

**ВІДКРИТИЙ МІЖНАРОДНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
РОЗВИТКУ ЛЮДИНИ «УКРАЇНА»**

Хмельницький інститут соціальних технологій

Кафедра фізичної терапії, ерготерапії, фізичної культури і спорту

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор Хмельницького
інституту соціальних технологій
Університету „Україна”



М. Є. Чайковський

„07” 09 2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

БК 2.1. Фізіологія рухової активності

(шифр і назва навчальної дисципліни)

освітня програма Фізична культура і спорт

(назва освітньої програми)

освітнього рівня бакалавр

(назва освітнього рівня)

галузь знань 01 «Освіта/Педагогіка»

(шифр і назва галузі знань)

Спеціальність(ності) 017 «Фізична культура і спорт»

(шифр і назва спеціальності(тей))

Спеціалізація(ї) _____

(назва спеціалізації)

інститут, філія, факультет, коледж Хмельницький інститут соціальних технологій

(назва навчально-виховного підрозділу)

Обсяг, кредитів: 120/4

Форма підсумкового контролю: залік

Хмельницький 2020 рік

Робоча програма Фізіологія рухової активності
(назва навчальної дисципліни)

для студентів за галуззю знань 01 Освіта / Педагогіка
спеціальністю 017 Фізична культура і спорт

„07” вересня 2020 року – 34 с.

Розробник:

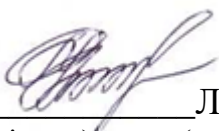
Кравчук Людмила Степанівна кандидат педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри фізичної терапії, ерготерапії, фізичної культури і спорту
(вказати всіх викладачів, які працюють за даною програмою, їхні посади, навчально-виховний підрозділ, кафедру, наукові ступені та
вчені звання)

Викладачі:

Кравчук Людмила Степанівна кандидат педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри фізичної терапії, ерготерапії, фізичної культури і спорту
(вказати всіх викладачів, які працюють за даною програмою, їхні посади, навчально-виховний підрозділ, кафедру, наукові ступені та
вчені звання)

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні кафедри фізичної
терапії, ерготерапії, фізичної культури і спорту
Протокол від „07” вересня 2020 року № 1

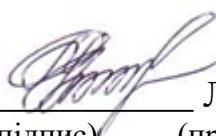
Завідувач кафедри
фізичної терапії, ерготерапії,
фізичної культури і спорту


(підпис) Л. С. Кравчук
(прізвище та ініціали)

Робочу програму погоджено з гарантом освітньо-професійної програми
017 Фізична культура і спорт (2018 р.)
(назва освітньої програми)

„07” вересня 2020 року

Гарант
освітньо-професійної програми
з фізичної культури і спорту


(підпис) Л.С. Кравчук
(прізвище та ініціали)

ПРОЛОНГАЦІЯ РОБОЧОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

Навчальний рік	2020/2021	20___/20___	20___/20___	20___/20___
Дата засідання кафедри	07.09.2020 р.			
№ протоколу	№1			
Підпис завідувача кафедри				

Матеріали до курсу розміщені на сайті Інтернет-підтримки навчального процесу <http://vo.uu.edu.ua/> за адресою:
<https://vo.uu.edu.ua/course/view.php?id=9456>
 (вказати адресу)

Робочу програму перевірено

„07” вересня 2020 року

Заступник директора
 з навчально-виховної роботи
 Хмельницького інституту
 соціальних технологій


 (підпис)

Н. І. Луцкевич
 (прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

1.	ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	5
2.	МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	6
3.	РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ДИСЦИПЛІНОЮ, ВІДПОВІДНІСТЬ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ.....	6
4.	ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	7
4.1.	Анотація дисципліни.....	7
4.2.	Структура навчальної дисципліни.....	10
4.2.1.	<i>Тематичний план.....</i>	10
4.2.2.	<i>Навчально-методична картка дисципліни.....</i>	12
4.3.	Форми організації занять.....	13
4.3.1.	<i>Теми семінарських занять.....</i>	13
4.3.2.	<i>Індивідуальні завдання</i>	13
4.3.3.	<i>Індивідуальна навчально-дослідна робота</i>	14
4.3.4.	<i>Теми самостійної роботи студентів</i>	16
5.	МЕТОДИ НАВЧАННЯ.....	18
5.1.	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності.	18
5.2.	Методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації навчально- пізнавальної діяльності.....	19
5.3.	Інклюзивні методи навчання.....	20
6.	СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	20
6.1	Загальні критерії оцінювання навчальних досягнень студентів.....	21
6.2.	Система оцінювання роботи студентів упродовж семестру.....	22
6.3.	Загальна оцінка з дисципліни: шкала оцінювання національна та ECTS..	23
6.4.	Розподіл балів, які отримують студенти.....	23
6.5.	Орієнтовний перелік питань до заліку	24
7.	МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	24
7.1.	Навчально-методичні аудіо- і відеоматеріали, у т.ч. для студентів з інвалідністю.....	25
7.2.	Глосарій (термінологічний словник).....	25
7.3.	Рекомендована література.....	30
8.	МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ.....	34

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Загальний обсяг кредитів – 4	Галузь знань 01 «Освіта / Педагогіка»	Вид дисципліни вибіркова	
	Спеціальність 017 «Фізична культура і спорт»	Цикл підготовки професійний	
Модулів – 1	Спеціалізація немає	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 4		3-й	3-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання: реферат	Мова викладання, навчання та оцінювання: українська	Семестр	
Загальний обсяг годин – 120		5-й	5-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 5	Освітній ступінь: бакалавр	30 год.	6 год.
		Практичні, семінарські	
		16 год.	6 год.
		Лабораторні	
		–	–
		Самостійна робота	
		74 год.	108 год.
		Індивідуальні завдання: 6 год.	
		Вид семестрового контролю: залік	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 38,3% аудиторних занять, 61,6% самостійної роботи;

для заочної форми навчання – 8,9% аудиторних занять, 91,1% самостійної роботи.

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета: викладання навчальної дисципліни «Фізіологія рухової активності» є послідовне формування теоретичних знань про діяльність м'язового апарату, отримання знань про фізіологічні механізми адаптації до фізичних навантажень, фізіологію втоми, відновлення та витривалості спортсменів, фізіологічний контроль в спорті, допінговий контроль в спорті, отримання практичних навичок та вмінь для планування і проведення занять фізичними вправами з урахуванням фізіологічних механізмів діяльності організму людини.

Завдання:

- надати знання про фізіологію м'язів та м'язового скорочення;
- висвітлити основні етапи механізму м'язового скорочення;
- вивчити механізми розвитку втоми при фізичному навантаженні;
- засвоїти перебіг відновних процесів після фізичного навантаження;
- дослідити розвиток адаптації в організмі при фізичному навантаженні;
- набути практичні навички в визначенні ступеню розвитку втоми, адаптації та натренованості організму при фізичних навантаженнях.

3. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ДИСЦИПЛІНОЮ, ВІДПОВІДНІСТЬ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- фізіологію м'язів та м'язового скорочення;
- фізіологічні механізми втоми, відновлення та адаптації організму;
- фізіологічні механізми розвитку рухових якостей, функціональної підготовленості, індивідуальних вікових особливостей та закономірностей і принципів спортивного тренування,
 - динаміку станів організму спортсмена при спортивній діяльності;
 - фізіологічні основи формування рухових навичок і розвитку рухових якостей;
 - закономірності підвищення функціональних можливостей організму при заняттях спортом;
 - закономірності фізіологічних функцій організму спортсмена при виконанні м'язової роботи в різноманітних умовах навколишнього середовища;
 - вплив різних фізичних вправ і супутніх факторів на організм спортсмена;

- показники тренуваності у різних видах спорту та у різних контингентів спортсменів.

вміти:

- планувати, організовувати і проводити заняття фізичними вправами з урахуванням фізіологічних механізмів адаптації;
- володіти методиками контролю за фізичною підготовленістю та працездатністю, функціональним станом організму;
- коригувати навчально-тренувальний процес відповідно до морфометричних і фізіологічних показників, що характеризують індивідуальні морфофункціональні властивості організму;
- об'єктивно оцінювати функціональний стан та працездатність організму.

