

**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ЦЕНТР ГУМАНІТАРНОЇ ОСВІТИ**

**Кафедра фізвиховання та спорту**

**А.М. Буц, А.Я. Єфремова**

**МЕТОДИКА ТРЕНУВАННЯ ТА  
УДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ**

**Конспект лекції  
з дисципліни**

***«ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ»***

**Харків – 2014**

Буц А.М., Єфремова А.Я. **Методика тренування та удосконалення фізичних якостей: Конспект лекції.** – Харків:

УкрДАЗТ, 2014. – 25 с.

Даний конспект лекції підготовлений відповідно до навчальної програми з фізичного виховання у ВНЗ III-IV рівнів акредитації і є складовою частиною навчально-методичного комплексу дисципліни. Матеріали конспекту лекції розкривають характеристики основних фізичних якостей, засобів та методів їх тренування.

Конспект лекції розроблений для студентів денної форми навчання усіх спеціальностей з метою ознайомлення їх з методиками тренування основних фізичних якостей та зразковими комплексами вправ.

Табл. 1, бібліогр.: 11 назв.

Конспект лекцій розглянуто та рекомендовано до друку на засіданні кафедри фізвиховання та спорту 8 лютого 2012 року, протокол № 6.

Рецензент

старш. викл. Т.В. Шепеленко

А.М. Буц, А.Я. Єфремова

МЕТОДИКА ТРЕНУВАННЯ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ  
ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ

Конспект лекції  
з дисципліни

«ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ»

Відповідальний за випуск Єфремова А.Я.

Редактор Решетилова В.В.

---

Підписано до друку 28.01.13 р.

Формат паперу 60x84 1/16. Папір писальний.

Умовн.-друк.арк. 1,25. Тираж 25. Замовлення №

Видавець та виготовлювач Українська державна академія залізничного транспорту,  
61050, Харків-50, майдан Фейєрбаха, 7.  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 2874 від 12.06.2007 р.

**УКРАЇНСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ  
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ЦЕНТР ГУМАНІТАРНОЇ  
ОСВІТИ**

**Кафедра фізвиховання та спорту**

**А.М. Буц, А.Я. Єфремова**

**МЕТОДИКА ТРЕНУВАННЯ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ  
ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ**

**Конспект лекції  
з дисципліни**

***«Фізичне виховання»***

**Харків 2014**

Буц А.М., Єфремова А.Я. Методика тренування та удосконалення фізичних якостей: Конспект лекції. – Харків: УкрДАЗТ, 2014. – 25 с.

Даний конспект лекції підготовлений відповідно до навчальної програми з фізичного виховання у ВНЗ III-IV рівнів акредитації і є складовою частиною навчально-методичного комплексу дисципліни. Матеріали конспекту лекції розкривають характеристики основних фізичних якостей, засобів та методів їх тренування.

Конспект лекції розроблений для студентів денної форми навчання усіх спеціальностей з метою ознайомлення їх з методиками тренування основних фізичних якостей та зразковими комплексами вправ.

Табл. 1, бібліогр.: 11 назв.

Конспект лекцій розглянуто та рекомендовано до друку на засіданні кафедри «Фізвиховання та спорт» 08 лютого 2012 року, протокол № 6.

Рецензент

старш. викл. Т.В. Шепеленко

## ЗМІСТ

Вступ .....	4
1 Загальна характеристика фізичних якостей.....	5
2 Навантаження і відпочинок як найважливіші елементи тренування фізичних якостей студентів .....	6
3 Методи тренування фізичних якостей .....	8
4 Фізичні якості та засоби і методи їх тренування .....	10
Висновки .....	15
Список літератури .....	16
Додаток А Базові вправи атлетичної гімнастики для всіх груп м'язів.....	17
Додаток Б Силові вправи з гантелями (мішечками).....	20
Додаток В Вправи для розвитку гнучкості .....	22
Додаток Г Вправи для тренування спритності .....	23
Додаток Д Вправи для розвитку швидкості .....	24
Додаток Е Тренування витривалості .....	25

## ВСТУП

Фізичне удосконалення органічно взаємопов'язано із задоволенням біологічних і соціальних потреб особистості. Його можна розглядати як природний процес задоволення органічних потреб організму в русі і фізичній активності, до того ж фізичне удосконалення існує і як соціальна необхідність, що продиктована вимогами сучасного суспільства.

На сучасному етапі історичного розвитку суспільства соціальні умови життя, науково-технічний прогрес, екологічна ситуація диктують певні вимоги до розвитку психофізичних здібностей людини. У цьому випадку фізична досконалість стає нормативною характеристикою рівня фізичних якостей, які необхідні людині для активної і творчої суспільно-корисної діяльності в умовах конкретного соціального середовища.

Фізична досконалість людини може бути розвинена і сформована лише в процесі фізкультурно-спортивної діяльності. Її необхідно підтримувати протягом всього життя, регулярно і систематично удосконалюючи свої фізичні здібності і якості.

# 1 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ

Перше наукове визначення фізичних якостей, якщо розглядати їх як причину руху, дав видатний біолог, антрополог, лікар, педагог, творець наукової системи фізичного виховання П.Ф. Лесгафт. Але і зараз уявлення про фізичні якості остаточно не упорядковане. Одні автори розглядають їх як властивості і здібності людини, інші – як сторони рухової діяльності. Автор першого підручника «Теорія і методика фізичного виховання» професор А.Д. Новіков трактував фізичні якості як вираження функціональної дієздатності організму до психофізичного напруження в процесі рухової діяльності. Видатний фізіолог, професор Інституту фізичної культури ім. Лесгафта професор А.Н. Крестовников вважав фізичні якості формою прояву дієздатності функціональних систем організму. Дослідження в галузі біохімії спорту і теорії функціональних систем приводять до висновку, що фізичні якості – це форми прояву фізичної активності, які пов'язані з енергетичним забезпеченням рухів, де специфіка прояву фізичних якостей визначається характером фізичної активності і складом провідних функціональних систем, які її забезпечують. Отже, **фізичні якості** – це сукупність функціональних властивостей організму, що забезпечують можливість здійснювати активну рухову діяльність. Тому цілком зрозуміло, якщо ці можливості цілеспрямовано тренувати, то вони підвищуються. З чого виходить, що “тренування фізичних якостей” – це процес цілеспрямованої дії фізичними вправами на комплекс природних властивостей організму, які забезпечують активну рухову діяльність.

