

4 511.157.3

Б 912

ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

БУРЕНЬ НІНА ВОЛОДИМИРІВНА

УДК: 796.012.61:47/377 - 057.875

**КОРЕКЦІЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО
СТАНУ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ЗАСОБАМИ
ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ**

24.00.02 – Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата наук з фізичного виховання та спорту

Харків - 2007

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано у Севастопольському національному технічному університеті Міністерства освіти і науки України.

Науковий керівник: доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор **Ровний Анатолій Степанович**, Харківська державна академія фізичної культури, завідувач кафедри біологічних основ фізичного виховання і спорту.

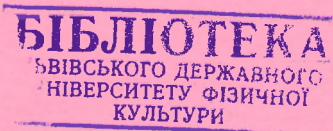
Офіційні опоненти: доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор **Цьось Анатолій Васильович**, Волинський державний університет імені Лесі Українки, проректор з науково-дослідної роботи, завідувач кафедри теорії і методики фізичної культури;

кандидат педагогічних наук, професор **Расвський Рем Трохимович**, Одеський національний політехнічний університет, професор кафедри фізичного виховання і спорту.

Захист відбудеться 23 жовтня 2007 року о 15.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 64.862.01 у Харківській державній академії фізичної культури за адресою: 61022, м. Харків, вул. Клочківська, 99.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Харківської державної академії фізичної культури (61022, м. Харків, вул. Клочківська, 99).

Автореферат розісланий 21 вересня 2007 року.



Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради

В.О. Градусов

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність. У сучасних умовах реформування системи освіти в Україні фізична культура є важливим складовим елементом, що формує у студентської молоді основи здорового способу життя, а також сприяє їх успішній професійній адаптації. У цьому контексті актуальним питанням є вдосконалювання змісту, форм і методів фізичного виховання у ВНЗ (С.Н. Миколаєнко, 2006).

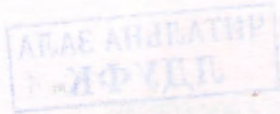
Питання взаємозв'язку між параметрами рухового навантаження і його впливом на основні системи організму людини розглядаються в науковій літературі з 1972 р. (W. Heberden, 1982). Результатами цих досліджень є констатація кількісних і якісних ефектів оздоровчих занять на організм людей, які займаються спортом, а також практичні рекомендації з формування рухових режимів для різних вікових груп (Н.М. Амосов, 1985; Е.А.Пирогова, Л.Я. Іващенко, Н.П. Страпко 1986; В.Л. Карпман, 1988; К.Ю. Ажицький, 1992; Апанасенко, 2000; P. Astrand 1970 і ін.).

Проблемами вдосконалювання оздоровчого фізичного виховання студентської молоді займалися вчені різних напрямків (Г.Л. Апанасенко, 1992; О.С. Куц, 1995; В.И. Ільнич, 1999; Т.Ю. Круцевич, 2003 і ін.). Значна кількість досліджень присвячена технологіям професійно-прикладної фізичної підготовки студентів (Р.Т. Раєвський, 1985; Е.А. Ярмошук, 2002; А.Г. Піддубний, 2003; С.В. Халайджі, 2006; Р.В. Римик, 2006; О.В. Церковна, 2007 і ін.). Доповнено зміст оздоровчих програм для студентів з використанням індивідуального й диференційованого підходів у фізичному вихованні молоді (А.А. Малимон, 1999; І.Р. Боднар, 2000). Розроблено технологію формування мотивації до самостійних занять фізичними вправами (Т.В. Бочарова, 1993; Ю.Г. Козловський, 1993). Пропонується поліпшити програмно-нормативне забезпечення (В.Д. Єднак, 1997; Л.В. Домашенко, 2003; С.П. Козобродський, 2002; Е.В. Дрізд, 1998). Розроблено оздоровчі програми спортивної спрямованості (А.И. Драчук, 2001; В. А. Ковтун, М.С. Співак 2003).

У той же час, незважаючи на широкий спектр дослідницьких напрямків, не розглядалися питання комплексної корекції фізичного стану з урахуванням морфофункціональних особливостей організму студентів технічних спеціальностей.

З огляду на різнохарактерність впливу фізичних вправ на організм студентів, не знайшла необхідного рішення проблема кількісного контролю інтенсивності фізичних навантажень, оскільки оздоровчі програми містять вправи різної спрямованості, які виконуються різними за обсягом м'язовими групами та які відрізняються одна від іншої, морфологічною структурою. Виникає необхідність наукової розробки критеріїв рухової активності з урахуванням морфофункціональних особливостей організму студентів.

Недостатність досліджень про вплив комплексних програм корекції фізичного стану на рівень фізичної підготовленості й функціональний стан організму студентів технічних спеціальностей визначає актуальність обраної



теми.

Результати проведених досліджень мають теоретичне і практичне значення для вдосконалювання системи фізичного виховання студентів технічних спеціальностей.

Зв'язок роботи з науковими планами, програмами і темами. Дисертаційна робота виконана відповідно до плану НДР кафедри біологічних основ фізичного виховання і спорту Харківської державної академії фізичної культури й Зведеного плану Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту (номер державної реєстрації 0106U011986) по темі 2.2.4. «Удосконалення механізмів управління руховою діяльністю спортсменів». Роль автора полягала в розробці індивідуально-оптимальних режимів рухової активності для студентів технічних спеціальностей, з урахуванням морфофункціональних особливостей організму.