Рядок дисципліни в „Матриці відповідності спеціальних програмних компетентностей компонентам освітньої програми”

	СК 2	СК 4
БК 2.1	+	+

Рядок дисципліни в „Матриці забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми”

	РН 4
БК 2.1	+

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

4.1. Анотація дисципліни

Змістовий модуль 1. Фізіологія м'язів

Тема 1. Фізіологія м'язів.

Морфологічні та фізіологічні особливості м'язової тканини. Структура міофібрил. Білки м'язів. Класифікація м'язових волокон. Морфофункціональні особливості нервово-м'язового синапсу. Механізм м'язового скорочення. Енергетика м'язового скорочення.

Тема 2. Фізіологія м'язового скорочення.

Механізм м'язового скорочення. Енергетика м'язового скорочення. Креатинфосфатна енергосистема. Гліколітична (лактаcidна) енергосистема. Аеробна (киснева) енергосистема.

Тема 3. Фізіологічна характеристика рухових одиниць м'язів.

Функціональні типи м'язових волокон. Характеристика рухових одиниць м'язів.

Сила м'язів. Гіпертрофія та атрофія м'язів.

Тема 4. Регуляція напруження м'язів.

Роль спинного мозку в регуляції рухових функцій. Роль головного мозку в регуляції рухових функцій. Роль рухового аналізатора в регуляції рухових функцій.

Змістовий модуль 2. Фізіологія рухів

Тема 5. Фізіологія м'язової діяльності.

Форми і типи м'язових скорочень та їх характеристика. Режими скорочень м'язових волокон. Регуляція напруження м'язів. Електроміограма, міотометрія. Коефіцієнт корисної дії. Закон середніх навантажень та середніх швидкостей. Фізіологічні основи дозування фізичного тренування. Фізіологічні механізми розвитку натренованості. Перенатренованість.

Тема 6. Фізіологічні основи формування та розвитку рухових навичок.

Поняття про довільні рухи та рухові навички. Роль безумовних рефлексів у формуванні довільних рухів. Роль свідомості у формуванні та управлінні довільними рухами. Ідеомоторне тренування. Фази формування рухових навичок. Перенесення рухових навичок.

Тема 7. Фізіологічна характеристика статичних та динамічних вправ.

Поняття про вправу, тренування. Фізіологічні класифікації фізичних вправ. Фізіологічна характеристика динамічних вправ. Фізіологічна характеристика статичних вправ.

Тема 8. Фізіологічна характеристика циклічних, ациклічних та ситуаційних вправ.

Фізіологічна характеристика спортивних вправ. Фізіологічна характеристика циклічних вправ. Гравітаційний шок. Фізіологічна характеристика ациклічних та ситуаційних вправ.

Змістовий модуль 3. Фізіологія фізичного тренування

Тема 9. Фізіологічна характеристика передстартового стану.

Особливості перебігу емоційно-стресових реакцій у спортсменів. Передстартовий стан та його фізіологічна суть. Розминка та її фізіологічна суть.

Тема 10. Фізіологічна характеристика стану впрацьовування та стійкого стану.

Фізіологічна характеристика стану впрацьовування. Фізіологічна характеристика стійкого стану. Фізіологічна характеристика «мертвої точки» та «другого дихання».

Тема 11. Фізіологічна характеристика втоми при м'язовій діяльності.

Зміни фізіологічних функцій при втомі. Суб'єктивні та об'єктивні ознаки втоми. Фізіологічні механізми виникнення втоми. Особливості розвитку втоми при виконання вправ різного характеру та інтенсивності. Фазовий характер розвитку втоми при виконанні динамічної роботи. Втома та розвиток фізичної натренованості. Перевтома. Особливості розвитку втоми у школярів.

Змістовий модуль 4. Фізіологічні механізми відновлення, адаптації та витривалості спортсменів

Тема 12. Фізіологічна характеристика відновлення.

Поняття про відновні процеси. Фази відновлення. Кисневий борг і відновлення енергоресурсів організму. Засоби прискорення перебігу відновних процесів в організмі спортсменів: педагогічні, медико-біологічні, психологічні.

Тема 13. Адаптація організму людини до фізичних навантажень.

Фізіологічні механізми адаптації організму людини до фізичних навантажень. Фази адаптації. Принципи адаптації. Специфічність і зворотність функціональних ефектів адаптації

Тема 14. Адаптація кардіопреспіраторної системи до фізичних навантажень.

Фізіологічні показники рівня здоров'я. Гіподинамія. Адаптація серцево-судинної системи до фізичних навантажень. Адаптація дихальної системи до фізичних навантажень.

Тема 15. Фізіологічні механізми витривалості спортсменів.

Аеробна витривалість спортсменів. Киснево-транспортна система та витривалість. М'язовий апарат та витривалість. Фізіологічні основи м'язової сили та швидко-силових якостей.

Дисципліни, вивчення яких обов'язково передують цій дисципліні: фізіологія людини, спортивна морфологія, анатомія людини.

Міжпредметні зв'язки: фізіологія людини, спортивна морфологія, анатомія людини, історія фізичної культури.

4.2. Структура навчальної дисципліни

4.2.1. Тематичний план

Назви змістових модулів і тем	Розподіл годин між видами робіт														Форми та методи контролю знань
	денна форма							заочна форма							
	Усього	аудиторна					с.р.	Усього	аудиторна					с.р.	
		у тому числі							у тому числі						
		л	сем	пр	лаб	інд			л	сем	пр	лаб	інд		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Змістовий модуль 1. Фізіологія м'язів															
Тема 1. Фізіологія м'язів.	6	2	–	–	–	–	4	12	2	–	2	–	–	8	АР: опитування СР: письмове завдання для самостійного опрацювання ІР: огляд додаткової літератури
Тема 2. Фізіологія м'язового скорочення.	8	2	–	2	–	–	4	12	2	–	2	–	–	8	АР: письмове тестування СР: письмове завдання для самост. опрацювання ІР: підготовка та проведення презентації
Тема 3. Фізіологічна характеристика рухових одиниць м'язів.	6	2	–	-	–	–	4	8	-	–	-	–	–	8	АР: співбесіда СР: підготовка та проведення презентації ІР: складання кросворду за основними термінами теми
Тема 4. Регуляція напруження м'язів.	8	2	–	2	–	–	4	8	–	–	–	–	–	8	АР: письмове тестування СР: письмове завдання для самост. опрацювання ІР: складання плану проведення практичного заняття
Модульний контроль	2	–	–	–	–	2	–	2	–	–	–	–	2	–	комп'ютерне тестування
Разом за змістовим модулем 1	30	8	-	4	–	2	16	42	4	-	4	–	2	32	
Змістовий модуль 2. Фізіологія рухів															
Тема 5. Фізіологія м'язової діяльності.	8	2	–	2	–	–	4	6	–	–	–	–	–	6	АР: опитування СР: письмове завдання для самостійного опрацювання ІР: огляд додаткової літератури
Тема 6. Фізіологічні основи формування та розвитку рухових навичок.	6	2	–	-	–	–	4	6	–	–	–	–	–	6	АР: письмове тестування СР: письмове завдання для самост. опрацювання ІР: підготовка та проведення презентації
Тема 7. Фізіологічна характеристика статичних та динамічних вправ.	8	2	–	2	–	–	4	8	2	–	–	–	–	6	АР: письмове тестування СР: письмове завдання для самост. опрацювання ІР: підготовка та проведення презентації
Тема 8. Фізіологічна характеристика циклічних, ациклічних та ситуаційних вправ.	6	2	–	-	–	–	4	6	–	–	–	–	–	6	АР: співбесіда СР: підготовка та проведення презентації ІР: складання кросворду за основними термінами теми
Модульний контроль	2	–	–	–	–	2	–	2	–	–	–	–	2	–	комп'ютерне тестування