Зазвичай виділяють п'ять видів фізичних якостей: сила, швидкість, витривалість, спритність, гнучкість. В основі їх удосконалення лежить здатність людського організму відповідати на повторні фізичні навантаження перевищенням вихідного рівня своєї працездатності. В результаті постійного подолання тренувальних навантажень в організмі людини відбувається ряд змін, певне зрушення в бік збільшення його фізичних можливостей. Але фізичні якості не розвиваються ізольовано. Якщо удосконалювати одну з них, ми обов'язково впливаємо і на інші (так зване перенесення якостей). Це перенесення якостей може бути позитивним і негативним. Силові якості, наприклад, покращують результати у

швидкісних вправах лише до певної межі. Важкоатлети рідко можуть виконувати швидкі рухи так само ефективно, як, наприклад, боксери. Тому однобічне виховання фізичної сили може привести до зниження показників швидкості і витривалості. Ось чому вважається, що основою для досягнення високих результатів в спорті є різнобічна фізична підготовка (додатки Ф-Е).

Використання фізичних вправ в процесі фізичного тренування спрямоване, перш за все, на вирішення завдань двох видів:

- а) засвоєння рухових дій;
- б) сприяння розвитку і удосконаленню фізичних якостей.

Вирішення обох цих завдань органічно взаємопов'язане, але відрізняється певними специфічними межами. В даному конспекті лекцій розглядаються ті з них, які розкривають методику тренування і удосконалення фізичних якостей.

## **2 НАВАНТАЖЕННЯ І ВІДПОЧИНОК ЯК НАЙВАЖЛИВІШІ ЕЛЕМЕНТИ ТРЕНУВАННЯ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ СТУДЕНТА**

В тренуванні і удосконаленні фізичних якостей великого значення набуває навантаження і відпочинок, які є структурними основами методів фізичного виховання.

Під *навантаженням* розуміється величина дії фізичних вправ на організм і ступінь труднощів, які при цьому долаються. Ця величина визначається кількісною мірою, об'ємом (тривалість у часі, сумарний об'єм).

Розрізняють зовнішній і внутрішній боки навантаження. Зовнішній бік характеризується зовні вираженими параметрами об'єму і інтенсивності фізичної роботи, а внутрішній – величиною функціональних зрушень в організмі, біохімічних, фізіологічних, що викликаються вправою. Між зовнішнім і внутрішнім боками навантаження, при відносно однаковому вихідному стані організму, існує певна відповідність: одні й ті самі за зовнішніми параметрами навантаження пов'язані з одними і тими ж величинами функціональних зрушень: чим більше навантаження за своїми

зовнішніми параметрами, тим значніше зрушення в організмі та навпаки.

**Об'єм навантаження** виражається в тривалості роботи або сумарній її кількості. Показник навантаження із зовнішнього боку може бути оцінений за сумарним часом, що заданий на роботу, сумарною вагою обтяжень, що долаються, величиною відстані, що долається, загальним числом повторень вправ та ін. Показником внутрішньої сторони навантаження є сумарна пульсова вартість, загальна енергетична вартість вправи і т.п.

**Інтенсивність навантаження** – це міра вимог, що ставляться до м'язової роботи організму в той або інший її момент, міра напруженості роботи і її концентрації в часі. Мірою інтенсивності навантаження є потужність роботи, швидкість рухів, швидкість відновлення, темп рухів (із зовнішнього боку навантаження), відносна частота серцевих скорочень (ЧСС) і енерговитрати за одиницю часу (з внутрішнього боку навантаження).

*Загальне навантаження = об'єм + інтенсивність.*

В процесі виконання окремої вправи об'єм і інтенсивність знаходяться в обернено пропорційному її відношенні: чим більше об'єм навантаження, тим менше її інтенсивність і навпаки: чим вище інтенсивність, тим меншими повинні бути параметри об'єму. Максимальні за інтенсивністю навантаження можуть тривати від частки секунди до декількох секунд (наприклад, піднімання штанги граничної ваги або біг на 100 м з граничною швидкістю). Граничні ж за об'ємом навантаження можуть мати лише відносно невисоку інтенсивність. При помірній інтенсивності роботи об'єм її може досягати дуже великих значень (наприклад, рекорд в добовому бігу складає приблизно 270 км).

Одночасно підвищувати об'єм і інтенсивність сумарних навантажень можна лише до певної межі, інакше вони вступають у суперечність і тоді для подальшого підвищення навантаження необхідно знаходити шляхи подолання цієї суперечності.

Використання навантажень нерозривно пов'язане з нормуванням інтервалів відпочинку між вправами в процесі заняття. У методиці фізичного тренування використовуються строго регламентовані інтервали пасивного і активного відпочинку. Під час

відпочинку відбувається відновлення і адаптаційні перебудови в організмі. Проте регулювання інтервалів відпочинку спрямоване не лише на забезпечення відновлення, але й служить одним з основних засобів управління загальним ефектом вправ і навантажень.

За тривалістю і ефективністю інтервали відпочинку у ході заняття можуть бути: ординарними, жорсткими і екстремальними.

**Ординарний** інтервал – інтервал відпочинку, протягом якого відбувається повне відновлення працездатності систем організму.

При **жорсткому** інтервалі відпочинку наступна частина навантаження припадає на період недовідновлення функцій організму і дозволяє підсумувати дії декількох повторних навантажень.

**Екстремальний** інтервал відпочинку – це коли чергове навантаження збігається з фазою підвищеної працездатності.

Отже, навантаження, що задається, а також особливості інтервалів відпочинку мають істотне значення для тренування фізичних якостей організму.

### **3 МЕТОДИ ТРЕНУВАННЯ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ**

**Тренування фізичних якостей** – це систематичне виконання фізичних вправ з метою підвищення працездатності на певному рівні і на цій основі досягнення результатів в тому або іншому виді спорту.

Тренування фізичних якостей здійснюється в процесі занять фізичними вправами за спеціально розробленою методикою. Для виховання фізичних якостей застосовуються різні методи: рівномірний, перемінний, повторний, змагальний, ігровий і коловий.

