр	60	18		16		26
<b>Усього за навчальний рік годин</b>	150	36		46		68

## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

### **Тема 1. Фізіологічна класифікація фізичних вправ**

Фізіологічні та біомеханічні класифікації фізичних вправ. Класифікація вправ за обсягом працюючих м'язів. Класифікація фізичних вправ за типом м'язових скорочень. Класифікація фізичних вправ за співвідношенням «сила-швидкість». Циклічні вправи анаеробного характеру. Вправи максимальної анаеробної потужності. Вправи білямаксимальної анаеробної потужності. Вправи субмаксимальної анаеробної потужності. Циклічні вправи аеробного характеру. Вправи максимальної аеробної потужності. Вправи білямаксимальної аеробної потужності. Вправи субмаксимальної аеробної потужності. Вправи середньої аеробної потужності. Вправи помірної аеробної потужності. Ациклічні вправи вибухового характеру. Стандартно-перемінні вправи. Нестандартно-перемінні вправ (ситуативні). Інтервально-повторні вправи.

### **Тема 2. Динаміка фізіологічних станів організму при м'язовій діяльності**

Зміна фізіологічних станів організму під час м'язової діяльності. Передстартовий стан. Фізіологічні характеристики стану бойової готовності, передстартової лихоманки, передстартової апатії. Впрацьовування. Фізіологічні механізми періоду впрацьовування. Стан фізіологічних функцій при основній роботі. Характеристика справжнього стійкого стану. Характеристика хибного стійкого стану. Причини стомлення. Вичерпування енергетичних запасів, Проміжні продукти метаболізму та втома. Нервово-м'язова втома. Відновлення фізіологічних функцій після припинення фізичних вправ.

### **Тема 3. Скелетний м'яз та фізичне навантаження**

М'яз як орган. Оболонки м'язу. М'язове волокно. Сарколема, саркоплазма. Саркоплазматичний ретикулум. Поперечні трубочки. Міофібрила. Саркомір. Механізм м'язового скорочення. Роль нервового імпульсу у м'язовому скороченні. Роль іонів кальцію у м'язовому скороченні. Роль АТФ у м'язовому скороченні. Повільноскоротні (ПС) та швидкоскоротні (ШС) м'язові волокна. Характеристика ПС та ШС волокон. Тип волокна і фізичне навантаження. Тип волокна і спортивні досягнення. Типи м'язового скорочення.

### **Тема 4. Нервово-м'язова адаптація до силової підготовки**

Адаптація нервової системи до фізичних навантажень. М'язова сила. Нервовий контроль збільшення сили. Аутогенне гальмування. Нервово-сухожилкові веретена. Гіпертрофія м'язів. Короткочасна гіпертрофія м'язів. Довготривала гіпертрофія м'язів. Непрямі підтвердження здійснення процесу гіперплазії. Механізми, що викликають гіпертрофію волокон. Атрофія м'язів. Болісні відчуття в м'язах. Запальна реакція у м'язах. Структурні ушкодження.

### **Тема 5. Енергетика під час рухової діяльності**

Енергія. Джерела енергії. Енергія Сонця. Енергія хімічних зв'язків. Вуглеводи. Жири й білки. Біоенергетика: утворення АТФ. Система АТФ-КФ. Гліколітична система. Окиснювальна система. Окиснення вуглеводів. Гліколіз. Цикл Кребса. Ланцюжок переносу електронів. Окиснення жирів. Процес  $\beta$ -окиснення. Цикл Кребса та ланцюжок переносу електронів. Метаболізм білків. Окиснювальні здатності м'язів. Активність ферментів. Склад м'язових волокон та тренувальні навантаження, спрямовані на розвиток витривалості. Потреба у кисні.

#### **Тема 6. Гормональна регуляція та м'язова діяльність**

Характеристика ендокринних залоз. Хімічна природа гормонів. Стероїдні гормони. Нестероїдні гормони. Механізми дії стероїдних гормонів. Механізм дії нестероїдних гормонів. Вплив гормонів на обмін речовин. Вплив гормонів на процеси енергозабезпечення. Вплив гормонів на баланс рідини під час м'язової діяльності. Вплив гормонів на баланс електролітів під час фізичного навантаження. Альдостерон та механізми ренін-ангіотензину. Антидіуретичний гормон.

#### **Тема 7. Адаптація обміну речовин до систематичних занять фізичними вправами**

Адаптаційні реакції м'язової системи. Кількість капілярів. Вміст міоглобіну. Функції мітохондрій. Окиснювальні ферменти. Адаптація ендокринної системи до фізичних навантажень. Реакція на фізичне навантаження мозковий шар наднирників. Адаптаційні реакції на фізичне навантаження гормонів гіпофізу, щитоподібної залози, статевих залоз. Вікові особливості гормональної регуляції м'язової діяльності у дітей та підлітків.

