

Міністерство охорони здоров'я України
Полтавський державний медичний університет
Кафедра анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією

«УЗГОДЖЕНО»

Гарант освітньо-професійної програми
«Фізична терапія, ерготерапія»
« 27 » листопада 2024 року

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Голова вченої ради стоматологічного
факультету
Протокол від 27 листопада 2024 р. № 4

СИЛАБУС

**БІОМЕХАНІКА ТА КЛІНІЧНА КІНЕЗІОЛОГІЯ З ДИНАМІЧНОЮ
АНАТОМІЄЮ**

обов'язкова

(редакція з урахуванням оновлення ОП «Фізична терапія, ерготерапія», відповідно до вимог Стандарту, згідно з Наказом МОН України від 29.10.24р. №1541)

рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
галузь знань	22 Охорона здоров'я
спеціальність	227 Терапія та реабілітація
спеціалізація	227.02 Ерготерапія
освітня кваліфікація	бакалавр терапії та реабілітації
професійна кваліфікація	асистент ерготерапевта
форма навчання	денна
курс та семестр вивчення навчальної дисципліни	II курс, 3 семестр

«УХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри
анатомії з клінічною анатомією та
оперативною хірургією
Протокол від 27 листопада 2024 р. №8

ДАНІ ПРО ВИКЛАДАЧІВ, ЯКІ ВИКЛАДАЮТЬ НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Прізвище, ім'я, по батькові викладача (викладачів), науковий ступінь, учене звання	Білаш Сергій Михайлович, доктор біологічних наук, професор; Коптев Михайло Миколайович, кандидат медичних наук, доцент;
Профайл викладача (викладачів)	https://klanatomy.pdmu.edu.ua/team
Контактний телефон	60-96-12
E-mail:	klanatomy@pdmu.edu.ua
Сторінка кафедри на сайті ПДМУ	https://klanatomy.pdmu.edu.ua/

ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Обсяг навчальної дисципліни

Кількість кредитів / годин – 3/90, із них:

Лекції (год.) – 12

Практичні заняття (год.) – 36

Самостійна робота (год.) – 42

Вид контролю: ПМК (підсумковий модульний контроль)

Політика навчальної дисципліни

Політика навчальної дисципліни визначається системою вимог, які викладач пред'являє до студента при вивченні дисципліни та ґрунтується на засадах академічної доброчесності. Вимоги стосуються відвідування занять (неприпустимість пропусків, запізень і т.п.); правил поведінки на заняттях (активна участь, виконання необхідного мінімуму навчальної роботи, відключення телефонів, дотримання встановленої форми одягу в навчальній операційній та ін.); заохочень та стягнень (за що можуть нараховуватися або відніматися бали і т.п.).

Політика навчальної дисципліни вибудовується з урахуванням норм законодавства України щодо академічної доброчесності, Статуту та положень ПДМУ й інших нормативних документів.

При організації освітнього процесу в ПДМУ студенти, викладачі діють відповідно до:

Положення про організацію освітнього процесу в Полтавському державному медичному університеті;

Положення про академічну доброчесність здобувачів вищої освіти та співробітників Полтавського державного медичного університету;

Правил внутрішнього розпорядку для студентів Полтавського державного медичного університету;

Положення про організацію та методику проведення оцінювання навчальної діяльності здобувачів вищої освіти в Полтавському державному медичному університеті;

Положення про організацію самостійної роботи студентів в Полтавському державному медичному університеті;

Положення про відпрацювання пропущених занять і незадовільних оцінок здобувачами вищої освіти Полтавського державного медичного університету;

Положення про порядок формування індивідуальних освітніх траєкторій здобувачами освіти ПДМУ (<https://www.pdmu.edu.ua/n-process/department-npr/normativni-dokumenti>).

Колектив кафедри анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією активно підтримує державну політику щодо набуття здобувачами вищої освіти компетентностей, спрямованих на досягнення Глобальних цілей розвитку до 2030 року, проголошених Резолюцією Генеральної Асамблеї ООН від 25.09.2015 №70/1 і визначених Указом Президента України від 30 вересня 2019 року № 722. Задекларовані цілі фіксуються на соціальних, економічних та екологічних аспектах життя, а тому результати наукових досліджень можуть позитивно впливати на них, сприяючи покращенню здоров'я та добробуту людей. Вивчення дисципліни інтегрує знання про будову та функції організму людини з впливом на неї соціальних, економічних та екологічних аспектів сталого розвитку.