**Рівномірний метод** характеризується безперервною тривалою роботою від декількох хвилин до декількох годин, яка виконується з відносно постійною інтенсивністю.

**Перемінний метод** відрізняється від рівномірного тим, що тренування виконується не з рівномірною інтенсивністю, а зі змінною. Залежно від мети і умов проведення тренувального заняття співвідношення між інтенсивною роботою і помірною може бути різним. Наприклад, легкоатлет при проходженні дистанції один відрізок проходить з максимальною швидкістю, інший — з низькою,

потім знову з максимальною і так далі. Удосконалюються одночасно як аеробні, так і анаеробні механізми.

**Повторний метод.** Метод, при якому повторюється виконання одних і тих же вправ з інтервалами для відпочинку, під час яких відбувається повне відновлення працездатності.

**Змагальний метод** виховує вольові якості. Однак часто та без потреби застосування цього методу може привести до виснаження нервової системи тих, хто займається.

**Ігровий метод.** Тренування фізичних якостей відбувається у процесі гри. Заняття проводяться на високому емоційному рівні. Цей метод застосовується при тренуванні загальної витривалості і як засіб активного відпочинку.

**Коловий метод.** Це послідовне виконання комплексу фізичних вправ. Відповідно до мети і завдань тренувального заняття підбираються вправи, кожна з яких виконується у певному місці, де встановлено необхідне устаткування і інвентар. Виконавши завдання в одному місці, ті, хто займаються, переходять в інше, тобто тренування відбувається мов би по колу.

Вживання різних методів розвитку фізичних якостей дозволяє широко використовувати різні засоби фізичного виховання, вносити різноманітність до тренувального процесу, сприяє різнобічному фізичному розвитку тих, хто займаються.

Головний метод фізичного тренування — метод вправи, тобто повторного виконання рухів або дій.

В процесі тренування фізичних якостей і навичок широко використовують методи стандартно-повторної і варіативної (перемінної) вправи. Для *стандартно-повторної вправи* характерне повторне виконання певних рухів без істотних змін їх структури і зовнішніх параметрів навантаження, для *варіативної* (перемінної) — зміна параметрів руху (швидкості, темпу та ін.), способу виконання дії, варіювання інтервалів відпочинку і зовнішніх умов дії.

## 4 ФІЗИЧНІ ЯКОСТІ ТА ЗАСОБИ І МЕТОДИ ЇХ ТРЕНУВАННЯ

Розвиток, тренування і удосконалення фізичних якостей – цілісний процес, кінцевим завданням якого є розширення функціональних можливостей людини у межах її рухової обдарованості.

При виконанні будь-якої вправи в тій або іншій мірі виявляються всі фізичні якості, але переважного значення набуває одна з них. Наприклад, при бігу на короткі дистанції — швидкість; при бігу на довгі дистанції — витривалість, а при стрибках у довжину і у висоту з розбігу — сила у поєднанні зі швидкістю.

**Силою** (або силовими здібностями) називають здатність людини долати зовнішній опір або протидіяти йому за допомогою м'язового напруження. Сила, як фізична якість, характеризується мірою напруження або скороченням м'язів. Розвиток сили супроводжується потовщенням і утворенням нових м'язових волокон. Розвиваючи масу різних м'язових груп, можна змінювати статуру тіла.

Удосконалення розвитку сили м'язів може бути досягнуте завдяки збільшенню ваги предметів, що застосовуються при виконанні фізичних вправ (набивний м'яч, мішечки з піском та ін.); використанню вправ, що включають піднімання власної ваги (стрибки); подолання опору партнера (у парних вправах). Інтенсивність вправ, які виконуються, вага предметів, дозування фізичного навантаження слід підвищувати поступово.

**Засобами тренування сили** є гімнастичні вправи з обтяженнями (обтяженням може виступати вага власного тіла або окремих його частин). Рекомендуються такі вправи: згинання і розгинання рук в упорі лежачи, підтягування на перекладині, нахили тулубу, присідання та ін.; всілякі стрибки; спеціальні силові вправи з малими обтяженнями (гантелями, еспандерами, гумовими амортизаторами); спеціальні силові вправи з великими обтяженнями (гирями, штангою та ін.).

Найбільш поширені наступні методи тренування сили.

**Метод максимальних зусиль** (90 % від тренувального зусилля для даної людини). У одній серії (при одному підході до снаряду) виконується від 1 до 3 повторень. За одне заняття виконується

5–6 серій. Відпочинок між серіями 4–8 хвилин. При використанні цього методу переважно розвивається максимальна динамічна сила.

**Метод повторних зусиль** (або метод «до відказу») передбачає вправи з обтяженнями (30–70 % від максимального зусилля), від 4 до 12 повторень за один підхід, 3–6 серій, відпочинок між серіями – 2–4 хвилини. При цьому методі відбувається ефективно нарощування м'язової маси.

**Метод динамічних зусиль** передбачає застосування малих і середніх обтяжень (до 30 % від максимального зусилля), від 15 до 20 повторень за один підхід в максимальному темпі, 3 – 6 серій, відпочинок між серіями 2–4 хвилини. За допомогою цього методу переважно розвиваються спортивно-силові якості.

**Ізометричний (статичний) метод** передбачає статичне максимальне напруження різних м'язових груп тривалістю від 4 до 6 с, з повторенням від 3 до 5 разів з відпочинком після кожного напруження тривалістю 30–60 секунд.

Цей метод розвиває переважно силу, яка найбільшою мірою виявляється при статичній роботі.

При виконанні силових вправ їх необхідно поєднувати з вправами на гнучкість і з розслабленням тих м'язів, що брали участь в роботі.

**Швидкість** рухів – здатність людини виконувати велику кількість рухів з максимальною швидкістю. Вона характеризується часом рухової реакції, максимальною швидкістю одного руху і максимальною частотою рухів в одиницю часу.

Швидкість розвивається у вправах, що виконуються з прискоренням (ходьба, біг з поступово наростаючою швидкістю), із зміною темпу (повільний, середній, швидкий і дуже швидкий), а також в рухливих іграх, коли гравці вимушені виконувати вправи з найвищою швидкістю.

Розвитку швидкості сприяють швидкісно-силові вправи: стрибки, метання та ін., доцільно використовувати добре засвоєні вправи, при цьому треба враховувати фізичну підготовленість тих, хто займається, а також стан їх здоров'я.