Мета дослідження: розробити та експериментально перевірити ефективність програми корекції фізичної підготовленості й функціонального стану студентів технічних спеціальностей.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати та узагальнити теоретико-методичні аспекти оздоровчої фізичної культури студентів технічних спеціальностей.
2. Вивчити фізичний стан організму і рівень фізичної підготовленості студентів технічних ВНЗ.
3. Розробити критерії інтенсивності тренувальних навантажень при виконанні фізичних вправ різної спрямованості.
4. Сформулювати зміст оздоровчої програми корекції фізичного стану студентів технічних спеціальностей і експериментально перевірити її ефективність.

Об'єкт дослідження – фізичне виховання студентів технічних спеціальностей.

Предмет дослідження – програма корекції фізичної підготовленості й функціонального стану студентів технічних спеціальностей.

Методи дослідження: аналітичний огляд науково-методичної літератури; педагогічні спостереження; педагогічне тестування рівня фізичної підготовленості; педагогічний експеримент; методи оцінювання психофізичного стану студентів.

Наукова новизна досліджень:

1. Доповнено дані про фізичний стан і психофізичну підготовленість студентів технічних вузів, а також їхню динаміку в процесі навчання;
2. Розроблено методику визначення критеріїв інтенсивності тренувальних навантажень при виконанні фізичних вправ різної спрямованості.
3. Вперше розроблено, теоретично обґрунтовано і апробовано на практиці оздоровчу програму корекції фізичної підготовленості й функціонального стану студентів технічних спеціальностей, що містить у собі: удосконалювання фізичної підготовленості, корекцію психофізичних якостей засобами настільного тенісу.
4. Програма складена відповідно до кредитно-модульної системи

організації навчального процесу, розрахована на 72 години на семестр (2 кредити), з них 56 годин – практичні заняття, 4 години – теоретичні заняття, форма підсумкового контролю – залік (4 години).

Практичне значення отриманих результатів. Розроблено й впроваджено в навчальний процес з фізичного виховання студентів ВНЗ оздоровчу програму корекції психофізичної підготовленості студентів технічних спеціальностей, яка сприяла поліпшенню показників рівня здоров'я, фізичної підготовленості й рівня розвитку професійно-прикладних фізичних якостей.

Результати досліджень можуть бути використані:

- у процесі фізичного виховання студентів професійно-технічних училищ, які навчаються за профілем: автоматика й обчислювальна техніка; технологія й автоматизація машино- й приладобудування; радіотехніка;
- у процесі фізичного виховання студентів технічних ВНЗ 3-4 рівнів акредитації;
- як робоча навчальна програма спортивної спрямованості «настільний теніс» у процесі фізичного виховання студентів технічних спеціальностей;
- як засіб професійно-прикладної фізичної підготовки (ППФП) студентів технічних спеціальностей.

Результати досліджень впроваджені в Севастопольському національному технічному університеті (18.09.07), ТОВ «Елсан-плюс» (07.09.07), Московському інституті економіки і права Академії праці і соціальних відносин (12.09.07), Севастопольському індустріально-педагогічному коледжі (18.09.07).

Особистий внесок здобувача полягає у визначенні основного напрямку, об'єкта, предмета, мети, завдань, методів дослідження, зборі теоретичного та експериментального матеріалу, розробці оздоровчої програми корекції й експериментальної перевірки її ефективності, аналізі й узагальненні результатів дослідження, написанні дисертаційної роботи. У роботах, які виконані в співавторстві, особистий внесок полягає в підготовці даних педагогічних досліджень, підготовці основного змісту наукової праці й матеріалів до друку.

Апробація результатів дослідження Основні теоретичні положення й експериментальні результати дисертаційного дослідження доповідалися на науково-практичних конференціях кафедри Севастопольського Національного технічного університету (2000 – 2006); на засіданнях кафедри біологічних основ фізичного виховання й спорту Харківської державної академії фізичної культури і спорту (2005 – 2006); на 4-й міжнародній науково-практичній конференції «Фізична культура і здоров'я нації» (Вінниця, 2001); на науково – практичній конференції «Фізичне виховання і спорт в Україні» (Рівне, 2001); на науково-практичній конференції «Спортивна спрямованість фізичного виховання у вищій школі» Університет розвитку людини «Україна» (Луцьк, 2002); на науково-практичній конференції «Оптимізація процесу фізичного виховання в системі освіти» (Тернопіль, 2003).

Публікації. Результати досліджень відображені в 9 публікаціях, у тому числі 8 наукових статей опубліковано у спеціалізованих виданнях, що рекомендуються ВАК України.

Структура і обсяг роботи. Дисертація складається із переліку термінів і скорочень, вступу, 5 розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку літературних джерел, додатків. Матеріали дисертації викладені на 220 сторінках, містять 41 таблицю і 20 рисунків. Перелік використаної літератури містить 253 найменувань, з них 37 іноземних.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі обґрунтовано актуальність теми, показано зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, визначено об'єкт, предмет, мету, завдання, методи дослідження, розкриті наукова новизна й практичне значення отриманих результатів, особистий внесок автора, наведені дані про апробацію роботи, впровадження в практику, структуру й обсяг дисертації.