#### **Тема 8. Причини виникнення втоми**

Загальна характеристика причин виникнення втоми. Вичерпання запасів креатинфосфату. Вичерпання запасів глікогену. Вичерпання запасів глікогену у різних м'язових волокнах. Вичерпання запасів глікогену у різних м'язових групах. Вичерпання запасів глікогену та глюкоза крові. Проміжні продукти метаболізму та стомлення. Нервово – м'язове стомлення. Нервова передача. Центральна нервова система як фактор виникнення втоми під час м'язової діяльності.

#### **Тема 9. Реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження.**

Будова та функції серцево-судинної системи. Серце. Регуляція діяльності серця. Нервова регуляція. Гормональна регуляція. Ауторегуляція (провідна система серця). Судини, їх різновиди. Механізми гемодинаміки судин людини. Функціональні показники серцево-судинної системи. Характеристика показника частоти серцевих скорочень під час фізичного навантаження. Характеристика показника систолічного об'єму крові під час фізичного навантаження. Характеристика показника хвилинного об'єму крові під час фізичного навантаження. Характеристика показника артеріального тиску під час фізичного навантаження. Характеристика показника кровотоку під час фізичного навантаження.

#### **Тема 10. Легенева вентиляція при фізичному навантаженні.**

Будова та функції дихальної системи. Легенева вентиляція. Фази вдиху та видиху. Дифузійна здатність легень. Газообмін у альвеолах. Киснетранспортна здатність крові. Механізми регуляції легеневої вентиляції. Функціональні показники дихальної системи. Методичні рекомендації щодо дослідження показників дихання у людини під час занять фізичними вправами. Артеріовенозна різниця за киснем. Вміст кисню у

артеріальній крові. Вміст кисню у венозній крові. Проблеми дихання при виконанні фізичного навантаження. Задишка. Гіпервентиляція. Проба Вальсальви.

### **Тема 11. Адаптація серцево-судинної системи до м'язової діяльності.**

МСК: аеробна потужність. Розмір серця. Систолічний об'єм (ударний об'єм крові). Частота серцевих скорочень. Частота серцевих скорочень у спокої. Субмаксимальна частота серцевих скорочень. Максимальна частота серцевих скорочень ( $ЧСС_{\text{макс}}$ ). Силові тренування та частота серцевих скорочень. Серцевий викид (хвилинний об'єм кровообігу). Кровоток. Артеріальний тиск. Об'єм циркулюючої крові.

### **Тема 12. Адаптація дихальної системи до м'язової діяльності.**

Адаптаційні реакції дихальної системи на тренувальні впливи. Об'єм легень та частота дихання. Життєва ємність легень залишковий об'єм дихальний об'єм. Легенева вентиляція. Лактатний (анаеробний) поріг. Дихальний коефіцієнт.

### **Тема 13. Механізми терморегуляції організму під час м'язової діяльності.**

Віддача тепла тілом. Проведення тепла. Конвекція. Радіація. Випаровування. Ефектори, що змінюють температуру тіла: потові залози, ендокринні залози, гладенькі м'язи артеріол, скелетні м'язи. Роль гіпоталамуса у терморегуляції тіла.

### **Тема 14. Вплив високої температури навколишнього середовища на м'язу діяльність.**

Фізіологічні реакції на виконання фізичних вправ в умовах підвищеної температури довколишнього середовища. Реакції серцево-судинної системи. Реакції дихальної системи. Реакції обміну речовин на умови високих температур. Терморегуляція організму в умовах високих температур. Гіпоталамус як центральний механізм терморегуляції. Розлади, що зумовлені тепловими чинниками. Досягнення акліматизації до умов підвищеної температури довколишнього середовища.

### **Тема 15. Виконання м'язової діяльності в умовах зниженої температури навколишнього середовища.**

Виконання м'язової діяльності в умовах зниженої температури довколишнього середовища. Чинники, що впливають на втрати тепла організмом. Фізіологічні реакції на виконання фізичних вправ в умовах низької температури довколишнього середовища. Реакції серцево-судинної системи на виконання фізичного навантаження в умовах низьких температур. Реакції дихальної системи на фізичні навантаження в умовах низьких температур. Метаболічні реакції в умовах низьких температур. Чинники ризику при виконанні фізичних вправ в умовах низької температури. Акліматизація до умов низьких температур.