Застосовуються два основні методи тренування швидкості: повторне виконання вправ у максимально швидкому темпі в полегшених умовах (подолання окремих відрізків дистанцій, біг під кутом, метання снарядів та ін.), вправ у максимально швидкому

темпі в утруднених умовах (пробігання середніх відрізків, біг в підйом, метання важких снарядів та ін.).

**Витривалість** – це здатність організму тривалий час ефективно виконувати м'язову роботу, долаючи стомлення, що настає.

Існує чотири типи стомлення:

1) розумове (розв'язування завдань з математики, гра в шахи та ін.);

2) сенсорне (стомлення діяльності аналізаторів, наприклад, зорового та ін.);

3) емоційне (як наслідок емоційних хвилювань після змагань, іспитів, що пов'язані з подоланням страху, та ін.);

4) фізичне, що настає в результаті м'язової діяльності, яке поділяється на: *локальне* (у роботі бере участь менше 1/3 всього об'єму м'язів); *регіональне* (у роботі беруть участь менше 2/3 всього об'єму м'язів); *загальне* (у роботі беруть участь більше 2/3 м'язів).

Тренування витривалості вимагає великої кількості повторень однієї і тієї ж вправи. Одноманітне навантаження призводить до стомлення, тому краще всього застосовувати всілякі динамічні вправи, рухливі ігри, які викликають позитивні емоції і знижують відчуття втоми. Дозування вправ і тривалість занять треба поступово збільшувати. Розрізняють загальну і спеціальну витривалість.

*Загальна витривалість* – це здатність тривалий час проявляти м'язові зусилля порівняно невисокої інтенсивності. Вважається, що загальна витривалість є основою для розвитку всіх інших різновидів проявів витривалості.

Біологічною основою загальної витривалості є аеробні можливості організму спортсмена. Основний показник аеробних можливостей – це максимальне споживання кисню (МСК) в літрах за хвилину.

*Спеціальна витривалість* – здатність тривалий час ефективно виконувати специфічну м'язову роботу, яка властива фізичним вправам або видам спорту, де треба долати стомлення, яке настає під впливом навантаження.

Прояв спеціальної витривалості залежить від деяких фізіологічних і психологічних факторів. Основний фізіологічний чинник – анаеробні можливості.

Спеціальна витривалість розвивається на основі загальної витривалості і підрозділяється на швидкісну, силову і витривалість у вправах ациклічної і змішаної структури.

При виконанні вправ на витривалість тренувальне навантаження характеризується інтенсивністю вправ, тривалістю вправ, числом повторень, тривалістю інтервалів відпочинку, характером відпочинку. Інтенсивність фізичного навантаження може визначатися за частотою серцевих скорочень (ЧСС), тобто пульсу, який вимірюється відразу після виконання вправ.

Рекомендується дотримуватися такої градації інтенсивності:

- *мала інтенсивність* – ЧСС до 130 уд./хв. При цій інтенсивності ефективного виховання витривалості не відбувається, проте створюються передумови для цього, розширюється мережа кровоносних судин у скелетних м'язах і у серцевому м'язі;

- *велика інтенсивність* – ЧСС від 150 до 180 уд./хв (аеробні і анаеробні механізми енергозабезпечення);

- *гранична інтенсивність* – ЧСС 180 уд./хв і більше (анаеробний режим).

Залежність максимальної величини частоти серцевих скорочень від віку при тренуванні на витривалість можна визначити за формулою

$$\text{ЧСС (максимальна)} = 220 - \text{вік (в роках)}$$

Наприклад, для студентів у віці 18 років максимальна ЧСС дорівнюватиме  $220 - 18 = 202$  уд./хв.

Дослідженнями встановлено, що для різного віку максимальна інтенсивність ЧСС, яка дає тренувальний ефект, повинна бути: для осіб 20 років – 130 уд./хв; 30 років – 129 уд./хв; 40 років – 124 уд./хв; 50 років – 118 уд./хв.

Засобами виховання загальної і швидкісної витривалості є циклічні вправи.

Для розвитку загальної і спеціальної витривалості необхідно дотримуватися таких правил:

- повторювати вправи до стомлення і на тлі стомлення;
- строго координувати дихання з рухами;
- регулювати інтенсивність тренувального навантаження за допомогою показників ЧСС.

**Спритність** – здатність людини швидко, точно, економічно і ефективно вирішувати рухові завдання, управляти своїми рухами у часі і просторі, швидко опановувати нові рухи, а також здатність перебудовувати рухову діяльність відповідно до вимог обставин, що змінюються.

Вимірниками спритності вважаються координаційна складність руху, що засвоюється, точність виконання просторових, тимчасових, силових і ритмічних характеристик.

Тренуванню спритності сприяє систематичне розучування нових ускладнених рухів, а також застосування вправ, які вимагають миттєвої перебудови рухової діяльності (єдиноборства, спортивні ігри). Тренування і удосконалення спритності підвищує пластичність нервової системи, покращує координацію рухів і розвиває здатність опановувати нові, більш складні вправи. Спритність розвивається при виконанні вправ, що проводяться в ускладнених умовах, що вимагають раптової зміни техніки руху (біг між предметами, підйоми на лижах у гору і спуск з неї та ін.), з використанням різних предметів, фізкультурного інвентарю; з додатковими завданнями, при колективному виконанні вправ з одним предметом (обруч, шнур).

Засобом виховання спритності є вправи із складною координацією рухів.

**Гнучкість** – це здатність людини виконувати рух з великою амплітудою. Розрізняють гнучкість динамічну, статичну, активну і пасивну. Гнучкість залежить від еластичності м'язів, зв'язок, суглобових сумок, стану хребта, а також розминки, масажу, ритму руху попереднього напруження м'язів, віку, рівня сили, спортивної спеціалізації та ін. Для удосконалення гнучкості застосовуються вправи на розтягування м'язів, м'язових сухожиль і суглобових зв'язок із збільшеною амплітудою руху (прості, махові, із зовнішньою допомогою, з обтяженнями і без них).

Основний час при удосконаленні гнучкості слід виділяти на домашні заняття (зарядка, індивідуальне тренування).