Разом за змістовим модулем 2	30	8	-	4	-	2	16	28	2	-	-	-	2	24	
Змістовий модуль 3. Фізіологія фізичного тренування															
Тема 9. Фізіологічна характеристика передстартового стану.	6	2	-	-	-	-	4	6	-	-	-	-	-	6	АР: опитування СР: письмове завдання для самостійного опрацювання ІР: огляд додаткової літератури
Тема 10. Фізіологічна характеристика стану впрацьовування та стійкого стану.	8	2	-	2	-	-	4	8	-	2	-	-	-	6	АР: письмове тестування СР: письмове завдання для самост. опрацювання ІР: підготовка та проведення презентації
Тема 11. Фізіологічна характеристика втоми при м'язовій діяльності.	10	4	-	2	-	-	4	6	-	-	-	-	-	6	АР: співбесіда СР: підготовка та проведення презентації ІР: складання кросворду за основними термінами теми
Модульний контроль	2	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	2	-	комп'ютерне тестування
Разом за змістовим модулем 3	26	8	-	4	-	2	12	22	-	2	-	-	2	18	
Змістовий модуль 4. Фізіологічні механізми відновлення, адаптації та витривалості спортсменів															
Тема 12. Фізіологічна характеристика відновлення.	8	2	-	2	-	-	4	6	-	-	-	-	-	6	АР: опитування СР: письмове завдання для самостійного опрацювання ІР: огляд додаткової літератури
Тема 13. Адаптація організму людини до фізичних навантажень.	6	2	-	-	-	-	4	6	-	-	-	-	-	6	АР: письмове тестування СР: письмове завдання для самост. опрацювання ІР: підготовка та проведення презентації
Тема 14. Адаптація кардіореспіраторної системи до фізичних навантажень.	8	-	-	2	-	-	4	6	-	-	-	-	-	6	АР: письмове тестування СР: письмове завдання для самост. опрацювання ІР: підготовка та проведення презентації
Тема 15. Фізіологічні механізми витривалості спортсменів.	6	2	-	-	-	-	4	6	-	-	-	-	-	6	АР: співбесіда СР: підготовка та проведення презентації ІР: складання кросворду за основними термінами теми
Модульний контроль	2	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	2	-	комп'ютерне тестування
Разом за змістовим модулем 4	30	6	-	4	-	2	16	26	-	-	-	-	2	24	
Усього годин	114	30	-	16	-	8	60	114	6	-	6	-	8	94	
ІНДЗ	6	-	-	-	-	6	-	6	-	-	-	-	6	-	ІНДЗ: реферат
Усього годин	120	30	-	16	-	14	60	120	6	-	6	-	14	94	

4.3. Форми організації занять

4.3.1. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Фізіологія м'язового скорочення.	2
2	Регуляція напруження м'язів.	2
3	Фізіологія м'язової діяльності.	2
4	Фізіологічна характеристика статичних та динамічних вправ.	2
5	Фізіологічна характеристика стану впрацьовування та стійкого стану.	2
6	Фізіологічна характеристика втоми при м'язовій діяльності.	2
7	Фізіологічна характеристика відновлення.	2
8	Адаптація кардіореспіраторної системи до фізичних навантажень.	2
Разом		16

4.3.2. Індивідуальні завдання

1. Пошук та складання списку додаткової літератури з теми „Предмет, зміст та загальні поняття курсу «Фізіологія рухової активності».
2. Підготовка та проведення презентації на тему „ Регуляція напруження м'язів.”.
3. Складання кросворду за темою „ Фізіологічні основи формування та розвитку рухових навичок.”
4. Складання плану проведення практичного заняття на тему „ Регуляція напруження м'язів.”
5. Огляд додаткової літератури на тему: „ Фізіологічна характеристика відновлення.”
6. підготовка та проведення презентації на тему : „ Фізіологія м'язового скорочення. ”
7. Складання кросворду за темою „ Фізіологічна характеристика рухових одиниць м'язів.”
8. Огляд додаткової літератури на тему: „ Фізіологія м'язової діяльності.”
9. Підготовка та проведення презентації на тему „ Фізіологічна характеристика статичних та динамічних вправ.”
10. Складання кросворду за темою „ Фізіологічні механізми витривалості спортсменів.”

4.3.3. Індивідуальна навчально-дослідна робота (навчальний проект)

Індивідуальна навчально-дослідна робота (ІНДР) є видом поза аудиторної індивідуальної діяльності студента, результати якої використовуються у процесі вивчення програмового матеріалу навчальної

дисципліни. Завершується виконання студентами ІНДР прилюдним захистом навчального проекту.

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (ІНДЗ) з курсу – це вид науково-дослідної роботи студента, яка містить результати дослідницького пошуку, відображає певний рівень його навчальної компетентності.

Мета ІНДЗ: самостійне вивчення частини програмового матеріалу, систематизація, узагальнення, закріплення та практичне застосування знань із навчального курсу, удосконалення навичок самостійної навчально-пізнавальної діяльності.

Зміст ІНДЗ: завершена теоретична або практична робота у межах навчальної програми курсу, яка виконується на основі знань, умінь та навичок, отриманих під час лекційних, семінарських, практичних та лабораторних занять і охоплює декілька тем або весь зміст навчального курсу.

Види ІНДЗ, вимоги до них та оцінювання:

- складання ситуаційних завдань із різних тем курсу (**8 балів**);
- огляд літератури з конкретної тематики (**8 балів**);
- анотація прочитаної додаткової літератури з курсу, бібліографічний опис, тематичні розвідки (**8 балів**);
- Підготовка наукової статті з будь-якої теми курсу (**18 балів**);
- Участь у науковій студентській конференції (**8 балів**);
- дослідження різноманітних питань з тематики дисципліни у вигляді есе (**8 балів**).
- дослідження з тематики дисципліни у вигляді реферату (охоплює весь зміст навчального курсу) – **18 балів**.

Орієнтовна структура ІНДЗ – дослідження у вигляді реферату: вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел.

Тематика ІНДЗ

1. Морфологічні та фізіологічні особливості м'язової тканини.
2. Педагогічні засоби прискорення перебігу відновних процесів.
3. Фізіологічна характеристика рухових одиниць м'язів.
4. Медико-біологічні засоби прискорення перебігу відновних процесів .
5. Морфофункціональні особливості нервово-м'язових синапсів.
6. Психологічні засоби прискорення перебігу відновних процесів.
7. Креатинфосфатна та гліколітичні енергосистеми м'язового скорочення.
8. Розвиток адаптації та тренування.
9. Гіпертрофія та атрофія м'язів.
10. Адаптація до аеробних та анаеробних навантажень.
11. Форми і типи м'язових скорочень.
12. Реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження .
13. Фізіологічні класифікації фізичних вправ.
14. Втома і розвиток фізичної натренованості. Перевтома.
15. Фізіологічна характеристика динамічних та статичних вправ.
16. Кардіореспіраторна та м'язова витривалість.
17. Гравітаційний шок та засоби його попередження.

- 18.Поняття по анаеробну і аеробну фізичну витривалість.
 19.Фізіологічна характеристика циклічних вправ.
 20.Поняття адаптації. Крива залежності «доза-ефект».

**Критерії оцінювання ІНДЗ
 (дослідження у вигляді реферату)**

№ з/п	Критерії оцінювання роботи	Максимальна кількість балів за кожним критерієм
1.	Обґрунтування актуальності, формулювання мети, завдань та визначення методів дослідження	2 бали
2.	Складання плану реферату	1 бал
3.	Критичний аналіз суті та змісту першоджерел. Виклад фактів, ідей, результатів досліджень у логічній послідовності. Аналіз сучасного стану дослідження проблеми, розгляд тенденцій подальшого розвитку даного питання	7 бали
4.	Дотримання правил реферування наукових публікацій	2 бали
5.	Доказовість висновків, обґрунтованість власної позиції, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначення перспектив дослідження	5 бали
6.	Дотримання вимог щодо технічного оформлення структурних елементів роботи (титольний аркуш, план, вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел, посилання	1 бал
Разом		18 балів

Оцінка за ІНДЗ у вигляді реферату: шкала оцінювання національна та ECTS

Оцінка за 18-бальною системою		Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
14 – 18	відмінно	5	A	відмінно
10 – 13	добре	4	BC	добре
5 – 9	задовільно	3	DE	задовільно
0 – 4	незадовільно	2	FX	незадовільно з можливістю повторного виконання

4.3.4. Теми самостійної роботи студентів

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Фізіологія м'язів.	4
2	Фізіологія м'язового скорочення.	4