Опис навчальної дисципліни

Для бакалавра спеціальності 227 Терапія та реабілітація «Біомеханіка та клінічна кінезіологія з динамічною анатомією» є адаптованою до практичних потреб класичною моделлю університетського курсу, який передбачає набуття кожним здобувачем освіти знань у світлі природничо-наукових уявлень з біомеханіки та клінічної кінезіології, необхідних у професійній діяльності фахівців з фізичної терапії, ерготерапії та фізичної реабілітації, а також методичних вмінь, навичок і комунікацій управління процесом набуття пацієнтами рухових навичок, спрямованих на відновлення, компенсацію чи оптимізацію загальних рухів, цілеспрямованих рухових актів та лікування рухових розладів.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є будова, нормальний та індивідуальний розвиток людського організму та його рухових функцій із урахуванням медичних аспектів, що стосуються практичної діяльності з фізичної терапії, ерготерапії.

Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни

Пререквізити: Дисципліна «Біомеханіка та клінічна кінезіологія з динамічною анатомією» базується на вивченні анатомії та фізіології людини, основ теорії та методики фізичних вправ, загальної ознайомчої практики за профілем спеціальності.

Постреквізити: Дисципліна «Біомеханіка та клінічна кінезіологія з динамічною анатомією» закладає основи для вивчення таких освітніх компонентів, як «Терапевтичні вправи», «Внутрішні та хірургічні хвороби», «МКФ та МКФ ПД: обстеження й оцінка стану пацієнта/клієнта», «Масажні терапевтичні техніки».

Мета та завдання навчальної дисципліни:

Метою викладання навчальної дисципліни є формування цілісного уявлення про зв'язок будови, нормального та індивідуального розвитку людського організму з його руховими функціями із урахуванням медичних аспектів, що стосуються практичної діяльності з фізичної терапії, ерготерапії.

Основними завданнями вивчення дисципліни є формування системи знань професійних умінь та практичних навичок, що складають основу майбутньої професійної діяльності у галузі фізичної терапії, ерготерапії.

Компетентності та результати навчання згідно з освітньо-професійною програмою, формуванню яких сприяє дисципліна:

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері професійної діяльності ерготерапевта з відновлення активності та участі осіб різних вікових, нозологічних та професійних груп, які стосуються ментальних, сенсорних, нейром'язовоскелетних, кардіореспіраторних та інших функцій організму.

Спеціальні компетентності:

СК 02. Здатність інтегрувати у практичну діяльність знання типового розвитку людини, станів здоров'я, медичної термінології та патологічних процесів, які стосуються різних структур та функцій організму, що впливають на заняттєву активність та участь осіб різних вікових та нозологічних груп.

СК 03. Здатність аналізувати і враховувати у практичній діяльності вплив особистих факторів, функцій і структур організму та факторів середовища на заняттєву активність та участь.

Програмні результати навчання, досягнення яких забезпечує дисципліна:

ПРН 02. Інтегрувати у практичну діяльність знання типового розвитку людини, станів здоров'я, медичної термінології, патологічних процесів, які стосуються різних структур та функцій організму, принципів відновлення та

одужання, протипоказань та застережень для безпечної та ефективної професійної практики.

ПРН 04. Аналізувати вплив особистих факторів, цінностей, переконань та духовності, функцій і структур організму, аспектів фізичного, соціального, культурного та інституційного середовища на заняттєву активність і участь.

Результати навчання для дисципліни:

знати:

- топографію тіла людини,
- загальні закономірності будови рухових систем та органів, рухів людини;
- біомеханічні особливості рухового апарату людини;
- дисбаланси у різних системах організму внаслідок функціональних розладів;
- загальні основи кінематики;
- динаміку руху матеріальної точки та поступального руху тіла;
- ключові поняття біомеханіки як клінічної дисципліни;
- вплив фізичних факторів на людину;
- біомеханіку рухового аналізатору людини;
- біомеханіку рухів людини, види рухів, вікову біомеханіку;
- біомеханічний контроль, клінічний аналіз рухів, клінічні методи дослідження.