Слід прагнути до збереження природної гнучкості, але не зловживати вправами на розтягування, які можуть привести до незворотних деформацій окремих суглобів (наприклад: колінного). Вправи на гнучкість доцільно спочатку виконувати з неповним розмахом, наприклад, зробити 2—3 напівнахили, а потім вже повний нахил, 2—3 напівприсідання, потім — глибоке присідання.

Засоби розвитку гнучкості: активні вільні рухи з амплітудою, що поступово збільшується (наприклад, махові рухи руками); повторні пружинячі рухи (у випаді, в напівшпагаті, пружинячі нахили та ін.); рухи з використанням інерції, наприклад, махи ногами; рухи за допомогою партнера, що допомагає збільшувати амплітуду; рухи з обтяженнями з великою амплітудою; рухи з великою амплітудою тримаючись за опору.

## **ВИСНОВКИ**

Високий рівень фізичної підготовленості є доброю передумовою для розвитку працездатності. Виконуючи різні фізичні вправи, студенти отримують знання про раціональні способи виконання рухових дій, про ефективне використання набутих навичок і умінь у побуті і професійній діяльності, засвоюють правила загартування організму, особистої і суспільної гігієни.

Заняття фізичною культурою сприяють розвитку якостей і властивостей особистості, необхідних у майбутній професійній діяльності - освоєнню трудових навичок і умінь, вихованню працьовитості, свідомого ставлення до праці, оволодінню культурою праці.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1 Алабін, С.Р. Тренажери і тренувальні пристрої у фізичній культурі і спорті [Текст] / С.Р. Алабін, А.Д. Скріпко. – М.: ФІС, 1991. – 215 с.

2 Бальсевич, В.К. Что необходимо знать о закономерностях регулярных занятий физическими упражнениями [Текст] / В.К. Бальсевич // Физическая культура: Воспитание. Образование. Тренировка. – 1997. – № 3. – С. 51-54.

3 Бернштейн, Н.А. Ловкость и её развитие [Текст] / Н.А. Бернштейн – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 288 с.

4 Бароненко, В.А. Здоровье и физическая культура студента [Текст]: учеб. пособие / В.А. Бароненко, Л.А. Рапопорт. – М.: Альфа-М, 2003. – 352 с.

5 Зацюрский, В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания [Текст] / монография: В.М. Зацюрский. – М.: Издат. центр «Советский спорт», 2009. – 199с.

6 Физическая культура студента [Текст]: учеб. для студ. высш. учеб. зав. / В.И. Ильинич. – М: Гардарики, 2001. – 448 с.

7 Лесгафт, П.Ф. Избранные труды [Текст] / П.Ф. Лесгафт – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 457 с.

8 Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры) [Текст]: учеб. для ин-тов физ. культ. / Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.

9 Матвеев, Л.П. Основы спортивного тренингования. [Текст] / Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1997. – 341 с.

10 Столяров, В.И. Концепция физической культуры и физкультурного воспитания (инновационный подход) [Текст] / В.И. Столяров, И.М. Быховская, Л.И. Лубышева. // Теория и практика физической культуры. – 1998. – № 5. – С. 11.

11 Физическая культура и спорт: методология, теория, практика [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. завед. / И.С. Барчуков. – 2-е изд., стер. – М.: Издат. центр «Академия», 2008. – 528 с.

## ДОДАТОК А

**Таблиця А.1 - Розвиток сили засобами атлетичної гімнастики**

Вправа	Підходи	Повтори	Відпочинок між серіями	Методичні вказівки
1	2	3	4	5
<p>1 Дельтовидні м'язи:</p> <p>1 Сидячи на лаві, штанга на плечах. Жим штанги широким хватом.</p> <p>2 Сидячи або стоячи, підйом рук з гантелями через сторони в гору.</p> <p>3 Нахил тулубу вперед, паралельно підлозі, руки з гантелями вниз. Підйом рук через сторони.</p> <p>4 Стоячи, штанга донизу. Тяга штанги до підборіддя.</p>	<p>2-4</p> <p>2-4</p> <p>2-4</p> <p>2-4</p>	<p>6-10</p> <p>6-10</p> <p>6-10</p> <p>6-10</p>	<p>3хв</p> <p>3хв</p> <p>1-2хв</p> <p>3хв</p>	<p>Дихання вільне. Руки зігнуті, вага знаходиться на рівні плечей. Рух рук по прямій широкій дузі. Підйоми виконувати вперед, в сторони, назад Лікті тримати вище кистей.</p>
<p>2 Трапецієподібні м'язи:</p> <p>1 Стоячи, руки зі штангою або гантелями вниз. Підйом плечей.</p> <p>2 Стоячи, руки з гантелями або гирями донизу. Кругові рухи плечима, спочатку вперед, потім назад.</p>	<p>2-4</p> <p>2-4</p>	<p>8-10</p> <p>8-10</p>	<p>2-3хв</p> <p>2-3хв</p>	<p>«До відмови».</p> <p>Темп виконання повільний.</p>
<p>3 М'язи грудей:</p> <p>1 Жим широким хватом лежачи на горизонтальній лаві.</p> <p>2 Лежачи на горизонтальній лаві. Розводити гантелі в сторони.</p> <p>3 Лежачи на похилій (під кутом 35-45°) дошці. Жим штанги.</p> <p>4 Лежачи на горизонтальній лаві. Жим штанги вузьким хватом.</p>	<p>2-4</p> <p>2-4</p> <p>3</p> <p>3</p>	<p>5-10</p> <p>5-10</p> <p>5-10</p> <p>5-10</p>	<p>1-2хв</p> <p>1-2хв</p> <p>2-3хв</p> <p>2-3хв</p>	<p>Дихання вільне.</p> <p>Темп виконання повільний.</p> <p>Шляхом зміни кута нахилу лави – більша частина навантаження переноситься з середніх частин грудних м'язів на верхню частину м'язів.</p>

