

**ДЕРЖАВНИЙ ЗАКЛАД «ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ К. Д. УШИНСЬКОГО»**

**Навчально-науковий інститут фізичної культури, спорту та реабілітації
Кафедра фізичної реабілітації, біології і охорони здоров'я**

Холодов С. А.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ
ЗАНЯТЬ, ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ З НАВЧАЛЬНОЇ
ДИСЦИПЛІНИ
«РЕАБІЛІТАЦІЙНА КІНЕЗІОЛОГІЯ»**

**Для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня
спеціальності 017 Фізична культура і спорт (Фізична реабілітація)**

Одеса – 2024

УДК: 611; 612.7

*Рекомендовано до друку вченою радою Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»
(протокол № 15 від 30.05.2024 р.)*

Рецензенти:

Тодорова В. Г. - доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, професор кафедри гімнастики та спортивних єдиноборств Навчально-наукового інституту фізичної культури, спорту та реабілітації ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»

Храмцов Денис Миколайович – кандидат медичних наук, доцент, директор Реабілітаційного центру «Expert Health»

Холодов С. А.

Методичні рекомендації до проведення лабораторних занять, організації самостійної роботи з навчальної дисципліни «Реабілітаційна кінезіологія» [для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня, спеціальності 017 «Фізична культура і спорт (Фізична реабілітація)»]. Одеса: Університет Ушинського, 2024. 40 с.

Методичні рекомендації до практичних занять та організації самостійної роботи навчальної дисципліни «Реабілітаційна кінезіологія» містять питання практичних занять, самостійної роботи здобувачів вищої освіти, питання до екзамену, теми індивідуальних навчально-дослідних завдань.

Рекомендовано для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 017 Фізична культура і спорт (Фізична реабілітація) з метою закріплення, поглиблення й узагальнення знань, одержаних під час навчання.

© Університет Ушинського, 2024

© Холодов С. А.

ЗМІСТ

Опис навчальної дисципліни «Реабілітаційна кінезіологія»	4
Розділ. 1. Методичні рекомендації до проведення лабораторних занять.....	7
Розділ. 2. Методичні рекомендації до організації самостійної роботи здобувачів.....	23
Індивідуальне навчально-дослідне завдання.....	32
Контрольні засоби перевірки результатів практичної і самостійної роботи...35	
Рекомендовані джерела інформації.....	39

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «РЕАБІЛІТАЦІЙНА КІНЕЗІОЛОГІЯ»

Мета навчальної дисципліни: дати студентам та вдосконалити знання про будову та функціонування опорно-рухового організму людини з обліком історичного розвитку з взаємозв'язком з зовнішнім середовищем, про вікові та індивідуальні особливості і ті зміни, які відбуваються в організмі у зв'язку з заняттями фізичною культурою і спортом, а також створювати необхідні передумови для вивчення ними у подальшому дисциплін, пов'язаних з опануванням знань та навичок з фізичної реабілітації.

Кінцева мета навчальної дисципліни «Реабілітаційна кінезіологія» впливає із мети освітньої та професійної підготовки випускників закладу вищої освіти та визначається змістом теоретичних знань, методичної підготовки, практичних умінь і навичок, якими повинен оволодіти спеціаліст з фізичної реабілітації.

Сформувати мотивацію щодо використання набутих знань у професійній діяльності.

Передумови для вивчення дисципліни: для вивчення навчальної дисципліни «Реабілітаційна кінезіологія» студентами мають бути опановані знання з таких навчальних дисциплін, «Анатомія людини», «Біомеханіка», «Фізіологія», «Теорія та методика фізичного виховання».

Очікувані програмні результати навчання

ПРН 04. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з питань фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

ПРН 10. Визначати рівень психомоторного та фізичного розвитку людини, її фізичний стан, виконувати об'єктивне обстеження осіб різних нозологічних груп, використовуючи відповідний інструментарій.

Очікувані результати навчання дисципліни:

знати:

- будову кісткової та м'язової системи;
- особливості будови суглобів, класифікація суглобів, біомеханіку суглобів;
- методи вивчення морфофункціональних особливостей організму людини;
- принципи і методи анатомічного аналізу положень і рухів людини;
- основи біомеханіки опорно-рухового апарату людини;
- механізми адаптації організму до фізичних навантажень;

- особливості структурно-функціональних порушень опорно-рухового апарату;
- особливості функціональних порушень опорно-рухового апарату при ураженнях нервової системи
- нейрофізіологічні основи організації, керування та забезпечення рухів тіла людини.

уміти:

- проводити анатомічний аналіз спортивних рухів і положень тіла спортсмена;
- визначати на живій людині проекцію кісток, кісткових виступів, суглобних щілин;
- визначати напрямлення зв'язок, контурів м'язів, місця їх початку та прикріплення;
- визначити антропометричні точки тіла;
- обчислювати поздовжні та поперечні розміри тіла;
- обчислювати охоплювані розміри тіла;
- вимірювати силу м'язів;
- визначити особливості форми тіла;
- проводити морфокінезіологічний аналіз опорно-рухового апарату.
- модулювати стан та роботу м'язів у фізичній реабілітації осіб з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату.
- створювати біомеханічні та нервово-фізіологічні умов, що полегшують виконання рухів.
- формувати та гальмувати рухових компенсацій, проводити профілактику та корекцію патологічних рухів.
- створювати педагогічні умови формування активних рухів.

Унаслідок досягнення результатів навчання здобувачі вищої освіти в контексті змісту навчальної дисципліни мають опанувати такі компетентності:

Загальні компетентності:

- ЗК 01. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
- ЗК 02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК 03. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
- ЗК 05. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- ЗК 07. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.
- ЗК 08. Здатність працювати в міжнародному контексті.

Спеціальні компетентності:

СК 01. Здатність до критичного осмислення проблем у сфері фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації, оригінального мислення та проведення досліджень.

СК 03. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти.

СК 04. Здатність управляти робочими або навчальними процесами у сфері фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.

СК 07. Здатність планувати, організовувати та здійснювати самостійні наукові дослідження з проблем фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації

СК 08. Здатність впроваджувати у практичну діяльність результати наукових досліджень, спрямованих на вирішення прикладних завдань у сфері фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації.

СК 10. Здатність обстежувати осіб різних вікових, нозологічних та професійних груп за допомогою стандартизованих та нестандартизованих інструментів оцінювання, визначати фізичний розвиток та фізичний стан, а також проводити фізичну реабілітацію при складних прогресуючих та мультисистемних порушеннях.

СК 11. Здатність розуміти реабілітаційний діагноз, перебіг і тактику реабілітації; уміти прогнозувати результати фізичної реабілітації, формулювати цілі, складати, обговорювати та пояснювати програму фізичної реабілітації, або компоненти індивідуального реабілітаційного плану.

СК 12. Здатність планувати й контролювати тривалість та інтенсивність реабілітаційних заходів для забезпечення їх відповідності стану здоров'я, функціональним можливостям людини і цілям фізичної реабілітації.

СК 13. Здатність застосовувати у практичній діяльності теорії та доказову базу щодо рухової активності, охоплюючи розуміння її змісту, мети та впливу на здоров'я і добробут людини; уміння оцінювати, аналізувати, адаптовувати рухову активність та застосовувати її в реабілітаційний спосіб.

СК 14. Здатність розвивати і відновлювати функції організму, що впливають на здоров'я й обмеження рухової діяльності та збільшення рухової активності людини шляхом адаптації до неї.

Міждисциплінарні зв'язки: вивчення дисципліни «Реабілітаційна кінезіологія» пов'язано з природознавчими науковими дисциплінами: «Ергореабілітація», «Фізична реабілітація при порушеннях функцій опорно-рухового апарату», «Фізична реабілітація при функціональних порушеннях нервової системи», «Вікові та гендерні особливості застосування засобів фізичної реабілітації», «Мануальні засоби фізичної реабілітації».