вміти:

- здійснювати біомеханічний аналіз кінематики й динаміки виконання рухових завдань у різних умовах за матеріалами об'єктивної реєстрації;
- кількісно оцінювати й удосконалювати різні біомеханічні характеристики тіла людини та її рухових дій, а також рівень розвитку окремих рухових якостей;
- моделювати біомеханічні характеристики індивідуальної раціональної рухової активності;
- використовувати для кількісного контролю, оцінювання і навчання (корекції) рухових дій сучасних біомеханічних технологій;
- аналізувати результати оцінки біомеханічних характеристик рухового апарату людини та її рухової діяльності;
- аналізувати структуру рухової діяльності людини;
- аналізувати біомеханічні характеристики рухів людини;
- аналізувати кінематичні, динамічні та енергетичні особливості рухової діяльності людини при виконанні фізичних вправ, та на цій основі здійснювати планування щодо оптимізації процесу, проведення та оцінки ефективності відновних (реабілітаційних) заходів;
- підвищувати рівень здоров'я людей шляхом використання рухової активності людини й освітньої діяльності серед пацієнтів/клієнтів, членів їх родин, медичних фахівців.

- застосовувати базові знання з біомеханіки, виконувати необхідні розрахунки для здійснення обґрунтування рухової дії;
- творчо поєднувати теоретичні знання і практичні навички;
- поглиблювати базові знання з допомогою самоосвіти;
- ефективно провадити професійну діяльність;
- застосовуючи сучасні науково-доказові дані;
- представляти і оцінювати власний досвід та аналізувати й застосовувати досвід колег.

Тематичний план лекцій (за модулями) із зазначенням основних питань, що розглядаються на лекції

№ з/п	Тема	Кількість годин
Модуль 1. Біомеханіка та клінічна кінезіологія з динамічною анатомією		
1	<p>Концептуальні засади курсу «Біомеханіка та клінічна кінезіологія з динамічною анатомією»</p> <p>Мета і завдання курсу «Біомеханіка та клінічна кінезіологія з динамічною анатомією». Основні поняття, предмет, загальні принципи кінезіології та біомеханіки. Методи дослідження в біомеханіці та кінезіології. Історія виникнення і розвитку біомеханіки як науки. Напрямки розвитку сучасної біомеханіки і клінічної кінезіології.</p>	2
2	<p>Функції та властивості скелетних м'язів людини</p> <p>Топографія м'язів у різних видах спорту. Біомеханічні властивості скелетних м'язів. Режими скорочення м'язів на прикладах фізичних вправ. Різновиди роботи скелетних м'язів. Групова взаємодія м'язів. Потужність та ефективність м'язового скорочення.</p>	
3	<p>Загальні принципи кінезіології та класифікація руху</p> <p>Основні терміни у кінезіології. Площинна класифікація положень та руху (остеокінематика). Обертальний та поступальний рухи. Фізіологічне кінцеве відчуття. Патологічне кінцеве відчуття. Амплітуда рухів у суглобах. Гоніометрія.</p>	2
4	<p>М'язова активність та сила</p> <p>Структура скелетних м'язів. Ресурси м'язового скорочення. Типи м'язових волокон. Типи м'язового скорочення. М'язова сила. Методи вимірювання м'язової сили. Функціональна термінологія м'язової активності (функції м'язів агоністів, антагоністів, синергістів). Типи</p>	2

	м'язового напруження. М'язова втома.	
5	Участь м'язів у виконанні рухів верхньої кінцівки Функції м'язів вільної верхньої кінцівки. Топографія працюючих м'язів вільної верхньої кінцівки. Вправи для зміцнення м'язів вільної верхньої кінцівки.	2
6	Участь м'язів у виконанні рухів нижньої кінцівки Функції м'язів нижньої кінцівки. Топографія працюючих м'язів нижньої кінцівки. Вправи для зміцнення м'язів нижньої кінцівки.	2
	РАЗОМ ЗА МОДУЛЕМ 1	12

Тематичний план семінарських занять за модулями і змістовими модулями із зазначенням основних питань, що розглядаються на семінарському занятті

Проведення семінарських занять навчальною програмою не передбачено

Тематичний план практичних занять за модулями і змістовими модулями із зазначенням основних питань, що розглядаються на практичному занятті

№ з/п	Тема	Кількість годин
Модуль 1. Біомеханіка та клінічна кінезіологія з динамічною анатомією		
Змістовий модуль 1. Вступ до дисципліни. Біомеханіка рухів людини		
1	Концептуальні засади курсу «Біомеханіка та клінічна кінезіологія з динамічною анатомією» Основні поняття, предмет, загальні принципи кінезіології та біомеханіки. Методи дослідження в біомеханіці та кінезіології. Історія виникнення і розвитку біомеханіки як науки. Напрямки розвитку сучасної біомеханіки і клінічної кінезіології.	2
2	Біомеханіка опорно-рухового апарату людини Руховий апарат людини з механічної точки зору. Механічні властивості біологічних тканин. Механічні властивості кісткової тканини. Механічні властивості суглобів, хребта. Механічні властивості шкіри.	2
3	Функції та властивості скелетних м'язів людини Функції скелетних м'язів людини. Механізм м'язового скорочення. Механічні властивості м'язів.	2
4	Біомеханічні характеристики рухів людини Поняття про біомеханічну систему, біомеханічні пари та біокінематичні ланцюги. Ступені свободи в біокінематичних	2