## Продовження таблиці А.1

1	2	3	4	5
<p>5 Лежачи на лаві. Гантелі вгору, лікті злегка зігнуті. Опускати гантель за голову.</p> <p>6 Згинання, розгинання рук на брусах.</p>	<p>3-4</p> <p>2-3</p>	<p>8-10</p> <p>8-10</p>	<p>1-2 хв</p> <p>3 хв</p>	<p>Максимально вниз.</p> <p>Згинання рук в ліктьових суглобах до прямого кута.</p>
<p>4 Найширший м'яз спини.</p> <p>1 Підтягування на перекладині широким хватом.</p> <p>2 Нахилитися вперед, тулуб паралельно підлозі, штанга донизу. Підтягування штанги до живота.</p>	<p>3</p> <p>2-3</p>	<p>4-6</p> <p>8-10</p>	<p>1-2хв</p> <p>1-2хв</p>	<p>До торкання перекладини заднім боком шиї.</p> <p>Темп повільний.</p>
<p>5 Загальний розгинач спини.</p> <p>1 Станова тяга.</p> <p>2 Стоячи, штанга на плечах. Нахили тулубу вперед, ноги прямі.</p>	<p>2-4</p> <p>2-4</p>	<p>8-12</p> <p>8-12</p>	<p>1-3хв</p> <p>1-3хв</p>	<p>Повільно.</p> <p>Темп повільний.</p>
<p>6 М'язи стегна.</p> <p>1 Присідання зі штангою на плечах.</p> <p>2 Лежачи на спині, жим штанги ногами.</p> <p>3 Сидячи на тренажері, розгинання ніг.</p> <p>4 Лежачи животом на лаві тренажера, згинати ноги до торкання п'ятами сідниць.</p>	<p>2-4</p> <p>2-4</p> <p>2-4</p> <p>2-4</p>	<p>6-10</p> <p>6-10</p> <p>6-10</p> <p>6-10</p>	<p>1-2 хв</p> <p>1-2 хв</p> <p>1-2 хв</p> <p>1-2 хв</p>	<p>Згинання ніг повинно бути строго у фронтальній площині.</p> <p>Темп повільний.</p> <p>Дихання вільне.</p> <p>Дихання вільне.</p>
<p>7 М'язи живота.</p> <p>1 Лежачи на похилій дошці головою вниз. Ноги закріплені зверху і зігнуті в колінах. Піднімати тулуб до торкання колін груддю.</p> <p>2 Лежачи на похилій дошці головою вгору. Тримаючись руками за верхній край дошки, піднімати ноги в гору до кута 45°.</p> <p>3 Вис на перекладині, піднімання прямих ніг до торкання перекладини.</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>2-3</p>	<p>20-30</p> <p>25-30</p> <p>8-10</p>	<p>2-3 хв</p> <p>1-2 хв</p> <p>2-3 хв</p>	<p>Не затримувати дихання.</p> <p>Темп повільний.</p> <p>Темп середній.</p>

## Закінчення таблиці А.1

1	2	3	4	5
8 М'язи рук.				
1 Двоглаві м'язи плеча:	2-4	6-12	1-2хв	Темп повільний.
1.1 Стоячи, штанга вниз. Згинати та розгинати руки.	2-4	6-12	1-2 хв	Спочатку одну, потім другу.
1.2 Сидячи, в руці гантель, лікоть спирається в коліно на внутрішній поверхні стегна. Згинати руку.	2-4	6-12	1-2 хв	Ритмічно.
1.3 Сидячи, руки з гантелями вниз. Поперемінно згинати та розгинати руки.	2-4	6-12	1-2 хв	Долоні назад.
1.4 Стоячи, руки з гантелями вниз. Згинати та розгинати руки до грудей, повертаючи долоні до себе.				
2 Триглаві м'язи плеча:	2-4	8-12	1-2 хв	
2.1 Лежачи спиною на лаві, штанга вгору. Опустити штангу до торкання лоба (французький жим лежачи).	2-4	8-12	1-2 хв	Хват вузький, лікті нерухомі.
2.2 Стоячи, штанга над головою. Опустити штангу за голову (французький жим).	2-4	8-10	1-2 хв	Лікті нерухомі.
2.3 Сидячи, гантель над головою. Опустити гантель за голову.				Лікоть нерухомий, спочатку однією, потім другою руками.
2.4 Згинання та розгинання рук на брусах.	2-4	8-10	1-2 хв	Лікті притиснуті до тулубу.
3 М'язи передпліччя.				Дихання вільне.
3.1 Сидячи, руки зі штангою на колінах долонями вгору. Згинати і розгинати кисти.	3	12-15	1-2 хв	Темп повільний.
3.2 Сидячи, руки зі штангою на колінах долонями вниз. Згинати та розгинати кисти.	3	12-15	1-2 хв	

## ДОДАТОК Б

### Силові вправи з гантелями (мішечками)

Гантелі використовують, щоб збільшити у вправах навантаження на руки і плечовий пояс і цим сприяти ефективнішому розвитку різних м'язових груп. Вправу дозують в кожному окремому випадку залежно від ваги гантелей і загальної підготовленості студента. Вага гантелей 2-5 кг.

- 1 В.п. – о.с., гантелі внизу. 1 – права гантель до плеча; 2 – ліва гантель до плеча; 3 – права гантель угору; 4 – ліва гантель угору; 5 – 8 – зворотним рухом перейти у в.п.
- 2 В.п. – о.с., гантелі внизу. 1 – гантелі в сторони; 2 – гантелі вгору; 3 – 4 – зворотним рухом перейти у в.п.
- 3 В.п. – о.с., гантелі внизу. 1 – згинаючи руки, гантелі до плечей, долонями назовні; 2 – опустити передпліччя, гантелі вперед, долонями вниз; 3 – гантелі до плечей, долонями до себе (гантелі торкаються плечей); 4 – в.п. Поступово збільшувати вагу гантелей.
- 4 В.п. – о.с., гантелі внизу. 1 – гантелі до плечей; прогинаючись, нахил тулубу назад; 2 – гантелі в сторони; 3 – повернутися в положення рахунку 1; 4 – в.п.
- 5 В.п. – о.с., гантелі внизу. 1 – згинаючи руки, гантелі до живота (лікть в сторони); 2 – в.п.; 3 – зігнути руки за спину, намагаючись підняти гантелі якомога вище; 4 – в.п. Зберігати правильну поставу, згинаючи руки за спиною, уперед не нахилитися.
- 6 В.п. – о.с., гантелі внизу. 1 – гантелі вгору, кисті повернути назовні; 2 – згинаючи руки за голову, лікті вперед не опускати, гантелі підтягнути до лопаток; 3 – розігнути руки вгору; 4 – в.п. Зберігати правильну поставу, голову не опускати, дивитися прямо.
- 7 В.п. – о.с., права рука вгору. На кожний рахунок відведення прямих рук назад зі зміною положення.
- 8 В.п. – о.с., гантелі внизу. 1 – через сторони гантелі за голову; 2 – 3 – два пружні нахили тулубу вперед; 4 – в.п. Ноги в колінах не згинати, під час нахилу лікті відводити вперед.
- 9 В.п. – о.с., гантелі внизу. 1 – нахил тулубу вперед, гантелі в сторони; 2 – гантелі вперед; 3 – гантелі в сторони; 4 – в.п. Ноги в колінах не згинати, тулуб у нахилі злегка прогнути і тримати горизонтально.
- 10 В.п. – стійка ноги нарізно, нахил тулуба уперед, ліва гантель угору,