РОЗДІЛ 1. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Людина як біомеханічна система. <i>Діагностика морфо-функціонального стану верхньої кінцівки.</i>	2	2
2	Людина як біомеханічна система. <i>Діагностика морфо-функціонального стану нижньої кінцівки. Методика оцінки склепінь стопи.</i>	2	2
3	Людина як біомеханічна система. <i>Діагностика морфо-функціонального стану голови та тулуба</i>	2	2
4	Структурно-функціональна організація опорно-рухового апарату людини. <i>М'язи, що виконують рух верхньої кінцівки</i>	2	2
5	Структурно-функціональна організація опорно-рухового апарату людини. <i>М'язи, що виконують рух нижньої кінцівки</i>	2	2
6	Структурно-функціональна організація опорно-рухового апарату людини. <i>М'язи, що виконують рухи голови та тулуба</i>	2	2
7	Основи біомеханіки опорно-рухового апарату людини	2	2
8	Анатомічний та біомеханічний аналіз рухів. <i>Комплексний аналіз рухів верхньої кінцівки</i>	2	2
9	Анатомічний та біомеханічний аналіз рухів. <i>Комплексний</i>	2	2

	<i>аналіз рухів верхньої кінцівки</i>		
10	Нейрофізіологічні основи організації, керування та забезпечення рухів тіла людини.	2	2
11	Особливості структурно-функціональних порушень опорно-рухового апарату	2	2
12	Особливості функціональних порушень опорно-рухового апарату при ураженнях нервової системи	2	2
13	Біомеханічні, нервово-фізіологічні та педагогічні умови відновлення рухів	2	2
	Разом	26	16

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Форма організації на занятті	Обов'язкове практичне завдання	Термін виконання
1. Людина як біомеханічна система. <i>Діагностика морфо-функціонального стану верхньої кінцівки.</i>	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Загальна будова суглобів, основні та додаткові елементи суглобів. ▪ Характеристика неперервних та перервних з'єднань кісток верхньої кінцівки. ▪ Класифікація суглобів верхньої кінцівки за будовою, формою суглобової поверхні, за кількістю ступенів свободи ▪ Особливості будови та функціонування окремих суглобів верхньої кінцівки. 	<i>Завдання:</i> Визначити параметри особистих повздовжніх розмірів тіла (верхньої кінцівки), використовуючи запропоновані способи вимірювання. Отримані дані впишіть в карту антропометричного обстеження, проаналізувати наявність або відсутність асиметрій. Визначити амплітуду рухів у суглобах верхньої кінцівки за допомогою методів гоніометрії. Дати	На занятті

		<p>пояснення обмежень амплітуди рухів у різних суглобах. (студенти працюють в парах).</p>	
<p>2. Людина як біомеханічна система. Діагностика морфо-функціонального стану нижньої кінцівки. Методика оцінки склепінь стопи.</p>	<p>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Характеристика неперервних та перервних з'єднань кісток нижньої кінцівки. ▪ Класифікація суглобів нижньої кінцівки за будовою, формою суглобової поверхні, за кількістю ступенів свободи ▪ Особливості будови та функціонування окремих суглобів нижньої кінцівки. ▪ Форми стопи 	<p>Завдання: Визначити параметри особистих повздовжніх розмірів тіла (нижньої кінцівки), та форми стопи використовуючи запропоновані способи вимірювання. Отримані дані впишіть в карту антропометричного обстеження, проаналізувати наявність або відсутність асиметрій. Визначити амплітуду рухів у суглобах нижньої кінцівки за допомогою методів гоніометрії. Дати пояснення обмежень амплітуди рухів у різних суглобах. (студенти працюють в парах).</p>	На занятті
<p>3. Людина як біомеханічна система.</p>	<p>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</p>	<p>Завдання: Визначити параметри особистих розмірів</p>	На занятті

<p><i>Діагностика морфо-функціонального стану голови та тулуба</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Характеристика з'єднання кісток черепа між собою, а також черепа з хребетним стовпом; рухи голови і нижньої щелепи. ▪ З'єднання кісток тулуба між собою; рухи хребта і грудної клітки. ▪ Особливості будови та функціонування окремих голови та тулубу. 	<p>тіла (голови та тулуба), використовуючи запропоновані способи вимірювання. Отримані дані впишіть в карту антропометричного обстеження, проаналізувати наявність або відсутність асиметрій. Визначити амплітуду рухів у суглобах тулуба за допомогою методів гоніометрії. Дати пояснення обмежень амплітуди рухів у різних суглобах. <i>(студенти працюють в парах).</i></p>	
<p>4. Структурно-функціональна організація опорно-рухового апарату людини. <i>М'язи, що виконують рух верхньої кінцівки</i></p>	<p><i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i></p> <p>М'язи верхньої кінцівки, їх топографо-анатомічний поділ, функціональне значення.</p>	<p><i>Завдання:</i></p> <p>Скласти та і опрацювати таблицю-текст «М'язи верхньої кінцівки» згідно з їх топографо-анатомічним діленням, об'єднати вивчені м'язи в функціональні групи. <i>(студенти працюють індивідуально).</i></p>	<p>До наступного заняття</p>

<p>5. Структурно-функціональна організація опорно-рухового апарату людини. <i>М'язи, що виконують рух нижньої кінцівки</i></p>	<p><i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> М'язи нижньої кінцівки, їх топографо-анатомічний поділ, функціональне значення.</p>	<p><i>Завдання:</i> Скласти та і опрацювати таблицю-текст «М'язи нижньої кінцівки» згідно з їх топографо-анатомічним діленням, об'єднати вивчені м'язи в функціональні групи. <i>(студенти працюють індивідуально).</i></p>	<p>До наступного заняття</p>
<p>6. Структурно-функціональна організація опорно-рухового апарату людини. <i>М'язи, що виконують рухи голови та тулуба</i></p>	<p><i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> М'язи голови і шиї, їх топографо-анатомічний поділ, функціональне значення. М'язи спини, їх топографо-анатомічний поділ, функціональне значення. М'язи грудей і живота, їх топографо-анатомічний поділ, функціональне значення.</p>	<p><i>Завдання:</i> Скласти та і опрацювати таблицю-текст «М'язи...» згідно з їх топографо-анатомічним діленням та об'єднати вивчені м'язи в функціональні групи <i>(студенти працюють індивідуально).</i> Провести анатомічний аналіз рухів під час виконання фізичних вправ <i>(студенти працюють у парах).</i></p>	<p>До наступного заняття</p>
<p>7. Основи біомеханіки опорно-рухового апарату людини</p>	<p><i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Загальна 	<p><i>Завдання:</i> Замалювати схеми важелів 1 та 2 роду, навести приклади,</p>	<p>На занятті</p>

	<p>класифікація рухів.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Важелі опорно-рухового апарату людини. ▪ Біомеханіка рухів голови та хребта. Біомеханіка рухів верхньої кінцівки. рухів верхньої кінцівки. ▪ Механізми рухів тулуба, голови, верхніх кінцівок тіла людини. 	<p>дати характеристику відмінних рисів. Проаналізувати зміни біомеханічних параметрів під час виконання рухів у різних умовах. (студенти працюють індивідуально).</p>	
<p>8. Анатомічний та біомеханічний аналіз рухів. <i>Комплексний аналіз рухів верхньої кінцівки</i></p>	<p><i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Анатомічний аналіз положень і рухів тіла людини. ▪ Основні принципи анатомічного аналізу положень і рухів тіла. ▪ Методика вимірювання та оцінка сили м'язів. 	<p><i>Завдання:</i> Визначити параметри сили м'язів верхньої кінцівки, використовуючи запропоновані способи оцінювання, проаналізувати наявність або відсутність асиметрій Проаналізувати особливості «включення» та роботи м'язів під час виконання побутових та спортивних рухів верхньої кінцівкою. Навести приклади нефізіологічних зразків рухів та компенсацій рухів верхньої кінцівки при наявності дисфункцій</p>	<p>На занятті</p>