У першому розділі «Зміст оздоровчого фізичного виховання й досвід його впровадження у ВНЗ» представлено аналіз науково-методичної літератури, в якому детально проаналізовані основні аспекти оздоровчої фізичної культури студентів і фактори, що їх визначають. Відбито ефективність використання засобів і методів ППФП в процесі фізичного виховання студентів технічних спеціальностей, а також викладені теоретико-методологічні передумови вдосконалювання фізичного виховання студентів технічних ВНЗ.

У другому розділі «Методи й організація дослідження» дана характеристика використаних наукових методів, представлені основні етапи організації педагогічного експерименту й наукового дослідження.

Тестування *фізичної підготовленості* проводилося з метою визначення рівня розвитку основних рухових здібностей, з використанням тестів, передбачених «Державними тестами й нормативами оцінки фізичної підготовленості населення України».

Методи визначення *морфофункціонального стану організму* студентів включали: визначення *фізичного розвитку* – вимір обхватів і лінійних розмірів тіла; визначення *фізичної працездатності організму при виконанні навантаження різної спрямованості* – метод ергометрії (велоергометр, ручний ергометр); визначення *максимальних аеробних здібностей* – прогнозувалося за результатами подолання дистанції 3000м.; *функціональний стан серцево-судинної й дихальної систем* – вимір ЖЄЛ, ЧСС, АТ.

Методи визначення *психофізичних здатностей* студентів містили в собі: визначення *здатності до керування рухами по просторово-динамічних параметрах* – дозування м'язового зусилля (50%) від індивідуального максимуму; для визначення *здатності до керування рухами по просторово-тимчасових параметрах* – оцінка тимчасових інтервалів «7» і «49» секунд; для визначення *характеристик уваги* (обсяг, розподіл, концентрація) – корекційний тест Шульте-Платонова; для визначення рівня *простой зорово – моторної реакції* – тест із градуйованою шкалою; для визначення

інтегральної оцінки координаційних здібностей: «човниковий» біг 4 × 9 метрів.

Дослідження проводилися на базі Севастопольського національного технічного університету. У них брали участь 578 студентів 1, 2, 3 курсів.

Дослідження проводилося поетапно протягом 1999-2005рр.

На першому етапі (1999 – 2001) були проаналізовані й узагальнені дані науково-методичної літератури, які дозволили визначити предмет дослідження, його мету й основні завдання, розробити методичний апарат і схему пошуку. На цьому етапі аналізувалися особливості фізичного виховання студентів технічних спеціальностей; методологія складання оздоровчих програм різної спрямованості.

Другий етап дослідження (2001 – 2003) передбачав проведення констатуючого експерименту, у якому визначався рівень фізичного розвитку, фізична підготовленість, функціональний стан і психофізичні здібності студентів технічних спеціальностей, а також їхня динаміка протягом трьох років навчання. Окремим дослідженням визначалася динаміка змін фізіологічних функцій організму студентів протягом навчального дня й тижня, а також фактори, їх визначаючи.

На цьому етапі розроблялися експериментальні методики:

- визначення критеріїв інтенсивності фізичних навантажень при виконанні вправ різної спрямованості;
- експрес-оцінки психофізичних здібностей студентів;
- удосконалювання психофізичних здібностей студентів засобами настільного тенісу.

На підставі результатів, отриманих в констатуючому експерименті, була розроблена експериментальна оздоровча програма корекції фізичного стану організму студентів технічних спеціальностей.

Мета третього етапу (2003 – 2004) полягала в проведенні педагогічного експерименту. В експерименті брали участь студенти-юнаки, вік 18-19 років, основної групи, що навчаються за спеціальностями: радіотехніка, комп'ютерні системи і мережі, інженерна механіка, морські технології й судноводіння. 32 студента – експериментальна група, 31 студент – контрольна.

У процесі фізичного виховання контрольна група займалася відповідно до навчальної програми кафедри. В експериментальній групі реалізовувалася оздоровча програма корекції фізичного стану організму студентів технічних спеціальностей. Так, для вдосконалювання фізичних якостей студентів застосовувалася розроблена методика дозування фізичного навантаження з урахуванням спрямованості й характеру впливу вправи. Для вдосконалювання психофізичних здібностей студентів застосовувалася розроблена нами методика експрес-оцінки, а також експериментальна методика вдосконалювання психофізичних здібностей засобами настільного тенісу.

Четвертий етап (2004 – 2005) передбачав аналіз і узагальнення результатів експериментальної роботи, обробку матеріалів педагогічного

експерименту, констатації висновків. За результатами досліджень були розроблені методичні рекомендації з удосконалювання фізичного виховання студентів технічних спеціальностей.