права – назад. На кожний рахунок пружні рухи руками вперед - назад зі зміною положення рук. Ноги в колінах не згинати, гантелі відвести назад.

- 11 В.п. – о.с., гантелі внизу 1 – нахил тулубу уперед, гантелі вгору; 2 – гантелі вперед; 3 – гантелі вгору; 4 – в.п. Ноги в колінах не згинати, тулуб утримувати в горизонтальному положенні.
- 12 В.п. – о.с., гантелі внизу. 1 – нахил тулубу праворуч, праву гантель тягти до підлоги, ліва у гору; 2 – в.п.; 3 – 4 – те саме в іншу сторону.
- 13 В.п. – широка стійка ноги нарізно, гантелі за головою, лікті в сторони. 1 – нахил тулуба праворуч; 2 – в.п.; 3 – 4 – те саме в іншу сторону. Голову не опускати, лікті вперед не відводити.
- 14 В.п. – стійка ноги нарізно, гантелі внизу. 1 – із поворотом тулуба праворуч нахил тулубу уперед, лівою гантеллю торкнутися підлоги; 2 – В. п. 3 - поворот тулуба ліворуч; 4 – в.п.
- 15 В.п. – стійка ноги нарізно, гантель угорі, руки з'єднані. 1 – нахил тулуба до правої ноги, гантеллю торкнутися пальців правої ноги; 2 – в.п.; 3 – 4 – те саме до іншої ноги. Ноги в колінах не згинати.
- 16 В.п. – о.с., гантель у правій руці. 1 – згинаючи праву ногу вперед, гантель перекинути в ліву руку під стопою; 2 – В.п. руки в сторони, гантель у лівій руці; 3 – 4 – зворотним рухом перейти у в.п.
- 17 В.п. – широка стійка ноги нарізно, гантелі внизу. 1 – глибокий випад ліворуч, гантелі в сторони; 2 – В.п.; 3 – 4 – те саме в іншу сторону. У положенні випадку дивитися прямо, вперед не нахилитися, руки в сторони.
- 18 В.п. – о.с., гантелі внизу. 1 – гантелі назад; 2 – напівприсід на повній стопі, гантелі вперед; 3 – положення рахунку 1; 4 – в.п. У напівприсіді п'ятки від підлоги не відривати, спина пряма, голову підняти.
- 19 В.п. – широка стійка ноги нарізно, гантелі внизу. 1 – глибокий випад ліворуч, гантелі до плечей; 2 – гантелі вгору; 3 – гантелі до плечей; 4 – поштовхом лівої ноги повернутись у в.п.; 5 – 8 – те саме в іншу сторону. У положенні випадку вперед не нахилитися, дивитися прямо; у положенні руки до плечей лікті притиснути до тулуба.
- 20 В.п. – о.с., гантелі позаду з'єднати. 1 – присід; 2 – 3 – тримати положення присіду; 4 – в.п. У присіді п'ятки з'єднати, голову підняти, спина пряма. Варіант: присіди виконувати з різним положенням рук: гантелі вперед, угору, у сторони та ін.

## ДОДАТОК В

## Вправи для розвитку гнучкості

- 1 В.п. – стійка спиною до гімнастичної стінки на відстані півкроку. 1 – 2 – нахил назад, руками взятися за рейку; 3 – 4 – в.п. Намагатися прогнутися тільки в грудній частині хребта.
- 2 В.п. – стоячи спиною до гімнастичної стінки, хват на рівні плечей. 1 – 2 – прогнутися; 3 – 4 – повільно повернутися у в.п. Намагатися подалі відвести плечі від стінки, поступово звужувати ширину хвата.
- 3 В.п. – стоячи обличчям до стінки, хват на рівні голови. 1 – 2 – піднятися навшпиньки й випрямити руки, прогнутись; 3 – 4 – повільно повернутись у в.п.
- 4 В.п. – стоячи спиною до стінки, хват на рівні голови. 1 – 2 – крок правою ногою вперед, і розгинаючи руки, прогнутися; 3 – 4 – в.п.; 5 – 8 – те саме іншою ногою.
- 5 В.п. – стоячи обличчям до стінки на відстані одного кроку, руки на рейці на рівні пояса. 1 – 3 – пружні нахили вперед, відтягуючись від стінки; 4 – в.п. Поступово збільшувати амплітуду нахилу.
- 6 В.п. – стоячи обличчям до стінки на першій рейці, руки зігнуті, хват на рівні плечей. 1 – розгинаючи руки, ліву ногу відвести назад, прогнутися; 2 – в.п.; 3 – 4 – те саме з правої ноги. Стегна від стінки не відривати.
- 7 В.п. – стоячи спиною до стінки, хват на рівні поясу. 1 – нахил тулуба уперед прогнувшись; 2 – нахил тулуба донизу, лобом торкнутися колін; 3 – нахил тулуба уперед прогнувшись; 4 – в.п.
- 8 В.п. – стоячи обличчям до стінки на крок від неї, хват на рівні грудей. 1 – 4 – нахил тулуба уперед, ліву ногу назад (рівновага); 5 – 6 – тримати; 7 – 8 – в.п.; 9 – 16 – те саме іншою ногою.
- 9 В.п. стійка на лівій нозі обличчям до стінки, права нога на четвертій рейці, руки за головою. 1 – 3 – три пужні нахили тулуба до правої ноги; 4 – в.п.; 5 – 8 – те саме іншою ногою. Коліна не згинати.
- 10 В.п. – стійка на правій нозі лівим боком до стінки, ліва на рейці, якомога вище, руки на поясі. 1 – 3 – пружні нахили тулуба до лівої ноги; 4 – в.п. після трьох повторень поворот кругом і те саме, стоячи лівим боком.
- 11 В.п. – стоячи обличчям до стінки, хват на рівні пояса. Мах лівою ногою назад. Те саме, піднімаючись на носок опорної ноги. Після кількох повторень те саме іншою ногою.

