

КОРОТКИЙ ТЛУМАЧНИЙ СЛОВНИК ОСНОВНИХ ТЕРМІНІВ, ЯКІ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ У БІОМЕХАНІЦІ

Рухова функція

Рухова функція — одна з найважливіших функцій організму. У процесі еволюції організм людини як відкрита, але відносно уособлена біологічна система, набув здатності до активних рухів завдяки наявності ефективних механізмів обміну енергією, речовиною та інформацією з довколишнім середовищем. Характер та закономірності організації цих рухів багато у чому визначають ті прояви життєдіяльності організму, котрі прийнято об'єднувати загальним поняттям — *рухова функція людини*. Стан рухової функції відображає здатність конкретної біологічної системи вловлювати, накопичувати та перетворювати різні види енергії, речовини та інформації. Ця здатність може бути змінена й вивчена шляхом об'єктивного дослідження механічних рухів та інших фізичних проявів біологічної системи організму.

Оскільки матерія та рухи як філософські категорії найбільш повно відображають цілісні сучасні наукові уявлення про всесвіт, то з визначеною мірою певності можна стверджувати, що матерія та рух організму людини також являють собою єдине й нерозривне ціле. Практично це означає, що кожному рівню побудови та організації матерії організму відповідає цілком певний рівень побудови його рухів. На атомно-молекулярному рівні — один рівень рухів, на клітковому — другий, на тканинному — третій, органному й організменному — відповідно четвертий та п'ятий. Кожному рівню відповідає свій рівень взаємодій, що визначає, насамкінець, закономірності виявлення рухової функції. Так звані *сильні* (або *ядерні*) та *електромагнітні взаємодії* детермінують в основному закономірності руху матерії організму людини на атомно-молекулярному рівні, а також на клітковому та тканинному рівнях побудови матерії. *Гравітаційні* і, якоюсь мірою, *слабкі* взаємодії визначають закони руху матерії на органному та організменному

рівнях.

Механізми регуляції рухової функції, як і матерія — її носій, мають багаторівневу структуру організації. Довільне управління механічними рухами цілісного організму людини відбувається під впливом в основному гравітаційних взаємодій. Схематично спрощено організацію рухової функції на рівні цілісного організму можна уявити складеною з таких блоків:

- блок управління, центральною частиною котрого є нервова система;
- блок виконання (ефекторний), що включає руховий апарат (скелетно-м'язова система) та залози;
- блоки обслуговуючих систем (практично це усі інші системи організму, серед котрих виділяються ендокринна, серцево-судинна, травна, дихальна, видільна та ін.).

Взаємозв'язок усіх цих структурних блоків, взаємообумовленість їх будови, розташування і функції у синтетичній єдності породжують специфічну інтегративну рухову функцію людини.

Поняття, що характеризують рухову функцію

Адаптація — система механізмів рухової функції, що забезпечує такі зміни її характеристик або способів її виявлення, котрі спрямовані на підвищення ефективності її функціонування для підтримання гомеостазісу організму людини та його нерівноважного термодинамічного стану по відношенню до довколишнього середовища.

Біокінематичний ланцюг — система взаємозв'язаних біокінематичних пар, просторові координати котрих визначаються особливостями анатомічної будови рухового апарату людини.

Біокінематична пара — рухоме з'єднання двох біоланок рухового апарату людини, що мають між собою кінематичні зв'язки, котрі обмежують їх зовнішню свободу рухів.

Біомеханічні характеристики рухів людини — це міри змін

механічного стану рухової функції людини на рівні цілісного організму (матеріальної точки або системи матеріальних точок).

Витривалість — це така рухова якість людини, котра характеризує її працездатність і може виявлятися нею протягом певного часу; оцінити її можна тільки за суворої регламентації заданих біомеханічних характеристик рухових дій.