3	Фізіологічна характеристика рухових одиниць м'язів.	4
4	Регуляція напруження м'язів.	4
Модульний контроль		2
5	Фізіологія м'язової діяльності.	4
6	Фізіологічні основи формування та розвитку рухових навичок.	4
7	Фізіологічна характеристика статичних та динамічних вправ.	4
8	Фізіологічна характеристика циклічних, ациклічних та ситуаційних вправ.	4
Модульний контроль		2
9	Фізіологічна характеристика передстартового стану.	4
10	Фізіологічна характеристика стану впрацьовування та стійкого стану.	4
11	Фізіологічна характеристика втоми при м'язовій діяльності.	4
Модульний контроль		2
12	Фізіологічна характеристика відновлення.	4
13	Адаптація організму людини до фізичних навантажень.	4
14	Адаптація кардіореспіраторної системи до фізичних навантажень.	4
15	Фізіологічні механізми витривалості спортсменів.	4
Модульний контроль		2
ІНДЗ		6
Разом		74

КАРТА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА

Змістовий модуль та теми курсу	Академічний контроль	Бали	Термін виконання (тижні)
Змістовий модуль 1. Фізіологія м'язів			
Тема 1. Фізіологія м'язів. (4 год.)	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання	1	I
Тема 2. Фізіологія м'язового скорочення. (4 год.)	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання	1	II
Тема 3. Фізіологічна характеристика рухових одиниць м'язів. (4 год.)	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання	1	III
Тема 4. Регуляція напруження м'язів. (4 год.)	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання	1	IV
Підсумкова модульна контрольна робота (2 год.)	Тестування	5	IV
<i>Всього: 18 год.</i>	<i>Всього: 9 балів</i>		

Змістовий модуль 2. Фізіологія рухів			
Тема 5. Фізіологія м'язової діяльності. (4 год.)	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання	1	V
Тема 6. Фізіологічні основи формування та розвитку рухових навичок. (4 год.)	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання	1	VI
Тема 7. Фізіологічна характеристика статичних та динамічних вправ. (4 год.)	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання	1	VII
Тема 8. Фізіологічна характеристика циклічних, ациклічних та ситуаційних вправ. (4 год.)	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання	1	VIII
Підсумкова модульна контрольна робота (2 год.)	Тестування	5	VIII
Всього: 18 год.	Всього: 9 балів		
Змістовий модуль 3. Фізіологія фізичного тренування			
Тема 9. Фізіологічна характеристика передстартового стану. (4 год.)	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання	1	IX
Тема 10. Фізіологічна характеристика стану впрацьовування та стійкого стану. (4 год.)	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання	1	X
Тема 11. Фізіологічна характеристика втоми при м'язовій діяльності. (4 год.)	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання	1	XI
Підсумкова модульна контрольна робота (2 год.)	Тестування	5	XI
Всього: 14 год.	Всього: 8 балів		
Змістовий модуль 4. Фізіологічні механізми відновлення, адаптації та витривалості спортсменів			
Тема 12. Фізіологічна характеристика відновлення.(4 год.)	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання	1	XII
Тема 13. Адаптація організму людини до фізичних навантажень. (4 год.)	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання	1	XIII
Тема 14. Адаптація кардіореспіраторної системи до фізичних навантажень. (4 год.)	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання	1	XIV
Тема 15. Фізіологічні механізми витривалості спортсменів. (4 год.)	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання	1	XV
Підсумкова модульна контрольна робота (2 год.)	Тестування	5	XV
Всього: 18 год.	Всього: 9 балів		
Індивідуальна навчально-дослідна робота: 6 год.	Реферат	18	XV
Разом: 74 год.	Разом: 53 бали		

5. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

5.1. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності

1. За джерелом інформації:

- *словесні*: лекція (традиційна, проблемна тощо) із застосуванням комп'ютерних інформаційних технологій (презентація PowerPoint), семінари, пояснення, розповідь, бесіда;
- *наочні*: спостереження, ілюстрація, демонстрація;
- *практичні*: вправи.

2. За логікою передачі і сприйняття навчальної інформації: індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні.

3. За ступенем самостійності мислення: репродуктивні, пошукові, дослідницькі.

4. За ступенем керування навчальною діяльністю: під керівництвом викладача; самостійна робота студентів із книгою; виконання індивідуальних навчальних проектів.

Методи викладання навчального матеріалу визначаються викладачем в залежності від виду занять, змісту теми, цілей і завдань, можливостей студентів та часом, відведеним для вивчення теми.

В ході лекцій використовуються наступні методи:

- пояснювально-ілюстративна лекція включає усний виклад навчального матеріалу з ілюстрацією таблиць, слайдів, роздаткового матеріалу, з використанням ТЗН.
- лекція з елементами бесіди, яка включає усний виклад навчального матеріалу, великого за обсягом, складного за логічною побудовою у якому застосовується питально-відповідальний метод навчання з використанням ілюстративного матеріалу.
- проблемна лекція спрямована на розвиток логічного мислення студентів, коли при читанні лекції перед студентами формулюється проблема для самостійного осмислення того, що далі розкривається викладачем; у ході лекції студентам може видаватися надрукований роздавальний матеріал або здійснюватися показ таблиць, слайдів, які допомагають студентам у вирішенні поставленої проблеми.

В ході семінарських занять застосовуються наступні методи:

- семінарське заняття організовується у формі доповідей і обговорень. Увага студентів зосереджена висвітленні матеріалу з наданням інформації про нові наукові розробки.
- репродуктивний метод застосовується при проведенні підсумкового семінару з змістового модуля з використанням тестового контролю у ІКЦ.

5.2. Методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності:

Методи стимулювання інтересу до навчання: навчальні дискусії; створення ситуації пізнавальної новизни; створення ситуацій зацікавленості (метод цікавих аналогій тощо).

Під час викладання навчальної дисципліни „Фізіологія рухової активності” застосовуються наступні методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності студентів:

1. Метод створення ситуації новизни навчального матеріалу – надання нових фактів та самостійний їх пошук створює відчуття збагачення знаннями спонукає студентів до самовдосконалення.

2 Метод опори на життєвий досвід студентів – використання викладачем у навчальному процесі життєвого досвіду студентів – фактів, явищ, які вони спостерігали в житті, або в яких самі брали участь.

3. Метод емоційно-морального стимулювання – включення у зміст навчання моральних ситуацій прикладів з життя.

4. Метод зацікавлення – реалізується за допомогою цікавих прикладів, парадоксальних фактів (цікаві аналогії, проблемні запитання, досліді).

5. Метод емоційного сплеску та заохочення – підтримка, підбадьорювання, заохочення; педагог має демонструвати своє прагнення допомогти студенту, бути впевненим у його силах та здібностях.

6. Метод пізнавальних ігор:

- *ділова гра* – діалог на професійному рівні, в якому відбуваються зіткнення різних думок, пропозицій, і взаємна критика гіпотез. Їх обґрунтування, що призводить до появи нових знань і уявлень;

- *рольова гра* – імпровізоване розігрування заданої ситуації;

- *інтерактивна гра* – метод навчання, заснований на досвіді, отриманому в результаті спеціально організованої соціальної взаємодії учасників з метою зміни індивідуальної моделі поведінки;

- *симуляція* – метод навчання, який моделює обмежені в часі, конкретні життєві ситуації, результат яких залежить від поведінки учасників процесу взаємодії.

5.3. Інклюзивні методи навчання

1. Методи формування свідомості: бесіда, диспут, лекція, приклад, пояснення, переконання.

2. Метод організації діяльності та формування суспільної поведінки особистості: вправи, привчання, виховні ситуації, приклад.

3. Методи мотивації та стимулювання: вимога, громадська думка. Неприпустимо застосовувати в інклюзивному вихованні методи емоційного стимулювання – змагання, заохочення, переконання.

4. Метод самовиховання: самопізнання, самооцінювання, саморегуляція.

5. Методи соціально-психологічної допомоги: психологічне консультування, аутотренінг, стимуляційні ігри.

6. Спеціальні методи: патронат, супровід, тренінг, медіація.

7. Спеціальні методи педагогічної корекції, які варто використовувати для цілеспрямованого виправлення поведінки або інших порушень, викликаних спільною причиною. До спеціальних методів корекційної роботи належать: суб'єктивно-прагматичний метод, метод заміщення, метод „вибуху”, метод природних наслідків і трудовий метод.

6. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Навчальна дисципліна „Фізіологія рухової активності” оцінюється за модульно-рейтинговою системою. Вона складається з 4 змістових модулів.

Результати навчальної діяльності студентів оцінюються за 100 бальною шкалою в кожному семестрі окремо.

