

Н. Я. Бондарчук

ДИФЕРЕНЦІЙОВАНИЙ ПІДХІД  
ДО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ  
СТУДЕНТІВ З НИЗИННИХ  
І ГІРСЬКИХ ЗОН ЗАКАРПАТТЯ

*Навчальний посібник*





Ужгородський національний університет  
Факультет фізичного виховання і спорту  
Кафедра теорії і методики фізичного виховання

**Н. Я. Бондарчук**

**ДИФЕРЕНЦІЙОВАНИЙ ПІДХІД  
ДО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ СТУДЕНТІВ  
З НИЗИННИХ І ГІРСЬКИХ ЗОН  
ЗАКАРПАТТЯ**

*Навчальний посібник*

Ужгород-2006

УДК 796 ( 075.8 )

Б – 81

ББК Ч 511я73

Навчальний посібник укладено старшим викладачем кафедри теорії і методики фізичного виховання Н. Я. Бондарчук.

У посібнику викладено загальні основи диференціації навчання, розглянуто доступні та інформативні дослідження, які використовуються для визначення фізичного розвитку, фізичної підготовленості, гормонального статусу та функціонального стану серцево-судинної, дихальної систем юнаків віком 17-19 років, методи оцінки цих показників (стандарти, індекси, регресії), котрі використовуються в якості контролю ефективності системи фізичного виховання студентської молоді. Автором також представлені результати власних досліджень.

Для студентів вищих навчальних закладів фізичного виховання і спорту. Може бути корисним для викладачів, фахівців у галузі фізичної культури і спорту.

Рекомендовано до друку Редакційно-видавничою радою Ужгородського національного університету (протокол №3 від 26.09.2006 р.).

Рецензенти:

доктор біологічних наук, професор З. Й. Фабрі  
кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедрою теорії і методики фізичного виховання В. А. Товт

ISBN 966-7400-74-3

© Бондарчук Н. Я., 2006

## Зміст

I Вступ .....	4
II Науково-методичні основи диференційованого підходу у фізичному вихованні студентів .....	6
2.1. Концептуальні положення теорії і практики диференціації навчання .....	6
2.2. Передумови та особливості диференційованого підходу до фізичного виховання студентів .....	9
III Методи діагностики фізичного стану .....	18
3.1. Антропометричні методи дослідження .....	19
3.2. Фізіологічні методи дослідження .....	23
3.3. Біохімічні методи дослідження .....	27
3.4. Педагогічні методи дослідження .....	28
IV Реалізація диференційованого підходу у фізичному вихованні студентів .....	30
4.1. Спосіб прогнозування фізичної підготовленості ...	30
4.2. Співвідношення засобів різної спрямованості .....	33
4.3. Методика диференційованого підходу у фізичному вихованні студентів .....	38
V Практичні рекомендації .....	43
VI Висновки .....	52
Література .....	55

## I Вступ

Зростаюча соціальна значимість фізичної культури у сучасному суспільстві визначається, в першу чергу, потребою суспільства у фізично повноцінних громадянах, збереженням генофонду нації, виконанням промислових завдань, забезпеченням безпеки держави.

Здоров'я людини є одним із найважливіших соціальних чинників, що свідчить про загальне здоров'я суспільства. Воно тісно пов'язане з професією людини, її руховою активністю, харчуванням, звичками, характером відпочинку, психоемоційним станом, тобто способом її життя (О. І. Рябуха, 2001).

У контексті світової та європейської інтеграції України важливого значення набуває забезпечення високого рівня фізичної та психофізіологічної надійності й готовності випускників наших вузів, що гарантують їм, поряд із професійними знаннями, необхідну конкурентноздатність в умовах сучасного ринку, який вимагає гарного здоров'я та високої працездатності. Однак, більш ніж 50% випускників навчальних закладів різних рівнів акредитації фізично неспроможні сьогодні працювати з тією інтенсивністю, якої вимагають умови ринкової економіки (Р. Раєвський, С. Канішевський, 2004). Молоді фахівці часто хворіють, мають низьку працездатність і незадовільну фізичну підготовленість до виконання професійних обов'язків.

Система фізичного виховання у вищому навчальному закладі спрямована, у першу чергу, на оздоровлення студента, що досягається через розвиток фізичних здібностей, зміцнення його імунної та нервової систем, підняття рівня функціонування організму в різноманітних умовах сучасного суспільства (Ж. Холодов, В. Кузнецов, 2000).

Однак, відсутність науково обґрунтованих технологій у вказаному процесі не дає можливості ефективно використовувати засоби фізичного виховання і, як наслідок, спостерігається відсутність позитивного результату, а в деяких випадках і перевантаження нервової та серцево-судинної систем, що негативно

впливає як на мотивацію студента до занять фізичною культурою, так і на стан його здоров'я в цілому.

Одним із основних інструментів повноцінного управління процесом фізичного виховання у вузі є контроль, засоби якого дозволяють уникнути негативних наслідків впливу фізичного навантаження, а оцінка результатів будь-якого випробування допомагає визначити правильність обраної методики і стан підготовленості студента.

Відомо, що одним із провідних питань формування сучасної, прогресивної системи фізичного виховання в Україні є підготовка навчальних програм. Єдина для усього територіального простору навчальна програма не може враховувати великого різноманіття зовнішніх факторів, котрі значною мірою обумовлюють її зміст та умови реалізації, а її нормативна частина не відповідає дійсному стану фізичної підготовленості сучасної молоді.

За останні роки відбулося значне скорочення обсягу навчальних годин з предмету "Фізичне виховання" у вищих навчальних закладах. Це призвело до зниження ролі фізичної культури у формуванні особистості сучасного фахівця, зменшення рухової активності студентів, погіршення стану їх здоров'я, і, як наслідок, збільшення кількості студентів, які відносяться до спеціальних медичних груп. У зв'язку з цим здійснюється активний пошук нових ефективних форм та методів проведення занять з фізичного виховання. Виникає необхідність так організувати навчальний процес, щоб мінімальна кількість щотижневих занять давала максимальний ефект. Один із шляхів вирішення даної проблеми полягає у диференціації процесу фізичного виховання студентів, що підтверджується чисельними науковими дослідженнями. Актуальним сьогодні є коло проблем, що пов'язані з недостатнім вивченням питання диференційованого підходу у фізичному вихованні студентів відповідно до їхнього рівня фізичного стану та гормонального статусу.

## II Науково-методичні основи диференційованого підходу у процесі фізичного виховання студентів

### 2.1. Концептуальні положення теорії і практики диференціації навчання

Термін “диференціація” походить від французького *differentia* і дослівно означає розділення, розчленування цілого на різні частини, форми, ознаки. У науці цей термін використовується досить широко і в різних значеннях. Аналіз літературних джерел показує, що зміст терміну “диференціація навчання” в значній мірі залежить від того, яка мета, які засоби і методи пропонувалися для використання у кожному конкретному випадку.

Так, Т. І. Унт розглядає диференціацію навчання як врахування індивідуальних особливостей учнів в тій формі, коли вони групуються на основі певних особливостей для окремого навчання. Інші дослідники (В. М. Монахов, В. А. Орлов, В. В. Фірсов, 1990) визначають диференціацію як створення оптимальних умов для розвитку особистості, найбільш повного врахування як індивідуальних відмінностей учнів, так і специфіки регіонів країни, типів середніх навчальних закладів, соціальних і культурних факторів, що властиві кожній конкретній школі та її оточенню.

Одним із найголовніших завдань сучасної освіти є перехід до індивідуалізації та диференціації навчання (Б. Лєко, 2003, 2004). Це дасть можливість зупинити падіння ефективності масової шкільної освіти, запобігти поширенню асоціальної поведінки неповнолітніх, ліквідувати конфліктні взаємовідносини між поколіннями. Особливо актуальною, як зазначає Г. Балл, така система навчання є в наших посттоталітарних країнах, громадянам яких було завдано великої духовної шкоди через насадження насильницького колективізму.

У сучасній науці існує багато різноманітних визначень диференційованого підходу. Зокрема, на думку одних авторів (Т. Ю. Круцевич, 1981), диференційований підхід передбачає виділення у неоднорідній сукупності учнів груп або типів школярів, якісно однорідних за попередньо заданими психомотор-



ними ознаками. Друга група дослідників розглядає диференційований підхід у навчанні як умовне розділення класу на декілька груп в залежності від навчальних можливостей.

На думку американських педагогів, диференціація змісту освіти передбачає забезпечення освітніх можливостей відповідно до індивідуальних відмінностей, походження, інтересів, схильностей, здібностей і потреб всіх учнів з метою досягнення кожним школярем кінцевої мети освіти найбільш економічним шляхом.

Наведені вище означення диференціації навчання враховують не тільки індивідуальні властивості особистості, але й соціальні, вікові, статеві фактори.

Термін “диференційований підхід” вживається, як правило, для вирішення проблем відбору, формування і корекції розвитку особистості в обраній галузі. Таким чином, терміни “диференціація навчання” і “диференційований підхід до навчання” потрібно розрізняти. У першому випадку розглядаються правові, соціально-економічні, організаційно-управлінські і дидактичні аспекти навчання, а у другому висвітлюються організаційно-методичні основи здійснення такого навчання відповідно до групових особливостей школярів.

Труднощі у визначенні змісту понять “диференціація навчання” і “диференційований підхід до навчання” виникають ще й тому, що значна частина авторів змішують поняття “диференціація” та “індивідуалізація” навчання. Інколи ці терміни вживаються як синоніми, в інших випадках їх протиставляють, розглядаючи диференційований підхід як один із шляхів реалізації індивідуального підходу або як форму індивідуалізації навчання (Ю. В. Новицький, 1997).

В окремих дослідженнях вживається термін “індивідуально-диференційований підхід” (С. Л. Усульцева, 2004; Г. Цибіз, 2004), під яким розуміють одночасне врахування як індивідуально-своєрідного, так і типового. Різні варіанти трактування цих питань зустрічаються і в зарубіжній педагогіці. Наприклад, у Німеччині поняття “диференціація” означає будь-які форми і методи врахування індивідуальних особливостей учнів (P. Hirtz, 1994; H. Morawietz, 1980).

В той же час у США ці положення вживаються як індивідуалізація навчання (А. С. King, D. Stokols, E. Talen, et al., 2002).

Таким чином, термін "диференціація" та "індивідуалізація" ще не знайшли свого остаточного визначення і в сучасній науковій літературі тлумачаться по-різному.

На нашу думку, відповідно до типових особливостей студентів, диференційований підхід до навчання передбачає підбір оптимальних засобів, методів і форм навчання.

В основі диференціації навчання повинна бути не здатність до навчання, а реальні результати навчання – це думка багатьох авторів; такий підхід у фізичному вихованні має багато прихильників.

У науковій та методичній літературі пропонуються й інші критерії диференційованого підходу. Зокрема, мотиви навчання, розвиток вольових зусиль, уваги, властивостей нервової системи, розвиток професійних умінь, рівень пізнавальної активності.

Інколи проводять диференціацію завдань за їх формою і змістом, за дидактичними цілями і змістом.

Крім цих критеріїв диференційованого підходу у процесі фізичного виховання широко використовуються деякі інші специфічні критерії. Серед них потрібно відзначити індивідуально-соматичні особливості дітей, частоту серцевих скорочень, частоту дихання, споживання кисню, тобто реакцію організму на фізичні навантаження, типологічні особливості нервової системи, фізичні якості, рухові вміння та навички.

Деякі автори використовують диференційований підхід до навчання, поділяючи учнів на групи залежно від стану їх здоров'я або статевого дозрівання.

У галузі фізичного виховання виділяють такі основні види диференціації:

- загальношкільна (пов'язана з відповідним профілем навчального процесу в межах всієї школи: спортивна, фізкультурна, фізкультурно-спортивна і лікувальна);
- внутрішньошкільна (застосовується до окремих класів: спортивний клас, клас учнів зі слабким здоров'ям тощо);

- внутрішньокласна (поділ класу на декілька груп за певними критеріями).

Таким чином, диференційоване навчання – це складна соціально-дидактична система, що включає різні сторони навчального процесу та діяльності учнів і сприяє позитивному індивідуальному розвитку в існуючій системі освіти.

## **2.2. Передумови та особливості диференційованого підходу до фізичного виховання студентів**

В сучасних умовах у вищих навчальних закладах навчаються, як правило, студенти саме 17-19 років. Наукові дані свідчать, що у цьому віці активно відбувається розвиток сенсорно-перцептивних, мнемічних, психомоторних функцій і завершується основний цикл соматичного розвитку людини (І. В. Муравов, 1981; М. Я. Віленський, 2001). Енергетичні затрати на одиницю маси тіла складають 22-24 ккал/кг на добу, тобто як у дорослої людини. Значно підвищується роль коркових процесів у регуляції психічної діяльності і фізіологічних функцій організму, першочергового значення набувають процеси, які забезпечують функціонування другої сигнальної системи.