		опорно-рухового апарату. <i>(студенти працюють у парах).</i>	
9. Анатомічний та біомеханічний аналіз рухів. <i>Комплексний аналіз рухів нижньої кінцівки</i>	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Характеристика положень тіла. ▪ Загальний центр ваги і його роль у механічній стійкості тіла. ▪ Анатомічна характеристика положень тіла. 	<i>Завдання:</i> Визначити параметри сили м'язів нижньої кінцівки, використовуючи запропоновані способи оцінювання, проаналізувати наявність або відсутність асиметрій <i>(студенти працюють у парах).</i> Проаналізувати особливості «включення» та роботи м'язів під час виконання побутових та спортивних рухів нижньої кінцівкою. Навести приклади нефізіологічних зразків рухів та компенсацій рухів нижньої кінцівки при наявності дисфункцій опорно-рухового апарату. <i>(студенти працюють індивідуально).</i>	На занятті

<p>10. Нейрофізіологічні основи організації, керування та забезпечення рухів тіла людини.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> ▪ Будова та функції пірамідної системи. Анатомічні шляхи, які проводять свідомі керуючі імпульси до м'язів верхньої кінцівки. ▪ Будова та функцію екстра пірамідної системи. Анатомічні шляхи, які проводять несвідомі керуючі імпульси до м'язів верхньої і нижньої кінцівки. ▪ Характеристика рухового аналізатора та його значення для людини. Периферичний, провідниковий відділи, центральний кінець аналізатора. ▪ Анатомічні шляхи проведення нервових імпульсів від проприорецепторів до кори півкуль великого мозку. 	<p><i>Завдання:</i> Замалювати в лабораторних зошитах схему пірамідної та екстра пірамідної систем з зазначенням анатомічних шляхів які проводять свідомі та несвідомі імпульси до м'язів верхньої та нижньої кінцівки. Проаналізувати загальну будову аналізаторів з зазначенням периферичного, провідникового та центральної відділів. Проаналізувати анатомічні шляхи проведення нервових імпульсів від проприорецепторів до кори півкуль великого мозку. <i>(студенти працюють індивідуально).</i></p>	<p>На занятті</p>
<p>11. Особливості структурно-функціональних порушень опорно-рухового</p>	<p><i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Структурно-функціональні 	<p><i>Завдання:</i> Проаналізувати основні клінічні прояви порушень рухових функцій. Дати</p>	<p>На занятті</p>

апарату	<p>порушення кісток та їх з'єднань.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Структурно-функціональні порушення м'язової системи. ▪ Порушення скоротливої здібності м'язів. Спастичність, ригідність, м'язова атонія. 	<p>характеристику контрактур та анкілозів: причини, симптоми, класифікація. порушення рухливості у суглобах. Навести приклади порушення скоротливої здібності м'язів. (спастичність, ригідність, м'язова атонія). <i>(студенти працюють індивідуально).</i></p>	
12. Особливості функціональних порушень опорно-рухового апарату при ураженнях нервової системи	<p><i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Загальна характеристика нервово-м'язових порушень. Порушення тону м'язів (гіпертонус, гіпотонус, дистонія, асиметрія м'язового тону). Паралічі, парези, апраксії, атаксії. ▪ Симптоми центрального (спастичного) паралічу. Патофізіологія м'язової гіпертонії, гіперрефлексії, патологічних рефлексів, зниження черевних рефлексів. 	<p><i>Завдання:</i> Проаналізувати види порушень м'язового тону. Дати оцінку тону м'язів при ураженнях (гіпертонус, гіпотонус, дистонія, асиметрія м'язового тону). Скласти таблицю симптомкомплексів при центральному (спастичному) та периферичному паралічах, проаналізувати відмінні риси.</p>	На занятті

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Симптоми периферичного (в'ялого) паралічу. Патофізіологія атонії, арефлексії, атрофії. Локалізація рухових порушень моноплегія, параплегія, геміплегія, триплегія, тетраплегія. 		
13. Біомеханічні, нервово-фізіологічні та педагогічні умови відновлення рухів	<p><i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Модулювання стану та роботи м'язів у фізичній реабілітації осіб з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату. ▪ Створення біомеханічних та нервово-фізіологічних умов, що полегшують виконання рухів. ▪ Формування та гальмування рухових компенсацій, профілактика та корекція патологічних рухів. ▪ Педагогічні умови формування активних рухів. Формування рухових навичок. 	<p><i>Завдання:</i></p> <p>Змодельовати біомеханічні та нервово-фізіологічні умови, що полегшують виконання рухів у особи (у випадку глибоких парезів м'язів верхньої та нижньої кінцівок)</p>	На занятті

ПЛАНИ ТА ЗМІСТ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Лабораторне заняття 1. Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: «Людина як біомеханічна система. Діагностика морфо-функціонального стану верхньої кінцівки».

Питання для обговорення

1. Загальна будова суглобів, основні та додаткові елементи суглобів.
2. Характеристика неперервних та перервних з'єднань кісток верхньої кінцівки.
3. Класифікація суглобів верхньої кінцівки за будовою, формою суглобової поверхні, за кількістю ступенів свободи
4. Особливості будови та функціонування окремих суглобів верхньої кінцівки.

Практичні завдання (студенти працюють у парах):

- Визначити параметри особистих повздовжніх розмірів тіла (верхньої кінцівки), використовуючи запропоновані способи вимірювання. Отримані дані впишіть в карту антропометричного обстеження, проаналізувати наявність або відсутність асиметрій.
- Визначити амплітуду рухів у суглобах верхньої кінцівки за допомогою методів гоніометрії. Дати пояснення обмежень амплітуди рухів у різних суглобах.

Лабораторне заняття 2. Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: «Людина як біомеханічна система. Діагностика морфо-функціонального стану нижньої кінцівки. Методика оцінки склепінь стопи».

Питання для обговорення

1. Характеристика неперервних та перервних з'єднань кісток нижньої кінцівки.
2. Класифікація суглобів нижньої кінцівки за будовою, формою суглобової поверхні, за кількістю ступенів свободи.
3. Особливості будови та функціонування окремих суглобів нижньої кінцівки. Форми стопи.

Практичні завдання (студенти працюють у парах):

- Визначити параметри особистих повздовжніх розмірів тіла (нижньої кінцівки), та форми стопи використовуючи запропоновані способи вимірювання.

Отримані дані впишіть в карту антропометричного обстеження, проаналізувати наявність або відсутність асиметрій.

- Визначити амплітуду рухів у суглобах нижньої кінцівки за допомогою методів гоніометрії. Дати пояснення обмежень амплітуди рухів у різних суглобах. Оцінити стан стопи.

Лабораторне заняття 3. Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: «Людина як біомеханічна система. Діагностика морфо-функціонального стану голови та тулуба».

Питання для обговорення

1. Характеристика з'єднання кісток черепа між собою, а також черепа з хребетним стовпом; рухи голови і нижньої щелепи.
2. З'єднання кісток тулуба між собою; рухи хребта і грудної клітки.
3. Особливості будови та функціонування окремих голови та тулубу.

Практичні завдання (студенти працюють в парах):

- Визначити параметри особистих розмірів тіла (голови та тулуба), використовуючи запропоновані способи вимірювання. Отримані дані впишіть в карту антропометричного обстеження, проаналізувати наявність або відсутність асиметрій.

- Визначити амплітуду рухів у суглобах тулуба за допомогою методів гоніометрії. Дати пояснення обмежень амплітуди рухів у різних суглобах.

Лабораторне заняття 4. Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: «Структурно-функціональна організація опорно-рухового апарату людини. М'язи, що виконують рух верхньої кінцівки».

Питання для обговорення

1. **М'язи верхньої кінцівки**, їх топографо-анатомічний поділ, функціональне значення.

Практичні завдання (студенти працюють індивідуально):

- Скласти та і опрацювати таблицю-текст «М'язи верхньої кінцівки» згідно з їх топографо-анатомічним діленням.

- Об'єднати вивчені м'язи в функціональні групи.

Лабораторне заняття 5. Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: «Структурно-функціональна організація опорно-рухового апарату людини. М'язи, що виконують рух нижньої кінцівки».

Питання для обговорення

1. **М'язи нижньої кінцівки**, їх топографо-анатомічний поділ, функціональне значення.

Практичні завдання (студенти працюють індивідуально):

- Скласти та і опрацювати таблицю-текст «М'язи нижньої кінцівки» згідно з їх топографо-анатомічним діленням.
- Об'єднати вивчені м'язи в функціональні групи.