Власне магнітне поле тіла людини — це магнітне поле, створюване його молекулами, атомами або іонами, що кількісно характеризується магнітною індукцією, абсолютне значення котрої дорівнює силі, що діє на поодинокий електричний заряд, який рухається з одиничною швидкістю у напрямку, перпендикулярному до напрямку магнітної індукції.

Гомеостазіс — стан рухової функції, що забезпечує сталість внутрішнього середовища організму за умов його активної та динамічної взаємодії із зовнішнім середовищем.

Гравітаційна енергія — це енергія, котра кількісно характеризує запас працездатності системи, що має якусь масу і піднята над Землею, або системи, що складається з окремих точкових мас, взаємопов'язаних між собою пружними силами, або системи, маси котрих, взаємодіючи між собою, здійснюють певну роботу за рахунок реакції своїх зв'язків.

Гравітаційне поле — це поле сили тяжіння (прискорення сили тяжіння), котра є складовою двох основних сил: сили тяжіння Землі та відцентрової сили, викликані її добовим обертанням. Це поле, як і будь-яке інше, визначається прискоренням у кожній точці простору (силою, що діє на одиничну масу, вміщену у цю точку).

Гравітаційні взаємодії тіла людини — це взаємодії, що характеризуються співвідношенням його гравітаційної маси з масою Землі, а також співвідношенням мас його відносно рухомих частин — ланок, котрі визначають особливості метаболізму її організму, тип вищої нервової діяльності та його рухові можливості.

Динамічні характеристики рухів людини — це міри зовнішніх та

внутрішніх взаємодій тіла людини (матеріальної системи), що визначають причини її рухів.

Енергія — здатність тіла здійснювати роботу (запас працездатності системи).

Ентропія — ступінь впорядкованості елементів системи (кількісна міра невизначеності). При максимально можливому порядку елементів у системі її енергія є максимальною, а ентропія дорівнює нулю.

Жест — культурно детермінований експресивний рух, що визначає певний душевний стан, використовується звичайно для надання додаткової виразності мові.

Звичні маніпуляції — це рухи, котрі приносять їх виконавцеві певне самозадоволення (однак є несприйнятливими з точки зору загальноприйнятих норм поведінки, координованими руховими актами). Виникають найчастіше у моменти тривоги, нудьги, втоми, ніяковіння.

Зворотний зв'язок — механізм інформаційного забезпечення системи управління адаптацією організму у середовищі його проживання.

Змістове завдання — особисто осмислене й усвідомлене, включене у систему цінностей людини її власне ставлення до необхідності виконання певних рухів із заданими біомеханічними характеристиками, що стимулюють її до активізації розумової та рухової діяльності й дозволяють досягти відповідної мети при розв'язанні того чи іншого рухового завдання.

Імпринтинг (англ. — зберігання) — одна з форм адаптації, вироблена у людини в процесі філогенезу. Проявляється, зокрема, у вигляді прихильності до матері (батька). Має велике значення у ході нормального формування людини у процесі онтогенезу. Ґрунтується на генотипних та фенотипних нейробіологічних механізмах звикання різних систем живого організму. У процесі розвитку людини закладається в основу механізмів пам'яті. Завдяки цьому людина здатна навчатися.

Кінематичні характеристики рухів людини — це міри положення та руху у просторі та у часі (просторові, часові та просторово-часові) тіла

людини (матеріальної точки або системи матеріальних точок).

Координаційна структура руху — це закон інтеграції кінематичних та динамічних структур у єдиній системі рухової дії.

Координаційні здібності — це такі природжені передумови в організації рухової функції, котрі визначають її відповідність біомеханічним вимогам до реалізації рухових завдань, що мають певні кінематичні та динамічні параметри і при цьому дозволяють людині вибирати оптимальні способи розв'язання рухових завдань, мінімізуючи свої енергетичні витрати.