У студентському віці закінчується вікове формування організму. До 22 років завершується процес всебічного вдосконалення рухових і вегетативних функцій, досягається високий рівень їх взаємодії. Тому студентський вік можна вважати завершальним етапом поступального вікового розвитку рухових і психологічних функцій.

У цей період біологічного розвитку організм людини володіє достатньо високою пластичністю і адаптацією до фізичних вправ. Недостатня рухова активність призводить до детренованості систем і функцій організму, що сприяє розвитку різноманітних захворювань і знижує фізичну працездатність. Саме тому фізична культура і спорт в цей період становлення людини є найважливішим засобом фізичного і психічного здоров'я, природно-біологічною основою для гармонійного розвитку особистості, ефективної навчальної праці.

Важливо відзначити, що у першокурсників відбувається процес адаптації організму до нових умов життєдіяльності. Звичний ритм навчання і способу життя в школі переходить до нової діяльності у вищому навчальному закладі, де діє велика кількість абсолютно нових факторів, що навантажує інтелектуальну і психоемоційну сфери студентів.

Перехід з однієї соціальної сфери в іншу призводить до виникнення певних проблем, які психологи називають “дезорганізацією” ближчого соціального середовища.

Встановлено, що поряд із загальними ознаками (клімато-географічними і національними особливостями, початковим рівнем здоров'я) в умовах вузу зростає значення специфічних факторів, характерних саме для студентського колективу. На першому курсі такими факторами є: підвищений рівень психоемоційного та інформаційного навантаження, новизна соціального колективу, відсутність самостійних навичок раціонального розподілу бюджету, часу і матеріальних засобів, зміна режиму навчання і відпочинку, харчування та ін. Включення студентів у нову систему життєдіяльності може супроводжуватися нервовою напругою, дратівливістю, зниженням волевої активності, тривожністю тощо.

Для становлення особистості спеціаліста особливе значення має професійна, соціально-психологічна і дидактична адаптація.

Професійна адаптація означає ідентифікацію себе з обраною професією, із соціальною роллю, яку потрібно буде виконувати після закінчення вузу. Ця відповідальність особистісних якостей вимогам професійної діяльності визначає позитивне ставлення до обраного фаху. Тому першочергове значення для цієї адаптації має формування професійної спрямованості особистості (М. Т. Данилко, 2003).

Соціально-психологічна адаптація передбачає інтеграцію особистості в студентське середовище, сприйняття його норм, цінностей, стандартів поведінки. На процес внутрішньої переорієнтації першокурсників також впливають міжособистісні стосунки, у процесі яких складаються установки, що задовольняють особистий статус студента і формують рівень його домагань.

Дидактична адаптація полягає у підвищенні рівня психічної та інтелектуальної готовності студентів до вузівської специфіки навчання.

Протягом останнього десятиріччя проведені дослідження, які доводять суттєвий вплив занять фізичною культурою і спортом на підвищення психічної і розумової працездатності студентів, профілактику дезадаптаційних явищ, початкову профілактику захворювань. Тому для студентів усіх курсів, а особливо першого і другого, фізична культура і спорт є одним із найважливіших засобів адаптації до навчання у вузі та основною умовою високої працездатності і міцного здоров'я.

Враховуючи те, що вищі навчальні заклади приймають абітурієнтів фактично одразу ж після закінчення школи, науковці і практики за рівнем фізичного розвитку і здоров'я студентів роблять висновок про реальний стан фізичного виховання у школах. Відсутність послідовності у шкільних і вузівських програмах, велика різниця у вимогах, що ставляться до випускника школи і до студента, є однією з причин низької фізичної підготовленості студентів-першокурсників. За результатами наукових досліджень (С. Дещаківська, 2004; Г. А. Сергєєва, 1995) велика частина випускників шкіл відповідно до своїх фізичних і технічних показників не підготовлена до проведення з нею занять за програмою вузу.

Велика кількість досліджень присвячена вивченню динаміки фізичного стану студентів за перші два роки навчання. Спостерігається поліпшення показників фізичного розвитку, фізичної підготовленості і функціонального стану студентів, що пояснюється віковим становленням морфологічних форм і фізіологічних функцій та регулярними заняттями фізичною культурою і спортом у вузі. Динаміка росту фізичних якостей неоднакова і залежить від початкового рівня. Найбільша інтенсивність зростання фізичної підготовленості спостерігається у слабо підготовлених студентів. У результаті до кінця першого курсу рівень фізичної підготовленості студентів поступово вирівнюється.

Проте, окремі дослідники (О. Зеленюк, 2004; Б. Лєко, 2004) вказують на те, що під час навчання у вузі не відбувається

ся суттєвих позитивних змін у фізичному розвитку і фізичній підготовленості більшості студентів. Це пояснюється слабкою організацією роботи з фізичного виховання і відсутністю урахування індивідуальних особливостей студентів.

Результати багатьох досліджень показують значну неоднорідність морфологічних ознак студентів. Зокрема, від 3,3% до 16,8% молоді мають надлишкову масу тіла.

Більшість дослідників висловлюють єдину думку в тому, що у процесі регулярних занять фізичним вихованням в обсязі вузівської програми фізичний стан студентів поліпшується. Ці позитивні зрушення залежать від початкового стану, віку студентів, ефективності методик і організації навчального процесу у вузі.

Інші фахівці визначають мінімальну тижневу норму фізичної активності у межах 8-12 годин. Вихід із такої ситуації можливий тільки при використанні кожним студентом (для зміцнення свого здоров'я) систематичних самостійних занять фізичною культурою і спортом. Тому всі академічні заняття з фізичної культури повинні виховувати у студентів потребу в повсякденній фізичній активності.

Останнім часом все більшу увагу звертає на себе проблема охорони здоров'я студентів. Необхідно відзначити, що в літературі зустрічаються досить різні дані стосовно стану здоров'я студентської молоді. Проте, основна маса досліджень констатує зниження стану здоров'я за останні роки.

Для поліпшення фізичної підготовленості і здоров'я студентів, на думку науковців і практиків, необхідні систематичні заняття фізичною культурою протягом усіх років навчання (В. М. Вовк, 2002).

У науково-методичній літературі часто можна зустріти твердження, що чим більше займатися фізичними вправами, тим корисніше для здоров'я, тобто будь-яке залучення до фізичної культури сприяє зміцненню здоров'я. І що особливо корисні ті види вправ, які супроводжуються великими навантаженнями. Чим більше навантаження під час виконання роботи, тим більша втома, а, отже, тим більший тренувальний ефект. Звідси твердження, що для досягнення тренувального ефекту

навчальних занять необхідно застосовувати великі фізичні навантаження.

Потрібно зауважити, що розвиток цього напрямку пов'язаний з певними труднощами. По-перше, до нашого часу не розроблені методичні основи об'єктивної діагностики здоров'я (Е. Г. Буліч, І. В. Мурахов, 1997). Більше того, аналіз науково-методичної літератури дає підстави констатувати, що в наш час немає загальноприйнятого визначення поняття здоров'я. При вивченні тих чи інших аспектів здоров'я науковці, спираючись на різні методологічні підходи і критерії, по-різному визначають це поняття. Різноманітність поглядів щодо змісту здоров'я і марність спроб виробити єдину, узгоджену думку в значній мірі пояснюється тим, що здоров'я - дуже складне явище, характерні й найбільш суттєві сторони якого тяжко визначити коротко і однозначно.

Завдання фізичного виховання полягає у тому, щоб розробити систему методологічних прийомів, які дозволяють оцінити функціональний потенціал індивіда, порівняти його з моделлю і скласти раціональні фізкультурно-оздоровчі програми.

Таким чином, аналіз наукової і методичної літератури дозволяє констатувати, що за рівнем адаптації до навчальної діяльності у вузі, фізичної підготовленості і стану здоров'я студенти мають суттєві відмінності між собою, що потребує застосування диференційованого підходу у процесі фізичного виховання.

У процесі багаторічної практики нагромаджений великий досвід з методики фізичного виховання студентів. З'явилися наукові й методичні розробки, які розкривають проблеми вдосконалення навчального процесу в конкретних навчальних закладах. На основі цих та інших праць у вузах створилася певна система фізичного виховання студентів.

Фізичне виховання передбачає вирішення комплексу оздоровчих, освітніх і виховних завдань:

- формування гармонійного фізичного розвитку, забезпечення високої фізичної працездатності та зміцнення і збереження здоров'я;

- розвиток фізичних якостей (витривалості, спритності, швидкості, сили, гнучкості);
- залучення студентів до активної фізкультурно-спортивної діяльності;
- формування системи теоретичних знань і практичних умінь та навичок в галузі фізичної культури (в тому числі і прикладних, необхідних в обраній професії);
- ведення здорового способу життя та виховання потреби у фізичному вдосконаленні студентів.

Відповідно до стану здоров'я, фізичного розвитку і фізичної підготовленості студенти поділяються на основну і спеціальну медичні групи.

У навчальному процесі за допомогою диференційованого підходу враховується різниця у фізичному розвитку і фізичній підготовленості студентів різних груп у виборі змісту, методів і форм занять, регулювання навантаження. Весь навчальний процес спрямований на зміцнення здоров'я студентів, підвищення їх загальної та професійно-прикладної фізичної підготовленості.

Студенти основної медичної групи, відповідно до спортивних інтересів і кваліфікації, поділяються на групи загальної фізичної підготовленості і спортивної спеціалізації. Така система занять є виправданою, оскільки враховує індивідуальні особливості студентів, їх інтереси та мотиви.

Науковими дослідженнями встановлено, що студенти одного віку не складають однорідну групу. Спостерігаються значні розбіжності за темпами фізичного розвитку, рівнем фізичної підготовленості, функціональних можливостей та станом здоров'я. У зв'язку з цим, широкого розповсюдження набули дослідження з розробки методики диференційованого підходу до фізичного виховання студентів.

Потрібно відзначити, що підвищення фізичної підготовленості людей являє собою тренування, яке спрямоване на зміцнення функцій і систем організму. В його основі лежать адаптаційні можливості організму. Дуже важливо у фізичному вихованні врахувати особливості адаптації студентів до фізичних



вправ з точки зору фізіологічних механізмів диференційованого підходу.

Таким чином, необхідність диференційованого підходу зумовлюється:

- відмінностями за рівнем фізичної підготовленості, психічних особливостей, мотивів і спрямованої діяльності;
- індивідуально-особистісними властивостями реагування на зовнішні фактори, на тренувальні навантаження, на спілкування з викладачами, товаришами;
- відмінностями рівня навченості і тренуваності студентів.

У фізичному вихованні студентів застосування диференційованого підходу гостро ставить проблему критеріїв поділу їх на однорідні групи. У сучасних умовах вони повинні в достатній мірі сприяти об'єктивній оцінці рівня фізичної активності. Відповідно до вибраних критеріїв пропонуються різноманітні засоби і методи фізичного виховання студентів.

У науковій і методичній літературі розроблена достатньо велика кількість критеріїв диференційованого підходу до фізичного виховання студентів. В першу чергу рекомендується використовувати загальноприйнятий розподіл молоді за статевими і віковими ознаками. Такий підхід передбачає диференціацію засобів і методів фізичного виховання, фізичних навантажень.

Навчальні групи можуть бути диференційовані за здібностями або психофізичними (типологічними) особливостями студентів (Г. О. Вайнік, 1995).

Великого розповсюдження набули морфологічні критерії поділу молоді на групи у процесі диференційованого підходу (І. П. Лопатін, 1980). Вони є інтегральною характеристикою соматичного розвитку людини. За науковими даними, маса тіла безпосередньо впливає на ступінь виявлення фізичних здібностей і спортивний результат. У свою чергу, фізичні навантаження здійснюють вплив, що корегує будову тіла людини.

Досить велика кількість дослідників вважає, що найкращий результат для підвищення фізичного розвитку і фізичної підготовленості дають заняття з певної спортивної спеціалізації. Крім того, у процесі спортивної спеціалізації формуються

специфічні уміння й навички, які під час виконання інших фізичних вправ інколи відіграють негативну роль. Так, баскетболісту великого зросту важко виконати вправи на гімнастичних приладах або акробатику. Більше того, науковці визначили, що у процесі ранньої спортивної спеціалізації формуються певні психофізіологічні особливості людини. Наприклад, представники спортивної гімнастики, фігурного катання мають високу організованість і дисциплінованість. Студенти з ігрових видів спорту відрізняються добродушністю, експресивністю, комунікативністю. Представники швидкісно-силових і циклічних видів спорту характеризуються цілеспрямованістю і наполегливістю. Тому можна погодитися з пропозицією Б.В. Сермеєва щодо створення трьох профільних груп: ігрових, циклічних та ациклічних видів спорту.