Лабораторне заняття 6. Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: «Структурно-функціональна організація опорно-рухового апарату людини. М'язи, що виконують рухи голови та тулуба».

Питання для обговорення

1. **М'язи голови і шиї**, їх топографо-анатомічний поділ, функціональне значення.
2. **М'язи спини**, їх топографо-анатомічний поділ, функціональне значення.
3. **М'язи грудей і живота**, їх топографо-анатомічний поділ, функціональне значення.

Практичні завдання (студенти працюють індивідуально):

- Скласти та і опрацювати таблицю-текст «М'язи ...» згідно з їх топографо-анатомічним діленням.
- Об'єднати вивчені м'язи в функціональні групи.

Лабораторне заняття 7. Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: «Основи біомеханіки опорно-рухового апарату людини».

Питання для обговорення

1. Загальна класифікація рухів.
2. Важелі опорно-рухового апарату людини.
3. Біомеханіка рухів голови та хребта. Біомеханіка рухів верхньої кінцівки. рухів верхньої кінцівки.
4. Механізми рухів тулуба, голови, верхніх кінцівок тіла людини.

Практичні завдання (студенти працюють індивідуально):

- Замалювати схеми важелів 1 та 2 роду, навести приклади, дати характеристику відмінних рисів.
- Проаналізувати зміни біомеханічних параметрів під час виконання рухів у різних умовах.

Лабораторне заняття 8. Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: «Анатомічний та біомеханічний аналіз рухів. Комплексний аналіз рухів верхньої кінцівки».

Питання для обговорення

1. Анатомічний аналіз положень і рухів тіла людини.
2. Основні принципи анатомічного аналізу положень і рухів тіла.
3. Методика вимірювання та оцінка сили м'язів.

Практичні завдання (студенти працюють у парах):

- Визначити параметри сили м'язів верхньої кінцівки, використовуючи запропоновані способи оцінювання, проаналізувати наявність або відсутність асиметрій
- Проаналізувати особливості «включення» та роботи м'язів під час виконання побутових та спортивних рухів верхньої кінцівкою.
- Навести приклади нефізіологічних зразків рухів та компенсацій рухів верхньої кінцівки при наявності дисфункцій опорно-рухового апарату.

Лабораторне заняття 9. Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: «Анатомічний та біомеханічний аналіз рухів. Комплексний аналіз рухів нижньої кінцівки»

Питання для обговорення

1. Характеристика положень тіла.
2. Загальний центр ваги і його роль у механічній стійкості тіла.
3. Анатомічна характеристика положень тіла.

Практичні завдання (студенти працюють у парах):

- Визначити параметри сили м'язів нижньої кінцівки, використовуючи запропоновані способи оцінювання, проаналізувати наявність або відсутність асиметрій
- Проаналізувати особливості «включення» та роботи м'язів під час виконання побутових та спортивних рухів нижньої кінцівкою.
- Навести приклади нефізіологічних зразків рухів та компенсацій рухів нижньої кінцівки при наявності дисфункцій опорно-рухового апарату.

Лабораторне заняття 10. Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: «Нейрофізіологічні основи організації, керування та забезпечення рухів тіла людини».

Питання для обговорення

1. Будова та функції пірамідної системи. Анатомічні шляхи, які проводять свідомі керуючі імпульси до м'язів верхньої кінцівки.
2. Будова та функцію екстра пірамідної системи. Анатомічні шляхи, які проводять несвідомі керуючі імпульси до м'язів верхньої і нижньої кінцівки.
3. Характеристика рухового аналізатора та його значення для людини. Периферичний, провідниковий відділи, центральний кінець аналізатора.
4. Анатомічні шляхи проведення нервових імпульсів від проприорецепторів до кори півкуль великого мозку.

Практичні завдання (студенти працюють індивідуально):

- Замалювати в лабораторних зошитах схему пірамідної та екстра пірамідної систем з зазначенням анатомічних шляхів які проводять свідомі та несвідомі імпульси до м'язів верхньої та нижньої кінцівки.
- Проаналізувати загальну будову аналізаторів з зазначенням периферичного, провідникового та центральної відділів.
- Проаналізувати анатомічні шляхи проведення нервових імпульсів від проприорецепторів до кори півкуль великого мозку.

Лабораторне заняття 11. Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: «Особливості структурно-функціональних порушень опорно-рухового апарату».

Питання для обговорення

1. Структурно-функціональні порушення кісток та їх з'єднань. Основні клінічні прояви порушень рухових функцій. Контрактури та анкілози: причини, симптоми, класифікація. порушення рухливості у суглобах.
2. Структурно-функціональні порушення м'язової системи.
3. Порушення скоротливої здібності м'язів. Спастичність, ригідність, м'язова атонія.

Практичні завдання (студенти працюють індивідуально):

- Проаналізувати основні клінічні прояви порушень рухових функцій. Дати характеристику контрактур та анкілозів: причини, симптоми, класифікація. порушення рухливості у суглобах.
- Навести приклади порушення скоротливої здібності м'язів. (спастичність, ригідність, м'язова атонія).

Лабораторне заняття 12. Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: «Особливості функціональних порушень опорно-рухового апарату при ураженнях нервової системи».

Питання для обговорення

1. Загальна характеристика нервово-м'язових порушень. Порушення тону м'язів (гіпертонус, гіпотонус, дистонія, асиметрія м'язового тону). Паралічі, парези, апраксії, атаксії.
2. Симптоми центрального (спастичного) паралічу. Патофізіологія м'язової гіпертонії, гіперрефлексії, патологічних рефлексів, зниження черевних рефлексів.
3. Симптоми периферичного (в'ялого) паралічу. Патофізіологія атонії, арефлексії, атрофії. Локалізація рухових порушень моноплегія, параплегія, геміплегія, триплегія, тетраплегія.

Практичні завдання (студенти працюють індивідуально):

- Проаналізувати види порушень м'язового тону.
- Дати оцінку тону м'язів при ураженнях (гіпертонус, гіпотонус, дистонія, асиметрія м'язового тону).
- Скласти таблицю симптомокомплексів при центральному (спастичному) та периферичному паралічах, проаналізувати відмінні риси.

Лабораторне заняття 13. Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком: «Біомеханічні, нервово-фізіологічні та педагогічні умови відновлення рухів»

Питання для обговорення

1. Модулювання стану та роботи м'язів у фізичній реабілітації осіб з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату.
2. Створення біомеханічних та нервово-фізіологічних умов, що полегшують виконання рухів.
3. Формування та гальмування рухових компенсацій, профілактика та корекція патологічних рухів.
4. Педагогічні умови формування активних рухів. Формування рухових навичок.

Практичні завдання (студенти працюють індивідуально):

- Змоделювати біомеханічні та нервово-фізіологічні умови, що полегшують виконання рухів у особи (у випадку глибоких парезів м'язів верхньої та нижньої кінцівок)

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ

Розподіл годин самостійної роботи здобувачів

№ з/п	Назва теми	Кількість годин		Форма контролю
		Денна форма	Заочна форма	
1.	Людина як біомеханічна система	5	6	Усне опитування, перевірка практичних завдань, тестування, екзамен
2.	Структурно-функціональна організація опорно-рухового апарату людини	5	7	
3.	Основи біомеханіки опорно-рухового апарату людини	10	14	
4.	Анатомічний та біомеханічний аналіз рухів	10	11	
5.	Нейрофізіологічні основи організації, керування та забезпечення рухів тіла людини.	10	12	
6.	Особливості структурно-функціональних порушень опорно-рухового апарату	10	11	
7.	Особливості функціональних порушень опорно-рухового апарату при ураженнях нервової системи	10	12	
8.	Біомеханічні, нервово-фізіологічні та педагогічні умови відновлення рухів	10	13	
	Разом	70	86	

ЗМІСТ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ЗА ТЕМАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1 Опорно-руховий апарат як елемент біомеханічної системи

Тема 1. Людина як біомеханічна система.