	ланцюгах. Замкнені і незамкнені біокінематичні ланцюги.	
5	Кінематичні та динамічні особливості рухів людини Класифікація біомеханічних характеристик рухів. Кінематичні особливості рухів людини. Динамічні особливості рухів людини. Інерційні і силові характеристики. Геометрія мас тіла людини. 15-ланкова модель тіла людини.	2
6	Визначення інерційних характеристик Визначення маси ланок тіла методом відносних мас. Визначення центру тяжіння окремої ланки та загального центру тяжіння тіла. Визначення центру об'єму та моменту інерції тіла	2
Змістовий модуль 2. Клінічна кінезіологія		
7	Загальні принципи кінезіології та класифікація руху Глосарій основних термінів у кінезіології. Площинна класифікація положень та руху (остеокінематика). Обертальний та поступальний рухи. Фізіологічне кінцеве відчуття. Патологічне кінцеве відчуття. Амплітуда рухів у суглобах. Гоніометрія.	2
8	Властивості суглобового руху Будова суглоба. Форми і види суглобів. Функції допоміжних елементів суглобу. Види рухів в суглобах. Ступені свободи руху в суглобах. Кінематичні ланцюги. Рух суглобових поверхонь, суглобові осі.	2
9	М'язова активність та сила Ресурси м'язового скорочення. Типи м'язового скорочення. М'язова сила. Методи вимірювання м'язової сили. Функціональна термінологія м'язової активності (функції м'язів агоністів, антагоністів, синергістів). Типи м'язового напруження. М'язова втома.	2
10	Вікові особливості розвитку моторики людини Вікова морфологія. Поняття про моторику. Рухові можливості в онтогенезі. Вікові особливості розвитку опорно-рухового апарату. Руховий вік. Біомеханічне обґрунтування фізичного навантаження в залежності від біологічного віку.	2
11	Вплив механічних навантажень і перевантажень на організм людини Штатні, екстремальні та аварійні навантаження на опорно-руховий апарат людини та їхня класифікація. Вплив механічних навантажень різної природи на живу систему. Негативний вплив механічних перевантажень на організм людини.	2

12	Біомеханічні основи техніки безпеки фізичних вправ Вплив механічних навантажень і перевантажень на професійну діяльність. Засоби профілактики травматизму під час виконання фізичних вправ. Заходи із запобігання виникненню травматизму та професійних захворювань, спричинених дією механічних перевантажень на організм; реабілітація потерпілих.	2
Змістовий модуль 3. Динамічна анатомія		
13	Участь м'язів у виконанні простих рухів окремих частин тіла, рухи голови та шиї Функції м'язів голови та шиї. Топографія працюючих м'язів голови та шиї. Вправи для зміцнення м'язів ділянки.	2
14	Участь м'язів у виконанні простих рухів окремих частин тіла, рухи тулуба Функції м'язів грудей та живота. Топографія працюючих м'язів грудей та живота. Вправи для зміцнення м'язів грудей та живота.	2
15	Участь м'язів тулуба у виконанні акту дихання. Участь м'язів у русі пояса верхньої кінцівки М'язи, що беруть участь у акті дихання, їхні функції та топографія під час роботи. Функції м'язів пояса верхньої кінцівки. Топографія працюючих м'язів пояса верхньої кінцівки. Вправи для зміцнення м'язів пояса верхньої кінцівки.	2
16	Участь м'язів у виконанні простих рухів окремих частин тіла, рухи вільної верхньої кінцівки Функції м'язів вільної верхньої кінцівки. Топографія працюючих м'язів вільної верхньої кінцівки. Вправи для зміцнення м'язів вільної верхньої кінцівки.	2
17	Участь м'язів у виконанні простих рухів окремих частин тіла, рухи нижньої кінцівки Функції м'язів нижньої кінцівки. Топографія працюючих м'язів нижньої кінцівки. Вправи для зміцнення м'язів нижньої кінцівки.	2
18	Підсумковий модульний контроль	2
	Разом	36