Окремо необхідно виділити наукові дослідження, в яких диференціюються методи і методичні прийоми відповідно до психічних особливостей студентів. На подолання негативних впливів деяких властивостей темпераменту може бути спрямована реорганізація діяльності студентів, коли в процесі навчання і виховання створюються умови, за якими посилюються позитивні властивості темпераменту. На основі проведення досліджень подаються рекомендації щодо застосування всіх можливих підходів до молоді з різними властивостями темпераменту і нервової системи. Так, для осіб із слабкою нервовою системою оптимальним є розчленований і наочний спосіб навчання, а для осіб із сильною нервовою системою – концентрований і словесний. Встановлено, що люди із сильною нервовою системою здатні виконувати навантаження з високою інтенсивністю. Людям із слабкою нервовою системою доцільно планувати дещо менші обсяги тренувальних навантажень, особливо в інтервальній і повторній роботі. Ефективність такого підходу підвищиться, якщо “сильні” будуть виконувати вправи на точність, а “слабкі” – на силу (В. Ф. Новосельський, 1989).

Також в основі диференційованого підходу до студентів лежать особистісні якості. Виявлено, що спокійні і впевнені студенти надають перевагу біговим навантаженням із зниже-

ним обсягом. Особи з іншими якостями прагнуть до навантажень з підвищеною інтенсивністю.

Останнім часом для диференційованого підходу у процесі фізичного виховання в основі поділу студентів на підгрупи стали використовувати індекс фізичного стану.

Така диференціація фізичного тренування має велике значення для самостійних занять студентів, але практично не підходить для застосування під час навчальних занять.

Узагальнюючи ці дослідження, можна констатувати, що набір критеріїв диференційованого підходу у фізичному вихованні студентів досить широкий. Аналіз літературних джерел показує, що за останні роки спостерігається зміна критеріїв диференціації в бік їх оздоровчої спрямованості, що пов'язується з досягненням високого рівня фізичного здоров'я, підвищенням опірності організму несприятливим умовам навколишнього середовища, тому однією з наукових проблем є пошук оптимальних критеріїв розподілу студентів на досить однорідні групи, враховуючи переважний вплив несприятливих факторів природного середовища на їх морфофункціональний статус, а також співвідношення засобів, методів і форм навчання, дозування навантажень відповідно до фактору диференціювання і гормонального стану студентів.

### III Методи діагностики фізичного стану

Під розвитком у широкому визначенні цього слова розуміють процес кількісних і якісних змін, що відбуваються в організмі людини і призводять до підвищення рівнів складності організації та взаємодії всіх його систем.

Фізичний розвиток (як стан) – комплекс ознак, які характеризують морфофункціональний стан організму, рівень розвитку фізичних якостей та здібностей, необхідних для життєдіяльності організму.

Фізичний стан об'єкта, який управляється (студента), може бути охарактеризований соматометричними (довжина, маса тіла, обвід грудної клітини), соматоскопічними (розвиток кістково-м'язової системи, кровонаповнення, жировідкладення, статевий розвиток, будова тіла, осанка), фізіометричними (фізична працездатність, рівень розвитку фізичних якостей) показниками, станом функціональних систем. Керуючись сукупністю цих показників, можна визначити рівень фізичного розвитку.

Фізичний розвиток визначається як природній біологічний процес зміни форм і функцій організму людини. Він змінюється протягом всього життя і зумовлюється внутрішніми факторами, соціальними умовами та природнім середовищем, яке має свої особливості. Для Закарпатської області характерною є наявність зон з дефіцитом йоду у довкіллі. До таких зон належить гірська місцевість. Тому ми розподілили студентів основної медичної групи за місцем довготривалого проживання ще на дві групи: студенти з низинних районів і студенти з гірських районів Закарпаття.

Високий і гармонійний фізичний розвиток впливає на загальний стан здоров'я людини, підвищує її фізичні можливості та красу зовнішнього вигляду. Диспропорції фізичного розвитку, що пов'язуються із зростанням частоти різних захворювань щитоподібної залози, призводять до нестачі маси, поганого самопочуття та різних захворювань. Тому дослідження фізичного розвитку є однією з основних умов раціональної організації фізичного виховання.

Фізичний стан включає три основні компоненти: антропологічні, рухові і фізіологічні. Отже, з такої точки зору, фізичний стан визначається фізичним розвитком, фізичною працездатністю, фізичною підготовленістю, станом здоров'я та функціональними можливостями організму. Вивчення показників фізичного стану дасть можливість об'єктивно оцінити та своєчасно створити умови для їх корекції в процесі фізичного виховання. Такі дослідження дозволять пізнати закономірності становлення організму молоді, визначити найбільш оптимальні фізичні навантаження, скласти індивідуальні програми оздоровчого тренування, визначити ефективність занять та основні умови самоконтролю. Тільки за умови широкого і комплексного дослідження фізичного стану студентів можна науково обґрунтувати технологію диференційованого підходу у процесі їх фізичного виховання.

### **3.1. Антропометричні методи дослідження**

За допомогою методу антропометрії визначається кількісна характеристика показників фізичного розвитку. При антропометрії отримують об'єктивні дані про найважливіші параметри людського тіла: масу, довжину, окружності і т. д. Вимірювання росту проводиться за допомогою дерев'яного ростоміра або складного металічного антропометра з точністю до 0,5 см. Ростомір складається із закріпленої на площадці вертикальної стійки з пересувною планкою і відкидного стільчика. Вертикальна стійка має дві шкали: світлу – для вимірювання зросту стоячи (відлік від рівня площадки), і темну – для вимірювання зросту сидячи (відлік від рівня стільчика). Для вимірювання росту в положенні стоячи обстежуваний стає "стрункою" на площадку дерев'яного ростоміра таким чином, щоб торкатися дерев'яної стійки ростоміру п'ятками, сідницями, між лопатковою ділянкою спини. Голова повинна знаходитись у такому положенні, щоб уявна лінія, проведена через око і середину вуха, знаходилась на одній горизонталі. Горизонтальна планка опускається і приймається до тім'я, відлік ведеться за шкалою ростоміра.

Маса тіла визначається за допомогою медичної ваги з точністю до 50 г. Стояти необхідно точно посередині площадки ваги.

Обвід грудної клітини вимірюється в положенні руки на рівні плечей у період дихальної паузи.

Окружності (периметри) тіла вимірюються сантиметровою стрічкою з точністю до 0,5 см, яка повинна прилягати до тіла, а нульова поділка стрічки повинна бути спереду, у полі зору дослідника.

Обвід шиї вимірюють під щитовидним хрящем (кадик).

Обвід грудної клітини (ОГК) або обхват вимірюють при накладанні стрічки ззаду під нижніми кутами лопаток, а спереду – по нижньому краю навколососкових кружків. При накладанні сантиметрової стрічки обстежуваний відводить руки в сторони. Вимірювання проводять при опущених руках. ОГК вимірюється на максимальному вдиху, повному видиху і під час паузи.

При вимірюванні обводу талії сантиметрову стрічку накладають горизонтально на талії (на 3-4 см вище гребенів хребтових кісток, і дещо вище пупка).

Обвід плеча вимірюють у напруженому і у спокійному стані.

Обвід передпліччя вимірюють у стані спокою у верхній третині на найбільш розвинутому рівні м'язів.

Для вимірювання обводів стегна і гомілки досліджуваний стає, ноги на ширині плечей, маса тіла рівномірно розподілена на обидві ноги. Вимір обводу стегна здійснюється на рівні сідничної складки, а гомілки – у місці найбільшого розвитку литкового м'язу.

За останні часи при спортивному відборі, а також при масових дослідженнях населення найчастіше використовуються індекси типологічних пропорцій (В. І. Дубровський, 2002). Вони можуть характеризувати прості лінійні взаємовідносини між окремими частинами тіла людини, наприклад, ростом і довжиною тулубу, а отже, вказують на особливості форм будови тіла.

При дослідженні фізичного розвитку студентів (юнаків) з низинних та гірських районів визначаються наступні індекси типологічних пропорцій будови тіла:

1. Індекс пропорційності (ІП):  
$$\frac{\text{обвід грудної клітини (см)} \times 100}{\text{довжина тіла (м)}} , \%$$

Нормативи: норма – 52-54 %;  
вужькогруді – менше 50 %;  
широкогруді – більше 55 %.

2. Масо-зростовий індекс Кетле:  
$$\frac{\text{маса тіла (г)}}{\text{довжина тіла (см)}} , \text{ г/см}$$

Цей індекс встановлює, скільки грамів маси тіла приходить на 1 см довжини тіла. Він коливається в межах 370-400 г/см у чоловіків; 325-370 г/см у жінок.

3. Ідеальна маса тіла за К. Купером :  
$$\frac{\text{довжина тіла (м)}}{0,0254} \times 4 - 128 \times 0,453 , \text{ кг}$$
4. Силовий індекс м'язів спини:  
становя  
$$\frac{\text{динамометрія (кг)}}{\text{маса тіла (кг)}} \times 100\%$$

Нормативи: показник менше 175% - низький рівень розвитку;

від 175% до 190% - нижче середнього;  
від 190% до 210% - середній;  
від 210% до 225% - вище середнього;  
більше 225% - високий рівень.

5. Гармонійність розвитку мускулатури.

Технологія розрахунку нормативів гармонійності атлетичного розвитку передбачає множення обводу таза на відповідний коефіцієнт (середнього або вищого стандарту) (табл. 1).

Таблиця 1

Коефіцієнт гармонійності розвитку мускулатури для чоловіків

Частини тіла	Середній стандарт гармонійного атлетичного розвитку	Вищий стандарт гармонійного атлетичного розвитку
Шия	0,411	0,425
Груди	1,11	1,18
Плече	0,381	0,425
Передпліччя	0,317	0,341
Талія	0,84	-
Стегно	0,596	0,619
Гомілка	0,397	0,405

Оцінка результатів проводиться шляхом порівняння індивідуальних обводів різних частин тіла із середнім чи вищим стандартом для певної людини. Якщо індивідуальні величини нижчі середнього стандарту, дається оцінка “гармонійність атлетичного розвитку нижче середнього рівня”; якщо відповідають величинам середнього стандарту – “середній рівень гармонійного атлетичного розвитку”; якщо індивідуальні показники знаходяться між середнім і вищим стандартами – “вище середнього рівня гармонійного атлетичного розвитку”; якщо відповідають вищому стандарту – “високий рівень гармонійного атлетичного розвитку”.

Для вимірювання шкірно-жирових складок різних частин тіла використовується каліпер з постійним тиском 10 г/мм. Відповідно до вимог антропометрії кожна складка має бути орієнтована певним чином (горизонтально, вертикально чи навкіс).

Для загальної характеристики ступеня жировідкладань вимірюється п'ять шкірно-жирових складок.

Під лопаткою складка вимірюється під кутом  $45^{\circ}$  (навкіс) від вертикалі з кутом нахилу до латерального боку спини.



На передній поверхні плеча (біцепсі) складка вимірюється при опущеній руці. Складка захоплюється на середній лінії руки в ділянці м'язів біцепса. Складка береться вертикально.

На задній поверхні плеча (трицепсі) складка також вимірюється при опущеній руці. Вона захоплюється на середній лінії руки в ділянці м'язів трицепса і береться вертикально.

Над клубовою кісткою складка вимірюється на 5-7 см вище акроміального кінця клубової кістки по діагоналі (навкіс), під кутом  $45^{\circ}$  до вертикалі.

На гомілці складка вимірюється у положенні сидячи на стільці, ноги зігнуті в колінах під прямим кутом. Складка захоплюється вертикально на задній поверхні ноги на рівні максимального обводу гомілки.

### **3.2. Фізіологічні методи дослідження**

Фізіологічні методи дослідження застосовуються для вивчення функціонального стану організму та фізичної працездатності.

Функціональний стан серцево-судинної системи відіграє важливу роль в адаптації організму до фізичних навантажень і є одним з основних показників функціональних можливостей організму. Вивчення функціональних можливостей пов'язано з тим, що у процесі фізичного виховання викладачу потрібно знати ті зрушення в організмі студентів, що відбуваються під дією вправ з метою попередження перевтоми і побудови ефективних тренувальних програм.

Діагностика функціонального стану серцево-судинної системи проводиться доступними методами визначення частоти серцевих скорочень (ЧСС) на артеріальному тиску. ЧСС вимірюється в умовах відносного м'язового спокою, пальпаторно. Для цього накладають 2-4 пальці на долонну поверхню передпліччя лівої руки біля великого пальця і трошки притискають судин до кістки, або накладають руку на сонну артерію (це зручно виконувати з правого боку). Пульс зазвичай підраховується через 10, 15, 20, 30 с із відповідним перерахунком на одну хвилину. При порушенні режиму пульс підраховується на протязі 60 с. Згідно із нормою частота пульсу у спокої стано-

віль 64-72 уд/хв. ЧСС може змінюватися залежно від ряду причин, у тому числі від емоційного збудження. Зміна ЧСС при навантаженні залежить від характеру та інтенсивності виконаної роботи, а також рівня фізичної підготовленості.

Артеріальний тиск (АТ) – це другий найбільш розповсюджений та простий спосіб дослідження серцево-судинної системи. АТ вимірюється на ліктьовій артерії методом Короткова за допомогою тонометру (сфігмоманометру). Нормальними показниками АТ для здорових молодих людей вважаються наступні: для систолічного АТ – 100-129 мм рт. ст., для діастолічного – 60-79 мм рт. ст.