Зовнішні форми тіла людини. Пропорції, тіло будова та конституція тіла. Ланки та частини тіла як важелі. Ланки та частини тіла як маятники. Біокінематична пара та ланцюги біоланок (біокінематичний ланцюг). Вісі та площини тіла людини. Відомості про центр тяжіння тіла людини.

Тема 2. Структурно-функціональна організація опорно-рухового апарату людини.

Загальна характеристика ОРА. Загальний план будови скелета

Характеристика рухомих сполучень скелету. Особливості будови суглобів. Класифікація суглобів. Біодинаміка (біомеханіка) суглобів. Амплітуда, фактори, оцінка рухливості у суглобі.

М'язовий апарат людини та його функціональні особливості. Загальні відомості про м'язи. Класифікація м'язів. Біомеханічні властивості м'язів. Форми, типи та режими скорочення м'язових волокон. Види роботи м'язів. Елементи біомеханіки м'язів. Біомеханіка м'язових скорочень. Участь м'язів у виконанні рухів окремих частин тіла (рухи тулуба, рухи голови і шиї, рухи верхньої та нижньої кінцівок).

Тема 3. Основи біомеханіки опорно-рухового апарату людини.

Загальна класифікація рухів. Важелі опорно-рухового апарату людини. Біомеханіка рухів голови та хребта. Біомеханіка рухів верхньої кінцівки. рухів верхньої кінцівки. Механізми рухів тулуба, голови, верхніх кінцівок тіла людини.

Тема 4. Анатомічний та біомеханічний аналіз рухів.

Анатомічний аналіз положень і рухів тіла людини. Основні принципи анатомічного аналізу положень і рухів тіла. Методика вимірювання амплітуди рухів та оцінка сили м'язів. Характеристика положень тіла. Загальний центр ваги і його роль у механічній стійкості тіла. Анатомічна характеристика положень тіла.

Тема 5. Нейрофізіологічні основи організації, керування та забезпечення рухів тіла людини.

Будова та функції пірамідної системи. Анатомічні шляхи, які проводять свідомі керуючі імпульси до м'язів верхньої кінцівки. Будова та функцію екстра пірамідної системи. Анатомічні шляхи, які проводять несвідомі керуючі імпульси до м'язів верхньої і нижньої кінцівки. Характеристика рухового аналізатора та його значення для людини. Периферичний, провідниковий відділи, центральний кінець аналізатора. Анатомічні шляхи проведення нервових імпульсів від проприорецепторів до кори півкуль великого мозку. Характеристика вестибулярного аналізатора. Периферичний і провідниковий відділи, центральний кінець аналізатора. Нервова та гуморальна регуляції рухів.

Змістовий модуль 2. Реабілітаційна кінезіологія

Тема 6. Особливості структурно-функціональних порушень опорно-рухового апарату

Структурно-функціональні порушення кісток та їх з'єднань. Основні клінічні прояви порушень рухових функцій. Контрактури та анкілози: причини, симптоми, класифікація. порушення рухливості у суглобах.

Структурно-функціональні порушення м'язової системи.

Порушення скоротливої здібності м'язів. Спастичність, ригідність, м'язова атонія.

Тема 7. Особливості функціональних порушень опорно-рухового апарату при ураженнях нервової системи.

Загальна характеристика нервово-м'язових порушень. Порушення тону м'язів (гіпертонус, гіпотонус, дистонія, асиметрія м'язового тону). Паралічі, парези, апраксії, атаксії.

Симптоми центрального (спастичного) паралічу. Патофізіологія м'язової гіпертонії, гіперрефлексії, патологічних рефлексів, зниження черевних рефлексів.

Симптоми периферичного (в'ялого) паралічу. Патофізіологія атонії, арефлексії, атрофії. Локалізація рухових порушень моноплегія, параплегія, геміплегія, триплегія, тетраплегія.

Гіперкінетичний синдром. Види гіперкінетичних синдромів: атетоз, хореїчний, гемібалізм, тики. М'язові дистонії.

Тема 8. Біомеханічні, нервово-фізіологічні та педагогічні умови відновлення рухів.

Модулювання стану та роботи м'язів у фізичній реабілітації осіб з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату. Створення біомеханічних та нервово-фізіологічних умов, що полегшують виконання рухів. Формування та гальмування рухових компенсацій, профілактика та корекція патологічних рухів. Педагогічні умови формування активних рухів. Формування рухових навичок.

ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Для самостійної роботи студентам пропонується кілька завдань, що мають підсумовувати знання, отримані при вивченні поточних тем курсу. Теми, що виносяться для самостійної роботи студентів, безпосередньо пов'язані з матеріалом, який вивчається на поточних заняттях. Виконання завдань

самостійної роботи вимагає від студента глибокого володіння матеріалом, отриманим під час поточних занять, розвиває вміння самостійно досліджувати проблему шляхом пошуку і аналізу спеціальної літератури з різних галузей знань, розвиває вміння викладати та відстоювати власну точку зору. Усі завдання виконуються у зошиті для самостійної роботи та подаються на підсумковому занятті відповідного модуля.

Змістовий модуль 1 Опорно-руховий апарат як елемент біомеханічної системи

Тема 1. Людина як біомеханічна система.

1. Дати пояснення обмежень амплітуди рухів у різних суглобах.
2. Створити порівняльну таблицю соматотипів людини за Шелдоном.

Відповісти на контрольні запитання:

1. Дайте поняття конституції людини. Дайте оцінку конституційних типів.
2. Охарактеризуйте ланки та частини тіла як важелі.
3. Дайте визначення поняттям «біокінематична пара» та «ланцюги біоланок» («біокінематичний ланцюг»).
4. Проаналізуйте осі обертання навколо яких здійснюються рухи у суглобах, дайте характеристику руху навколо кожної осі.
5. Поясніть, від чого залежить рухомість тієї чи іншої ланки тіла людини. Скільки ступенів свободи має: плечовий суглоб, колінний суглоб, ліктьовий суглоб, зап'ястно-п'ястний суглоб?

Тема 2. Структурно-функціональна організація опорно-рухового апарату людини.

1. Скласти та і опрацювати таблиці «Суглоби верхньої кінцівки», «Суглоби нижньої кінцівки», «Суглоби тулуба» за схемою:
 - назву суглоба;
 - які кістки його утворюють;
 - назва суглобових поверхонь, що утворюють суглоб;
 - форми суглобових поверхонь;
 - функція суглоба у зв'язку з осями обертання;
 - назва рухів ланок ОРА в цьому суглобі.
2. Об'єднати м'язи в функціональні групи:

М'язи, що виконують рух верхньої кінцівки

- М'язи, що піднімають лопатку і ключицю.

- М'язи, що опускають лопатку і ключицю.
- М'язи, що обертають лопатку нижнім кутом назовні.
- М'язи, що обертають лопатку нижнім кутом всередину.
- М'язи, що приводять лопатку до хребетного стовпа.
- М'язи, що виробляють рух пояса верхніх кінцівок вперед.
- Перерахуйте послідовно м'язи, що виробляють круговий рух пояса верхніх кінцівок.
- М'язи, які згинають плече.
- М'язи, які розгинають плече.
- М'язи, які відводять плече.
- М'язи, які приводять плече.
- М'язи, які відвертають плече (супінують).
- М'язи, які привертають плече (пронують).
- М'язи, які згинають передпліччя.
- М'язи, які розгинають передпліччя.
- М'язи, які відвертають передпліччя (супінують).
- М'язи, які привертають передпліччя (пронують).
- М'язи, які згинають кисть та пальці.
- М'язи, які розгинають кисть та пальці.
- М'язи, які відводять кисть та пальці.
- М'язи, які приводять кисть та пальці.
- М'язи, що виконують рух нижньої кінцівки***
- М'язи, які згинають таз.
- М'язи, які розгинають таз.
- М'язи, які нахиляють таз у свій бік.
- М'язи, які нахиляють таз у протилежній бік.
- М'язи, які повертають таз у свій бік.
- М'язи, які повертають таз у протилежній бік.
- М'язи, які згинають стегно.
- М'язи, які розгинають стегно.
- М'язи, які відводять стегно.
- М'язи, які приводять стегно.
- М'язи, які відвертають стегно (супінують).
- М'язи, які привертають стегно (пронують).
- М'язи, які згинають гомілку.