Самостійна робота

№ п/п	Тема	Кількість годин
----------	------	-----------------

1.	Підготовка до практичних занять – теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок	17
2.	Опрацювання тем, що не входять до плану аудиторних занять: - Фізіологія кісткової тканини. Будова та функції кісткової тканини. Закладка, ремоделювання та регенерація кісткової тканини. Окостеніння та резорбція кісткової тканини; - Фізіологія м'язової тканини. Механізм м'язового скорочення. Енергетика м'язового скорочення. Функціональні типи м'язових волокон. Характеристика рухових одиниць м'язів; - Біомеханіка жувального апарату. Рухи нижньої щелепи. Характеристика взаємовідношень зубних рядів та скронево-нижньощелепного суглоба. Сагітальні, трансверзальні різцеві та суглобові шляхи. Поняття оклюзії. Види оклюзії, ознаки; - Методи дослідження біомеханіки жувального апарату. Статичні методи визначення жувальної ефективності Функціональні методи визначення жувальної ефективності, жувальні проби. Графічні методи реєстрації рухів нижньої щелепи і функціонального стану жувальних м'язів; - Фізіологічні основи рухових навичок. Поняття про довільні рухи та рухові навички. Роль безумовних рефлексів у формуванні довільних рухів. Роль свідомості у формуванні та управлінні довільними рухами.	19 4 4 4 3 4
3.	Підготовка до підсумкового модульного контролю	6
	Разом	42

Індивідуальні завдання

Виконання індивідуальних завдань навчальною програмою не передбачено

Перелік теоретичних питань для підготовки студентів до підсумкового модульного контролю (ПМК):

1. Мета і завдання курсу «Біомеханіка та клінічна кінезіологія з динамічною анатомією».

2. Методи дослідження в біомеханіці та кінезіології.
3. Механічні властивості кісткової тканини.
4. Механічні властивості суглобів.
5. Механічні властивості хребта.
6. Механічні властивості шкіри.
7. Біомеханічні властивості скелетних м'язів.
8. Режими скорочення м'язів.
9. Різновиди роботи скелетних м'язів.
10. Групова взаємодія м'язів.
11. Потужність та ефективність м'язового скорочення.
12. Поняття про біомеханічну систему.
13. Поняття про біомеханічні пари.
14. Поняття про біокінематичні ланцюги, ступені свободи в біокінематичних ланцюгах, Замкнені і незамкнені біокінематичні ланцюги.
15. Класифікація біомеханічних характеристик рухів.
16. Кінематичні особливості рухів людини.
17. Динамічні особливості рухів людини.
18. Площинна класифікація положень та руху (остеокінематика).
19. Обертальний та поступальний рухи.
20. Амплітуда рухів у суглобах. Гоніометрія.
21. Будова суглоба, форми і види суглобів.
22. Види рухів у суглобах.
23. Ступені свободи руху в суглобах.
24. Рух суглобових поверхонь, суглобові осі.
25. Типи м'язового скорочення.
26. М'язова сила. Методи вимірювання м'язової сили.
27. Типи м'язового напруження. М'язова втома.
28. Вікові особливості розвитку опорно-рухового апарату.
29. Рухові можливості в онтогенезі. Руховий вік.
30. Біомеханічне обґрунтування фізичного навантаження в залежності від біологічного віку.
31. Штатні, екстремальні та аварійні навантаження на опорно-руховий апарат людини та їхня класифікація.
32. Негативний вплив механічних перевантажень на професійну діяльність людини.
33. Засоби профілактики і реабілітації запобігання травматизму і професійним захворюванням, спричиненим механічними перевантаженнями на організм.
34. Біомеханічне обґрунтування прийомів допомоги при виконанні складних фізичних вправ.

35. Технічні засоби та пристрої для попередження травматизму при заняттях фізичними вправами.

36. Участь м'язів у виконанні простих рухів голови та шиї.

37. Участь м'язів у виконанні простих рухів грудей та живота.

38. Участь м'язів тулуба у виконанні акту дихання.

39. Участь м'язів у виконанні рухів верхньої кінцівки.

40. Участь м'язів у виконанні рухів нижньої кінцівки.

Перелік практичних навичок до ПМК:

1. Визначення маси ланок тіла методом відносних мас.

2. Визначення центру тяжіння окремої ланки та загального центру тяжіння тіла.

3. Визначення центру об'єму та моменту інерції тіла.

4. Визначення амплітуди рухів у суглобах.

5. Проведення гоніометрії.

6. Показати на скелеті місце розміщення, точки прикріплення та продемонструвати функцію жувального м'яза.

7. Показати на скелеті місце розміщення, точки прикріплення та продемонструвати функцію основних м'язів.