За результатами поточного, модульного та семестрового контролів виставляється підсумкова оцінка за 100-бальною шкалою, національною шкалою та шкалою ECTS.

Модульний контроль: кількість балів, які необхідні для отримання відповідної оцінки за кожен змістовий модуль упродовж семестру.

Семестровий (підсумковий) контроль: виставлення семестрової оцінки студентам, які опрацювали теоретичні теми, практично засвоїли їх і мають позитивні результати, набрали необхідну кількість балів.

Загальні критерії оцінювання успішності студентів, які отримали за 4-бальною шкалою оцінки „відмінно”, „добре”, „задовільно”, „незадовільно”, подано в таблиці нижче.

Кожний модуль включає бали за поточну роботу студента на семінарських, практичних, лабораторних заняттях, виконання самостійної роботи, індивідуальну роботу, модульну контрольну роботу.

Виконання модульних контрольних робіт здійснюється в режимі комп'ютерної діагностики або з використанням роздрукованих завдань.

Реферативні дослідження та есе, які виконує студент за визначеною тематикою, обговорюються та захищаються на семінарських заняттях.

Модульний контроль знань студентів здійснюється після завершення вивчення навчального матеріалу модуля.

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання можуть бути:

- стандартизовані тести;
- наскрізні проекти;
- командні проекти;
- аналітичні звіти, реферати, есе;

- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- студентські презентації та виступи на наукових заходах;
- інші види індивідуальних та групових завдань.

6.1. Загальні критерії оцінювання навчальних досягнень студентів

Оцінка	Критерії оцінювання
„відмінно”	Ставиться за повні та міцні знання матеріалу в заданому обсязі, вміння вільно виконувати практичні завдання, передбачені навчальною програмою; за знання основної та додаткової літератури; за вияв креативності в розумінні і творчому використанні набутих знань та умінь.
„добре”	Ставиться за вияв студентом повних, систематичних знань із дисципліни, успішне виконання практичних завдань, засвоєння основної та додаткової літератури, здатність до самостійного поповнення та оновлення знань. Але у відповіді студента наявні незначні помилки.
„задовільно”	Ставиться за вияв знання основного навчального матеріалу в обсязі, достатньому для подальшого навчання і майбутньої фахової діяльності, поверхову обізнаність із основною і додатковою літературою, передбаченою навчальною програмою. Можливі суттєві помилки у виконанні практичних завдань, але студент спроможний усунути їх із допомогою викладача.
„незадовільно”	Виставляється студентові, відповідь якого під час відтворення основного програмового матеріалу поверхова, фрагментарна, що зумовлюється початковими уявленнями про предмет вивчення. Таким чином, оцінка «незадовільно» ставиться студентові, який неспроможний до навчання чи виконання фахової діяльності після закінчення закладу вищої освіти без повторного навчання за програмою відповідної дисципліни.

6.2. Система оцінювання роботи студентів упродовж семестру

Вид діяльності студента	Максимальна кількість балів за одиницю	Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2		Змістовий модуль 3		Змістовий модуль 4	
		кількість одиниць	максимальна кількість балів	кількість одиниць	максимальна кількість балів	кількість одиниць	максимальна кількість балів	кількість одиниць	максимальна кількість балів
I. Обов’язкові									
1.1. Відвідування лекцій	1	4	4	4	4	4	4	3	3
1.2. Робота на семінарському і практичному занятті	4	2	8	2	8	2	8	2	8
1.3. Виконання завдань для самостійної роботи	1	4	4	4	4	4	4	3	3
1.4. Виконання модульної роботи	5	1	5	1	5	1	5	1	5
Разом			21		21		21		19
Максимальна кількість балів за обов’язкові види роботи: 82									
II. Вибіркові									
Виконання завдань для самостійного опрацювання (за вибором студента не більше 18 балів)									
2.1. Складання ситуаційних завдань із різних тем курсу							8		
2.2. Огляд літератури з конкретної тематики							8		
2.3. Анотація прочитаної додаткової літератури з курсу, бібліографічний опис, тематичні розвідки							8		
2.4. Підготовка наукової статті з будь-якої теми курсу							18		
2.5. Участь у науковій студентській конференції							8		
2.6. Дослідження різноманітних питань з тематики дисципліни у вигляді есе							8		
2.7. Виконання індивідуальних завдань (ІНДЗ)							18		
Разом							18		
Максимальна кількість балів за вибіркові види роботи: 18									
Всього балів за теоретичний і практичний курс: 100									

Кількість балів за роботу з теоретичним матеріалом, на практичних заняттях, під час виконання самостійної та індивідуальної навчально-дослідної роботи залежить від дотримання таких вимог:

- своєчасність виконання навчальних завдань;
- повний обсяг їх виконання;
- якість виконання навчальних завдань;
- самостійність виконання;
- творчий підхід у виконанні завдань;
- ініціативність у навчальній діяльності.

6.3. Загальна оцінка з дисципліни: шкала оцінювання національна та ECTS

Оцінка за 100-бальною системою		Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		залік		
90 – 100	відмінно	зараховано	A	відмінно
82 – 89	добре		B	добре (дуже добре)
75 – 81	добре		C	добре
64 – 74	задовільно		D	задовільно
60 – 63	задовільно		E	задовільно (достатньо)
35 – 59	незадовільно	не зараховано	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1 – 34	незадовільно		F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6.4. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота												Залік	Сума	
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2			Змістовий модуль 3			Змістовий модуль 4				ІНДЗ	Сума (не більше 100)
T1-2	T3-4	MK1	T5-6	T7-8	MK2	T9-10	T11-12	MK3	T-13	T14-15	MK4		18	
8	8	5	8	8	5	8	8	5	6	8	5			

T1, T2 ... T15 – теми змістових модулів.

MK – модульний контроль

6.5. Орієнтовний перелік питань до заліку

1. Фізіологія м'язів.
2. Фізіологія м'язового скорочення.
3. Фізіологічна характеристика рухових одиниць м'язів.
4. Регуляція напруження м'язів.
5. Фізіологія м'язової діяльності.
6. Фізіологічні основи формування та розвитку рухових навичок.
7. Фізіологічна характеристика статичних та динамічних вправ.
8. Фізіологічна характеристика циклічних, ациклічних та ситуаційних вправ.
9. Фізіологічна характеристика передстартового стану.
10. Фізіологічна характеристика стану впрацьовування та стійкого стану.
11. Фізіологічна характеристика втоми при м'язовій діяльності.
12. Фізіологічна характеристика відновлення.
13. Адаптація організму людини до фізичних навантажень.

14. Адаптація кардіореспіраторної системи до фізичних навантажень.
15. Фізіологічні механізми витривалості спортсменів.
16. Адаптація до аеробних та анаеробних навантажень.
17. Форми і типи м'язових скорочень.
18. Реакції серцево-судинній систем и на фізичне навантаження .
19. Фізіологічні класифікації фізичних вправ.
20. Втома і розвиток фізичної натренованості. Перевтома.
21. Фізіологічна характеристика динамічних та статичних вправ.
22. Кардіореспіратона та м'язова витривалість.
23. Гравітаційний шок та засоби його попередження.
24. Поняття по анаеробну і аеробну фізичну витривалість.
25. Фізіологічна характеристика циклічних вправ.
26. Поняття адаптації. Крива залежності «доза-ефект».

7. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Опорний конспект лекцій
2. Методичні розробки до практичних занять.
3. Методичні розробки до виконання самостійної роботи студентів.
4. Орієнтовна тематика реферативних досліджень.
5. Ілюстративні матеріали.
6. Глосарій по дисципліні.
7. Питання до модульного контролю.
8. Питання до заліку.

7.1. Навчально-методичні аудіо- і відеоматеріали, у т.ч. для студентів з інвалідністю

1. Опорно-рухова система людини : відео. URL <https://www.youtube.com/watch?v=NUJKKvrljRk> (дата звернення 27.08.2019)
2. Фізіологія дихальної системи : відео. URL <https://www.youtube.com/watch?v=E1mobprC2OU> (дата звернення 27.08.2019)
3. Рухова активність і здоров'я людини : презентація. URL <https://vseosvita.ua/library/prezentacia-na-temu-ruhova-aktivnist-i-zdorova-ludini-170776.html> (дата звернення 27.08.2019)

Для інклюзивного навчання:

- методики диференційованого підходу до процесу навчання й оцінювання знань, умінь і здібностей студентів з інвалідністю;
- дистанційні програми навчання для студентів із проблемами слуху і порушеннями опорно-рухового апарату.