### **Тема 16. М'язова діяльність в умовах різного тиску.**

Фізіологічні реакції організму спортсмена під час виконання фізичного навантаження в умовах зниженого атмосферного тиску. Реакції дихальної системи. Реакції серцево-судинної системи. М'язова діяльність в умовах високогір'я. Акліматизація до тривалого перебування в умовах високогір'я. Адаптаційні реакції системи кровообігу. Адаптаційні реакції серцево-судинної та дихальної систем спортивне тренування та м'язова діяльність. Умови підвищеного атмосферного тиску. Занурення у воду та тиск газів. реакція серцево-судинної системи на занурення у воду. Занурення зі спеціальними дихальними апаратами (аквалангами).

Чинники ризику, зумовлені умовами підвищеного атмосферного тиску. Киснєве отруєння.

**Тема 17. Заняття м'язовою діяльністю особливих категорій населення.**

Фізіологічні реакції організму жінки на короткочасне фізичне навантаження. Реакції нервово-м'язової системи жінок на фізичне навантаження. Реакції серцево-судинної системи жінок на фізичні навантаження. Реакції дихальної системи жінок на фізичні навантаження. Адаптаційні реакції серцево-судинної та дихальної систем жіночого організму на фізичні навантаження. Адаптаційні реакції обмінних процесів жіночого організму на фізичні навантаження. Зміни дихальної системи в процесі старіння. Зміни функції серцево-судинної системи з віком. Зміни силових якостей з віком.

# ЗМІСТОВІ МОДУЛІ НАВЧАЛЬНОГО КУРСУ

## І семестр

### Змістовий модуль № 1. Введення у фізіологію спорту. Сутність руху.

#### Лекційний модуль

- |   |                |
|---|----------------|
| 1. Фізіологічна класифікація фізичних вправ.                          | 2 год.         |
| 2. Динаміка фізіологічних станів організму при спортивній діяльності. | 4 год.         |
| 3. Скелетний м'яз та фізичне навантаження.                            | 2 год.         |
| 4. Нервово-м'язова адаптація до силової підготовки.                   | 2 год.         |
| <b>Всього :</b>   | <b>10 год.</b> |

#### Лабораторний модуль

- |  |                |
|--|----------------|
| 1. Фізіологічні закономірності занять фізичною культурою та спортом. Вивчення функціонального стану організму за допомогою бальної системи оцінок «КОНТРЕКС – 2. | 2 год.         |
| 2. Зміна кровообігу і дихання після вправ максимальної та субмаксимальної інтенсивності.   | 2 год.         |
| 3. Визначення фізіологічних реакцій організму спортсменів під час передстартових реакцій, впрацювання.   | 2 год.         |
| 4. Визначення фізіологічних реакцій організму після статичного та динамічного фізичного навантаження.  | 2 год.         |
| 5. Фізіологічна характеристика відновного періоду у спортсменів.   | 2 год.         |
| 6. Оцінка максимальної, максимальної довільної, абсолютної та відносної сили м'язів.   | 4 год.         |
| 7. Визначення адаптаційного потенціалу у спортсменів.  | 2 год.         |
| <b>Всього:</b>   | <b>16 год.</b> |

#### Модуль самостійної роботи

- |  |        |
|--|--------|
| 1 Класифікація фізичних вправ спортивної спрямованості за циклічністю.                 | 4 год. |
| 2 Характеристика стану стійкої працездатності.   | 4 год. |
| 3 Взаємозв'язок сили, швидкості та витривалості м'язів під час фізичного навантаження. | 4 год. |
| 4 Механохімія та термодинаміка м'язового скорочення.                                   | 2 год. |
| 5 Периферична організація нервово-м'язового апарата.                                   | 2 год. |
| 6 Роль центральної нервової системи у розвитку силових можливостей спортсменів.        | 2 год. |
| 7 Гіпертрофія м'язів як показник адаптації до фізичних навантажень.                    | 2 год. |

**Всього: 20 год.**

**Підсумкова тека:** письмовий тестовий контроль.

## **Змістовий модуль № 2. Чинники, що необхідні для виконання руху**

### **Лекційний модуль**

1. Енергетика під час рухової діяльності.	2 год.
2. Гормональна регуляція м'язової діяльності.	2 год.
3. Адаптація обміну речовин до систематичних занять фізичними вправами.	2 год.
4. Причини виникнення втоми.	2 год.
<b>Всього:</b>	<b>8 год.</b>