З метою оцінки киснезабезпечення використовуються проби з довільною затримкою дихання – Штанге і Генчі.

Проба Штанге: після 5-ти хвилин відпочинку обслідуваний робить максимальний вдих, потім повний видих, неповний вдих (75% від максимального) і затримує дихання, при цьому ніс затиснутий і закритий рот.

У нормі час затримки дихання 40-50 секунд, у тренуваних величина цього показника вища.

Проба Генчі виконується аналогічно, тільки затримка дихання здійснюється після повного видиху.

У нормі затримка дихання становить 35 секунд.

Одним з об'єктивних критеріїв здоров'я людини є рівень фізичної працездатності. Висока працездатність слугує показником стабільного здоров'я, і навпаки, низьке її значення розглядається як фактор ризику для здоров'я.

Фізична працездатність визначається за допомогою велоергометричного тесту PWC<sub>170</sub>. Мета цього тесту – визначення аеробного компоненту фізичної працездатності людей. Виконується на стандартному стаціонарному велоергометрі. Тривалість педалювання – не менше 9 хвилин (за тестом). За цей час навантаження зростає двічі (після 3 і 6 хв). ЧСС вимірюється в останні 15 с кожної 3-ої і 6-ої хвилин. Регулювання навантаження здійснюється з таким розрахунком, щоб до закінчення тесту ЧСС знаходилася в межах 170 уд/хв.

Початкове навантаження встановлюється із розрахунку 1 Вт на 1 кг маси тіла. З таким навантаженням тест виконується

протягом 3 хвилин. Протягом останніх 15 с вимірюється ЧСС, і залежно від її кількості встановлюється друге навантаження (табл. 2).

Таблиця 2

Розрахунок збільшення навантаження з 4-ої по 6-у хвилини залежно від величини ЧСС в кінці 3-ої хвилини

ЧСС в кінці 3-ої хвилини тесту, уд/хв	Збільшення навантаження після 3-ої хвилини тесту, %
Менше 100	70
101-110	60
111-120	50
121-130	40
131-140	30
141-150	20
151-160	10

Якщо ЧСС в кінці 3-ої хвилини тесту перевищує 155 уд/хв, тест припиняється і повторюється на другий день із меншим початковим навантаженням.

Навантаження після 6-ої хвилини тесту розраховується за табл. 3.

Розрахунок результатів проводиться за формулою:

$$\frac{W_3 - W_2}{\text{ЧСС}_3 - \text{ЧСС}_2} \times (170 - \text{ЧСС}_3) + W_3, \text{ Вт}$$

Таблиця 3

Розрахунок збільшення навантаження з 7-ої по 9-у хвилини залежно від величини ЧСС в кінці 6-ої хвилини.

ЧСС в кінці 6-ої хвилини, уд/хв	Збільшення навантаження після 6-ої хвилини тесту, %
Менше 130	70
131-140	50
141-150	30
151-160	10

У дослідженнях величина фізичної працездатності розраховується на одиницю маси тіла.

$$PWC_{170} = \frac{W_3 - W_2}{ЧСС_3 - ЧСС_2} \times \frac{(170 - ЧСС_3) + W_3}{\text{Маса тіла, кг}}$$

де  $W_2, W_3$  – навантаження 2-го і 3-го ступенів тесту,  $ЧСС_2$  і  $ЧСС_3$  – частота серцевих скорочень по закінченню 2-го і 3-го ступенів.

На основі фактичних результатів розраховуються окремі показники:

1. Адаптаційний потенціал системи кровообігу до факторів зовнішнього середовища Р. М. Басвського (АП).

$АП = 0,011 \times ЧСС + 0,014 \times АТ \text{ сист.} + 0,008 \times АТ \text{ діаст.} + 0,009 \times \text{маса тіла} + 0,014 \times \text{вік} - 0,009 \times \text{зріст} - 0,27 \text{ ум. од.}$

Оцінка рівня адаптаційного потенціалу системи кровообігу до факторів зовнішнього середовища подана в табл. 4.

Таблиця 4

Шкала оцінки рівня адаптаційного потенціалу

Оцінка АП	Значення АП, ум. од.
Задовільна адаптація	< 2,1
Напруження механізмів адаптації	2,11-3,2
Незадовільна адаптація	3,21-4,3
Зрив адаптації	> 4,31

2. Індекс Робінсона (ІР) розраховується по показниках у спокої та свідчить про стан резервів серцево-судинної системи і економізації її функцій. Чим нижчий цей показник у спокої, тим вищими є максимальні аеробні можливості, а отже, і рівень соматичного здоров'я індивіда.

$$ІР = \frac{ЧСС \times АТ \text{ сист.}}{100}, \text{ ум. од.}$$

Оцінка рівня індексу Робінсона проводиться за табл. 5.

Шкала оцінки індексу Робінсона (Г. Л. Апанасенко)

Рівень фізичного стану	Значення ІР
Низький	$\geq 111$
Нижче середнього	95-110
Середній	85-94
Вище середнього	70-84
Високий	$\leq 69$

3. Артеріальний тиск середній (АТ сер.).

$$\text{АТ сер.} = \frac{\text{АТ сист.} - \text{АТ діаст.}}{3} + \text{АТ діаст., мм. рт. ст.}$$

### 3.3. Біохімічні методи дослідження

Вивчення особливостей тиреоїдного статусу студентів, які мешкають в низинних та гірських районах Закарпаття, пов'язане з екологічно обумовленою йодною недостатністю у навколишньому середовищі, важливим проявом якої є гіперплазія щитоподібної залози. В останній час змінилася структура порушень щитоподібної залози, що виявляються: істотно зросла частота тиреоїдної гіперплазії I – II ступеню у підлітків, які мешкають як у гірських, так і в низинних районах області. Симптоматика визначається ступенем збільшення щитоподібної залози та її функціональним станом. Хворі скаржаться на загальну слабкість, підвищену втомленість, головний біль, неприємні відчуття в області серця. Із збільшенням зобу та стисненням прилежних органів з'являються скарги на почуття тиску в області шиї, більш виражене у положенні лежачи, та стиснене дихання, пульсуючий головний біль, ускладнення при ковтанні.

Серед тиреоїдних гормонів найбільше біологічне значення мають тироксин ( $T_4$ ) і трийодтиронін ( $T_3$ ), причому  $T_3$  активніший за  $T_4$  у 4-5 разів. Раніше вважалося, що  $T_4$  і  $T_3$  в рівній

мірі беруть участь у обміні речовин. В наш час встановлено, що у периферичних органах  $T_4$  конвертує (переходить, перетворюється) у  $T_3$ , і біологічний ефект тиреоїдних гормонів більш ніж на 90-92% здійснюється за рахунок  $T_3$ . Біля 80% циркулюючого у крові  $T_3$  є похідним від  $T_4$  в результаті його периферичного монодейодування, і тільки 20%  $T_3$  крові безпосередньо утворюється у щитоподібній залозі. Отже, головна роль тироксину в організмі полягає в тому, що він є свого роду джерелом або, правильніше, прогормоном  $T_3$ . Функціональний стан щитоподібної залози вивчають за даними концентрації у сироватці крові  $T_4$  і  $T_3$ , які визначають радіоімунологічним методом. Концентрація тироксину у сироватці крові дорослих практично здорових людей складає 64-156 нмоль/л, концентрація трийодтироніну – 1,00-2,9 нмоль/л.

### **3.4. Педагогічні методи дослідження**

Педагогічне дослідження проводиться з метою визначення ефективності використання засобів, методів, форм фізичного виховання студентів, які навчаються у вузі. Педагогічне тестування включає комплекс методик, що спрямовані на визначення фізичної підготовленості студентів.

Фізична підготовленість є результатом фізичної активності людини, її інтегральним показником, оскільки при виконанні фізичних вправ у взаємозв'язок вступають практично всі органи та системи організму. Визначити рівень функціонування окремих систем організму можна за допомогою підбору спеціальних вправ і тестів. Тому для дослідження фізичної підготовленості студентів використовуються рухові тести, спрямовані на конкретну рухову якість і нормативи її оцінки, а також комплекси рухових тестів з нормативами оцінки кожного тесту.

Отже, фізична підготовленість оцінюється за результатами контрольних вправ, що передбачені державними тестами і нормативними оцінками фізичної підготовленості населення України та системою загальноєвропейських тестів "Єврофіт" для оцінки фізичного стану людини. Відтворюваність рухових завдань здійснюється за допомогою загальноприйнятих методів.

Рівень швидкості визначається за результатами бігу на 100 м та частотою постукування руками. У системі тестів "Єврофіт" швидкість рухів верхніх кінцівок визначається тестом "удар по дощечкам", зміст якого полягає у швидкому виконанні 25 циклів ударів по гумовим дискам однією рукою. Результат виражається у секундах. Цей тест в більшій мірі спрямований на визначення частоти локальних рухів і здатності виконувати завдану вправу у мінімальний проміжок часу.

Тести на витривалість дають кількісну оцінку здатності серцево-судинної і дихальної систем витримувати певне фізичне навантаження. У системі державних тестів, розроблених для населення України, пропонується оцінювати витривалість юнаків за часом пробігання дистанції 3000 м.

Вправи з подоланням опору використовуються для визначення м'язової сили.

Рівень статичної сили визначається за результатами кистьової та станової динамометрії.

Силова витривалість рук визначається за кількістю підтягувань на перекладині.

Тест "Вис на зігнутих руках" включений в систему "Єврофіт" і призначений для визначення сили і силовой витривалості м'язів рук і верхньої частини тулуба.

Для виміру сили і силовой витривалості м'язів тулуба використовується тест "Піднімання тулуба в сід". Необхідно виконати максимальне число повторів за 30 с в системі тестів "Єврофіт", у державній українській системі – за 1 хв.

Швидкісно-силові якості вказують на здатність до значної вибухової напруги. Найбільш розповсюдженим тестом є стрибок у довжину з місця. Для оцінки спритності у державній системі тестів України застосовують човниковий біг 4 × 9 м.

Тест "Нахил тулуба вперед із положення сидячи" використовується як в системі тестів "Єврофіт", так і в Державній системі тестів України для визначення сумарної гнучкості хребетного стовпа і тазостегнових суглобів.

Для оцінки рівноваги системою тестів "Єврофіт" пропонується тест "Фламінго" – балансування на одній нозі.

## **IV Реалізація диференційованого підходу у фізичному вихованні студентів**

### **4.1. Спосіб прогнозування фізичної підготовленості**

На підставі проведених досліджень з метою визначення фізичного стану юнаків, які мешкають в низинних і гірських районах Закарпаття, встановлено, що середні величини фізичного розвитку студентів основної медичної групи з низинних районів знаходяться у межах норми; у студентів з гірських районів вони нижчі від норми. Розрахунок ідеальної маси тіла (за формулою К. Купера) показав, що середня маса тіла студентів з низинних районів повинна бути вища на 3,37%, студентів з гірських районів - на 9,47%.

Пропорційність будови тіла і розвитку мускулатури не відповідає середнім стандартам гармонійного атлетичного розвитку. Ті обводи розвитку м'язів, які є в значній мірі генетично обумовленими (шия, талія, передпліччя), мають досить високий індекс розвитку, а ті, що потребують спеціального розвитку (груди, плече, стегно), практично не розвинені. Спостерігається певна дисгармонія розвитку м'язів різних частин тіла, що необхідно враховувати у процесі тренування.

Рівень фізичної підготовленості студентів невисокий. Найнижче розвинені швидко-силові якості, сила та витривалість. Розвиток гнучкості у студентів дещо вищий. Студенти однієї вікової групи характеризуються великою неоднорідністю фізичної підготовленості.

Функціональні можливості юнаків відповідають рівню, нижчому за середній, що свідчить про низький рівень життєдіяльності серцево-судинної і дихальної систем організму у стані спокою та під час виконання фізичних вправ.

Враховуючи те, що студенти з гірських районів Закарпаття, які досліджувались нами, входять до основної медичної групи, але мають знижений вміст гормонів Т<sub>3</sub>, Т<sub>4</sub>, що призводить до певних функціональних відмінностей, їх можна вважати групою "ризик". Тобто, якщо не проводити профілактико-оздоровчі заняття та заняття з корегування стану цих студентів, то



через 1-2 роки вони вже можуть перейти до спеціальної медичної групи. Таким чином, диференційований підхід з профілактико-оздоровчим ухилом, спрямованим на корекцію їх фізичного стану до "безпечного" рівня, є актуальним.

Беручи до уваги тісний зв'язок деяких показників фізичного розвитку з показниками фізичної підготовленості, було розроблено рівняння регресії, яке використовується в якості прогнозної формули для визначення результату у рухових тестах залежно від індивідуальних показників фізичного розвитку. Ці показники можна вважати за мінімальні норми фізичної підготовленості студентів, що обумовлені більшим чином їх природним фізичним розвитком і в певній мірі загальноприйнятими умовами фізичного виховання в середній школі. В такий спосіб були синтезовані математичні моделі, які включали потужність велоергометричного навантаження, результати бігу на 3000 м, стрибка у довжину з місця і вису на зігнутих руках.