У третьому розділі «Морфофункціональний стан організму й психофізичний розвиток студентів технічного ВНЗ» представлено результати дослідження фізичного стану студентів Севастопольського національного технічного університету. Зокрема встановлено:

1. Величина динамічних змін ознак фізичного розвитку студентів є залежною від соматометричного статусу. У цілому динамічні зміни показників фізичного розвитку студентів технічного університету відбуваються відповідно до основних закономірностей росту й розвитку для даної вікової групи.
2. Функціональний стан серцево-судинної й дихальної систем у стані спокою (по даним ЧСС, АТ сист/діаст, ЖЕЛ) у 78% студентів перебувають у межах норми. Однак, реакція на стандартне фізичне навантаження, за результатами тесту Руф'є у 44% студентів незадовільна.
3. Фізична працездатність у 68% студентів СевНТУ по даним ергометрії відповідає «середньому» рівню (2,4 - 2,6 Вт/кг), при цьому зафіксовані значні розходження в гемодинамічних реакціях організму студентів при виконанні фізичного навантаження на велоергометрі й ручному ергометрі ($p < 0,05$).
4. Результати дослідження фізичної підготовленості свідчать про «середній» рівень розвитку рухових якостей у 72% обстежених студентів. При цьому, об'єктивну складність, у середньому у 67% студентів першого курсу, становить тестування витривалості й силових здатностей.
5. У середньому від 57% до 64% студентів мають незадовільні результати в тестах по визначенню здібностей до керування рухами по просторово-динамічним (дозування м'язового зусилля) і просторово – тимчасовим параметрам рухів (квантування тимчасових відрізків).
6. Недостатній рівень фізичної працездатності організму студентів технічного університету відбивається на психофізіологічному стані організму протягом навчального дня. Установлено, що з 13 години дня у студентів фіксується підвищення артеріального тиску, ЧСС у стані спокою, що свідчить про вегетативну напругу організму, фіксується зниження функцій уваги, пам'яті, оперативного мислення ($p < 0,05$).
7. Дані анкетного опитування показали, що студенти наприкінці навчального дня відчують стомлення центральної нервової системи (процеси обробки інформації), зорових аналізаторів, шийного й поперекового відділів хребта, локальне стомлення кистей і пальців рук. Студенти не володіють достатньою інформацією про вимоги майбутньої професійної діяльності до їхнього психофізіологічного стану, а також не мають теоретичних і практичних навичок у

використанні засобів фізичної культури для профілактики гіподинамії і стомлення.

Таким чином, необхідність удосконалювання фізичного стану організму студентів технічних спеціальностей з'явилася основою при формуванні змісту оздоровчої програми корекції.

У *четвертому розділі «Експериментальне обґрунтування оздоровчої програми корекції психофізичного стану організму студентів технічних спеціальностей»* представлено зміст експериментальної програми й ефективність її впровадження в процес фізичного виховання студентів технічних спеціальностей. Відмінними рисами розробленої програми є наступні положення:

- У програмі враховані вимоги кредитно-модульної системи організації навчального процесу навчання відповідно до норм Європейської кредитно-трансферної системи (ЕКТС) оцінювання знань (табл. 1);
- У програмі визначені й класифіковані засоби настільного тенісу для вдосконалювання психофізичних здібностей студентів технічних спеціальностей;
- У програмі використовуються розроблені нами експериментальні методики:
 - методика визначення інтенсивності тренувальних навантажень при виконанні вправ різної спрямованості (табл. 2);
 - експрес-оцінки рівня розвитку психофізичних здібностей студентів технічних спеціальностей (табл.3; 4);
 - методика вдосконалювання психофізичних здібностей студентів засобами настільного тенісу;

Таблиця 1

**Параметри програми корекції психофізичного стану студентів
технічних спеціальностей**

Змістовний модуль	Обсяг		Вид навчальної діяльності (годинники)		
	у годинах	у кредитах ЕКТС	Лекції	Практичні заняття	Контроль
Удосконалювання фізичних якостей	40	1	2	32	4
Корекція психофізичних здібностей засобами настільного тенісу	32	1	2	28	4
Усього	72	2	4	60	6

Методика визначення критеріїв інтенсивності навантаження розроблена на підставі рекомендацій (К. Купер, 1982; Я.М. Коц, 1989; А.С. Сонькин, 1989;

М.М.Амосов, 1990; К.Ю. Ажицький, 1992; ACSM, 1998; Franklin B., 1998; В.Н. Платонов, 2002) (табл. 2).

Таблиця 2

Розрахункові формули витрати енергії при різних видах рухової активності

Вид рухової активності	Розрахункові формули споживання кисню (ПК)
Ходьба по рівній поверхні	$ПК = 0,1 \text{ мол/кг/хв} * (\text{швидкість, м/хв}) + 3,5 \text{ мол/кг/хв}$
Біг по рівній поверхні	$ПК = 0,2 \text{ мол/кг/хв} / * (\text{швидкість, м/хв}) + 3,5 \text{ мол/кг/хв}$
Велоергометр	$ПК = \text{інтенсивність (Вт)} * (2 \text{ мол*Вт}) + 300 \text{ мол/хв}$
Ручний ергометр	$ПК = \text{інтенсивність (Вт)} * (3 \text{ мол*Вт}) + 300 \text{ мол/хв}$

Для одержання характеристик психомоторних функцій організму студентів ми використовували проби й тести, які рекомендовано в подібних дослідженнях (Р.Т.Раєвський, 1985; А.С.Ровний, 2001; В.А.Романенко, 2005) (табл. 3).