### **Лабораторний модуль**

1. Визначення алактатної анаеробної потужності за тестом Маргарія.	2 год.
2. Визначення та оцінка аеробної фізичної працездатності спортсменів.	2 год.
3. Вивчення ролі гормонів у здійсненні енергетичних процесів, їх впливу на баланс рідини та електролітів під час м'язової діяльності.	4 год.
4. Визначення кисневої та енергетичної вартості фізичної роботи. Велоергометрія.	2 год.
5. Фізіологічні особливості стомлення.	2 год.
6. Оцінка фізіологічних функцій організму спортсменів під час розвитку стомлення.	2 год.
<b>Всього:</b>	<b>14 год.</b>

### **Модуль самостійної роботи**

1 Основні енергетичні системи. Креатин-фосфат та його роль у забезпеченні м'язової діяльності.	2 год.
2 Енергетичне забезпечення м'язової діяльності та джерела енергії.	4 год.
3 Класифікації гормонів. Механізми дії гормонів.	2 год.
4 Реакція ендокринної системи на фізичне навантаження.	4 год.
5 Анаеробна та аеробна системи енергозабезпечення м'язової діяльності.	4 год.
6 Вплив нервової системи на обмін речовин при м'язовій діяльності.	2 год.
7 Проміжні продукти метаболізму та їх значення у розвитку стомлення.	2 год.
8 Нервово-м'язова втома рухових одиниць.	2 год.
<b>Всього:</b>	<b>22 год.</b>

**Підсумкова тема:** усний контроль письмовий тестовий контроль.

## **II семестр**

## **Змістовий модуль №3. Кардіореспіраторна система та м'язове навантаження**

### **Лекційний модуль**

- |    |  |        |
|----|--|--------|
| 1. | Реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження.          | 2 год. |
| 2. | Легенева вентиляція при фізичному навантаженні.                    | 2 год. |
| 3. | Адаптація серцево-судинної системи до м'язової діяльності.         | 2 год. |
| 4. | Адаптаційні реакції дихальної системи на тренувальне навантаження. | 2 год. |

**Всього: 8 год.**

### **Лабораторний модуль**

- |    |  |        |
|----|--|--------|
| 1. | Визначення змін у показниках серцево-судинної системи при виконанні функціональних проб з навантаженням. | 2 год. |
| 2. | Визначення адаптації серцево-судинної системи на фізичне навантаження.                                   | 2 год. |
| 3. | Функціональна оцінка дихальної системи спортсменів.  | 2 год. |
| 4. | Визначення індексу максимального споживання кисню.   | 2 год. |

**Всього: 8 год.**

### **Модуль самостійної роботи**

- |   |   |        |
|---|---|--------|
| 1 | Вплив систематичних занять спортом на серцево-судинну систему.                                    | 2 год. |
| 2 | Функція системи крові та м'язова діяльність. Зміни гемодинаміки та стану судин.                   | 2 год. |
| 3 | Зміни показників системи дихання під час систематичних занять спортом.                            | 2 год. |
| 4 | Засоби, що сприяють підвищенню працездатності, адаптації серцево-судинної системи до навантажень. | 2 год. |
| 5 | Фізіологічні зміни у показниках серцево-судинної системи під час циклічних вправ.                 | 2 год. |
| 6 | Механізми адаптації до фізичних навантажень дихальної системи. Класифікація резервів організму.   | 2 год. |
| 7 | Показники зовнішнього дихання у спортсменів різних спеціалізацій.                                 | 2 год. |

**Всього: 14 год.**

**Підсумкова тека:** тестовий модульний контроль.

### **Змістовий модуль №4.**

**Вплив чинників навколишнього середовища на м'язову діяльність. Заняття м'язовою діяльністю особливих категорій населення**

### **Лекційний модуль**

- |   |   |        |
|---|---|--------|
| 1 | Механізми терморегуляції організму під час м'язової діяльності.                       | 2 год. |
| 2 | Вплив високої температури навколишнього середовища на м'язову діяльність.             | 2 год. |
| 3 | Виконання м'язової діяльності в умовах зниженої температури навколишнього середовища. | 2 год. |

- |    |  |                |
|----|--|----------------|
| 4  | М'язова діяльність в умовах зниженого тиску.               | 2 год.         |
| 5. | Заняття м'язовою діяльністю особливих категорій населення. | 2 год.         |
|    | <b>Всього:</b>   | <b>10 год.</b> |

### **Лабораторний модуль**

- |    |  |               |
|----|--|---------------|
| 1. | Вимірювання середньої температури тіла. Засоби відновлення працездатності спортсменів.                                   | 2 год.        |
| 2. | Механізми процесів терморегуляції під час виконання вправ при низьких температурах.                                      | 2 год.        |
| 3. | Фізіологічні реакції організму спортсменів при виконання вправ в умовах зниженого атмосферного тиску.                    | 2 год.        |
| 4. | Оцінка індивідуального ризику виникнення гіпертензії у спортсменів. Рухова активність як засіб профілактики гіпертензії. | 2 год.        |
|    | <b>Всього:</b>   | <b>8 год.</b> |