Таблиця 6

Прогнозні моделі фізичної підготовленості студентів-юнаків з низинних та гірських районів Закарпаття

$PWC_{170}, Вт = 143,08 + \text{зріст} \times (-1,237) + \text{маса} \times 1,462 + \text{обвід шиї} \times 2,727 + \text{обвід талії} \times (-0,409) + \text{обвід гомілки} \times 0,709$
$\text{Біг } 3000 \text{ м} = 20,787 + \text{зріст} \times (-0,008982) + \text{маса} \times 0,008443 + \text{обвід шиї} \times (-0,07459) + \text{обвід талії} \times (-0,05417) + \text{обвід гомілки} \times 0,0299$
$\text{Вис на зігнутих руках} = -10,742 + \text{зріст} \times 0,02477 + \text{вага} \times 0,236 + \text{обвід шиї} \times 1,091 + \text{обвід талії} \times (-0,293) + \text{обвід гомілки} \times 0,342$
$\text{Стрибок у довжину з місця} = 113,275 + \text{довжина тіла} \times 0,183 + \text{маса тіла} \times (-0,103) + \text{обвід шиї} \times 1,568 + \text{обвід талії} \times 0,136 + \text{обвід гомілки} \times 0,261$

Таким чином, синтезовані моделі фізичної підготовленості юнаків дають нам можливість рекомендувати в якості педагогічного контролю вимірювання показників фізичного розвитку і

прогнозування по ним фізичної підготовленості, як найбільш доступний та полегшений метод для послаблених студентів, а також розраховувати належні фізіологічні норми рухових можливостей юнаків залежно від їх морфологічного статусу, які можуть характеризувати "безпечний" рівень фізичного здоров'я.

Зіставлення даних, що прогножуються розрахунковим методом, з даними, що фактично виміряні, показало достатню точність представленого способу. Середня помилка вимірів знаходиться у діапазоні  $\pm 5\%$ .

Розрахунок індивідуальних показників фізичної підготовленості студентів з низинних і гірських місцевостей Закарпаття за прогнозними формулами їх середнього значення та сигмального відхилення дало змогу визначити діапазон норми. Згідно з твердженнями Г. А. Апанасенка (2002), до "безпечного" рівня фізичного здоров'я відносяться рівні "вище середнього" і "високий". Тому, взявши за діапазон "середнього" рівня  $\pm \sigma$ , ми визначили межу "належної" норми у результатах чотирьох тестів, які в більшій мірі мають функціональний зв'язок з показниками фізичного здоров'я (табл. 7).

Таблиця 7

Належні норми у рухових тестах для студентів з низинних і гірських зон Закарпаття

Рівень результату / руховий тест	низький	нижче середнього	"Середній"	вище середнього	високий
низинні райони					
Вис на зігнутих руках, с	32,6	32,7 – 36,5	36,6 – 40,4	40,5 – 44,2	44,3
Біг 3000 м, хв., с	16,2	16,1 – 14,7	14,6 – 13,2	13,1 – 11,7	11,6
Стрибок у довжину з місця, см	183	184 – 204	205 – 227	228 – 249	250
PWC <sub>170</sub> , Вт	96	97-108	109 - 121	122 - 133	134

гірські райони					
Вис на зігнутих руках, с	29,9	30,0 – 33,5	33,6 – 37,2	37,3 – 40,8	40,9
Біг 3000 м, хв., с	16,4	16,3 – 15,0	14,9 – 13,5	13,4 – 12,1	12,0
Стрибок у довжину з місця, см	180	181 - 201	202 - 218	219 - 239	240
PWC <sub>170</sub> , Вт	93	94-104	105 - 117	118 - 128	129

#### **4.2. Співвідношення засобів різної спрямованості**

Як показують літературні джерела та практика роботи вузів, проблема диференційованого підходу у процесі фізичного виховання в теоретичному і організаційно-методичному аспектах розроблена недостатньо. Найбільше протиріч спостерігається при розгляді питань щодо критеріїв диференційованого підходу. Пропонується враховувати стан здоров'я, рівень фізичної підготовленості, фізичного розвитку, рухових навичок, тип нервової системи тощо.

Останнім часом у процесі побудови фізкультурно - оздоровчих занять часто використовується індекс фізичного стану. О. Я. Пирогова, Л. Я. Іващенко, Н. П. Страпко розробили методику програмування фізкультурно-оздоровчих занять у людей різної статі, віку, фізичного стану. На цій основі О. В. Дрозд обґрунтувала модельні характеристики фізичного стану студентів та диференційовані фізкультурно-оздоровчі програми його корекції.

Використання індексу фізичного стану як одного з основних критеріїв диференційованого підходу до навчання має багато позитивних моментів, однак потрібно вказати на деякі його недоліки у процесі фізичного виховання студентів.

Індекс фізичного стану (зокрема, за О. Я. Пироговою) дещо однобоко відображає організм студентів. За цим індексом не

враховуються особливості будови тіла, що у віці 18-19 років має найбільше значення, та рівень розвитку фізичних якостей.

На нашу думку, ІФС як основний критерій диференційованого підходу у фізичному вихованні студентів доцільно використовувати під час складання самостійних програм фізкультурно-оздоровчих занять. У процесі навчально-тренувальних занять студентів потрібно застосовувати інші критерії диференційованого підходу, які б відображали комплекс біохімічних та морфофункціональних показників організму.

Згідно з результатами аналізу літературних джерел і наших власних досліджень, рівень фізичної підготовленості, фізичного розвитку, функціональних можливостей, здоров'я студентів знаходиться на низькому рівні і продовжує знижуватися. Це призводить до того, що більшість студентів за існуючою системою оцінки має низький або нижче середнього рівень фізичного стану. Зрозуміло, що за ситуації, коли у колективі немає сильних, а є тільки слабкі, немає можливості розробити диференційовані фізкультурні програми, не виникає мотивацій до занять фізичними вправами і здорової конкуренції.

Зважаючи на ці міркування, ми спрямували свою роботу на пошук комплексу критеріїв диференційованого підходу у фізичному вихованні, які визначили б з одного боку однорідні групи студентів, а з іншого слугували стимулами для активних систематичних занять фізичними вправами. Ми не розподіляли студентів на "сильних", "середніх" і "слабких", а виділили якісно нові групові особливості, які найкраще підходили б для тренування.

Внаслідок кластерного аналізу фізичного стану студентів виявилось, що найкраще виділяються кластери за місцем проживання (гірські і низинні райони). Це можна пояснити тим, що вони відображають комплекс біохімічних показників організму, їх взаємозв'язок, а отже, є більш інформативними.

На основі визначених критеріїв за допомогою математичної статистики було виділено два кластери. Це дало можливість виділити якісно нові групові особливості студентів та говорити про можливість диференційованого підходу. Основою визначення співвідношень фізичних вправ у студентів з різних біо-

геохімічних зон Закарпаття є дані факторного аналізу, в результаті якого виділено по 9 факторів (F). Ці фактори пояснюють 100% загальної дисперсії змінних та інтерпретуються наступним чином.

В низинних районах:

- F1 = 26,7% - адаптаційний потенціал;
- F2 = 14,6% - спритність;
- F3 = 13,2% - сила;
- F4 = 11,4% - функція зовнішнього дихання;
- F5 = 10,6% - гормональний статус;
- F6 = 8,3% - жировий компонент;
- F7 = 6,4% - витривалість;
- F8 = 5,3% - обвід стегна;
- F9 = 3,5% - гнучкість.

В гірських районах:

- F1 = 26,7% - адаптаційний потенціал;
- F2 = 20,7% - гормональний статус;
- F3 = 13,7% - сила;
- F4 = 12% - жировий компонент;
- F5 = 7,4% - функція зовнішнього дихання;
- F6 = 6,5% - витривалість;
- F7 = 5,3% - обвід стегна;
- F8 = 4% - гнучкість;
- F9 = 3,7% - координаційні здібності.

Дані відмінності в структурі фізичного стану юнаків, які мешкають в різних біогеохімічних районах Закарпаття, потребують визначення відсоткового співвідношення засобів, спрямованих на розвиток фізичних якостей залежно від йодної забезпеченості організму.

У відповідності з відносною масою дисперсії кожного фактору вправи різної спрямованості розподілені в загальному обсязі засобів за формулою:

$$J_i = \frac{D_i}{\sum D_i} \quad \text{при умові, що}$$

$$i = 1,$$

де  $J_i$  – питома вага вправ певної спрямованості;  
 $D_i$  – дисперсія фактора;  
 $\sum_{i=1} D_i$  – сума всіх факторів.

Результати розрахунків наведені в табл. 7, 8.

Таблиця 7

Співвідношення засобів різної спрямованості  
у фізичному вихованні студентів з низинних районів

№№ факт.	Спрямованість вправ	Дисперсія, %	% до загального обсягу
1	Витривалість (загальна)	35	38,9
3	Силової спрямованості	15	16,7
2	Спритність	15	16,7
7,8	Витривалість (швидкісна)	11	12,2
4	Швидкісно-силової спрямованості	10	11,1
9	Гнучкість	4	4,4
	Разом	90	100

Таблиця 8

Співвідношення засобів різної спрямованості  
у фізичному вихованні студентів з гірських районів

№№ факт.	Спрямованість вправ	Дисперсія, %	% до загального обсягу
1,4	Витривалість (загальна)	35	41,2

*Продовження таблиці 8*

3	Силової спрямованості	20	23,5
6,7	Швидкісно-силової спрямованості	15	17,7
5	Витривалість (швидкісна)	7	8,2
8	Гнучкість	4	4,7
9	Координація	4	4,7
	Разом	85	100

Зіставлення результатів факторного аналізу фізичного стану юнаків з низинних і гірських районів показує, що у загальному обсязі засобів фізичної культури переважають вправи на витривалість аеробного характеру. При аналізі співвідношень засобів простежується чітка тенденція до збільшення у студентів з гірських районів обсягу засобів силової та швидкісно-силової спрямованості і зменшення вправ на витривалість анаеробного характеру. На фоні такого збільшення вправ виключена потреба у розвитку спритності. Оскільки у студентів з гірських районів одним з важливих факторів є гормональний статус, дисперсія якого складає 20,7%, і для її корекції ефективними є вправи силової спрямованості, то у загальній структурі засобів фізичної культури обсяг вправ такого характеру збільшується.

Таким чином, можна зробити висновок, що в залежності від гормонального статусу і фізичного стану студентів змінюється співвідношення спрямованості засобів, що застосовуються у фізичному вихованні.

Вирішальною умовою забезпечення тренувального ефекту при використанні засобів фізичної культури є відповідність величини навантажень функціональним можливостям організму.

### **4.3. Методика диференційованого підходу у процесі фізичного виховання студентів**

Фізичні навантаження є одним з важливих і доступних методів підвищення працездатності організму людини за рахунок депонування тироксину, який посилює процеси адаптивного біосинтезу структурних білків і ферментів, забезпечує процеси відновлення та адаптації. Тільки правильно організований тренувальний процес дозволяє покращити функціональні можливості ендокринної системи та дає можливість уникнути виснаження цієї системи при великих фізичних навантаженнях.

Зміст занять має важливе значення у фізичному тренуванні. На наш погляд, найбільш виразний тренувальний ефект спостерігається при комплексному використанні (2-3 види) засобів фізичної культури. Згідно з результатами факторного аналізу, найбільший відсоток часу стосовно до загальної тривалості занять припадає на розвиток загальної витривалості, сили та спритності у студентів з низинних районів. Студентам з гірських районів найбільший відсоток часу відводиться на розвиток витривалості (загальної), сили, що зумовлено недостатньою масою стосовно до зросту, зниженими обводами частин тіла та швидкісно-силової витривалості.

В основі прояву загальної витривалості лежить сукупність функціональних властивостей організму людини. Це, перш за все, вегетативні функції, зокрема, виробництво аеробного джерела енергії. Встановлено, що люди з оптимальним рівнем витривалості значно менше піддані серцево-судинним захворюванням, діабету, ожирінню, хворобам легень. Проте, підвищення витривалості вище оптимального рівня не призводить до подальшого зниження захворюваності. Навпаки, високий рівень витривалості, який дозволяє успішно виступати на стаєрських і марафонських дистанціях, часто викликає хвороби опорно-рухового апарату, знижує імунну систему організму і тим самим послаблює стійкість організму до інфекційних захворювань. Рівень розвитку загальної витривалості грає важливу роль в оптимізації життєдіяльності організму і здоров'я людини. Тому фізичні вправи, що розвивають витривалість, дозу-



ються відповідно до фізичного стану та гормонального статусу студентів.

Значна увага приділяється вправам, що виконуються в аеробному режимі. Це пояснюється необхідністю розвитку функціональних можливостей організму студентів, загальний рівень яких низький або нижче середнього.