Координація рухів — це умовний термін, що показує ступінь узгодженості кінематичних та динамічних характеристик рухової дії при розв'язанні рухового завдання (координат точок тіла, траєкторій, кутів у суглобах, швидкостей та прискорень руху мас ланок тіла, діючих сил, моментів сил, інерційних характеристик рухів ланок тіла тощо).

Локомоторний механізм виникає у системі біокінематичних пар та ланцюгів, що забезпечують розв'язання людиною певного рухового завдання.

Локомоції — це активні переміщення тіла людини у просторі за допомогою роботи м'язів у різних умовах взаємодії з гравітаційним полем Землі.

Магнітна енергія — це енергія, котру має струм. Вона відповідає енергії, що витрачається на створення поля, і вивільнюється, коли поле щезає. При русі провідника у магнітному полі перпендикулярно до його силових ліній у ньому індукується напруга, що називається електромагнітною індукцією. Таким чином виникає електромагнітне поле.

Маніпуляції — координаційно складні рухи кисті та пальців.

Манірні рухи — незвичайна (примхлива, вигадлива) форма цілеспрямованої рухової дії, що виникає внаслідок включення стереотипної дії у цілеспрямовану поведінку.

Метаболізм — процес руху живої матерії на субмікрорівні її організації, котрий супроводжується виділенням хімічної та теплової енергії, перетворюваної у подальшому на електромагнітну енергію клітин, тканин та

органів. Це забезпечує їхню працездатність, перетворювану, у свою чергу, на гравітаційну енергію усього тіла, що забезпечує рух на макрорівні організації організму людини.

Механічні рухи — це зміни положення тіла (матеріальної точки або системи його матеріальних точок) з плином часу відносно інших тіл (систем відліку). Під рухом розуміють будь-які зміни в організмі, а також зміну його стану.

Моторика — сукупність (система) рухових здібностей та рухових можливостей людини.

Негентропія — міра ймовірності підтримання певного стану системи незважаючи на фізичні перепони для її існування (наприклад, гомеостазіс організму, стабільність біомеханічної системи вправи тощо).

Рухова активність — це біологічно детермінований рівень виявлення рухових здібностей та рухових можливостей, обумовлений генотипними та фенотипними особливостями організму людини.

Рухова дистонія — одночасне скорочення м'язів-агоністів та м'язів-антагоністів, що супроводжується спазмом (швидкими тикоподібними рухами), м'язовою активністю, тривалістю від 1 с і більше.

Рухова дія — це таке виявлення рухової активності людини, котре нею усвідомлене й цілеспрямоване на розв'язання будь-якого конкретного рухового завдання (технічна дія, змагальна дія — мета тренувального процесу).

Рухова навичка — це автоматизований компонент рухової дії, у котрому усвідомлюються тільки ті сенсорні корекції, що забезпечують її змістовну та програмну частини.

Рухове завдання — це соціально та біологічно обумовлена вимога для виконання певних рухів із заданими біомеханічними характеристиками, що стимулює людину до активізації розумової та рухової діяльності й, насамкінець, дозволяє досягти відповідної мети у процесі використання окремої фізичної вправи, впливу певного рухового режиму, тієї або іншої

системи фізичного виховання та гравітаційного тренування.

Рухове уміння — це певний рівень підготовленості людини до ефективного розв'язання рухового завдання, що сформований у процесі навчання на основі системи природжених та набутих рухових навичок.

Рухові здібності — це потенційна, але не реалізована схильність людини до того чи іншого прояву рухової функції.

Рухові можливості — це реальні передумови до виконання рухів з певними біомеханічними характеристиками, що склалися в організмі людини у процесі філогенезу, онтогенезу, навчання та тренування.

Рухові стереотипи — це рухи, що одноманітно повторюються, нецілеспрямовані, безглузді, нерідко тривають довго на шкоду іншим формам рухової активності людини.

Рухові якості — це окремі, якісно різні боки моторики людини, котрі виявляються нею в одних і тих самих біомеханічних характеристиках, мають один і той самий вимірювач та мають схожі анатомічні, біологічні та психічні механізми забезпечення та реалізації.