- М'язи, які розгинають гомілку.
- М'язи, які відвертають гомілку (супінують).
- М'язи, які привертають гомілку (пронують).
- М'язи, які згинають стопу.
- М'язи, які розгинають стопу.
- М'язи, які відводять стопу.
- М'язи, які приводять стопу.
- М'язи, які відвертають стопу (супінують).
- М'язи, які привертають стопу (пронують).
- М'язи, які згинають пальці.
- М'язи, які розгинають пальці.
- М'язи, які відводять пальці.
- М'язи, які приводять пальці.

М'язи, що виконують рухи голови та тулуба

- М'язи, що згинають голову.
- М'язи, що розгинають голову.
- М'язи, що нахиляють голову убік.
- М'язи, що обертають голову.
- М'язи, що згинають хребетний стовп.
- М'язи, що розгинають хребетний стовп.
- М'язи, що нахиляють хребетний стовп в бік.
- М'язи, що обертають хребетний стовп.
- Основні і допоміжні інспіраторні м'язи (м'язи вдиху).
- Основні і допоміжні експіраторні м'язи (м'язи видиху).
- Опишіть механізм руху ребр, під дією міжреберних м'язів.
- Опишіть механізм діафрагмального дихання.
- Наведіть приклад спортивних вправ, при виконанні яких буде ускладнено грудне або діафрагмальне дихання.

3. Провести анатомічний аналіз рухів під час виконання фізичних вправ.

Відповісти на контрольні запитання:

1. Дайте характеристику рухомих сполучень скелету.
2. Особливості будови суглобів.
3. Наведіть класифікація суглобів за будовою та за функцією.
4. Визначте фактори, що обумовлюють амплітуду рухливості у суглобі.

5. Дайте характеристику стопи, як ціле, тверда основа стопи. Проаналізуйте особливості будови стопи, притаманні люди. Профілакти розвитку плоскостопості.
6. Загальні відомості про м'язи.
7. Наведіть класифікацію м'язів.
8. Опишіть біомеханічні властивості м'язів, форми, типи та режими скорочення м'язових волокон.

Тема 3. Основи біомеханіки опорно-рухового апарату людини.

1. Надайте схему загальної класифікації рухів.

Відповісти на контрольні запитання:

1. Дайте визначення таких понять, як «сила», «момент сили», «плече сили», «імпульс сили», «імпульс моменту сили», «кількість руху», «кінетичний момент». Що вони характеризують?
2. Дайте визначення таких понять, як «робота сили», «потужність сили», «потенційна і кінетична енергія», «повна енергія тіла», «енергетична вартість метра шляху», «пульсова вартість метра шляху». Що вони характеризують?
3. Обертаючий момент сили м'язів. Визначення обертаючих моментів сил в суглобах.
4. Дайте характеристику важелі першого роду в опорно-руховому апараті.
5. Охарактеризувати важелі другого роду в опорно-руховому апараті. Навести приклад переходу ричала другого роду в ричав першого роду при зміні положення тіла.
6. Поясніть, у чому суть «золотого правила» біомеханіки. Які причини програшу в силі м'язів людини і які біомеханічні основи необхідності розвитку сили м'язів? Назвіть біомеханічні якості м'язів.
7. Наведіть умову рівноваги ланок тіла як важелів.
8. Поясніть призначення кінематичних характеристик.
9. Що визначають просторові характеристики?
10. Що визначають часові характеристики?
11. Що визначають просторово-часові характеристики?
12. Поясніть призначення динамічних характеристик.
13. 11. Що таке інерційні характеристики?

Тема 4. Анатомічний та біомеханічний аналіз рухів.

1. Скласти анатомічну характеристика положень тіла (за вибором).

Відповісти на контрольні запитання:

1. Опишіть методику вимірювання амплітуди рухів та оцінка сили м'язів.
2. Дайте характеристику положень тіла.
3. Визначити поняття «загальний центр ваги», проаналізуйте його роль у механічній стійкості тіла.

Тема 5. Нейрофізіологічні основи організації, керування та забезпечення рухів тіла людини.

1. Проаналізувати загальну будову аналізаторів з зазначенням периферичного, провідникового та центральної відділів.
2. Проаналізувати анатомічні шляхи проведення нервових імпульсів від проприорецепторів до кори півкуль великого мозку.
3. Дайте характеристику вестибулярного аналізатора. Периферичний і провідниковий відділи, центральний кінець аналізатора.
4. Проаналізуйте нервову та гуморальну регуляції рухів.

Відповісти на контрольні запитання:

1. Дайте характеристику рівням організації та виконня рухів (спінальний, пірамідний, екстрапірамідний).
2. Анатомічні шляхи, які проводять свідомі керуючі імпульси до м'язів верхньої кінцівки.
3. Будов та функцію екстра пірамідної системи.
4. Анатомічні шляхи, які проводять несвідомі керуючі імпульси до м'язів верхньої і нижньої кінцівки.
5. Характеристика рухового аналізатора та його значення для людини. Периферичний, провідниковий відділи, центральний кінець аналізатора.
6. Проаналізуйте нервову та гуморальну регуляцію рухів.

Змістовий модуль 2. Реабілітаційна кінезіологія

Тема 6. Особливості структурно-функціональних порушень опорно-рухового апарату

1. Навести приклади порушення скоротливої здібності м'язів. (спастичність, ригідність, м'язова атонія).

Відповісти на контрольні запитання:

1. Проаналізуйте основні клінічні прояви порушень рухових функцій.

2. Визначте поняття «конtrakтура» та «анкілоз»: проаналізуйте причини, симптоми появ, надайте класифікацію функціональних порушень рухливості у суглобах.
3. Дайте характеристику гіперкінетичному синдрому.
4. Охарактеризуйте види гіперкінезів: атетоз, хореїчний, гемібалізм, тики.
5. Визначте поняття «м'язові дистонія».

Тема 7. Особливості функціональних порушень опорно-рухового апарату при ураженнях нервової системи.

Відповісти на контрольні запитання:

1. Надайте характеристику порушень тону м'язів (гіпертонус, гіпотонус, дистонія, асиметрія м'язового тону).
2. Визначте поняття «параліч», «парез», «апраксія», «атаксія».
3. Проаналізуйте патофізіологічні механізми м'язової гіпертонії, гіперрефлексії, патологічних рефлексів, зниження черевних рефлексів.
4. Розкрийте патофізіологічні механізми атонії, арефлексії, атрофії.
5. Опишіть локалізацію рухових порушень при моноплегії, параплегії, геміплегії, триплегії, тетраплегії.
6. Проаналізуйте види гіперкінезів: атетоз, хореїчний, гемібалізм, тики.
7. Дайте характеристику м'язові дистонії.

Тема 8. Біомеханічні, нервово-фізіологічні та педагогічні умови відновлення рухів.

1. Надайте приклади створення біомеханічних та нервово-фізіологічних умов, що полегшують виконання рухів.
2. Змодельуйте стан та роботи м'язів у фізичній реабілітації осіб з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату (на прикладі парезу м'язів нижньої кінцівки).

Відповісти на контрольні запитання:

1. Опишіть фізіологічні механізми формування рухових навичок.
2. Надайте методичні рекомендації до попередження травм у процесі фізичної підготовки.
3. Педагогічні основи навчання рухових дій.
4. Фізіологічні основи управління руховим діям.
5. Дайте загальну характеристику навчання руховим діям. Етапи формування рухової навички.
6. Проаналізуйте структуру процесу навчання руховим діям.

ІНДИВІДУАЛЬНЕ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНЕ ЗАВДАННЯ (ІНДЗ)

Методологія процесу навчання та оцінювання знань здобувачів вищої освіти полягає в його переорієнтації із лекційно-інформативної на індивідуально-диференційовану, особистісно-орієнтовану форму та на організацію самоосвіти.

У структурі навчального навантаження здобувача вищої освіти за системою ECTS індивідуальна робота розглядається як один з основних компонентів навчальної діяльності і займає значну частину його навчального навантаження.