Таблиця 3

Таблиця оцінки результатів тестування психофізичних здібностей студентів

Тест	Рівень розвитку, бали					
	Високий	Вище середнього	Середній	Нижче середнього	Низький	
	5 балів	4 бали	3 бали	2 бали	1 бал	
Теплінг-тест (кільк. крапок)	57	53-56	48-52	44-47	40-43	
Біг «30» м сходу, с	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	
Проста зорово-моторна реакція (см)	1 - 3	4 - 6	7 - 10	11 - 14	15 і більше	
Дозування м'язового зусилля (ІТ)	0,92 - 1,08	0,84 - 1,16	0,76 - 1,24	0,68 - 1,32	0,6 - 1,4	
«Почуття часу» (ІТ)	7 с	0,85 - 1,15	0,71 - 1,28	0,57 - 1,42	0,42 - 1,57	0,28 - 1,71
	49 с	0,95 - 1,04	0,91 - 1,08	0,87 - 1,12	0,83 - 1,16	0,79 - 1,2
Оперативне мислення (ІТ)	1 - 0,9	0,88 - 0,80	0,78 - 0,70	0,68 - 0,60	0,58 і менш	
Шульте-Платонова (ІТ)	1 - 0,97	0,95 - 0,92	0,91 - 0,90	0,89 - 0,85	0,84 і менш	

Для оцінки результатів в еталонних тестах нами розраховувався індекс точності (ІТ) – відносна величина відхилення від еталона, що виражається рівнянням:

$$\text{Індекс точності (ІТ)} = \text{ІР/ЕТ}$$

де ІР – індивідуальний результат випробуваного, зафіксований у тесті; ЕТ – еталонний показник.

Для практичного використання, методом перцентилей, була розроблена бальна шкала оцінки рівня психофізичної підготовленості студентів технічного університету, ємність оцінних зон склала 20% (табл. 4).

Таблиця 4

Шкала оцінки рівня психофізичних здібностей студентів

Рівень здатностей	Сума балів	Оцінка
Високий	32 і більше	Відмінно
Вище за середнє	23 - 31	Добре
Середній	14 - 22	Задовільно
Нижче середнього	5 - 13	Незадовільно
Низький	4 і менше	Погано

Подальший етап дослідження передбачав підбір засобів фізичної культури для корекції психофізичних здібностей студентів. Для перевірки гіпотези про ефективність настільного тенісу, як засобу вдосконалювання психофізичних функцій студентів, протягом навчального семестру був проведений попередній експеримент у вигляді динамічних спостережень у студентів, які займаються настільним тенісом. Оцінювався вплив засобів настільного тенісу на розвиток психофізичних здібностей. У результаті експерименту було класифіковано засоби настільного тенісу за рівнем координаційної складності й характером впливу на окремі психофізичні функції студентів. За підсумками статистичної обробки результатів попереднього експерименту було розроблено методичку корекції психофізичних здібностей студентів засобами настільного тенісу.

Так, для вдосконалювання здібності до керування рухами по просторово-тимчасовим параметрам застосовувалися наступні вправи: «подача на точність»; «удар на точність»; «серії ударів «підрізуванням» у парах по діагоналі; по лініях»; «серії ударів «накатом» у парах по діагоналі»; для вдосконалювання здібності до керування рухами по просторово-динамічних параметрах: «переміщення в трьохметровій зоні з торканням кутів стола»; «підбивання м'яча над собою на місці і у русі, з різних положень»; «підбивання м'яча зі зміною висоти відскоку»; «серії ударів «накатом» із середньої зони»; для вдосконалювання характеристик уваги, реакції й оперативного мислення: «дзеркальне повернення подачі»;

«повернення подачі при двох альтернативах»; «прийом подачі з різних вихідних положень»; «серії ударів у тренувальній стінці».

Таким чином, основні розділи оздоровчої програми корекції фізичного стану студентів технічних спеціальностей були сформовані. Зміст занять експериментальної програми на різних етапах реалізації приводиться в табл. 5.

Таблиця 5

Зразковий зміст занять студентів експериментальної групи на різних етапах реалізації програми

Тиждень	№ заняття	Зміст заняття	Прим.
4	7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Удосконалювання витривалості (біг 10-12 хв). 2. ОФП (спец. вправи легкої атлетики, вправи на розвиток силових здатностей, гнучкості) 3. Спеціальна спрямованість: <ul style="list-style-type: none"> • Навчання техніці пересувань тенісиста; • Тестування рівня технічної підготовленості 	Контроль ЧСС, корекція техніки рухів
	8	<ol style="list-style-type: none"> 1. Удосконалювання витривалості (біг 12 хв.). 2. ЗФП (вправи на розвиток: гнучкості, швидкісних здібностей і координації); 3. Спеціальна спрямованість: <ul style="list-style-type: none"> • Удосконалювання техніки пересувань; • Навчання техніці виконання удару «підрізування» ліворуч, імітаційні вправи. 	
8	15	<ol style="list-style-type: none"> 1. Удосконалювання витривалості (біг 15 хв). 2. ЗФП (спец. вправи л/а, вправи на розвиток швидко-силових здібностей, гнучкості) 3. Спеціальна спрямованість: <ul style="list-style-type: none"> • Удосконалювання техніки виконання удару «накат» праворуч; • Навчання техніки виконання переводу ударів з нижнім обертанням м'яча (контратака). • Удосконалювання техніки виконання подачі із облудним рухом руки. Подачі на точність 	Контроль ЧСС, корекція техніки рухів
	16	<ol style="list-style-type: none"> 1. Удосконалювання витривалості. 2. ОФП (спец вправи л/а, вправи на розвиток силових здатностей, гнучкості; координації); 3. Спеціальна спрямованість: <ul style="list-style-type: none"> • Удосконалювання техніки виконання удару «накат» праворуч; • Удосконалювання техніки виконання переводу з ударів з поступальним обертанням м'яча. 	