### **Модуль самостійної роботи**

- |    |  |                |
|----|--|----------------|
| 1. | Вплив температури та вологості на фізичну працездатність. Механізми терморегуляції.  | 2 год.         |
| 2. | Терморегуляція при м'язовій діяльності.  | 2 год.         |
| 3. | Спортивні тренування в умовах високих температур.  | 2 год.         |
| 4. | Умови акліматизації до умов низьких температур повітря та води. Спортивні тренування в умовах низьких температур.  | 2 год.         |
| 5. | Фізіологічні адаптаційні реакції акліматизації до умов зниженого атмосферного тиску. Фізіологічні зміни, що зумовлені умовами невагомості, які призводять до зниження об'єму плазми. | 1 год.         |
| 6. | Умови підвищеного атмосферного тиску: виконання фізичних навантажень під водою.  | 1 год.         |
| 7. | Заняття м'язовою діяльністю особливих категорій населення.   | 2 год.         |
|    | <b>Всього:</b>   | <b>12 год.</b> |

### **Рекомендована література**

#### **Основна**

1. Апанасенко Г. Л. Фізичний розвиток дітей та підлітків. / Г.Л.Апанасенко. - К.: Здоров'я, 1985. – 59 с.
2. Апанасенко Г.Л. Медична валеологія. / Г.Л.Апанасенко, Л.А.Попова. – К.: Здоров'я, 1998. – 245 с.
3. Апанасенко Г.Л. Фізіологічні основи фізичної культури та спорту. / Г.Л.Апанасенко, С.О.Михайлович – Ужгород: УжНУ, 2004. – 144 с.
4. Вілмор Дж. Х. Фізіологія спорту. / Дж. Х.Вілмор, Д.Л.Костіл. – К.: Олімп. літ-ра, 2003.
5. Голяка С.К. Фізіологічні основи фізичної культури та спорту. Метод. рекомен. до провед. лабор. занять. – Херсон: ХДУ, 2008. – 48 с.
6. Голяка С.К. Практикум з фізіологічних основ фізичної культури та спорту. Метод. рекомен. до провед. лабор. занять. / С.К.Голяка. – Херсон: ХДУ, 2010. – 72 с.

7. Голяка С.К. Фізіологічні основи фізичної культури і спорту. Навч.-метод. посібник. / С.К.Голяка, С.С.Возний. – Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2015. – 230 с.
8. Дубровский В.И. Спортивная физиология. / В.И.Дубровский. – М.: ВЛАДОС, 2005.
9. Завацький В.І. Фізіологічна характеристика рухів як цілеспрямованої поведінки людини : навчальний посібник / В.І.Завацький. – Луцьк: Надстир'я, 1993. – 82 с.
10. Земцова І.І. Спортивна фізіологія. Навчальний посібник. / І.І.Земцова. – К.: Олімпійська література, 2008. – 208 с.
11. Плахтій П.Д. Біологічні основи фізичного виховання студентів. / П.Д.Плахтій, М.В.Зубаль, В.М.Мисів. – Кам'янець-Подільський: ПП. Буйницький О.А., 2008. – 232 с.
12. Кучеров І.С. Фізіологія людини / І.В.Кучеров, М.Н.Шабатура, І.М.Давиденко. – К.: Вища школа, 1981. – 406 с.
13. Лабораторний практикум з фізіології м'язової діяльності та спорту. Метод. рекомендації / В.В.Чижик. – Луцьк: ВДУ, 2003. – 34 с.
14. Маліков М.В. Фізіологія фізичних вправ. Навчальний посібник / М.В.Маліков, Н.В.Богдановська – Запоріжжя: ЗДУ, 2005. – 85 с.
15. Маруненко І.М. Анатомія і вікова фізіологія з основами шкільної гігієни. / І.М.Маруненко. – К.: Професіонал, 2004. – 480 с.
16. Мурза В.П. Спортивна медицина. / В.П.Мурза, О.А.Архипов, М.Ф.Хорошуха. – К.: Університет «Україна», 2007. – 249 с.
17. Ровний В.А. Курс лекцій з предмету «Фізіологічні основи фізичної культури і спорту»: навчальний посібник / В.А.Ровний, О.А.Ровна. – Харків: ХДАФК, 2007. – 91 с.
18. Ровний А.С., Язловецький В.С. Фізіологія спорту. Навчальний посібник. – Кіровоград: РВВ КПДУ імені Володимира Винниченка, 2005. – 208 с.
19. Ровний А.С. Фізіологія рухової активності: підручник / А.С. Ровний, В.А.Ровний, О.О.Ровна. – Харків, 2014. – 344 с.
20. Ровний А.С. Фізіологія спортивної діяльності. / А.С.Ровний, В.М.Ільїн, В.С.Лизогуб, О.О.Ровна. – Харків: ХНАДУ, 2015. – 556 с.
21. Чижик В.В. Спортивна фізіологія: навч. посібник для студентів / В.В.Чижик. – Луцьк: ПВД «Твердиня», 2011. – 256 с.