- спеціалізовані комп'ютерні програми для навчання осіб з інвалідністю;
- забезпечення осіб із проблемами зору спеціальною літературою: книгами, підручниками, навчальними посібниками, журналами, надрукованими шрифтом Брайля та укрупненим шрифтом, і звуковими комп'ютерними програмами;
- наявність аудіовізуальних засобів навчання, спеціальної навчально-методичної літератури в електронному, друкованому, аудіовізуальному форматах для осіб з інвалідністю;
- дидактичні матеріали та засоби навчання осіб з інвалідністю для дистанційної та відкритої форм навчання.

7.2. Глосарій (термінологічний словник)

Адаптація – в широкому розумінні це процес пристосування організму до змін в навколишньому та внутрішньому середовищі. Під адаптацією організму до фізичних навантажень розуміють сукупність процесів, які забезпечують збереження сталого стану внутрішнього середовища організму (гомеостазу) та ефективну та економічну його діяльність в умовах впливу різних факторів.

Аеробна робота – це таке фізичне навантаження, коли ресинтез АТФ відбувається з використання кисню.

Анаеробна робота - це таке фізичне навантаження, коли ресинтез АТФ відбувається без використання кисню.

Атрофія - це часткова смерть протоплазми м'язової клітини у ще живому організмі. При атрофії спостерігається зменшення товщини м'язових волокон, у них зменшується вміст скоротливих білків, енергетичних речовин, в серцевому м'язі з'являються ділянки некрозу, в шлунку - виразки.

Ауксотонічні скорочення м'язу – це скорочення м'язів при яких змінюється довжина і напруження м'язів.

Ациклічні вправи - це стереотипи фаз рухів, які мають чітке завершення (стрибки, метання, ривок та штовхання штанги тощо). Вони поділяються на:

Ациклічні вправи – це більш сприятлива форма передстартових реакцій коли процеси збудження та гальмування в нервовій системі врівноважені. Фізіологічні зміни повністю відповідають інтенсивності наступної роботи, спортсмен впевнено чекає старту, настроєний на перемогу.

Валові енерговитрати (енергоємність) - це загальні витрати енергії на виконання усієї вправ (загальна енерговартість вправи). Вона може бути визначена як добуток середньої енергопотужності на час виконання вправи.

Виснаження (третя фаза втоми) характеризується вираженим зниженням швидкості бігу внаслідок вираженого зниження і частоти, і довжини кроків, спортсмен може зійти з дистанції.

Витривалісними вправами називають тривалі (від декількох хвилин до декількох годин) вправи невеликої сили і швидкості скорочень працюючих груп м'язів. Виконання таких вправ забезпечує розвиток витривалості.

Відновні процеси - це сукупність зворотних змін у функціональних системах, які брали участь у виконанні даної роботи. У відновному періоді з організму виводяться продукти робочого метаболізму, відбувається відновлення енергосубстратів, пластичного матеріалу, окислювальних ферментів, гормонів, інших речовин та відбувається перебудова організму, переходу до нового стану, якісно відмінного від доробочого, при якому зростають функціональні можливості організму, підвищується його загальна і спеціальна працездатність.

Впрацьовування - це адаптація організму до більш високого рівня активності. Спортивне впрацьовування - це період переходу від рівня стартового стану до стійкого стану працездатності, період пошуку найбільш оптимального рівня функціонування органів і систем організму для забезпечення узгодженого переходу активності усіх функцій на робочий рівень.

Втома – це тимчасове зниження працездатності організму, яке виникає у процесі виконання роботи, і повідомляє про наближення функціональних змін в організмі, які викличуть відмову продовження праці або значне зниженню її потужності.

Глобальні вправи – це вправи у виконанні яких беруть участь більше 1/2 усіх м'язів тіла людини,

Гостра перевтома частіше розвивається при одноразових фізичних перевантаженнях зокрема при проведенні тренувань в умовах високої температури і вологості повітря, коли швидко посилюється потовиділення і компенсаторні механізми неспроможні забезпечити підтримання постійності внутрішнього середовища (зміни рН крові, надмірне зростання температури тіла). При цьому різко зростає величина кисневого боргу, в тканинах і крові нагромаджується значна кількість продуктів анаеробного обміну.

Гравітаційний шок виникає при різкому припиненні роботи (частіше після роботи в зоні максимальної та субмаксимальної потужності). Основними характерними ознаками цього стану є порушення координації рухів та втрата свідомості. Причиною виникнення гравітаційного шоку є зменшення надходження венозної крові до серця після припинення роботи скелетних м'язів. Значна частина крові затримується в розширених судинах м'язів ніг, внаслідок дії сил земного тяжіння та припинення мікронасосної функції працюючих м'язів. За таких умов погіршується кровозабезпечення мозку, різко падає рівень кров'яного тиску, виникає поза межне гальмування в корі мозку і відбувається втрата свідомості. Для попередження розвитку гравітаційного шоку після фінішу не слід зупинятися, а деякий час продовжити біг, зменшивши його інтенсивність. Це сприятиме поступовому

переходу частини циркулюючої крові в кров'яні депо, нормалізує мозковий кровообіг і функціональний стан серцево-судинної системи в цілому.

Детренованість - це втрата набутого обсягу функціональних резервів, зниження працездатності внаслідок тривалого невиконання фізичних вправ людини.

Динамічні вправи – це вправи в яких м'язи внаслідок зміни своєї довжини приводять у рух окремі частини тіла людини, і вони переміщуються щодо опори - тулуба, спортивного знаряддя, земної або водної поверхні. В основі динамічних вправ лежить ауксотонічна форма скорочення м'язів.

Динамічні скорочення м'язу – це скорочення м'язу, що викликають зміну його довжини. Таке скорочення лежить в основі динамічної роботи.

Домінанта - панівне вогнище збудження в найбільш важливих для даного моменту часу нервових центрах кори мозку.

«Друге дихання» виникає після стану «мертва точка» і характеризується різким спадом напруження, появою легкості рухів, готовністю продовжувати роботу. Об'єктивно відмічається встановлення глибокого і ритмічного дихання, подальше зниження рН крові, незначне зниження ЧСС, підвищення ефективності і ритмічності рухів, зменшення споживання кисню і виділення вуглекислого газу, значна активізація потовиділення.

Ексцентричний тип скорочення - якщо зовнішнє навантаження більше, ніж напруження м'яза під час скорочення і м'яз розтягується в час скорочення.

Електроміограма (ЕМГ) – реєстрація електричних потенціалів м'язу.

Ендомізій - сполучнотканинна оболонка, що покриває м'язові волокна.

Енергоємність системи - це максимальна кількість енергії, яка може бути утворена за рахунок даної системи. Ємність енергосистеми визначає тривалість роботи, її загальний обсяг.

Енергопотужність - це найбільша кількість енергії, яка може бути утворена за рахунок даної енергосистеми в одиницю часу. Потужність енергосистеми зумовлює граничну інтенсивність діяльності і виражається у ккал/хв..

Енергопотужність вправи - це кількість енергії, яка витрачається на виконання вправи за одиницю часу. Фізична одиниця вимірювання енергопотужності - ват, ккал/хв, кілоджоуль/хв.

Епімізій – зовнішня сполучнотканинна оболонка, що покриває м'яз зверху і надає м'язу певної форми.

Закон середніх навантажень та закон середніх швидкостей - ефективність роботи м'язів залежить від величини навантаження і швидкості скорочення - він найбільший при навантаженнях, які складають половину від максимальної сили м'язів і при швидкості скорочення - 35% від максимальної. При більш високих швидкостях значна частина енергії витрачається на подолання внутрішнього тертя (в'язкості): чим більша швидкість скорочення м'язів тим більше внутрішнє тертя.

Згинальні рефлекс Швидке і сильне скорочення м'язів-згиначів при дії на шкіру кінцівки подразників (больових, температурних, тактильних та інших). Має захисне значення.

Зовнішня механічна робота м'язу - добуток величини сили (наприклад, піднятого вантажу) на відстань переміщення. Одиниця виміру роботи - кілограмометр (кг/м) або джоуль (Дж).