Сила — це міра взаємодії тіла людини у цілому, окремих його частин — ланок або інших біоелементів (клітин, тканин, органів) з гравітаційним або електромагнітним полем.

Соматична система координат (від лат. *somo* — тіло людини) — це система координат тіла людини (центр розташований в антропометричній точці *A* — верхівці остистого виростка *V* поперекового хребця — *L-5*), що однозначно визначає положення у тримірному просторі матеріальної системи точок тіла людини.

Спритність — це така якість, котра дозволяє людині розв'язувати рухові завдання, що характеризуються великою складністю, швидкою зміною зовнішніх умов та потребують від неї відповідно швидкої та узгодженої зі змінними умовами зміни характеристик координаційної структури та рухового складу власних дій.

Структури рухових дій, динаміка прояву котрих у змагальній діяльності найчастіше моделюється у спортивному тренуванні:

- *управління* (інформаційно-психологічна структура) — забезпечується такою функціональною активністю нервової системи, в результаті котрої у людини формуються мотив і мета дії, на основі переробки інформації із зовнішнього середовища будується оперативний образ (концептуальна модель) дії, приймається рішення, здійснюється перевірка результатів і корекція елементів дії;

- *виконання* (антропомоторна, біомеханічна, а також структура гравітаційних взаємодій) — включає: системи генотипних та фенотипних навичок, а також природжених та набутих у процесі природного біологічного розвитку, навчання та тренування, комплексів рухових реакцій поведінки та рухових умінь, що містять такі елементи прояву рухової активності, як реакції пози, просторові переміщення тіла певної маси у гравітаційному полі, локомоції, маніпуляційні та інші рухи, котрі забезпечують розв'язання рухового завдання та досягнення мети;

- *обслуговуючі структури* — забезпечуються взаємодією систем, що обслуговують апарат рухів (серцево-судинна, дихальна, травна, ендокринна, видільна тощо).

Техніка фізичних вправ (спортивна техніка) — спосіб розв'язання рухового завдання, система рухових дій, оснований на раціональному використанні рухових можливостей людини, спрямована на досягнення нею високих показників в обраному виді спорту.

Технічна майстерність — ступінь розвитку рухових можливостей, котрий характеризується таким обсягом рухових дій, такою раціональністю, ефективністю та опанованістю їх виконання, котрі дозволяють людині розв'язувати рухові завдання у відповідному виді спорту.

Тик — раптовий, мимовільний одноманітний рух, до котрого залучаються певні групи м'язів. Він нагадує нормальний координований рух, варіює за інтенсивністю і відрізняється відсутністю ритмічності, може

тимчасово приглушуватися вольовим зусиллям й відносно легко імітується. В його основі лежить короткочасне скорочення м'яза, котрий викликає даний рух, або одночасна активація м'яза-агоніста й м'яза-антагоніста тривалістю 50—500 мс.

Утома — часове зниження рухової активності та рухових можливостей людини, спричинене таким проявом рухової функції, котрий перевищує потенціал її організму у даний період часу.

Фізична вправа — це основний засіб фізичного виховання — комплекс рухових дій, спрямованих на розв'язання певних окремих завдань фізичного виховання, рухової реабілітації або прикладної професіональної рухової дидактики, спортивного тренування, виконуваних за суворої регламентації гравітаційних взаємодій організму людини, зокрема біомеханічних характеристик її рухів, зовнішніх умов з урахуванням геометрії мас її тіла, статевих та вікових особливостей і загального стану її організму.