Для розвитку витривалості застосовуються такі фізичні вправи, як біг підтюпцем, рівномірний біг зі слабкою і середньою інтенсивністю, перемінний біг на відрізках 200-400 м, вправи на велотренажері, плавання. Специфіка диференційованого підходу полягає у використанні різного обсягу та інтенсивності навантажень, різного співвідношення засобів тренування і зовнішніх умов їх виконання з використанням рівномірного, інтервального, повторного і перемінного методів тренування залежно від фізичного стану та гормонального статусу студентів. Адже при м'язовій діяльності спостерігаються істотні зміни вмісту тиреоїдних гормонів у крові нетренованих і тренованих організмів. Збільшення рівня  $T_3$  і  $T_4$  в крові нетренованих осіб відмічено через 20 годин після одноразового бігового фізичного навантаження; у тренованих осіб ці показники не змінюються. Тривале фізичне навантаження до виснаження викликає зниження вмісту йоду в крові нетренованих осіб (К. Е. Томсон, 1980).

За даними авторів (А. А. Віру, П. К. Кирге, 1983), короточасні фізичні навантаження (плавання, біг) викликають мобілізацію і перерозподіл загального йоду, посилення гормоноутворюючої функції щитоподібної залози, збагачення тканин, в тому числі серця та скелетних м'язів, гормональним йодом і збільшення обміну тиреоїдних гормонів в тканинах нетренованих осіб.

Інтенсивні фізичні навантаження на велотренажері викликають збільшення вмісту тироксину і трийодтироніну у нетренованих осіб. Помірні ж вправи не супроводжуються зміною рівня  $T_4$ . Більше того, при навантаженнях великої тривалості рівень тиреоїдних гормонів у крові падає (М. І. Калінський та співавт., 1986). Наведені дані свідчать про те, що у нетренованому організмі зміни функції щитоподібної залози залежать від

тривалості та інтенсивності навантажень. Вправи з атлетичної гімнастики, а також вправи на гімнастичних приладах, фізичні вправи з обтяженням та з партнером пропонуються для розвитку сили і силової витривалості.

Атлетична гімнастика як один із засобів фізичного тренування має свої переваги, серед яких ми вважаємо за доцільне виділити такі:

- заняття атлетичною гімнастикою сприяють загальному зміцненню опорно-рухового апарату, підвищенню функціональних можливостей вегетативних систем;
- атлетичною гімнастикою можна займатися практично за будь-яких умов: у спортивному залі, вдома, на спортивному майданчику тощо;
- велика кількість розроблених програм і систем тренування, що дає можливість проводити заняття за індивідуальними планами і у власному режимі;
- заняття можна починати з будь-якого рівня фізичної і технічної підготовленості, повертатися до занять після тривалих перерв;
- заняття атлетичною гімнастикою легко дозуються за рахунок маси обтяжувачів, кількості повторень вправ, темпу, режиму роботи, частоти тренування;
- під час тренування є можливість використовувати вправи для розвитку витривалості, швидкості, гнучкості й спритності;
- можливість впливати практично на всі м'язові групи;
- фізичні якості, набуті в атлетичній гімнастиці, можна з успіхом використовувати в інших видах спорту, в праці, побуті тощо.

Дані засоби фізичного тренування сприяють розвитку м'язів черевного пресу, плечового поясу, спини та нижніх кінцівок. Види вправ, кількість повторень мають бути чітко регламентовані, хоча й допускається можливість індивідуального внесення коректив у виконання цих вправ. Відповідно до фізичного стану студентів, які належать до різних груп, розроблене дозування силових навантажень (див. розділ V: Практичні рекомендації).

Зміна темпу силових вправ, чергування їх з вправами на гнучкість і розслаблення між підходами складають великі можливості для вдосконалення рухового і вестибулярного апарату. Тому комплекси силових вправ чергуються з оптимальними циклічними і швидкісними вправами, що виявляється ефективним для розвитку витривалості; крім того, така побудова системи занять дає досить високий тренувальний ефект у роботі з недостатньо фізично підготовленими юнаками.

Важливо враховувати також, що фізичний розвиток організму юнаків великою мірою залежить від раціонального харчування. Так, від правильної організації харчування залежить як покриття енергетичних затрат організму, так і збереження всіх пластичних процесів необхідним будівельним матеріалом. Отже, їжа повинна мати у своєму складі білки, жири, вуглеводи, мінеральні солі й вітаміни в необхідних кількостях. Щодо студентів з гірських районів, то їм необхідно споживати нормальну кількість білків. Адже їх нестача або надлишок гальмує перетворення неорганічного йоду в органічний, знижує його зв'язок з білками, підтримує йодний голод організму. Ефект тиреоїдних гормонів залежить від вихідного стану білкового харчування: при достатньому постачанні білків з їжею  $T_4$  знижує білковий синтез, а при так званій малобілковій дієті збільшує його (І. М. Туряниця, З. Й. Фабрі, О. Ю. Пашенко, 1996). Рекомендується обмежити в раціоні рослинні жири, яловиче сало, і навпаки, доцільно використовувати бавовняну олію, що перешкоджає розвитку зоба. Слід обмежити надлишкове споживання вуглеводів. Важливе значення має харчування продуктами з великим вмістом йоду (риба, морська капуста, зелені овочі, яйця), тому що це збільшує вміст йоду в щитоподібній залозі.

З позиції сучасних наукових досліджень ігрова діяльність є необхідною потребою людини, реалізація якої має великий стимулюючий вплив на студентів. Систематичне проведення ігор підвищує тонус організму, відновлює працездатність, загострює увагу, забезпечує продуктивність навчальної роботи, тому доцільно застосовувати спортивно-ігровий метод у вирішенні поставлених задач при проведенні занять з баскетболу і гандболу. Найбільш характерними для цих ігор є постійні зміни

потужності та характеру діяльності: біг різної інтенсивності, стрибки, різнобічні кидки м'яча. Крім того, напружена м'язова діяльність відбувається при обставинах, що безперервно змінюються, в умовах високого емоційного підйому. Все це супроводжується змінами функціонального стану залоз внутрішньої секреції. Гормони щитоподібної залози, які викидаються в кров при м'язовій діяльності, впливаючи на обмін речовин, забезпечують умови для пристосування організму до фізичного навантаження.

У процесі гри в організмі нетренованої людини відбувається інтенсивна мобілізація гормонів щитоподібної залози, їх кількість перевищує потреби м'язів у тироксині за умови їх активної праці. В результаті цього рівень тироксину в крові під час гри зазвичай підвищений. При цьому час нормалізації вмісту  $T_4$  після навантаження скорочується.

Навчальні ігрові заняття відрізняються від звичайних не тільки емоційною насиченістю, але й моторною щільністю.

## V Практичні рекомендації

1. Для проведення практичних занять з фізичного виховання студентів розподіляють на основне, спеціальне і спортивне навчальне відділення. Розподіл проводиться на початку навчального року з урахуванням статі, стану здоров'я, фізичного розвитку, фізичної і спортивної підготовленості.

2. Рівень здоров'я юнаків встановлюється на підставі антропометричних вимірів, визначення ЧСС, артеріального тиску, функціональних проб. Доведено, що люди, які мешкають в гірських районах Закарпаття, характеризуються зниженим вмістом тиреоїдних гормонів в крові у порівнянні з мешканцями низинних районів області. У зв'язку з тим, що визначення кількості тироксину і трийодтироніну ( $T_3$ ,  $T_4$ ) в крові студентів є проблематичним та складним процесом, доцільно і зручно комплектувати групи за місцем довготривалого проживання. Таким чином, до першої групи відносять студентів з низинних районів області, до другої – з гірських. Кількість студентів в групі не має перевищувати 16 чоловік.

3. Перед початком занять необхідно провести педагогічне тестування, яке спрямоване на визначення рівня фізичної підготовленості (за результатами виконання рухових тестів та їх оцінки відносно встановлених нормативів).

4. Рекомендується наступне співвідношення засобів у заняттях з юнаками з різних зон Закарпаття. Студентам першої групи: 39% часу приділяти розвитку загальної витривалості, по 17% - розвитку сили і спритності, 12% - швидкісної витривалості, 11% - швидкісно-силових якостей, 4% - гнучкості. Студентам другої групи: 41% часу відводиться на виконання вправ для розвитку загальної витривалості, 23% - для розвитку сили, 18% - швидкісно-силових якостей, 8% - швидкісної витривалості, по 5% - гнучкості та координації.

Для навантажень аеробного характеру пульсовий режим студентів першої групи складає 140-152 уд/хв, анаеробного – 182-194 уд/хв. У студентів другої групи відповідно 134-140 уд/хв та 176-182 уд/хв.

5. Згідно з результатами факторного аналізу найбільший відсоток часу відводиться на виконання вправ для розвитку загальної витривалості. Пропонується застосовувати фізичні вправи, які відповідають наступним вимогам:

- відносно проста техніка виконання;
- активне функціонування більшості скелетних м'язів;
- можливість дозування і регулювання тренувального навантаження.

Перерахованим вимогам у найбільшій мірі відповідають циклічні вправи: ходьба, біг, плавання.

А) Для студентів I групи: переміжний біг 200-400 м / через 200-400 м біг підтюпцем; 4-5 серій; ЧСС – 140-150 уд/хв.

200 м пробігають за 40-42 с,

400 м пробігають за 1 хв 25 с – 1 хв 30 с.

Для студентів II групи: переміжний біг 200-400 м / через 200-400 м ходьба; 3-4 серії; ЧСС – 155-160 уд/хв.

200 м пробігають за 48-50 с,

400 м пробігають за 1 хв 40 с – 1 хв 45 с.

Б) "Фартлек".

I група: біг 100 м + 200 м + 400 м + 600 м + 400 м + 200 м + 100 м. Після про бігання кожного відрізка біг 200 м підтюпцем до повного відновлення ЧСС 110-120 уд/хв.

II група: біг 100 м + 200 м + 400 м + 400 м + 200 м + 100 м. Чергування з ходьбою 200 м до відновлення ЧСС 110-120 уд/хв.

В) Повторний біг.

I група: 4-5 × 600 м (темп 2 хв 30 с – 2 хв 40 с). Чергування з ходьбою. Відновлення ЧСС до 130 уд/хв.

II група: 4-5 × 600 м (темп 2 хв 50 с – 3 хв). Чергування з ходьбою. Відновлення ЧСС до 130 уд/хв.

Г) Кросовий біг.

I група: біг 5000 м – 24-26 хв; ЧСС – 150-170 уд/хв.

II група: біг 4000 м – 19 хв – 20 хв 30 с; ЧСС – 160-180 уд/хв.

Для розвитку швидкісної витривалості застосовують наступні вправи.

А) Прискорення:

I група: 6-8 × 100 м  
4-5 × 200 м } ЧСС – 180 уд/хв.

Чергування прискорення з ходьбою. Останній відрізок пробігати скоріше, ніж попередні.

II група: 4-6 × 100 м  
2-3 × 200 м } ЧСС – 180 уд/хв.

Б) Біг по 200 м з набіганням останніх 50 м (80-85% МСК).

I група: 3 × 200 м з повним відновленням.

II група: 3 × 150 м з повним відновленням.

### **Плавання.**

В навчальній групі крім вправ, які спрямовані на подальше засвоєння техніки спортивних способів плавання, виконуються наступні вправи.

А) Плавання з рівномірною швидкістю у вільному і помірному темпі.

I група: кролем на грудях до 600 м, комплексно – до 1200 м (зміна способів через 200, 100 м), брасом і на спині 1000 м, кролем до 2000 м.

II група: кролем на грудях до 400 м, комплексно – до 1000 м (зміна способів через 100, 50 м), брасом і на спині 800 м, кролем до 1500 м.

Б) Інтервальне тренування у швидкому темпі.

I група: 8-10 × 25 м (інтервали відпочинку 30 с), 6 × 50 м (інтервали відпочинку 45-60 с).

II група: 6-8 × 25 м (інтервали відпочинку 30 с), 4 × 50 м (інтервали відпочинку 45-60 с).

В) Перервне подолання дистанції 200 м у біляграничному темпі.

I група: 2 × 100 м із зупинками на 15-10 с.

II група: 4 × 50 м із зупинками на 15-10 с.

Г) Подолання в повну силу дистанції.

I група: 200 м в будь-який спосіб;

II група: 2 × 100 м в будь-який спосіб (з паузою відпочинку в 7-10 хв).

Д) Естафетне плавання з використанням спортивних способів.

За допомогою вправ атлетичної гімнастики, а також вправ на гімнастичних приладах, фізичних вправ з обтяженням та з партнером стимулюється розвиток сили і силової витривалості.

Заняття з атлетичної гімнастики проводиться методом колового тренування. Силкові фізичні вправи об'єднуються в 5-6 станцій. Інтервали відпочинку між станціями складають 10-15 с. На кожну станцію відводиться 8-10 хв.