Ідеомоторне тренування – це тренування шляхом уявного виконання рухів та цілих вправ. Продумування рухів супроводжується відповідними (як при безпосередньому виконанні рухів) змінами електроенцефалограми і електроміограми. За допомогою ідеомоторного тренування можна навчитися аналізувати роботу м'язів і сенсорних систем, розвивати певні рухові здібності, відвертати свідомість від думок про майбутні змагання.

Ізометричний тип скорочення – якщо зовнішнє навантаження дорівнює напруженню м'язів робота при цьому дорівнює „0”.

Ізотонічний тип скорочення - якщо скорочення м'язу здійснюється при сталому напруженні

Киснева (аеробна) енергосистема - це система, при дії якої ресинтез АТФ проходить шляхом аеробного розщеплення глюкози та жирних кислот.

Коефіцієнт корисної дії (ККД) роботи м'язу - це виражене в процентах відношення корисної механічної енергії, затраченої на роботу, до загальних енерговитрат мінус витрати енергії у стані спокою за період виконання роботи.

Компенсована втома (перша фаза втоми) характеризується зменшення довжини кроків при збільшенні їх частоти, при чому підтримання високої працездатності спортсмена досягається вольовим зусиллям.

Концентричний тип скорочення - коли зовнішнє навантаження менше, ніж напруження м'яза, і м'яз скорочуючись, вкорочується, при цьому виникає рух.

Креатинфосфатна енергосистема - це система, при дії якої ресинтез АТФ здійснюється за рахунок креатинфосфату.

Лактацидна (гліколітична) енергосистема - це система, при дії якої ресинтез АТФ проходить шляхом анаеробного розщеплення глікогену і глюкози.

Локальні вправи це вправи, у виконанні яких бере участь менше 1/3 м'язової маси тіла (стрільба з пістолета, відповідні гімнастичні вправи),

«Мертва точка» виникненням під час стійкого стану і характеризується тимчасовим зниженням працездатності при виконанні тривалої напруженої роботи. Стан МТ характеризується відчуттям стиснення в грудях, задишкою, важкістю в ногах, виникненням настирливої думки про неможливість продовжувати фізичне навантаження

Міотонічний рефлекс - це рефлекс активної протидії м'яза його розтягненню. Він виникає внаслідок збудження чутливих нервових закінчень в м'язових веретенах при розтягуванні м'яза.

Міотометрія – вимірювання тону м'язів.

Міофібрилярна гіпертрофія м'язів розвивається переважно за рахунок збільшення обсягу міофібрил, збільшення щільності їх укладки в м'язовому

волоконі. Даний тип гіпертрофії м'язів сприяє значному збільшенню сили м'язів.

Натренованість -це ступінь біологічного пристосування організму до пред'явлених йому тренувальних навантажень. Натренованість є наслідком систематичного виконання фізичних вправ, вона є основою підвищення фізичної працездатності людини.

Негативне перенесення навичок - це така їх взаємодія, коли раніше сформована навичка ускладнює процес формування наступної навички.

Некомпенсована втома.(друга фаза втоми) характеризується станом коли зменшення довжини кроків не компенсується зростанням частоти, при цьому швидкість бігу знижується, виражена дискоординація рухових і вегетативних функцій організму знижується ефективність роботи, погіршується прояв рухових здібностей, виражений розвиток захисного гальмування

Передстартові невротичні іпохондричні реакції, проявляються досить виразними больовими відчуттями. Наслідком розвитку іпохондричних реакцій є припинення спортивного росту. Такий спортсмен взагалі змушений залишити великий спорт.

Передстартові невротичні реакції перенасичення проявляються такими симптомами:сильна слабкість і швидка втомлюваність, наявність головного болю (особливо вранці), погіршення самопочуття, зниження апетиту, дратівливість, небажання тренуватися і брати участь у змаганнях,

Передстартові невротичні реакції протесту. Це різноманітні порушення поведінки, починаючи з непокірності, недисциплінованості і закінчуючи агресивними діями щодо суперника, судді, тренера та інших осіб. Стан спортивного азарту і агресивності виникає в тих випадках, коли спортсмени в запалі боротьби забувають про умовність поєдинку, про правила змагання.

Передстартові невротичні реакції тривожного чекання складають більш 35-55% від усіх невротичних реакцій, їх виникнення найчастіше пов'язане з випадковою невдачею, після якої спортсмен починає сумніватись щодо успішності виконання наступної рухової задачі. У спортсменів помітно змінюється поведінка: вони стають надмірно похваленими, у них часто змінюється колір обличчя, інколи з'являється заїкання, погіршується сон і апетит, виникає бажання залишитись на самоті. Спортсмени скаржились на м'язову напруженість, заявляли, що мають сумніви щодо успішності виступу, переоцінюючи сили суперника, вважали свою підготовку недостатньою. Спортсмени з симптомами реакцій тривожного чекання невпевнено починали змагання, їм не вдавались тактичні задуми і технічні прийоми, які успішно виконувались на тренуваннях

Перенатренованість. Перенатренованість - це своєрідний невроз,-наслідок зниження працездатності рухових нервових центрів, порушень координаційних взаємозв'язків між нервовими центрами соматичних і вегетативних функцій в умовах хронічної втоми організму. При цьому у спортсмена погіршується координація рухів, порушується сон, зникає апетит

і бажання тренуватися, він швидко втомлюється, помітно знижуються спортивні результати

Перенесення рухових навичок це використання структурних елементів раніше сформованих навичок, які більш подібні до відповідних елементів

Перимізії - сполучнотканинна оболонка, що покриває пучки м'язових волокон.

Підготовленість - це комплексний результат фізичної (міри розвитку рухових здібностей), технічної (рівень вдосконалення рухових навичок), тактичної (рівень знань та рівень розвитку тактичного мислення), функціональної (обсяг функціональних резервів окремих органів і систем та організму в цілому) і психологічної (рівень вдосконалення вольових якостей) підготовки.

Пікова ЧСС -максимально допустима на тренуваннях ЧСС, її перевищення може призвести до перенапруження і розвитку перенатренованості.

Позитивне перенесення навичок - це така їх взаємодія, коли раніше сформована навичка покращує процес формування наступної навички.

Порогова ЧСС - це найменша ЧСС, тренувальні навантаження при якій ще сприяють виникненню позитивних тренувальних ефектів.

Потужність роботи м'язу - це відношення величини роботи до часу її виконання. Потужність вимірюється в ватах (Вт), кг/м/с або кг/м/хв. ($1 \text{ Дж/с} = 1 \text{ Вт}$; $1 \text{ кг/м/с} = 9,8 \text{ Вт}$; $1 \text{ Вт} = 0,102 \text{ кг/м/с}$ або $6,12 \text{ кг/м/хв.}$)

Регіональні вправи - це вправи, у виконанні яких бере участь від 1/3 до 1/2 всієї м'язової маси тіла (гімнастичні вправи, які виконуються тільки м'язами рук і поясу верхніх кінцівок).

Рефлекс відштовхування (рефлекс тиснення на опору) виникає при подразненні шкіри стопи тиском. І призводить до наближення кінцівки до подразника. Цей цілеспрямований рефлексорний акт забезпечує контакт з опорою при стоянні і відштовхування від опори при переміщенні,

Реципрокна іннервація це координаційна взаємовідношення між моторними центрами спинного мозку.

Ритмічні рефлекс Він забезпечується поперемінним скороченням і розслабленням одних і тих же м'язів однієї. Вони базуються на механізмах рецепторної взаємодії центрів м'язів-антагоністів. Найбільш проста форма ритмічного рефлексу є чухальний рефлекс. и.

Розгинальні рефлекс - це група рефлексів спинного мозку до яких належать рефлекс відштовхування і перехресний розгинальний рефлекс.

Розминка - це комплекс фізичних вправ, після яких проходить тренувальне заняття або змагальна діяльність (старт). Мета розминки - підведення організму спортсмена в стан якнайбільшої працездатності перед стартом.

Рухова навичка - це нова форма рухових дій, яка виникає за механізмом умовних рефлексів внаслідок систематичного повторення вправ. Основною ознакою рухової навички є автоматизм руху.

Рухова одиниця - головний структурно-функціональний елементом нервово-м'язового апарату.

Сарколема - тонка еластична мембрана, що покриває м'язове волокно. Саркоплазма – це цитоплазма м'язового волокна.