#### **Додаткова**

22. Возрастная физиология / Под ред. Ю.Ермолаева. – М.: Наука, 2003. – 420 с.
23. Смирнов В.М. Физиология физического воспитания и спорта. / В.М.Смирнов, В.И.Дубровский. - М.: ВЛАДОС, 2002.
24. Солодков А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: Учебник. / А.С.Солодков, Е.Б.Сологуб. – М.: Олимпия Прес, 2005. – 528 с.
25. Спортивная физиология. / Под. ред. Я.Коца. – М.: Физкультура и спорт, 1986.
26. Уилмор Дж., Костилл Д. Физиология спорта и двигательной активности. – К.: Олимп. лит-ра, 1997.

#### **INTERNET-ресурси**

1. [http://sport-health.com.ua/teoriya\\_sporta.html](http://sport-health.com.ua/teoriya_sporta.html)

2. <https://www.booksmed.com/fiziologiya/1311-fiziologiya-sporta-i-dvigatelnoj-aktivnosti-uilmor-kostill.html>
3. <http://booksonline.com.ua/view.php?book=164275>
4. <https://studfile.net/preview/1458222/>
5. <https://www.twirpx.com/file/1546424/>

### **Методи навчання**

Комплексне використання різноманітних методів організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності студентів та методів стимулювання і мотивації їх навчання, що сприяють розвитку творчих засад особистості майбутнього фахівця з фізичного виховання з урахуванням індивідуальних особливостей учасників навчального процесу й спілкування.

З метою формування професійних компетенцій широко впроваджуються інноваційні методи навчання, що забезпечують комплексне оновлення традиційного педагогічного процесу. Це комп'ютерна підтримка навчального процесу (відеопрезентації, мульти-медіа, електронні посібники), впровадження інтерактивних методів навчання (робота в малих групах, опрацювання дискусійних питань, вирішення творчих завдань, фізіологічних задач).

### **Методи контролю**

Педагогічний контроль здійснюється з дотриманням вимог об'єктивності, індивідуального підходу, систематичності і системності, всебічності та професійної спрямованості контролю.

Використовуються такі методи контролю (усного, письмового), які мають сприяти підвищенню мотивації студентів-майбутніх фахівців до навчально-пізнавальної діяльності. Відповідно до специфіки фахової підготовки перевага надається усному, письмовому, практичному і тестовому контролю.

#### *Варіант тестових завдань*

### **ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ «ФІЗІОЛОГІЯ СПОРТУ»**

**1. Показник, який характеризує розширення функціональних резервів у спортсменів ...**

- А. брадикардія у стані спокою.
- Б. збільшення ЖЄЛ.
- В. подовження фаз систоли та діастолі.
- Г. підвищення вестибулярної стійкості.

**2. Визначальний механізм дії оздоровчого фізичного тренування ...**

- А. підвищення резервів серцево-судинної система
- Б. підвищення рівня фізичного стану до безпечного.
- В. зменшення вираженості артеріальної гіпертензії.
- Г. вплив на вагу тіла.

**3. Основний показник адаптаційних змін в серцево-судинній системі під впливом фізичного тренування...**

- А. підвищення порогу толерантності під час

фізичних навантажень.

Б. зниження ЧСС у стані спокою.

В. підвищення індексу Робінсона у стані спокою.

Г. підвищення рівня споживання кисню у стані спокою.

**4. Основний механізм профілактичної дії фізичних вправ на серцево-судинну систему...**

А. збільшення коронарного кровообігу.

Б. зниження чутливості до гіпоксії.

В. фізіологічна ділятація серця.

Г. збільшення артеріального тиску.

**5. Споживання кисню у стані спокою в середньому у дорослої людини складає ...**

А. 0,25-0,5 л/хв.

Б. 1,5-2,0 л/хв.

В. 2,0-2,5 л/хв.

Г. 2,5-3 л/хв.

**6. При м'язовій роботі потужністю 50 % від МСК стійкий стан кардіо-респіраторної системи виникає на ...**

А. 1-2 хвилини роботи.