## ДОДАТОК Г

## Вправи для тренування спритності

- 1 В.п. – о.с., м'яч перед груддю. 1 – руки в сторони, мяч на долоні правої руки; 2 – в.п.; 3 – 4 – те саме в іншу сторону.
- 2 В.п. – о.с.; 1 – 2 – м'яч уперед і руки в сторони, м'яч на правій руці; 3 – 4 – в.п.; 5 – 8 – те саме в іншу сторону. Плечі не пінимати, у положенні руки в сторони кисті рук тримати на висоті плечей.
- 3 В.п. – о.с., м'яч угорі. 1 – піднімаючись на носок правої ноги, мах лівою в сторону, руки в сторони, м'яч на правій руці; 2 – в.п.; 3 – 4 – те саме в іншу сторону. Виконуючи мах, тулуб убік не нахилити, ноги прямі, носок відтягнути.
- 4 В.п. – стійка, ноги нарізно, руки в сторони, м'яч на правій руці. 1 – поворот тулуба ліворуч, м'яч на ліву руку; 2 – в.п., м'яч на лівій руці; 3 – 4 – те саме в іншу сторону. Повертаючи тулуб, ноги з місця не зрушувати, п'ятки від підлоги не відривати.
- 5 В.п. – о.с., м'яч унизу. 1 – 4 – на чотири рахунки коло м'ячем праворуч; 5 – 8 – те саме ліворуч.
- 6 В.п. – стійка, ноги нарізно, м'яч праворуч біля плеча. Перекидання м'яча перед собою з однієї руки на іншу.
- 7 В.п. – стійка, ноги нарізно, м'яч праворуч біля плеча. Перекидання м'яча над головою з однієї сторони в іншу. Поштовх м'яча виконувати кистю, дивитися на м'яч.
- 8 В.п. – о.с., м'яч унизу в правій руці. Викручування м'яча спірально вгору. Зворотним рухом перейти у в.п. і перекласти м'яч у ліву руку. Те саме лівою рукою. Утримуючи рівновагу, ноги з місця не зрушувати, дивитися на м'яч.
- 9 В.п. – о.с., м'яч на долоні зігнутої правої руки на рівні пояса. Передача м'яча за спиною з однієї руки в іншу й перед собою. Те саме в іншу сторону. Не торкатися м'ячем тулубу.
- 10 В.п. – широка стійка ноги нарізно, м'яч унизу у правій руці. 1 – 2 – нахил до лівої ноги й перекласти м'яч у ліву руку за ногою; 3 – 4 – в.п.; 5 – 8 – те саме до іншої ноги. М'ячем не торкатися ніг, ноги не згинати.

## ДОДАТОК Д

## Вправи для розвитку швидкості

- 1 Прискорення з високого старту на 10, 15, 20 метрів.
- 2 Стрибки через скакалку за хвилину, за 30 с, за 1 хв.
- 3 Біг з високим підніманням стегна (з вихідних положень: руки за спиною, на колінах, внизу), 30 с.
- 4 Біг з закиданням гомілки, 30 с.
- 5 Біг з різних стартових положень (сидячи, із напівприсіду, спиною в напрямку бігу) на 10 м.
- 6 Біг під скакалкою, що обертається.
- 7 Стрибки вгору за командою партнера із діставанням предмета.
- 8 Ловля м'яча (волейбольного, футбольного, тенісного) при відскоку від стіни.
- 9 Стрибки через гімнастичну лаву (вперед-назад).
- 10 Біг з прискоренням за сигналом.
- 11 Лежачи на лопатках, колові рухи ногами (педалювання) з прискоренням.
- 12 Передача м'яча в парах сидячи, лежачи.
- 13 Серія стрибків на місці: два стрибки на малій висоті, третій — на повну силу.
- 14 Біг перехресним кроком.
- 15 Стрибки через скакалку у швидкому темпі.
- 16 Біг на місці біля опори.
- 17 Біг з зупинкою за сигналом.
- 18 Ловля м'яча після відскоку від стіни.
- 19 Ловля м'яча після відскоку від полу.
- 20 Стоячи спиною до стіни кинути м'яч об стіну над головою і спіймати його після удару об пол.
- 21 Стрибки з місця, з різними рухами руками і ногами у фазі польоту, з подвійною і потрійною зміною ніг; із згинанням і розгинанням ніг в колінах; з двома-трьома круговими рухами рук та ін.
- 22 З різних вихідних положень за заздалегідь обумовленим сигналом швидко виконання нескладних рухів і дій: з положення лежачи на спині швидко сісти або прийняти положення упор присів; у висі швидко зігнути і розігнути ноги та ін.
- 23 Під час бігу за сигналом зупинитися, виконати повороти на 180 - 360°, продовжити біг.

## ДОДАТОК Е

## Тренування витривалості

Витривалість розвивається лише тоді, коли ті, хто займаються, в процесі тренування доходять до необхідної, досить глибокої міри стомлення. При цьому організм поступово адаптується до стану стомлення, що виявляється зовні в підвищенні показників витривалості.

Для тренування витривалості застосовують біг на середні і довгі дистанції, ходьбу на лижах, плавання, спортивні ігри, греблю, вправи зі скакалкою, спортивну ходьбу.

При використанні для тренування витривалості циклічних вправ (біг, плавання, велоспорт та ін.) характер навантаження визначається такими чинниками:

- інтенсивністю вправи (швидкістю пересування);
- тривалістю вправи;
- тривалістю інтервалів відпочинку і його характером ;
- числом повторення вправи.

Залежно від поєднання цих характеристик виявляється різною не лише величина, але і характер реакції організму.