Саркоплазматична гіпертрофія м'язів - відбувається переважно за рахунок збільшення обсягу нескоротливої частини м'язового волокна – саркоплазми та саркоплазматичних білків.

Саркоплазматичний матрикс - це рідина, в яку занурені скоротливі елементи м'язового волокна міофібрили та гранули глікогену, крапельки жиру, фосфатні.

Середня ЧСС частота пульсу, що відповідає середній інтенсивності навантаження даного тренувального заняття.

Силові вправи – характерні для динамічних або статичних навантажень з малою швидкістю рухів. Це невеликі за тривалістю (в декілька секунд) вправи з максимальною або близькою до максимальної напруженістю працюючих м'язів. Основною руховою здібністю, яка розвивається даними вправами, є сила.

Ситуаційні вправи виконуються в постійно змінних умовах і характеризуються відсутністю стереотипності у виконуваних рухах. У цю групу вправ входять спортивні ігри, єдиноборства (бокс, боротьба, фехтування) та кроси по пересічній місцевості.

Спортивна форма характеризується найвищим рівнем натренованості його готовністю до участі в основних змаганнях.

Спортивні вправи - вправи, метою яких є досягнення спортивного результату.

Стартова апатія це форма передстартових реакцій, яка зумовлена перевагою процесів гальмування, що прийшли на зміну надмірному збудженню в ЦНС. Зміни вегетативних і соматичних функцій в умовах апатії виражені несуттєво. Причиною виникнення апатії може бути перенесення часу старту, страх зустрічі з сильним суперником тощо.

Стартова лихоманка – це форма передстартових реакцій, яка характеризується перевагою процесів збудження в ЦНС над процесами гальмування. При цьому часто спостерігаються тремтіння рук, інколи всього тіла, що нагадує хворого пропасницею. Передстартова лихоманка часто є основною причиною поганої координації рухів, невдалого початку змагань.

Статичні вправи це вправи при яких у м'язах, що скорочуються, розвивається напруга, довжина м'язу при цьому не змінюється (або змінюється несуттєво). Ці вправи забезпечують підтримання тіла або окремих його частин в просторі і протидіють силам земного тяжіння, що необхідно для збереження природної пози. Статичні вправи проявляються тоді, коли зовнішнє навантаження рівне напрузі, яка розвивається м'язом при скороченні.

Статичні скорочення м'язу – це скорочення м'язів, при яких вони розвивають напруження, але не змінюють своєї довжини. Такі скорочення

забезпечують підтримання тіла в просторі, вони направлені на протидію земному тяжінню і сприяють збереженню відповідної пози тіла.

Статокінетичні рефлекси (ліфтні та ністагм)- це рефлекс, що компенсують відхилення тіла при прискоренні або уповільненні прямолінійного руху, а також при колових рухах. При швидкому підніманні вгору, внаслідок зростання тону м'язів-згиначів, людина присідає, а при швидкому спусканні вниз, внаслідок переважного посилення тону м'язів-розгиначів, випрямляється (ліфтні рефлекс). При обертанні тіла реакції проти обертання проявляються у відхиленні голови і очей у бік, протилежний руху (ністагм). Швидке повертання очей в початкове положення забезпечує збереження відображення довкілля на сітківці очей таким, яким воно є (зорова орієнтація).

Стереотипні вправи формуються за принципом рухового динамічного стереотипу, який визначає послідовність виконання рухів в умовах, завчасно передбачених спортивними правилами і характеризуються суворою постійністю рухів. Оцінюються стереотипні вправи як якісно, так і кількісно (в одиницях довжини - метри, сантиметри, часу - хвилини, секунди, ваги - кілограми).

Стійкий стан (другий або основний робочий період). Під час стійкого стану стабілізується діяльність серця (величина ЧСС, систолічного і хвилинного обсягів крові) і легень (частота і глибина дихання, споживання кисню), підтримується на дещо підвищеному рівні температура тіла. При досягненні відповідного оптимуму в енергозабезпеченні м'язів рухова діяльність стає більш ефективною - зростає коефіцієнт корисної дії, рухи стають більш координованими, точними і швидкими. Посилюються процеси обміну і рівень гормонів у крові. Підвищується легенева вентиляція, більш ефективно використовується кисень посилюється діяльність серця.

Тетанус – сильне і тривале скорочення м'язів при великій частоті подразнення.

Тонічне напруження м'язів (тонус) - це здатність скелетної мускулатури тривало, стійко підтримувати скорочення (напруження) м'язів.

Тренувальні вправи - сукупність рухових дій, спрямованих на формування певних рухових навичок та розвиток фізичних якостей.

Установчі рефлекси. Рефлекс, що виникають внаслідок подразнення вестибулярних рецепторів (при зміні положення голови в просторі - лабіринтні рефлекс), пропріорецепторів шиї (при зміні положення голови щодо тулуба - шийні рефлекс), а також рецепторів шкіри і сітківки ока (при порушенні нормальної пози тіла - випрямні рефлекс). Забезпечуючи послідовне скорочення м'язів шиї і тулуба, випрямні рефлекс обумовлюють повернення тіла у вертикальне положення тім'ям доверху.

Фази формування рухових навичок це іррадіації (генералізації), концентрації і автоматизації.

Феномен статичних навантажень (феномен Лінгарда). Суть феномену полягає у більш виразному посиленні вегетативних функцій організму не в час виконання статичної роботи, а в перші секунди (хвилини) після її закінчення.

Фізична вправа - сукупність пов'язаних між собою рухів (рухових дій), спрямованих на розв'язання конкретної рухової задачі.

Хронічна втома розвивається при частому повторенні тренувань в умовах неповного відновлення функцій організму. Характерними ознаками цього стану є :прогресуюче зниження загальної працездатності, порушення координації рухів, погіршення загального самопочуття (втрата апетиту, безсоння).

Швидкісно-силовими вправами вважаються динамічні вправи великої потужності (до 50-60% від максимальної). У цих вправах працюючі м'язи одночасно проявляють відносно велику силу і швидкість скорочення. Тривалість швидкісно-силових вправ коливається від 3-5 с до 1-2 хв.

7.3.Рекомендована література

Основна:

1. Плахтій П.Л. Фізіологічні основи фізичного виховання школярів / П.Л.Плахтій. -Кам'янець-Подільський: видавець М.І.Мошак (агентство Медобори), 2002. - 238 с.
2. Уилмор Дж. Х., Костил Д.Л. Физиология спорта / Д.Л. Костил, Дж.Х.Уилмор, – К.: Олимпийская литература, 2005. - 504 с.

Допоміжна:

1. Анатомія та фізіологія з патологією / Під ред. Я.І. Федюка. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2001. - с.676
2. Коробков А.В., Чеснокова С.А. Атлас по нормальной физиологии / С.А.Чеснокова, А.В. Коробков. – М.: Высшая школа, 1986. - 351 с.
3. Метаболизм в процессе физической деятельности / Под ред. М. Харвиса, – К.: Олимпийская литература, 1998. - 287 с.
4. Михайлов С.С. Спортивная биохимия / С.С.Михайлов. – М.: Советский спорт, 2006. -260с.
5. Смирнов В.М., Дубровский В.И. Физиология физического воспитания и спорта / В.И. Дубровский, В.М.Смирнов. –М.: Издательство Владос-Пресс, 2008. -608с.
6. Файфура В.В., Бондаренко Ю.І.. Хара М.Р. Практикум з фізіології і патології людини / М.Р. Хара, Ю.І.Бондаренко, В.В.Файфура.–Тернопіль: Укрмедкнига, 2002. – 124с.
7. Физиологическое тестирование спортсмена высокого класса / Под ред. Дж.Дункана, М.Дугалла и др. – К.: Олимпийская литература, 1998. - 432 с.
8. Фомин Н.А., Вавилов Ю.Н. Физиологические основы двигательной активности / Ю.Н.Вавилов, Н.А Фомин.– М.: Физкультура и спорт, 1991. - 226 с.

8. МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Форми занять	Наявне матеріально-технічне забезпечення	Необхідне матеріально-технічне забезпечення
Лекція	кафедральний ноутбук	проектор, приміщення з доступом до Інтернету
Практичне заняття	наочні та роздаткові матеріали, переносна дошка з відривними листами паперу	спеціалізований кабінет № 34
Модульний контроль	Доступ до мережі Інтернет	приміщення комп'ютерного класу №28