Б. 3-4 хвилини роботи.

В. 5-6 хвилини роботи.

Г. 7-8 хвилини роботи.

**7. Високий розвиток витривалості передбачає...**

А. економічність діяльності кардіореспіраторної системи в стані спокою.

Б. високий рівень резервів кардіореспіраторної системи.

В. економічність діяльності кардіореспіраторної системи під час стандартних фізичних навантажень.

Г. усі перераховані ознаки.

**8. Види спорту, зв'язані з розвитком загальної витривалості...**

А. важка атлетика.

Б. художня гімнастика.

В. баскетбол.

Г. академічне веслування.

**9. Види спорту, зв'язані з розвитком швидкості ...**

А. сучасне п'ятиборство.

Б. спринтерський біг.

В. спортивна гімнастика.

Г. стрільба з лука.

**10. Види спорту, зв'язані з розвитком абсолютної сили...**

А. акробатика.

Б. пауерліфтинг.

В. метання молота.

Г. біатлон.

**11. Анаеробні лактатні джерела енергозабезпечення зв'язані з наявністю ...**

А. фосфорних макроергів у м'язах.

Б. глікогену м'язів та печінки.

В. глікогену та ліпідів в організмі.

Г. від усіх вказаних факторів.

**12. Термін дії лактатних анаеробних джерел енергозабезпечення ...**

А. до 30с.

Б. 30 с -5хв.

В. 7-8 хв.

Г. 20-35 хв.

**13. Анаеробні джерела енергозабезпечення включаються при роботі...**

А. малої інтенсивності.

Б. середньої інтенсивності.

В. високої інтенсивності.

Г. будь-якої інтенсивності.

**14. Розгортання аеробних процесів енергозабезпечення настає від початком фізичних навантажень через ...**

А. 5-10 с.

Б. 30-90 с.

В. 2-5 хв.

Г. 10-12 хв.

**15. Збільшення тривалості змагальної діяльності призводить до підвищення ролі ...**

А. аеробної продуктивності.

Б. анаеробної продуктивності.

В. змішаних режимів енергозабезпечення.

Г. жодна з перерахованих ознак

**16. У зрівнянні з повільно скорочувальними у швидко скорочувальних м'язових волокон гліколітичні здатності ...**

А. вище.

Б. нижче.

В. однакові.

Г. жодна з перерахованих ознак

**17. При виконанні роботи середньої інтенсивності першими втрачають глікоген м'язові волокна...**

А. швидко скорочувальні.

Б. повільно скорочувальні.

В. однаково обидва типи волокон.

Г. жодна з перерахованих ознак

**18. При високій кількості повільно скорочувальних м'язових волокон у кваліфікованого спортсмена накопичення лактату в крові відбувається при інтенсивності роботи ...**

А. 50-55 % МСК.

Б. 80 % МСК.

В. 100% МСК.

Г. 25 % МСК

**19. Кисневий борг визначається компонентом ...**

А. аеробним усуненням продуктів анаеробного метаболізму.

Б. збільшенням витрати кисню тканинами

організму.

В. зниженням вентиляційних можливостей дихальної системи.

Г. всіма вказаними факторами.

**20. Максимум кисневого боргу мірою ...**

А. аеробної потужності.

Б. анаеробної ємності.

В. аеробно-анаеробного порогу.

Г. анаеробної потужності.

**21. ПАНО - це ...**

А. потужність навантаження, при якому досягається МСК.

Б. потужність навантаження, при якому вичерпується аеробний резерв енергозабезпечення.

В. потужність навантаження, при якому лабораторними методами починають виявлятися анаеробні процеси.

Г. жодна з перерахованих ознак.

**22. Передумова швидкісних здібностей ...**

А. висока рухомість нервових процесів.

Б. високий рівень нервово-м'язової координації.

В. високий відсоток білих м'язових волокон.

Г. усі перераховані компоненти.

**23. Рівень сили залежить від ...**

А. фізіологічного попереку м'язів.

Б. співвідношення повільно та швидко скоротних м'язів.

В. синхронізації діяльності м'язів-синергістів.

Г. від усіх вказаних факторів.

**24. Здатність долати опір з високою швидкістю скорочення м'язів носить назву ...**

А. максимальна сила.

Б. вибухова сила.

В. силова витривалість.

Г. від усіх вказаних факторів.

**25. Провідні фізіологічні системи, які забезпечують успіх при виконанні аеробних вправ ...**

А. властивості нервово-м'язового апарату.

Б. функціональні можливості киснево-транспортної системи.

В. центральна нервова регуляція м'язової діяльності.