Апробована в педагогічному експерименті програма корекції

відрізнялася тим, що на тлі однакових параметрів тривалості (70хв) і кратності (2 рази в тиждень) застосовувалися різні параметри інтенсивності (% від МСК) і співвідношення засобів фізичного виховання загальної й спеціальної спрямованості (% до обсягу) залежно від рівня фізичного стану.

Апробація розробленої програми показала, що динамічні зміни рівня розвитку рухових якостей студентів контрольної й експериментальної груп у цілому характеризуються позитивно, при цьому мають ряд особливостей.

Зокрема: показники рівня розвитку витривалості (за результатами бігового тесту на 3000м) при вихідному тестуванні відповідали рівню «середній», у результаті застосування розробленої програми бігового навантаження в групі експерименту відбулося достовірне збільшення показника, у середньому на $8,4\% \pm 3,4\%$ ($p < 0,05$). Відмінною рисою динаміки показника витривалості в групі експерименту є збільшення кількості студентів у категоріях «вище за середнє» і «високий».

Вихідні показники рівня розвитку силової підготовленості (за результатами тестів: «підйом у сід»; «згинання рук в упорі на брусах»; «підтягування на поперечині») у студентів обох груп відповідали рівню «середній» ($p > 0,05$). В експериментальній групі застосовувалася розроблена методика дозування навантаження з урахуванням спрямованості вправи. Після експерименту у студентів експериментальної групи показники рівня розвитку сили збільшилися, однак ці зміни носять достовірний характер тільки наприкінці другого семестру ($p < 0,05$). Наприкінці експерименту за результатами тесту «підйом у сід» у студентів експериментальної групи приріст склав $8,4\% \pm 2,3\%$; «підтягування на поперечині» $7,3\% \pm 2,8\%$; «згинання рук в упорі на брусах» $10,6\% \pm 3,1\%$ ($p < 0,05$). Незважаючи на це, проведене дослідження показало, що для збільшення показників силової підготовленості потрібен більший обсяг навантаження.

Показники рівня розвитку швидкісно-силової підготовленості (за результатами тестів: «біг на 100м»; «стрибок у довжину»; «стрибок угору») на початок експерименту відповідали рівню «вище за середнє» ($p > 0,05$). Застосування розробленої методики в групі експерименту дозволило підтримати рівень розвитку цих здібностей, а також підвищити результативність у тестових вправах на $4,3\% \pm 1,3\%$ ($p < 0,05$).

Показники рівня розвитку гнучкості у студентів обох груп на початок експерименту відповідали рівню «нижче середнього» (тест «нахил уперед з положення сидячи»). Протягом першого семестру зафіксований приріст результатів на $2,4\%$ у контрольній групі й $2,7\%$ у експериментальній групі, однак ці прирости в основному носять недостовірний характер. Виключення становлять показники, отримані наприкінці педагогічного експерименту ($p < 0,05$). У цілому дослідження показало, що для збільшення показників гнучкості студентів потрібен більший обсяг навантаження й різнонаправлених засобів.

Протягом проведення експерименту у студентів контрольної групи в рівні розвитку рухових здібностей також відбулися зміни, однак вони менш

значимі, ніж у студентів експериментальної групи, і в більшості випадків не достовірні ($p>0,05$).

Для інтегральної оцінки *координаційних здібностей* використовувався тест «човниковий біг 4×9 м». При вихідному тестуванні результати тесту в експериментальній групі відповідали рівню «середній» і становили $9,5\pm 0,4$ с. Повторне тестування наприкінці осіннього семестру свідчить про вдосконалювання рівня координаційних здібностей студентів цієї групи: зменшення часу тесту склало в середньому 3,1% ($p>0,05$). Відносний середній приріст по цьому тесті за весь період спостережень склав 3,8% ($p>0,05$). Результати по тесту «човниковий» біг у студентів контрольної групи на початок осіннього семестру відповідали «середньому» рівню й становили $9,6\pm 0,3$ с. Незважаючи на те, що при повторному тестуванні результат склав $9,5\pm 0,3$ с, статистично значимого розходження встановлено не було ($p>0,05$). Відносний приріст по цьому тесту в групі контролю склав у середньому 1,2%.

Величина динамічних змін показників фізичної підготовленості представлена на рис. 1.

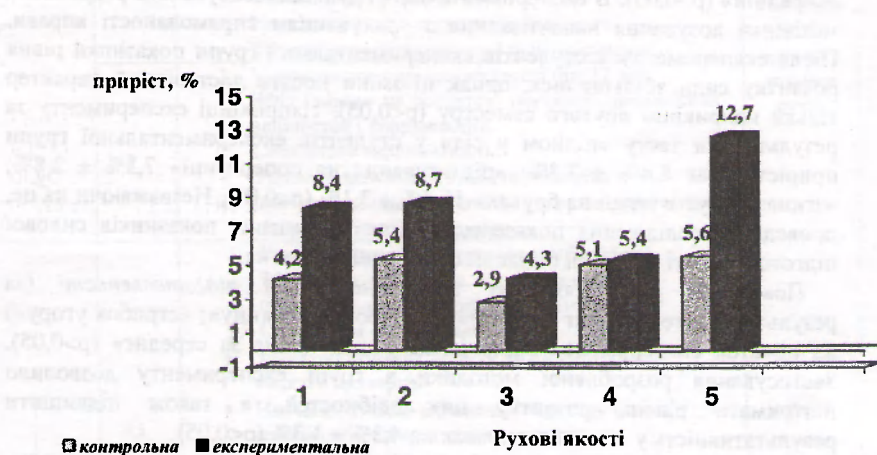


Рис. 1 Величина динамічних змін рівня фізичної підготовленості студентів експериментальної й контрольної груп після експерименту

де 1 – витривалість; 2 – силові здібності; 3 – швидко-силові здібності; 4 – гнучкість; 5 – координаційні здібності.