Різновидом індивідуальних занять є *індивідуальні навчально-дослідні завдання* (ІНДЗ), які відповідають інноваційним технологіям навчання. ІНДЗ – вид поза аудиторної індивідуальної роботи здобувача вищої освіти навчального чи навчально-дослідницького характеру, яке використовується в процесі вивчення програмного матеріалу навчальної дисципліни.

ІНДЗ, як і інші модулі в межах залікового кредиту, оцінюється і має питому частку в підсумковій оцінці залікового кредиту. На виконання ІНДЗ відводиться 10 годин.

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (ІНДЗ) виконується самостійно при консультуванні викладачем протягом вивчення дисципліни у відповідності до графіка навчального процесу.

ІНДЗ виконується з метою закріплення, поглиблення й узагальнення знань, одержаних здобувачами вищої освіти за час навчання та придбання практичних навичок їх застосування при вирішенні проблем сформульованих у рамках предметної області даної дисципліни.

ІНДЗ припускає наявність таких елементів наукового дослідження: практичної значущості; комплексного системного підходу до вирішення завдань дослідження; теоретичного використання передової сучасної методології і наукових розробок; наявність елементів творчості.

В процесі виконання ІНДЗ, разом з теоретичними знаннями і практичними навиками за фахом, здобувач вищої освіти повинен продемонструвати здібності до науково-дослідної роботи та вміння творчо мислити, навчитися розв'язувати науково-прикладні актуальні задачі.

Здобувач має підготувати проєкт (презентацію) на електронному і паперовому носіях, виступити на семінарському занятті (протягом семестру).

**ПРИБЛИЗНА ТЕМАТИКА (за вибором)
Навчальна доповідь**

№ з/п	Назва теми (за вибором)	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Топографо-функціональні особливості м'язів.	10	10
2	Топографо-функціональні особливості м'язів, які приводять до руху нижню щелепу.		
3	Топографо-функціональні особливості м'язів, які виконують рухи голови та шиї.		
4	Топографо-функціональні особливості м'язів, які виконують рухи хребта.		
5	Топографо-функціональні особливості м'язів, що виконують рухи тулуба.		
6	Рухи поясу верхніх кінцівок, топографо-функціональні особливості м'язів, виконуючих рухи поясу верхніх кінцівок.		
7	Топографо-функціональні особливості м'язів, що виконують рухи у плечевому суглобі.		
8	Топографо-функціональні особливості м'язів, що виконують рухи у ліктвовому суглобі.		
9	Топографо-функціональні особливості м'язів, що виконують рухи кисті пальців верхньої кінцівки.		
10	Топографо-функціональні особливості м'язів, що здійснюють рухи тазу при проксимальних та дистальних опорах.		
11	Топографо-функціональні особливості м'язів, що виконують рухи стегна.		
12	Топографо-функціональні особливості м'язів, що виконують рухи гомілки.		
13	Топографо-функціональні особливості м'язів, що виконують рухи стопи пальців нижньої кінцівки.		
14	Будова рухового аналізатора		
15	Будова вестибулярного аналізатора		

16	Структурно-функціональні особливості пірамідної системи		
17	Структурно-функціональні особливості екстрапірамідної системи		
18	Механізм діафрагмального дихання		
19	Механізм діафрагмального дихання		
20	Топографо-функціональні особливості основних, та допоміжних дихальних м'язів.		
21	Особливості функціональних порушень опорно-рухового апарату при ураженнях нервової системи		
22	Біомеханічні, нервово-фізіологічні та педагогічні умови відновлення рухів		
Разом		10	10

ЗДОБУВАЧ ПРИ ВИКОНАННІ ІНДЗ ПОВИНЕН ДОТРИМУВАТИСЯ ПРИНЦИПІВ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ, НЕ ДОПУСКАТИ АКАДЕМІЧНИЙ ПЛАГІАТ.

Академічний плагіат – оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості), та/або відтворення опублікованих текстів інших авторів без відповідного посилання (відповідно до ст. 69 Закону України «Про вищу освіту»).

Види академічного плагіату:

- копіювання;
- перефразування;
- компіляція;
- використання інформації (факти, ідеї, формули, числові значення тощо) з джерела без посилання на це джерело;
- подання як власних робіт (тез, аналітичних звітів, письмових робіт, есеїв тощо), виконаних на замовлення іншими особами, у тому числі робіт, стосовно яких справжні автори надали згоду на таке використання.

КОНТРОЛЬНІ ЗАСОБИ ПЕРЕВІРКИ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРАКТИЧНОЇ І САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Питання до екзамену з навчальної дисципліни

«Реабілітаційна кінезіологія»

14. Організм людини. Рівні організації організму: клітина, тканини, органи, фізіологічні системи.
15. Дайте оцінку будові кістки, як органа. Хімічний склад кістки і її фізичні властивості. Класифікація кісток.
16. Проаналізуйте ріст кісток в довжину і товщину. Фактори, які сприяють росту кісток.
17. Характеристика перервних з'єднань кісток. Загальна будова суглобів, основні та додаткові елементи суглобів. Класифікація суглобів за будовою, формою суглобової поверхні, ступенів свободи.
18. Дайте характеристику функціональних порушень у суглобах, причини виникнення. Класифікація контрактур.
19. Охарактеризуйте будову скелету голови, перервні та безперервні з'єднання кісток черепа. Проаналізуйте вікові та статеві особливості будови черепу.
20. Охарактеризуйте загальну будову хребетного стовпа та його рухи. Визначити в яких видах спорту розвивається висока рухливість хребетного стовпа і якими “неприємностями” це може загрожувати спортсмену.
21. Дати характеристику скелету верхньої кінцівки. Визначити значення пояса верхньої кінцівки для її руху та пов'язаної з цим “широкоплечисть” людини.
22. Дайте характеристику скелету нижньої кінцівки, статеві особливості будови. Визначити причини високої травматичності колінного суглобу в окремих видах спорту.
23. Дайте характеристику кісті як ціле, тверда основа кисті. Проаналізуйте особливості будови кисті, притаманні людини..
24. Дайте характеристику стопи, як ціле, тверда основа стопи. Проаналізуйте особливості будови стопи, притаманні люди. Профілактика розвитку плоскостопості.
25. Дайте характеристику сполучних тканин. Сполучнотканинні утворення опорно-рухового апарату.
26. Дайте характеристику хрящової тканини. Хрящові утворення скелету.
27. Дайте характеристику кісткової тканини. Синостози скелету.

28. Дайте характеристику одноосьових суглобів скелету та проаналізуйте рухи в цих суглобах.
29. Дати характеристику двохосьових суглобів скелету та проаналізувати рухи в цих суглобах.
30. Дайте характеристику трьохосьових суглобів скелету та проаналізувати рухи в цих суглобах.
31. Проаналізуйте будову простих, складних і комбінованих суглобів скелету. В яких суглобах є внутрісуглобні хрящі і їх функціональне значення.
32. Дайте характеристику поперечно-смугастої, гладенької і серцевої м'язових тканин.
33. Проаналізуйте будову м'яза, як органа. Допоміжні апарати м'язів і їх функціональне значення.
34. Форми, типи та режими скорочення м'язових волокон.
35. Дати оцінку м'язам одно- і багато суглобним. "Пасивна" і "активна" недостатність м'язів, методи зменшення "пасивної" недостатності в спортивній діяльності, негативні наслідки її зменшення.
36. Проаналізуйте топографо-функціональні особливості м'язів.
37. Проаналізуйте топографо-функціональні особливості м'язів, які приводять до руху нижню щелепу.
38. Проаналізуйте топографо-функціональні особливості м'язів, які виконують рухи голови та шиї.
39. Проаналізуйте топографо-функціональні особливості м'язів, які виконують рухи хребта.
40. Проаналізуйте топографо-функціональні особливості м'язів, що виконують рухи тулуба.
41. Дайте характеристику дихальних рухів, проаналізуйте механізми їх утворення. Наведіть приклади спортивних вправ, при виконанні яких буде утруднене грудне, або діафрагмальне дихання. Як змінюється робота дихальних м'язів при зміні частоти дихальних рухів.
42. Опишіть механізм діафрагмального дихання.
43. Проаналізуйте топографо-функціональні особливості основних, та допоміжних дихальних м'язів.
44. Проаналізуйте топографо-функціональні особливості м'язів, виконуючих рухи поясу верхніх кінцівок в гору та донизу, вперед з відведенням лопатки від

хребетного стовпа та назад з приведенням лопатки до хребетного стовпа, м'язів, обертаючих лопатку нижнім кутом зовні та внутрішньо.