8. Показати на скелеті місце розміщення, точки прикріплення та продемонструвати функцію груднинно-ключично-соскоподібного м'яза.

9. Показати на скелеті місце розміщення, точки прикріплення та продемонструвати функцію надпід'язикових м'язів.

10. Показати на скелеті місце розміщення, точки прикріплення та продемонструвати функцію підпід'язикових м'язів.

11. Показати на скелеті місце розміщення, точки прикріплення та продемонструвати функцію драбинчастих м'язів.

12. Показати на скелеті місце розміщення, точки прикріплення та продемонструвати функцію великого та малого грудних м'язів.

13. Показати на скелеті місце розміщення, точки прикріплення та продемонструвати функцію діафрагми.

14. Показати на скелеті місце розміщення, точки прикріплення та продемонструвати функцію двоголового м'яза плеча.

15. Показати на скелеті місце розміщення, точки прикріплення та продемонструвати функцію триголового м'яза плеча.

16. Показати на скелеті місце розміщення, точки прикріплення та продемонструвати функцію прямого м'яза живота.

17. Показати на скелеті місце розміщення, точки прикріплення та продемонструвати функцію зовнішнього та внутрішнього косого, поперчного м'язів живота.

18. Показати на скелеті місце розміщення, точки прикріплення та продемонструвати функцію м'яза-випрямляча хребта.

19. Показати на скелеті місце розміщення, точки прикріплення та продемонструвати функцію найширшого м'яза спини.

20. Показати на скелеті місце розміщення, точки прикріплення та продемонструвати функцію сідничних м'язів.

21. Показати на скелеті місце розміщення, точки прикріплення та продемонструвати функцію чотириголового м'яза стегна.

22. Показати на скелеті місце розміщення, точки прикріплення та продемонструвати функцію триголового м'яза гомілки.

Методи навчання

- вербальні (лекція, лекція із запланованими помилками, лекція «прес-конференція», проблемна лекція, пояснення, розповідь, бесіда, інструктаж);
- наочні (лекція-візуалізація, спостереження, ілюстрація, демонстрація);
- практичні (різні види вправлення, практика);
- репродуктивні (виконання різного роду завдань за зразком);
- методи застосування знань та набуття і закріплення умінь і навичок (рольові та ділові ігри, метод проектів, метод моделювання професійних ситуацій, проведення «круглих столів», метод кейсів).

Форми і методи оцінювання

Вхідний, поточний та підсумковий контроль:

- усне та письмове опитування;
- перевірка самостійної роботи;
- тестування;
- практичний контроль;
- самоконтроль;
- підсумковий модульний контроль

Форма підсумкового контролю успішності навчання – ПМК (підсумковий модульний контроль).

Система поточного та підсумкового контролю

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Проведення поточного контролю під час навчальних занять передбачає такі засоби: комп'ютерні тести, розв'язування ситуаційних задач, контроль практичних навичок.

На кожному практичному занятті студент відповідає на тести за темою практичного заняття, на стандартизовані питання за матеріалом поточної теми і

попередніх тем, знання яких необхідно для розуміння поточної теми. Відповідає на питання лекційного курсу і питання з самостійної роботи, які стосуються матеріалу поточного заняття. Демонструє рівень оволодіння практичними навичками відповідно до теми практичного заняття.

Викладач на практичному занятті оцінює знання кожного студента за чотирибальною системою відповідно до таблиці 1:

Таблиця 1

Стандартизовані узагальнені критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти в ПДМУ

За 4-бальною шкалою	Оцінка в ЕКТС	Критерії оцінювання
5 (відмінно)	A	Здобувач освіти виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили, володіє не менш ніж 90% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю.
4 (добре)	B	Здобувач освіти вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує справи і задачі у стандартизованих ситуаціях, самостійно виправляє помилки, кількість яких незначна, володіє не менш ніж 85% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю.
	C	Здобувач освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом науково-педагогічного працівника, в цілому самостійно застосовувати її на практиці, контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок, володіє не менш ніж 75% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю.
3 (задовільно)	D	Здобувач освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень з допомогою науково-педагогічного працівника може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед

		яких є значна кількість суттєвих, володіє не менш ніж 65% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю.
	Е	Здобувач освіти володіє навчальним матеріалом на рівні вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні. володіє не менш ніж 60% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю
2 (незадовільно)	FX	Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину матеріалу, володіє менш ніж 60% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю.
	F	Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, володіє менш ніж 60% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю.