Аналіз вихідних даних експрес-оцінки *психофізичних здібностей* студентів показав, що в обох групах рівень розвитку відповідає «середньому» і статистично не різниться ($p>0,05$).

Застосування в експериментальній групі розробленої методики корекції

психофізичних здібностей студентів засобами тенісу сприяло вдосконалюванню функцій. Зокрема:

- здатності до керування рухами по просторово-тимчасових параметрах (по тесту «квантування» тимчасових відрізків «7» і «49» секунд) покращилися на 26,4% і 15,1% відповідно ($p > 0,05$). При цьому встановлена залежність здібності студентів експериментальної групи до оцінки коротких 7-секундних інтервалів від рівня фізичної підготовленості ($r = 0,74$). Зі збільшенням тривалості оцінюваного інтервалу «49» секунд значення коефіцієнта зменшуються, помилка в тесті прогресивно наростає незалежно від рівня фізичної підготовленості студентів;
- вихідне тестування здібностей до керування рухами по просторово-динамічних параметрах показало, що у студентів контрольної й експериментальної груп відхилення від еталона становило в середньому $10 \pm 4,8\%$. Використання розробленої нами методики сприяло вдосконалюванню здібностей до відтворення м'язового зусилля у студентів експериментальної групи протягом осіннього семестру на 48,3% і в середньому за весь період спостережень склало $21,1\% \pm 3,7\%$ ($p > 0,05$). Зафіксовані зміни показника у студентів контрольної групи склали в осінньому семестрі $4,8\% \pm 1,4\%$, а в середньому $3,3\% \pm 1,8\%$ за весь період спостережень ($p > 0,05$);
- для вдосконалювання здібності: «швидкість обробки інформації» використовувалося наступне рухове завдання: «дзеркальне» повернення подачі. Студентів при прийманні подачі необхідно було розпізнати спрямованість обертання м'яча й перебити м'яч через сітку тим же способом.

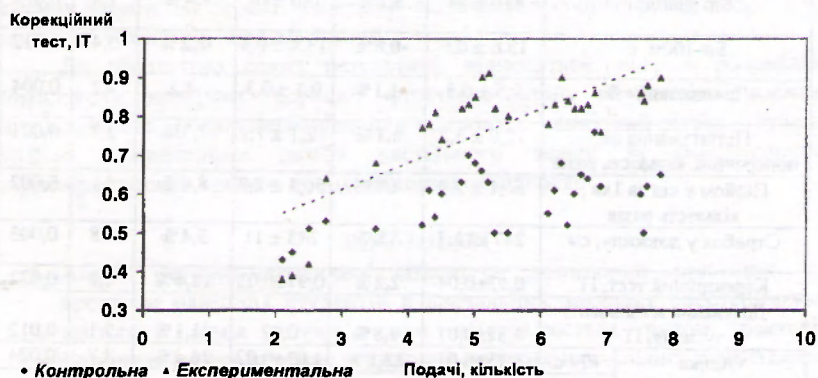


Рис. 2. Залежність динаміки показника швидкості обробки інформації від способу подачі у настільному тенісі студентів контрольної і експериментальної груп

Тренування в цій і подібній вправах привело до зниження показника часу переробки інформації (корекційний тест) для студентів експериментальної групи в середньому на $5,4\% \pm 2,4\%$ ($p < 0,05$) (рис.2).

Таблиця 6

Порівняльна характеристика показників фізичного стану студентів експериментальної й контрольної груп наприкінці експерименту