Студентам першої групи рекомендується виконувати вправи у 4-5 підходах з величиною обтяжень ПМ 10-12 разів і тривалістю відпочинку 1,0-2,0 хв. Темп виконання – середній. Студентам другої групи для збільшення м'язової маси рекомендується виконувати атлетичні вправи у 2-3 підходах. Кожна вправа повторюється ПМ 6-8 разів, тривалість відпочинку між серіями 1,0-3,0 хв. Вправи виконуються у повільному темпі (режим збільшення м'язової маси). Під час виконання силових вправ дихання повинно бути ритмічним. У більшості вправ видих рекомендується під час зусилля.

#### **Вправи з партнером.**

1) Стоячи спиною один до одного із захватом під руки: по черзі нахили вперед, піднімаючи партнера на спину.

2) Лежачи на грудях, руки вперед (партнер притискує ноги до підлоги): прогнутися, піднімаючи руки і тулуб назад, вгору якнайбільше.

3) Стоячи, ноги нарізно, руки за голову, партнер захоплює руки товариша біля променево-зап'ясткових суглобів: останній розгинає руки в сторони і згинає їх, партнер чинить опір.

4) Стоячи в нахилі вперед, прогнувшись, руки назад: піднімання і опускання прямих рук, партнер чинить опір.

5) Стоячи, ноги нарізно, обличчям один до одного; руки вгору, ззовні: опускання і піднімання рук через сторони; партнер чинить опір, утримуючи товариша за променево-зап'ясткові суглоби.

6) Стоячи, ноги нарізно, обличчям один до одного: піднімання і опускання плечових суглобів (або колові рухи плечо-



вим поясом); партнер чинить опір, поклавши руки на плече товариша.

7) Те ж, але партнер чинить опір рухові знизу, створюючи упор для рук товариша.

8) Упор лежачи, ноги нарізно: переміщення на руках, партнер підтримує ноги товариша.

9) Стоячи спиною один до одного, взятися під руки, присісти, одночасно виконуючи стрибки в присіді, рухаючись по колу.

### **Вправи в упорах та висах.**

1) Упор лежачи: згинання та розгинання тулуба.

2) Упор лежачи: згинаючи руки, підтягти пряму ногу назад, вгору; розгинаючи руки, ногу опустити у вихідне положення.

3) Упор лежачи: поштовхом ніг перейти в упор присів (ноги між руками; руки між ногами; ноги збоку рук).

4) Упор лежачи позаду, ноги на лаві: прогнутися, піднімаючи таз якнайвище.

5) Упор лежачи, ноги на лаві: згинання та розгинання рук.

6) Вис лежачи: згинання та розгинання рук.

7) Упор на паралельних брусах: згинання та розгинання рук.

8) Вис на поперечині: піднімання зігнутих у колінах ніг з поворотом в праву та ліву сторони.

9) Вис на поперечині: піднімання прямих ніг до кута 90 градусів.

10) Підтягування на поперечині.

### **Вправи з обтяженням.**

Використовуються набивні м'ячі і гантелі (вагою до 5 кг і більше), легка штанга, диски від штанги.

1) Нахили тулуба вперед, назад, вбік, повороти тулуба із знаряддям на плечах або за головою.

2) Жим у положенні лежачи на підлозі або сидячи на лаві.

3) З положення лежачи на спині, знаряддя за головою на витягнутих руках: піднімання знаряддя на прямих руках вгору і опускання на стегна; те ж у зворотному напрямку.

4) Розгинання і згинання рук у ліктьових суглобах з положення сидячи, зняряддя за головою, лікті направлені вгору.

5) Стоячи в напівнахилі вперед, підйом зняряддя вгору якнайвище на прямих руках позаду.

6) Стоячи в нахилі вперед, прогинаючись: підтягування зняряддя до грудей.

7) Піднімання зняряддя вгору на прями руки, не згинаючи ніг в колінах.

8) Стоячи із зняряддям на плечах (за головою, ззаду або між ногами на витягнутих руках), присідання.

9) Стоячи із зняряддям на плечах або за головою: випаді вперед (вбік) з наступними пружинистими коливаннями.

10) Стоячи із зняряддям на плечах: підстрибування вгору, трохи згинаючи ноги в колінах.

### **Вправи на розслаблення.**

Використовуються рухи, які включають струшування кистей, розслаблені махові й колові рухи руками; нахили і повороти тулуба, розслаблюючи м'язи спини; вправи для розслаблення ніг, заспокоєння дихання і т. д.

1) Стоячи в напівнахилі вперед, прогнувшись: припіднімання і опускання плечового поясу, розслаблюючи м'язи вільним коливанням і струшуванням рук.

2) Вихідне положення те ж: махи розслабленими руками за рахунок поворотів тулуба в сторони.

3) Стоячи, руки вгору: одночасно з видихом нахилитися вперед, "кинути" розслаблені руки вниз і струсити їх.

4) Стоячи на одній нозі: махові рухи; струшування стопи, гомілки, стегна розслабленої вільної ноги.

5) Лежачи на спині, ноги вгору, руки під поясницю: струшування розслабленими ногами.

6) Сидячи на підлозі, ноги зігнуті в колінах: енергійне струшування руками розслаблених м'язів стегна, гомілки.

Акробатичні вправи: стійки, переكاتи, перекиди, шпагати.

**Спортивні ігри** є доволі ефективними для комплексного розвитку витривалості (загальної, швидкісної, силової); крім того, підвищений емоційний фон ігрової діяльності дозволяє

протягом тривалого часу підтримувати високу рухову активність. Отже, ми рекомендуємо такі спортивні ігри, як баскетбол та гандбол, для яких характерними є постійні зміни потужності та характеру діяльності. Крім того, всесезонність у застосуванні; менша, порівняно з футболом, травмонебезпечність; відповідність фізичного навантаження віковим особливостям; достатня емоційність. За останній час елементи баскетболу та баскетбол за спрощеними правилами стали часто використовуватися як засіб фізичної реабілітації людей.

Для студентів I групи: спортивні ігри в стандартних умовах; "стрітбол". Тривалість безперервної гри – до 30 хв.

Для студентів II групи: спортивні ігри за спрощеними правилами та на менших, ніж стандартні, майданчиках. Тривалість безперервної гри – до 25 хв. Введення додаткових правил. При необхідності застосовують декілька короткочасних ігрових таймів (4 × 5 хв).

Тривалість відпочинку між таймами – до повного відновлення оперативної працездатності (ЧСС 90-100 уд/хв). Характер відпочинку – комбінований. В якості засобів активного відпочинку застосовуються вправи на відновлення дихання, розслаблення м'язів, помірне розтягування м'язів.

6. Для контролю за динамікою фізичної підготовленості та окремих її показників в кінці семестру зіставляються результати кожного студента з належними нормами. Таким чином, динаміка результатів визначається переходом з одного якісного рівня в другий.

Таким чином, система тестів, яку ми рекомендуємо, має наступний вигляд (табл. 9).

Таблиця 9				
№	І	II	III	IV
1	100	120	140	160
2	120	140	160	180
3	140	160	180	200
4	160	180	200	220
5	180	200	220	240
6	200	220	240	260
7	220	240	260	280
8	240	260	280	300
9	260	280	300	320
10	280	300	320	340

Таблиця 9

Оцінка результатів рухових тестів юнаків з низинних та гірських районів Закарпаття

Тест	Рівень				
	низький	нижче середнього	середній	вище середнього	високий
низинні райони					
Біг 3000 м, хв., с	16,2	16,1 – 14,7	14,6 – 13,2	13,1 – 11,7	11,6
Стрибок у довжину з місця, см	183	184 – 204	205 – 227	228 – 249	250
Підтягування на перекладині	8	9-10	11-13	13-15	16
Піднімання тулуба в сід за 30 с	13-15	16-18	19-26	27-28	29
Біг 100 м, с	15,3	15,2-14,8	14,7-14,3	14,2-13,8	13,4
Човниковий біг 4 × 9 м, с	10,3	10,0-9,7	9,6-9,3	9,2-9,0	8,9
Вис на зігнутих руках, с	32,6	32,7 – 36,5	36,6 – 40,4	40,5 – 44,2	44,3
"Фламінго", к-ть спроб	17-15	14-10	9-4	3-2	1-0
гірські райони					
Біг 3000 м, хв., с	16,4	16,3 – 15,0	14,9 – 13,5	13,4 – 12,1	12,0
Стрибок у довжину з місця, см	180	181 - 201	202 - 218	219 - 239	240
Підтягування на перекладині	7	8-9	10-11	12-14	15

Продовження таблиці 9

Піднімання тулуба в сід за 30 с	11-13	14-16	17-24	25-26	27
Біг 100 м, с	15,6	15,5-15,1	15,0-14,6	14,5-14,1	13,7
Човниковий біг 4 × 9 м, с	10,7	10,4-10,1	10,0-9,7	9,6-9,4	9,3
Вис на зігнутих руках, с	29,9	30,0 – 33,5	33,6 – 37,2	37,3 – 40,8	40,9
"Фламінго", к-ть спроб	18-16	15-11	10-5	4-2	1-0

## VI Висновки

1. Вивчення наукової літератури з теорії і методики фізичного виховання, фізіології, біохімії, педагогіки та психології дає можливість стверджувати про диференційований підхід як ефективний засіб поліпшення фізичного стану і здоров'я студентів. В значній кількості досліджень запропоновані засоби і методи диференційованого підходу, критерії поділу студентів на однорідні групи з урахуванням їхнього здоров'я, адекватних можливостей, фізичного розвитку і підготовленості. Разом з тим залишається недостатньо вивченою проблема впливу природного фактору регіону з дефіцитом йоду, до якого належать окремі зони Закарпатської області, на морфофункціональний стан юнаків. Таким чином, це може бути підставою для диференціювання засобів фізичного виховання студентської молоді, яка проживає у різних біогеохімічних умовах оточуючого середовища.

2. Фізичний стан слід розглядати як результат взаємодії різних систем організму людини, рухової сфери, адаптаційних здібностей організму і його функціональних можливостей, які забезпечують успішну реалізацію рухових завдань.

Невисокий рівень фізичного стану студентів Закарпатської області характеризується неоднорідністю результатів. Середні величини фізичного розвитку студентів з низинних районів знаходяться у межах норми; у студентів з гірських районів вони нижчі від норми. Розрахунок ідеальної маси тіла (за формулою К. Купера) показав, що середня вага у студентів з низинних районів повинна бути вища на 3,37%, у студентів з гірських районів – на 9,47%. Пропорційність будови тіла і розвитку мускулатури не відповідає середнім стандартам гармонійного атлетичного розвитку. Рівень фізичної підготовленості студентів невисокий. Найнижче розвинені швидко-силові якості, сила та витривалість.

3. Використання кореляційного аналізу дозволило виявити низку інформативних рухових тестів, які мають найбільший функціональний взаємозв'язок з показниками фізичного розвитку. Ці тести спрямовані на вимірювання сили м'язів (утри-

мання вису на зігнутих руках), серед них також тест на фізичну працездатність ( $PWC_{170}$ , Вт), швидкісно-силовий тест (стрибок у довжину з місця), тест на витривалість (біг 3000 м).

Для найбільш значимих показників фізичної підготовленості складене рівняння регресії, яке використовується в якості прогнозної формули для визначення належних норм.

4. В якості критерію при розподілі студентів на однорідні групи були використані результати кластерного аналізу. Реалізація диференційованого підходу до процесу фізичного виховання студентів передбачає на основі визначених критеріїв поділ юнаків на дві групи згідно з визначеними кластерами.

Студенти, які належать до першого кластеру, мають недостатню вагу по відношенню до зросту, знижені обводи частин тіла, нижче середніх показники розвитку фізичних якостей, низькі функціональні можливості, низький рівень гомеостазу тиреоїдних гормонів; ці студенти є мешканцями гірських районів. Представники, що віднесені до другого кластеру, характеризуються оптимальними масо-зростовими показниками, середніми обводами частин тіла, мають середні показники розвитку швидкості, нижче середніх функціональні можливості і відповідний до норми рівень гомеостазу тиреоїдних гормонів – це студенти, які проживають в низинних районах області.

5. Диференційований підхід до студентів залежно від гормонального статусу (за показниками тироксину та трийодтироніну в крові) буде полягати у педагогічному контролі (комплексі показників та їх нормативів), підборі засобів і дозуванні фізичних навантажень в процесі фізичного виховання.

6. Вивчення загальної дисперсії та відсоткового вкладу кожного фактору фізичного стану дало можливість визначити раціональне співвідношення засобів фізичного виховання різної спрямованості у заняттях з юнаками з різних біогеохімічних зон Закарпаття. Для студентів з гірських районів 41% часу відводиться на виконання вправ для розвитку загальної витривалості; 23% - сили; 18% - швидкісно-силових якостей; 8% - швидкісної витривалості та по 5% - гнучкості і координації.

Студентам з низинних районів рекомендується 39% часу приділяти розвитку загальної витривалості; по 17% - сили і

спритності; 11% - швидкісно-силових якостей; 12% - швидкісної витривалості та 4% - гнучкості.

Для навантажень аеробного характеру пульсовий режим студентів з низинних районів складає 140-152 уд/хв та 134-140 уд/хв для студентів з гірських районів, анаеробного характеру – відповідно 182-194 уд/хв та 176-182 уд/хв.