На останньому практичному занятті залікового модулю проводиться переведення середнього балу за поточну успішність у бали за 200-бальною шкалою, відповідно до таблиці 2:

Таблиця 2

Уніфікована таблиця відповідності балів за поточну успішність, балам за ПМК, екзамен, та традиційній чотирьохбальній оцінці

Середній бал за поточну успішність (А)	Бали за поточну успішність з модуля (А * 24)	Бали за ПМК з модуля (А*16)	Бали за модуль та/або екзамен (А*24 + А*16)	Категорія ЄКТС	За 4-бальною шкалою
2	48	32	80	F/FX	2 незадовільно
2,1	50	34	84		
2,15	52	34	86		
2,2	53	35	88		
2,25	54	36	90		
2,3	55	37	92		
2,35	56	38	94		
2,4	58	38	96		
2,45	59	39	98		
2,5	60	40	100		
2,55	61	41	102		

2,6	62	42	104		
2,65	64	42	106		
2,7	65	43	108		
2,75	66	44	110		
2,8	67	45	112		
2,85	68	46	114		
2,9	70	46	116		
2,95	71	47	118		
3	72	50	122	Е	3 задовільно
3,05	73	50	123		
3,1	74	50	124		
3,15	76	50	126		
3,2	77	51	128		
3,25	78	52	130	Д	
3,3	79	53	132		
3,35	80	54	134		
3,4	82	54	136		
3,45	83	55	138		
3,5	84	56	140	С	4 добре
3,55	85	57	142		
3,6	86	58	144		
3,65	88	58	146		
3,7	89	59	148		
3,75	90	60	150		
3,8	91	61	152		
3,85	92	62	154		
3,9	94	62	156		
3,95	95	63	158		
4	96	64	160	В	
4,05	97	65	162		
4,1	98	66	164		
4,15	100	66	166		
4,2	101	67	168		
4,25	102	68	170		
4,3	103	69	172		
4,35	104	70	174		
4,4	106	70	176		
4,45	107	71	178		

4,5	108	72	180	A	5 відмінно
4,55	109	73	182		
4,6	110	74	184		
4,65	112	74	186		
4,7	113	75	188		
4,75	114	76	190		
4,8	115	77	192		
4,85	116	78	194		
4,9	118	78	196		
4,95	119	79	198		
5	120	80	200		

Підсумковий модульний контроль здійснюється на останньому занятті залікового модулю. До ПМК допускають здобувачів вищої освіти, які набрали необхідну мінімальну кількість балів впродовж поточного контролю (середній бал успішності 3,0 і вище), не мають невідпрацьованих пропусків лекційних та практичних занять, виконали всі вимоги з навчальної дисципліни, які передбачені робочою навчальною програмою. Результат ПМК оцінюється у балах і в традиційну 4-бальну оцінку не конвертується. Максимальна кількість балів ПМК складає 80 балів. Мінімальна кількість балів ПМК, при якій контроль вважається складеним складає 50 балів. Максимальна кількість балів за модуль складає 200 балів (з них до 120 балів за поточну успішність). Питання, які виносяться на ПМК, формулюються таким чином, щоб еталонна відповідь здобувача вищої освіти на кожне з них орієнтовно тривала до 3-5 хвилин. Питання охоплюють найбільш значущі розділи робочої навчальної програми, які в достатній мірі висвітлені в літературних джерелах, рекомендованих як основні (базові) при вивченні дисципліни. Із питань формуються екзаменаційні білети на ПМК, які затверджуються на засіданні кафедри. Кожен білет складається із трьох питань, за правильну відповідь на кожне з яких нараховується від 0 до 27 балів. За умов порушення здобувачем вищої освіти правил академічної доброчесності (п.2.2.5. Правил внутрішнього розпорядку) під час складання ПМК студенту за відповідь виставляється оцінка «незадовільно».

Здобувачі вищої освіти які під час вивчення модуля, з якого проводиться підсумковий контроль, мали середній бал поточної успішності від 4,50 до 5,0 звільняються від складання ПМК і автоматично (за згодою) отримують підсумкову оцінку відповідно до «Уніфікованої таблиця відповідності балів за поточну успішність, балам за ПМК, екзамен, та традиційній чотирьохбальній оцінці» (таблиця 2). У разі незгоди з оцінкою, зазначена категорія здобувачів вищої освіти складає ПМК за загальними правилами.

Отримані бали за модуль науково-педагогічний працівник виставляє у «Відомість підсумкового модульного контролю» та індивідуальний навчальний план студента. Інформація про здобувачів освіти, яким не зарахований ПМК, з точним зазначенням причини не зарахування також вноситься до «Відомості підсумкового модульного контролю» та індивідуальні навчальні плани студентів.