Г. потужність фосфогенної енергетичної системи скелетних м'язів.

**26. Гранична тривалість вправ білямаксимальної аеробної потужності...**

А. 2-3 хв.

Б. 7-10хв.

В. 5-30 хв.

Г. 100-120 хв.

**27. Основний енергетичний субстрат при виконанні вправ середньої потужності...**

А. глюкоза крові.

Б. глікоген м'язів.

В. ліпіди крові.

Г. креатинфосфат.

**28. Внесок фосфогенної енергетичної системи найбільший при виконанні вправ ...**

А. максимальної анаеробної потужності.

Б. білямаксимальної анаеробної потужності.

В. субмаксимальної анаеробної потужності.

Г. аеробних.

**29. Вправи середньої аеробної потужності складають інтенсивність...**

А. 85-90 % МСК.

Б. 70-80 % МСК.

В. 55-65 % МСК.

Г. 40-55 % МСК.

**30. До групи стандартно-змінних вправ входять усі, за винятком ...**

А. вправи на брусах у спортивній гімнастиці.

Б. вправи з булавою у художній гімнастиці.

В. піраміда" у акробатиці.

Г. стрибок через коня.

## КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ І ВМІНЬ СТУДЕНТІВ

Контроль успішності студента здійснюється з використанням методів і засобів, що визначенні в ХДУ. Академічні успіхи студента оцінюються за шкалою, яка застосована в ХДУ з обов'язковим переведенням оцінок до національної шкали та шкали ECTS.

Оцінка за національною системою	Оцінка за бальною шкалою, що використовується в ХДУ	Оцінка за шкалою ECTS	Кількість балів за 100 – бальною шкалою
відмінно	5	A	90-100
добре	4	B	82-89
		C	74-81
задовільно	3	D	64-73
		E	60-63
незадовільно з можливістю повторного складання	2	FX	35-59
незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	1	F	0-34

### Критерії оцінювання знань, умінь та навичок студентів 3 курсу «Фізіології спорту»

#### **Відмінно (5A)**

Студент має глибокі міцні і системні знання з усього теоретичного курсу, може чітко сформулювати та використовує у своїх відповідях спеціальну термінологію з фізіології людини, фізіології спорту, володіє понятійним апаратом, знає основні проблеми з фізіології фізичних вправ, її мету та завдання. Вміє застосувати здобуті теоретичні знання під проведення лабораторних завдань, що стосується нових технологій дослідження фізіологічних процесів під виконання реальних функцій. Самостійно може підготувати змістовний реферат і захистити основні його положення.

#### **Добре (4B)**

Студент має глибокі міцні і системні знання з усього теоретичного курсу, може чітко сформулювати та використовує у своїх відповідях спеціальну термінологію з фізіології людини, фізіології спорту, володіє понятійним апаратом, але у своїх відповідях може допустити неточності, зустрічаються незначні помилки під час проведення лабораторних занять.

Самостійно може підготувати змістовний реферат і захистити основні його положення.

**Добре  
(4C)**

Студент знає програмний матеріал у повному обсязі, має практичні вміння, але не вміє самостійно мислити, підготувати реферат і захищати його положення. Відповідь його повна, логічна, але з певними неточностями.

**Задовільно  
(3 D)**

Студент відтворює значну частину теоретичного матеріалу з питань фізіологічного обґрунтування виконання фізичних вправ, виявляє знання і розуміння основних положень, з допомогою викладача може аналізувати матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих. З допомогою викладача може підготувати реферативну роботу.

**Задовільно  
(3E)**

Студент має початковий рівень знань, володіє необхідними вміннями та навичками для вирішення стандартних завдань; виявляє розуміння основних положень навчального матеріалу з питань фізіології спорту; здатний з помилками дати визначення понять та термінів, що вивчаються; може самостійно оволодівати частиною навчального матеріалу, але висновки робить нелогічні, непослідовні

**Незадовільно  
(2FX)**

Студент мало усвідомлює мету навчально-пізнавальної діяльності; слабо орієнтується в поняттях, визначеннях; самостійне опрацювання навчального матеріалу викликає значні труднощі; робить спробу розповісти суть заданого, але відповідає лише за допомогою викладача на рівні "так" чи "ні"; однак може самостійно знайти в підручнику відповідь.

**Незадовільно  
(1F)**

Студент зовсім не володіє необхідними знаннями, вміннями, навичками та науковими термінами з дисципліни, що вивчається, зовсім не здатний самостійного вивчення дисципліни.

Підсумковий контроль з дисципліни здійснюється у вигляді заключного тестування та за питаннями екзаменаційних білетів, що проводяться після закінчення курсу.