45. Проаналізуйте рухи поясу верхніх кінцівок топографо-функціональні особливості м'язів, виконуючих рухи поясу верхніх кінцівок.

46. Проаналізуйте топографо-функціональні особливості м'язів, що виконують рухи у плечевому суглобі.

47. Проаналізуйте топографо-функціональні особливості м'язів, що виконують рухи у ліктьовому суглобі.

48. Проаналізуйте топографо-функціональні особливості м'язів, що виконують рухи кисті пальців верхньої кінцівки.

49. Проаналізуйте топографо-функціональні особливості м'язів, що здійснюють рухи тазу при проксимальних та дистальних опорах.

50. Проаналізуйте топографо-функціональні особливості м'язів, що виконують рухи стегна.

51. Проаналізуйте топографо-функціональні особливості м'язів, що виконують рухи гомілки.

52. Проаналізуйте топографо-функціональні особливості м'язів, що виконують рухи стопи пальців нижньої кінцівки.

53. Охарактеризуйте будову та функції пірамідної системи. Прослідкуйте анатомічні шляхи, які проводять свідомі керуючі імпульси до м'язів верхньої кінцівки з'єднанням скелету. Проаналізуйте рух в суглобах та фактори, обмежуючи рух.

54. Охарактеризуйте будову та функцію екстра пірамідної системи. Прослідкуйте анатомічні шляхи, які проводять несвідомі керуючі імпульси до м'язів верхньої і нижньої кінцівки.

55. Дайте характеристику рухового аналізатора. Периферичний, провідниковий відділи і центральний кінець аналізатора. Прослідкуйте, послідовно, анатомічні шляхи проведення нервових імпульсів від проприорецепторів м'язів передпліччя і гомілки до нейронів кори півкуль великого мозку. Значення рухового аналізатора для спортсмена.

56. Дайте характеристику вестибулярного аналізатора. Периферичний і провідниковий відділи і центральний кінець аналізатора. Опишіть механізм збудження рецепторних клітин вестибулярного апарату. Прослідкуйте, послідовно, анатомічні шляхи слідування нервових імпульсів через латеральне

вестибулярне ядро (ядро Дейтерса) від рецепторів вестибулярного апарату до м'язів верхньої кінцівки.

57. Руховий апарат людини як біомеханічна система. Структурна схема опорно-рухового апарату людини. Біокінематичні пари та ланцюги біоланок.

58. Що таке біомеханічна ланка, біокінематична пара, біокінематичний ланцюг?

59. Поясніть, від чого залежить рухомість тієї чи іншої ланки тіла людини. Скільки ступенів свободи має: плечовий суглоб, колінний суглоб, ліктьовий суглоб, зап'ястно-п'ясний суглоб?

60. Обертаючий момент сили м'язів. Визначення обертаючих моментів сил в суглобах.

61. Дайте характеристику ричагів першого роду в опорно-руховому апараті.

62. Охарактеризувати ричаги другого роду в опорно-руховому апараті. Навести приклад переходу ричала другого роду в ричав першого роду при зміні положення тіла.

63. Поясніть, у чому суть «золотого правила» біомеханіки. Які причини програшу в силі м'язів людини і які біомеханічні основи необхідності розвитку сили м'язів? Назвіть біомеханічні якості м'язів.

64. Наведіть умову рівноваги ланок тіла як важелів.

65. Дайте поняття конституції людини. Дайте оцінку конституційних типів.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Біомеханіка спорту (під загальною редакцією Лапутіна А.М.). Київ., Олімпійська література, 2023. 310 с.
2. Біомеханіка фізичних вправ: навчально-методичний посібник / О.С. Козубенко, Ю.В. Тупєєв. – Миколаїв, 2015. – 215 с.
3. Соколова О.В. Біомеханіка: навчально-методичний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Фізична культура і спорт» освітньо-професійних програм «Фізичне виховання» і «Спорт» / О.В. Соколова, Г.А. Омельяненко, В.О. Тищенко. – Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2017. – 96 с.
4. Шиян Б. М. Наукові дослідження у фізичному вихованні та спорті [Електронний ресурс] : навчальний посібник [для факульт. фіз. вих. і сп. вищих навч. закладів II-IV рівнів акредитації] / Шиян Б. М., Єдинак Г. А., Петришин Ю. В. 3-є видан., стереотип. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2021. 280 с.
5. Пастухова В.А., Зіневич Я.В. Анатомія опорно-рухового апарату: навч. посіб. для самост. роботи студентів. Киев: Національний університет фізичного виховання і спорту України, вид-во «Олімп. л-ра, 2017. 152 с.
6. Сили РР, Стивенс ТД, Тейт Ф. Анатомия и физиология. Т. 1. Киев: Олимпийская литература; 2017. 662 с.
7. Сили РР, Стивенс ТД, Тейт Ф. Анатомия и физиология. Т. 2. Киев: Олимпийская литература; 2017. 598 с.
8. Фізіологічні основи фізичного виховання та спорту: Навчальний посібник / Укладачі: Ляшевич А.М., Чернуха І.С. - Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2019. - 145 с.
9. Босенко А. І., Орлик Н. А., Топчій М. С.. Фізіологія спорту : навч. посіб. Одеса:видавець Букаєв Вадим Вікторович, 2017. 68 с.
10. Костюкевич ВМ, Шинкарук ОА, редактори. Основи науково-дослідної робота здобувачів вищої освіти за спеціальністю Фізична культура і спорт. Київ: Олімпійська література; 2019. 613 с.

Допоміжна література

1. Шахлина Л.Г., Коган Б.Г., Терещенко Т.А., Тищенко В.П., Футорный С.М. Спортивная медицина: учебник для студентов высших учебных заведений

фізического воспитания и спорта. Киев: Наукова думка; 2017. 452 с.

2. Афанасьев С.М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб з функціональними порушеннями і дегенеративно-дистрофічними захворюваннями опорно-рухового апарату. Київ, 2018. 505 с.
3. Герцик А. М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації / фізичної терапії при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату: монографія / Андрій Герцик. Львів: ЛДУФК, 2018. 388 с.
4. Попадюха Ю.А. Сучасна реабілітаційна інженерія: монографія / Ю.А.Попадюха. Київ: Центр учбової літератури, 2018. 108 с.
5. Фізична, реабілітаційна та спортивна медицина. Підручник для студентів і лікарів / за заг. ред. В.М. Сокрута. Краматорск: «Каштан». 2019. Т.1. 478 с.
6. Сітовський А. М. Фізична терапія при порушенні діяльності опорно-рухового апарату: навч. посібн. / А. М. Сітовський. Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки, 2022. 183 с.
7. Fawcett C. Fundamentals of Tests and Measures for the Physical Therapist Assistant / Fawcett C., Fruth S. Jones & Bartlett Learning, 2020. 430 p.
8. Quiben M. Umphred's neurological rehabilitation / Quiben M., Reina-Guerra S., Lazaro RT (eds.); 7th edition. Boston: Elsevier, 2020. 1362 p.

Інформаційні ресурси в інтернеті

1. Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського: офіційний сайт. URL: <http://www.nbuv.gov.ua>
4. Університет Ушинського: офіційний сайт. URL: <https://pdpu.edu.ua>
3. Бібліотека Університету Ушинського: офіційний сайт. URL: <https://librarv.pdpu.edu.ua>
5. Кафедра фізичної реабілітації, біології і охорони здоров'я: офіційний сайт. URL: <https://pdpu.edu.ua/kaf-fiz-vih/kafedra-biolohii-i-okhorony-zdorov-ia.html#nm>
6. <http://www.anatomia.ucoz.com>
7. <http://www.anatomia.at.ua>