Здобувач вищої освіти має право на складання та два перескладання ПМК. У виняткових випадках додаткове перескладання ПМК може бути проведено за персональним дозволом ректора або першого проректора з науково-педагогічної роботи.

Критерії оцінювання знань студентів на ПМК:

Максимальна кількість балів, яку можна отримати за відповідь на перше питання білету ПМК – 26, на друге та третє питання – 27:

«24-27 балів» – студент володіє не менш ніж 90% знань як під час усної відповіді, так і тестового контролю. Добре орієнтується в предметній термінології. Чітко формулює відповіді на поставлені запитання. Практична робота виконується в повному обсязі;

«20-23 балів» – студент володіє знаннями в обсязі не менш ніж 75–89%, допускає несуттєві помилки, які виправляє, відповідаючи на запитання. Під час виконання тестових завдань відповідає на 75% питань. Практична робота виконана в повному обсязі, допускаються незначні помилки;

«17-19 балів» – студент володіє знаннями в обсязі не менше 60 –74%, під час тестування відповідає не менш ніж на 60% запитань. Відповіді недостатньо точні, навідні запитання їх не відкореговують. Не в повному обсязі виконано практичну роботу;

«0-16 балів» – студент не засвоїв необхідний мінімум знань в межах 59%. Нездатний відповідати на навідні запитання, оперує неточними формулюваннями. Завдання тестового контролю виконані менш ніж на 59%. Практичними навичками не володіє.

Оцінка з дисципліни виставляється на підставі суми поточної успішності здобувача вищої освіти та оцінки, отриманої при складанні екзамену. Шкала переводу загальної кількості балів у традиційну оцінку за 4-бальною шкалою для всіх дисциплін та кафедр є єдиною (згідно з таблицею 2).

Методичне забезпечення

1. Робоча програма навчальної дисципліни.
2. Рекомендована література.
3. Матеріали для контролю знань, умінь і навичок студентів:
 - тести різного рівня складності
 - ситуаційні задачі
 - комп'ютерні контролюючі програми

4. Відеофільми.
5. Мультимедійні презентації.
6. Силабус.

Рекомендована література

Базова:

1. Клінічна анатомія та оперативна хірургія. Том 1; за ред. В.І.Півторака, О.Б.Кобзаря. – Вінниця: Нова книга, 2021. – 568 с.
2. Анатомія людини : підручник : у 3 т. / А. С. Головацький, В. Г. Черкасов, М. Р. Сапін [та ін.]. – 7-ме вид., доопрац. – Вінниця : Нова Книга, 2022
3. Біомеханіка рухових дій: навч.-метод. посіб. / М.Ю.Ячнюк; Чернівець. нац. ун-т ім. Юрія Федьковича. – Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича: Рута, 2023. – 171 с.

Додаткова:

1. 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. Омеляненко, В.О. Тищенко. – Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2017. – 96 с.
2. Кінезіологічна компетентність та її розвиток у процесі професійної підготовки фахівців фізичної культури і спорту на засадах диференційованого підходу: монографія / А.Д.Красілов. – Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2023. – 193 с.
3. Біомеханіка спорту: підручник / [О. Ю. Рибак та ін.]; [Львів. держ. ун-т фіз. культури ім. Івана Боберського]. – Львів: ЛДУФК ім. І. Боберського, 2021. – 266 с.
4. Біомеханіка: навч.-метод. посіб. / А.В.Заїкін, Н.І.Судак. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Поділ. нац. ун-т ім. І. Огієнка, 2020. – 143 с.
5. Біомеханіка людини. Тлумачний словник-довідник/ С.П.Драчук, В.Ю. Богуславська, О.Г. Сокольвак. – 2-е вид., доопрац. і допов. – Вінниця: ТВОРИ, 2019. – 399 с.
6. Анатомія: підручник / С.М.Білаш, М.М.Коптев, О.М.Проніна, О.М.Беляєва, А.В.Пирог-Заказникова, Я.О.Олійніченко. – К.: Медицина, 2023. – 279 с.

Інформаційні ресурси

1. www.anatom.in.ua
2. Полтавський державний медичний університет. Кафедра клінічної анатомії і оперативної хірургії. Здобувачу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://klanatomy.pdmu.edu.ua/resources>.
3. Google книги [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://books.google.com.ua/books/>.
4. Kenhub [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.kenhub.com> -

Розробники:

д. біол. н., професор Сергій БІЛАШ,

к. мед. н., доцент Михайло КОПТЕВ