Фізичне навантаження — виявляється у вигляді підвищення інтенсивності обміну речовин та активізації емоційно-психічних процесів в організмі людини. Виникає внаслідок застосування фізичних вправ або в результаті будь-яких інших причин, що призводять до змін умов гравітаційних взаємодій організму, котрі супроводжуються збільшенням маси тіла людини або зміною дії на неї якихось зовнішніх сил (точки докладання, модуля, вектора) або впливу прискорень. У випадку адекватного застосування та суворого медико-біологічного контролю здатна викликати в організмі адаптаційні або інші зміни, що забезпечують збереження його гомеостазису та стимулюють його спрямований розвиток.

Фізичний розвиток — термін, що має два тлумачення: а) процес розвитку, формування рухової функції людини у філогенезі або онтогенезі; б) стан рухової функції людини у конкретний момент часу, що характеризується фізичними параметрами статури, рухового апарату, систем, що його обслуговують.

Швидкість — це така якість, котра визначається швидкістю руху центра

мас тіла людини, його окремих ланок або точок тіла у вибраній системі відліку, а також швидкістю або часом його рухової реакції у відповідь на будь-який зовнішній подразник.

Чинники, процеси та технології, що впливають на рухову функцію

Алгоритм (алгорифм) — це сукупність правил, що визначають ефективну процедуру розв'язання будь-якого завдання з певного заданого класу завдань.

Апроксимація (наближення, відтворення — лат.) — математична операція, котра полягає у наближеному описі аналітичної функції, фактичних даних або у заміні складних функцій простими.

Варіативність (зміни — лат.) — відмінності у кількісних показниках, що характеризують будь-який об'єкт або процес (коефіцієнт варіації — відношення середньоквадратичного відхилення додатної випадкової величини до її математичного очікування).

Гомоморфізм — це поняття передбачає таке спрощення та скорочення інформації про модельований об'єкт, котре не викривлює ізоморфних відношень моделі з оригіналом.

Гомохронність — характеристика взаємозв'язку моделі руху та її оригіналу (наприклад, таких їхніх характеристик, як відстань, масштаб часу, швидкість тощо).

Гравітаційне тренування — це спеціально організований процес педагогічного управління, в основу котрого покладено методи інтенсивних занять спеціальними фізичними вправами для досягнення високого заданого рівня формування певних навичок та умінь, розвитку рухових можливостей та досконалості рухової функції осіб, котрі тренуються. Її ефективність досягається шляхом застосування методів критеріального моделювання таких умов гравітаційних взаємодій рухової функції людини із зовнішнім середовищем, котрі є характерними, наприклад, для її майбутньої спортивної

змагальної або будь-якої професійної рухової діяльності.

Дидактичні принципи — цілісна система взаємопов'язаних вихідних положень, що визначає та регламентує діяльність педагогів-тренерів та учнів (спортсменів) у відповідності до мети фізичного виховання й закономірностей розвитку організму людини та умовами її взаємодії з довколишнім середовищем у процесі навчання рухових дій.

Екстенсивна організація управління тренувальним процесом пов'язана зі збільшенням його кількісних (витратних, ресурсних), наприклад часових, енергетичних, матеріальних, а не якісних (ефективних) показників та результатів.

Змагальна діяльність — це динамічна система специфічно організованих у кожному виді спорту рухових дій, орієнтованих на розв'язання тих рухових завдань, котрі передбачені й регламентовані умовами й правилами змагань.

Ізоморфізм — це поняття відображає такі відношення моделі та оригіналу, за котрих їхня взаємно однозначна відповідність оцінюється за схожістю, еквівалентністю, подібністю форми цих об'єктів або інших характеристик.

Інваріантність — це якість біомеханічних характеристик рухів, завдяки котрій вони залишаються незмінними при певних перетвореннях, зокрема деяких спрощеннях, немінучих при моделюванні.

Інтенсивна організація управління тренувальним процесом характеризується високою ефективністю, її результати досягаються за рахунок підвищення (поліпшення) якісних показників, а не збільшення витрат та споживання значних ресурсів.