7. Під впливом адекватних фізичних навантажень спостерігаються істотні зміни вмісту тиреоїдних гормонів в крові. Найвищий ріст основних показників функціональної активності щитоподібної залози відмічено у юнаків з гірських районів області, причому в гірській зоні досліджувані параметри ( $T_4$ ;  $T_3$ ) були більш низькими, ніж в низинних районах. Отже, збільшення вмісту тиреоїдних гормонів в крові не створює негативного впливу на пристосування організму до фізичного навантаження. Скоріш за все, воно свідчить про доцільність підвищення тиреоїдної функції при м'язовій діяльності.

8. Впровадження розробленої методики диференційованого підходу до процесу фізичного виховання студентів з різних біогеохімічних зон Закарпаття сприяє їх фізичному розвитку та його гармонійності, стимулює розвиток силових та швидкісно-силових якостей, підвищення фізичної працездатності та вмісту тиреоїдних гормонів у крові.

Програма цих занять має профілактико-оздоровчу спрямованість та сприяє корекції гормонального статусу студентів і переходу їх до безпечної зони фізичного здоров'я.



## Література

1. Апанасенко Г. Л. Диагностика индивидуального здоровья (Лекция для врачей-курсантов). – К., 2002. – 29 с.
2. Булич Е. Г., Муравов И. В. Валеология. Теоретичні основи валеології. – К.: ІЗМН, 1997. – 224 с.
3. Булич Э. Г., Муравов И. В. Здоровье человека: биологическая основа жизнедеятельности и двигательная активность в ее стимуляции. – К.: Олимпийская литература, 2003. – 419 с.
4. Вайник Г. О. Дифференцированный подход в физическом воспитании студентов на основе контроля их психофизического состояния (на примере групп ОФП): Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / Научно-исследовательский институт физической культуры - СПб., 1995. – 24 с.
5. Виленский М. Я. Физическая культура студента. – М.: Гардарики, 2001. – С. 65-117.
6. Виру А. А., Кырге П. К. Гормоны и спортивная работоспособность. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 160 с.
7. Вовк В. М. Шляхи вдосконалення фізичного виховання студентів. Монографія. – Луганськ: вид-во СУДУ, 2002. – 176 с.
8. Волков Н. И., Нессен Э. Н., Осипенко А. А., Корсун С. Н. Биохимия мышечной деятельности. – К.: Олимпийская литература, 2000. – 504 с.
9. Глазирін І. Д. Основи диференційованого фізичного виховання. – Черкаси: "Відлуння-плюс", 2003. – 352 с.
10. Годик М. А., Бальсевич В. К., Тимошкин В. Н. Система общеевропейских тестов для оценки физического состояния человека // Теория и практика физической культуры. – 1994. - № 5-6. – С. 24-32.
11. Данилко М. Т. Формування готовності до професійної діяльності майбутніх учителів фізичної культури. – Луцьк: "Волинська обласна друкарня", 2003. – 234 с.

12. Державні тести і нормативи оцінки фізичної підготовленості населення України / За ред. М. Д. Зубалія. – К., 1997. – 36 с.
13. Дещаківська С. Фізичний розвиток та фізична підготовленість студентів 1-го курсу медичної академії. - Молода спортивна наука України: Зб. наук. пр. – Львів, 2004. – Вип. 8. - Т. 3. – С. 95-97.
14. Дрозд О. В. Фізичний стан студентської молоді західного регіону України та його корекція засобами фізичного виховання: Автореф. дис... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02 / Волинський державний університет ім. Лесі Українки. – Луцьк, 1998. – 17 с.
15. Дубровский В. И. Спортивная медицина: учеб. для студ. высш. учеб. заведений. – 2-е изд., доп. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2002. – 512 с.
16. Зеленюк О. Комплексна оцінка оздоровчого впливу занять з фізичного виховання студентів як засіб індивідуалізації навчального процесу // Молода спортивна наука України: Зб. наук. пр. – Львів, 2004. – Вип. 8, Т. 3. – С. 131-135.
17. Иберла К. Факторный анализ. – М.: Статистика, 1980. – 398 с.
18. Іващенко Л. Я., Круцевич Т. Ю. Диференційований підхід у фізичному вихованні студентської молоді // Оптимізація процесу фізичного виховання в системі освіти: Матеріали всеукраїнської наук. конф. – Київ-Тернопіль, 1997. – С. 138-140.
19. Іващенко Л. Я., Круцевич Т. Ю. Методика фізкультурно-оздоровительних занять. – К.: УГУФВС, 1994. - 126 с.
20. Іващенко Л. Я., Страпко Н. П. Самостоятельные занятия физическими упражнениями. – К.: Здоров'я, 1988. – 156 с.
21. Калинин М. И., Курский М. Д., Осипенко А. А. Биохимические механизмы адаптации при мышечной деятельности. – К.: Вища школа, 1986. – С. 18-21.
22. Круцевич Т. Ю. Дифференцированный подход к физическому воспитанию школьников в связи с особенностями высшей

нервной деятельности // Вопросы дифференцированного физического воспитания детей и подростков. – К: КГИФК, 1981. – С. 42-52.

23. Круцевич Т. Ю. Предпосылки применения методики дифференцированного физического воспитания школьников 7-14 лет // Тезисы докладов республиканской научно-практической конференции "Социально-философские и методические аспекты массовой физической культуры и спорта". – Хмельницкий, 1990. – С. 61-62.

24. Круцевич Т. Ю., Воробьев М. И. Контроль в физическом воспитании детей, подростков и юношей. – К.: Олимпийская литература, 2005. – 196 с.

25. Круцевич Т. Ю. Управление физическим состоянием подростков в системе физического воспитания: Автореф. дис... докт. наук по физ. воспитанию и спорту. – К., 2000.- 43 с.

26. Лeko Б. Диференціяція фізичного виховання у ВНЗ – шлях до спорту для всіх // Педагогіка, психологія та медико-біолог. проблеми фіз. виховання і спорту: Зб. наук. пр. – Харків: ХДАДМ, 2003. - № 22. – С. 101-112.

27. Лeko Б. Теоретико-методологічні та психолого-валеологічні виміри процесу фізичного виховання у ВНЗ // Молода спортивна наука України: Зб. наук. праць з галузі фізичної культури і спорту. – Львів, ЛДІФК, 2004. – Вип. 8. – Т. 3. – С. 198-205.

28. Лопатин И. П. Критерии дифференцированного подхода в физическом воспитании студентов подготовительного отделения // Научные основы физического воспитания студентов педагогического института. – Л., 1980. – С. 64-70.

29. Монахов В. М., Орлов В. А., Фирсов В. В. Дифференциация обучения в средней школе // Советская педагогика. – 1990. - № 8. – С. 42-47.

30. Муравов И. В. Медико-биологические предпосылки дифференцированного физического воспитания молодежи на различных этапах возрастного развития // Вопросы дифференциро-

- ванного фізического виховання дітей і підлітків. – К.: КГІФК, 1981. – С. 11-20.
31. Муравов І. В. Оздоровителіні ефекти фізическої культури і спорту. – К.: Здоров'є, 1989. – 286 с.
32. Муравов І. В. Фізическе виховання в "суммі технологій" сучасної цивілізації // Фізическе виховання і сучасні проблеми формування і збереження здоров'я молоді. – Гродно, 2001. – С. 42-44.
33. Ніколаєв С. Ю. Особливості фізичного виховання студентської молоді // Науковий вісник Волинського державного університету ім. Лесі Українки. – Луцьк, 2003. - № 11. – С. 186-189.
34. Новицький Ю. В. Організаційно-методический підхід в індивідуалізації процесу фізического виховання студентів: Автореф. дис... канд. пед. наук: 24.00.02 / Український державний університет фізического виховання і спорту. – К., 1997. – 18 с.
35. Новосельський В. Ф. Методика уроку фізическої культури в старших класах. – К.: Радянська школа, 1989. – 128 с.
36. Пирогова Е. А., Иващенко Л. Я., Страпко Н. П. Влияние физических упражнений на работоспособность и здоровье человека. – К.: Здоров'є, 1986. – 152 с.
37. Пічкарь Й. І., Фабрі З. Й., Габор М. Л. та інші. Ендемічний зоб і функція щитоподібної залози у школярів Закарпатської області // Науковий вісник УжНУ, серія "Медицина" – Ужгород, 1999. – Випуск 7. – С. 157-163.
38. Подліткова медицина: Руководство для врачей / Под ред. проф. Л. И. Левиной. – СПб: Специальная литература, 1999. – С. 455-478.
39. Психологічні аспекти гуманізації освіти / За ред. Г. О. Балла. – Київ-Рівне, 1996. – С. 12.
40. Раєвський Р., Канішевський С. та інші. До проблеми кадрового забезпечення фізичного виховання студентської молоді //

Мат. Міжнародної науково-практичної конференції "Актуальні проблеми розвитку "Спорт для всіх"". - Тернопіль, 2004. – С. 335-337.

41. Рябуха О. І. Вчення про здоров'я. – Львів: Ліга-Прес, 2001. – 112 с.

42. Сергеева Г. А. Состояние здоровья, физического развития и физической подготовленности студентов-первокурсников // Тезисы докладов Международной научно-практической конференции "Актуальные проблемы физического воспитания и спортивной тренировки студенческой молодежи". – Часть 1. – Минск, 1995. – С. 32-33.

43. Сермеев Б. В. Педагогические основы управления профессиональной подготовкой учителя физической культуры, организованной на основе профильных групп // Тезисы докладов Всесоюзной научной конференции, посвященной вопросам совершенствования системы физкультурного образования в высших педагогических учебных заведениях. – Одесса, 1990. – С. 76-77.

44. Сичов С. О. Атлетизм. – К.: ІЗМН, 1997. – 64 с.

45. Теория и методика физического воспитания / Под ред. Т. Ю. Круцевич. – К.: Олимпийская литература, 2003. – Т. 1. – 423 с.

46. Томсон К. Э. Влияние мышечной деятельности на тиреоидный гомеостаз организма // Уч. зап. Тартуского ун-та. – 1980. – Вып. 543. – С. 95-116.

47. Туряница И. М., Фабри З. Й., Пашенко А. Е. и соавт. Йодно-тиреоидный статус организма в условиях природного йодного дефицита. – Том 1: Йод, щитовидная железа и тиреоидная регуляция в норме и при йодной недостаточности. – Ужгород, 1996. – 145 с.

48. Унт Т. И. Индивидуализация и дифференциация обучения. – М.: Педагогика, 1990. – 192 с.

49. Усультцева С. Л. Индивидуально-дифференцированный подход для повышения уровня физической подготовленности

студентов // Здоров'я і освіта: проблеми та перспективи: Матеріали конф. – Донецьк, 2004. – С. 163-166.

50. Холодов Ж., Кузнецов В. Теория и методика физического воспитания и спорта. – М.: Издательский центр "Академия", 2000. – 480 с.

51. Хоули Т., Френкс Б. Оздоровительный фитнес. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 368 с.

52. Цибіз Г. Проведення занять з фізичної культури та фізичного виховання із розподілом на підгрупи за фізичним розвитком // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. пр. – Харків: ХДАДМ (ХХПІ), 2004. - № 11. – С. 82-88.

53. Чин У. У., Йен П. М. // Болезни щитовидной железы / Под ред. Л. И. Бравермана: пер. с англ. – М., 2000. – С. 2-17.

54. Шахтарин В. В., Цыб А. Ф., Прошин А. Д. и др. Оценка йодной обеспеченности территорий, пострадавших в результате аварии на ЧАЭС // Проблемы эндокринологии. – 2002. - № 1. – С. 25-31.

55. Шиян Б. М., Папуша В. Г., Приступа Є. Н. Теорія фізичного виховання. – Львів: ЛОНМІО, 1996. – 220 с.

56. Язловецкий В. С. Физическое воспитание детей и подростков с ослабленным здоровьем. – К.: Здоровье, 1991. – 232 с.

57. Hirtz P. Koordinative Fähigkeiten // Trainingswissenschaft. – Berlin: Sportverlag, 1994. – S. 137-148.

58. King A. C., Stokols D., Talen E., et al. Theoretical approaches to the promotion of physical activity. Forging a transdisciplinary paradigm // Am J. Prev Med. – 2002. – V. 23. - № 2. – Suppl. 1. – P. 15-25.

59. Morawietz H. Unterrichts differenzierung. Ziele, Formen, Beispiele und Forschungs – gebnisse. – Weinheim und Basel. – 1980. – S. 102-107.

**Н. Я. Бондарчук**

**ДИФЕРЕНЦІЙОВАНИЙ ПІДХІД  
ДО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ СТУДЕНТІВ  
З НИЗИННИХ І ГІРСЬКИХ ЗОН ЗАКАРПАТТЯ**

*Навчальний посібник*

Друк:

СП "ПоліПрінт", м. Ужгород, вул. Тургенева, 2.  
Обл. вид. арк. 2,43. Зам. 251. Наклад 100.