Кінезитерапія — один з напрямів прикладної кінезіології, в основі котрого лежить специфічний метод спрямованого регулювання гравітаційних взаємодій організму людини та середовища, метою якого є профілактика та лікування захворювань, а також реабілітація тимчасово втрачених якостей різних функцій; засобами слугують мимовільні рухи (пасивна кінезитерапія)

та рухові дії (довільні рухи), фізичні вправи (активна кінезитерапія).

Корекція гравітаційних взаємодій тіла людини — це спосіб приведення маси її тіла та мас окремих, відносно рухомих його ланок до такого співвідношення, котре забезпечувало б задану їх взаємодію для ефективного розв'язання конкретних рухових завдань.

Кореляція (співвідношення), відповідність (взаємозв'язок, взаємозалежність — англ.) — вірогідна (стохастична) залежність між випадковими величинами, що не має характеру суворого функціонального зв'язку між ними.

Критерії подібності — це такі математичні співвідношення характеристик модельованого об'єкта та його моделі, котрі фіксують ті або інші умови їхньої подібності. Моделі, побудовані з дотриманням критеріїв подібності, називаються критеріальними.

Метод навчання — спосіб реалізації дидактичних принципів, спосіб діяльності педагога-тренера та адекватна йому рухова діяльність учнів-спортсменів. Це певна форма теоретичного та практичного опанування руховими діями виходячи з фізичного та духовного розвитку особистості.

Моделювання змагальної діяльності — це процес відображення певних закономірностей її організації, зокрема гравітаційних взаємодій тіла людини та відтворення їх за допомогою спеціальних фізичних вправ або технічних засобів із дотриманням основних положень теорії подібності та її принципів взаємно однозначної відповідності моделі та модельованих об'єктів. Спеціальні фізичні вправи при цьому використовуються як засоби спрямованого впливу на організм спортсмена та пред'являють їм у тренувальному процесі як рухові завдання, котрі адекватні меті й завданням їхньої ефективної підготовки до змагань.

Модель спортивної техніки — це об'єкт будь-якої природи, що дозволяє замішувати рух або рухову дію (зразок техніки), котрі вивчаються, таким чином, щоб під час досліджень можна було б отримати нові знання про спортивну техніку.

Об'єкт фізичного виховання — особа, котра займається фізичним вихованням, спортсмен.

Оптимізація гравітаційних взаємодій тіла людини — це спосіб приведення її маси та мас її окремих ланок до такого співвідношення, котре дозволяє їй успішно розв'язувати рухові завдання, витрачаючи при цьому мінімум енергетичних ресурсів за умов збереження психологічного потенціалу своєї особистості.

Регресійна модель — рівняння регресії, що дозволяє аналітично визначити очікувані (середні) значення однієї ознаки за заданим числовим значенням іншої, сполученої з нею ознаки.

Регресійний аналіз — це метод математичної статистики, що дозволяє визначити ступінь роздільного та сумісного впливу чинників, котрі вивчаються, на результативну ознаку, та кількісно оцінити цей вплив шляхом використання різних критеріїв.

Регресія (повернення, повторення — лат.) — це закон зміни умовного математичного очікування однієї випадкової величини залежно від значення іншої (ряд групових середніх y_x (або x_y), що показує динаміку зміни ознаки Y (або X) залежно від зміни значень ознаки X (або Y).

Рухова реабілітація — це процес відновлення тимчасово втрачених якостей рухової функції засобами фізичного виховання для збереження здоров'я та забезпечення нормальних умов життєдіяльності організму людини.

Система фізичного виховання розглядається як одна з найважливіших частин усієї соціальної, громадської та державної системи виховання, що дає змогу кожній людині зміцнювати своє здоров'я, ефективно розвивати й удосконалювати свої рухові можливості в органічній єдності з усіма іншими (розумовими, моральними та естетичними) компонентами своєї особистості.

Спеціальні вправи являють собою таку систему моделей рухових дій, котра повною мірою зберігає гомоморфні та ізоморфні відносини з біомеханічною гравітаційною структурою змагальних вправ. Доведенням

адекватності цих моделей меті й завданням спеціальної підготовки може слугувати тільки відповідність модельованих ними рухових дій об'єктивно встановленим критеріям подібності з тими або іншими компонентами змагальної діяльності.

Спорт — одна з найбільш активних форм виявлення фізичної культури у житті суспільства, що характеризується насамперед змагальною діяльністю, у котрій певним чином оцінюються та співставляються результати процесу фізичного виховання як окремих індивідуумів, так і цілих колективів.

Спортивне змагання — це одна з найефективніших форм занять фізичними вправами, що вирізняється штучно організованим та регламентованим певними правилами суперництвом фізкультурників та спортсменів у рамках єдиного та цілісного педагогічного процесу фізичного виховання, спрямована на активізацію їх розумової та рухової діяльності для удосконалення їх рухової функції та зміцнення здоров'я.

Спортивний результат (результат змагань) — це такий прояв рухової функції спортсменів за умов індивідуального або колективного суперництва, регламентованого, вимірюваного та оцінюваного відповідно до правил змагань, котра відрізняється специфічними для кожного виду спорту біомеханічними характеристиками рухових дій та особливостями способів розв'язання рухових завдань.

Структура змагальної діяльності — це закон інтеграції елементів змагальної діяльності, котрі можуть бути представлені у вигляді системи багаторівневих моноцільових моделей, що об'єктивно відображають ієрархічні зв'язки психологічних, біологічних, функціонально-морфологічних та інших компонентів моторики, які забезпечують успішне розв'язання основних рухових завдань.

Суб'єкт фізичного виховання — педагог (тренер), котрий здійснює управління поведінкою об'єкта — спортсмена. Якщо спортсмен свідомо й активно бере участь у процесі навчання, то він, як і тренер, стає його суб'єктом.

Технічна підготовка — специфічна форма організації процесу гравітаційного тренування, метою котрого є таке використання педагогічних засобів, що дозволяє спортсменам досягти потрібного рівня технічної майстерності.

Тренажери — це пристрої або пристосування, за допомогою котрих у процесі гравітаційного тренування моделюються ті або інші умови майбутньої реальної діяльності учнів (наприклад, змагальні умови виконання спортивних вправ). Вони дозволяють спрямовано перетворювати енергію зовнішнього середовища таким чином, щоб вона набувала необхідної для утилізації організмом корисної форми. Тренажери класифікуються: *за призначенням* (пристрої, застосовувані для розвитку певних рухових здібностей; технічні засоби, використовувані для розвитку рухових якостей — силових можливостей окремих м'язових груп; пристрої, призначені для управління процесом формування спеціальних рухових навичок); *за спрямованістю* (на опанування геометрії рухів, біокінематичної або біодинамічної структури рухів); *за областю моделювання* з використанням механічних чинників (різних умов гравітаційних взаємодій тіла людини), інформаційних чинників (логічних схем); *за характером інформаційного обміну* (з дублюванням зворотного зв'язку, без дублювання зворотного зв'язку, з використанням звукових, слухових та інших каналів зв'язку).

Фізична культура — частина загальнолюдської культури, найважливішими цінностями котрої є здоров'я, фізична й духовна досконалість особистості.

Фізична підготовка — специфічна форма організації процесу гравітаційного тренування, метою котрого є таке використання педагогічних засобів, що дозволяє спортсменам досягти заданого рівня розвитку своїх рухових (фізичних) якостей.

Фізичне виховання — спеціально організований активний пізнавальний процес, що характеризується двосторонньою взаємопов'язаною діяльністю педагога (тренера) та учня (спортсмена) з передачі та засвоєння комплексу

знань, рухових навичок та умінь, спрямований на зміцнення здоров'я людини, підготовку її до праці, професійної діяльності у нерозривному зв'язку з моральними, етичними та соціально-патріотичними прагненнями суспільства й держави.