Назва тесту	Контрольна група		Експериментальна група		Статистика розходжень		
	X ± σ	Зрушення, W%	X ± σ	Зрушення, W%	t	p	
т. Руф'є, у.о.	11,8 ± 3,4	2,1%	6,7 ± 2,8	5,6%	8,10	0,003	
АП, у.о.	1,9 ± 0,16	0,04%	1,8 ± 0,21	0,08	1,02	0,19	
МСК мол/хв/кг	51,1 ± 1,7	4,2%	54,2 ± 2,3	8,4%	2,4	0,0163	
проба Штанге, с.	53,3 ± 3,2	6,2%	55,7 ± 0,4	14,2%	3,2	0,004	
проба Генче, с.	26,3 ± 1,9	20%	28,3 ± 7,8	23,4%	2,1	0,007	
PWC ₁₇₀ велоергометр, Вт/кг	2,4 ± 0,3	3,1%	2,8 ± 0,4	5,2%	1,1	0,021	
PWC ₁₇₀ ручний ергометр Вт/кг	1,8 ± 0,4	3,4%	2,1 ± 0,5	11,4%	1,3	0,024	
Динамометрія, кг	43,1 ± 4,2	4,1%	48,2 ± 3,8	11,3%	4,7	0,002	
Біг 3000м, с	810 ± 54	3,2%	780 ± 64	8,4%	1,8	0,091	
Біг 100м, с	13,6 ± 0,6	-0,8%	13,4 ± 0,4	-2,2%	5,4	0,012	
«Човниковий» біг	9,5 ± 0,3	-1,1%	9,1 ± 0,3	-4,2	4,7	0,004	
Підтягування на поперечині, кількість разів	12,0 ± 3,2	6,1%	12,1 ± 1,7	7,3%	2,7	0,001 2	
Підйом у сід за 1хв., кількість разів	51,1 ± 2,4	4,6%	50,3 ± 2,7	8,4%	4,1	0,002	
Стрибок у довжину, см	247 ± 11,2	3,8%	243 ± 11	5,4%	5,8	0,003	
Корекційний тест, ІТ	0,92 ± 0,04	2,2%	0,97 ± 0,03	15,4%	1,2	0,032	
Дозування м'язового зусилля, ІТ	1,32 ± 0,07	4,8%	0,92	21,1%	2,1	0,012	
Оцінка тимчасових інтервалів, ІТ	«7» с	1,15 ± 0,02	13,1%	1,03 ± 0,02	26,4%	3,7	0,024
	«49» с	0,94 ± 0,03	6,3%	0,95 ± 0,03	15,1%	1,2	0,04
Комплексна оцінка психофізичної підготовленості, бали	23,1 ± 3,1	4,7%	31,1 ± 4,1	8,5%	3,1	0,04	

Розходження між темпами приросту показника швидкості обробки інформації у студентів експериментальної групи в порівнянні зі студентами групи контролю дозволяє зробити висновок про те, що чим складніше моторний компонент реакції, тим більше резерв для вдосконалювання його надійності й швидкості переробки інформації в еферентному компоненті реакції.

Таким чином, у результаті спрямованого використання засобів настільного тенісу значно змінюються показники тих психічних функцій, які були прийняті як визначальні психофізичні фактори професійної працездатності студентів технічних спеціальностей. Ці зміни в більшості випадків мають позитивний знак і свідчать про ефективність педагогічного експерименту. Одночасно результати його показують, що існує «перенос» психофізичних здібностей зі специфічної сфери в неспецифічну й що оцінка рівня розвитку досліджених у даному експерименті функцій досить прогностична для виявлення даних здібностей у студентів технічних спеціальностей.

У *п'ятому розділі Аналіз і узагальнення результатів дослідження* підводяться підсумки дисертаційного дослідження. У ході роботи було отримано три групи даних: підтверджувальні, що доповнюють, і абсолютно нові результати.

Підтверджувальними є дані про наявність взаємозв'язків між рівнем фізичних здібностей і фізичним розвитком, функціональним станом серцево-судинної й дихальної систем організму студентів; дані про динамічні зміни показників фізичної підготовленості і залежності від вихідного рівня.

Доповнено й розширені дані про вплив спеціально спрямованих ігрових засобів на окремі показники психофізіологічних функцій організму студентів технічних спеціальностей.

До абсолютно нових результатів відносяться: вперше розроблено комплексну програму корекції фізичного стану студентів технічних спеціальностей; розраховані рівняння залежності «вихідний рівень – приріст МСК»; класифіковані засоби настільного тенісу за фізіологічними характеристиками і рівнем координаційної складності.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури достовірно висвітлює, що протягом навчання студентів в навчальних закладах спостерігається зниження рівня здоров'я, що обумовлюється рядом факторів: гіподинамія, яка виникає у наслідок великих навчальних навантажень, порушення харчування і режиму дня, нерациональний розклад занять, непрофесійна праця у різних галузях з метою матеріальної підтримки. Оздоровчий напрямок фізичного виховання можливий тільки при ефективному програмному забезпеченні. Рішення цієї проблеми, на наш погляд, дає перспективу формування позитивної мотивації до систематичних занять, що в подальшому буде основою підтримки

професійної працездатності у період трудової діяльності.

2. Дослідженнями фізичного розвитку встановлено, що студенти технічних спеціальностей, як експериментальної так і контрольної груп, мають середній рівень фізичного розвитку. Більшу частину студентів (67%) складають нормостеніки, у яких темп приросту фізичного розвитку дорівнюють $6,1 \pm 0,24\%$. У студентів з гіперстенічними ознаками розвитку (26,3%) спостерігається найбільший приріст показників фізичного розвитку ($11,7 \pm 0,31\%$). Найменший відсоток змін при знаків ($5,0 \pm 0,12\%$) встановлено у студентів з астенічними ознаками фізичного розвитку (6,7%). Таким чином, при підготовці індивідуальних завдань з фізичної вдоскональності необхідно враховувати соматотипи фізичного розвитку.

Тестування рівня фізичної підготовленості показує, що у ряді випадків від 30 до 60% студентів-першокурсників не в змозі виконати програмні вимоги державних тестів. Особливо це стосується тестів на витривалість та силові якості. Між іншим, студенти не володіють необхідними знаннями і навичками для самостійних занять фізичною культурою.

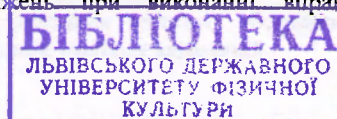
3. Застосування в процесі фізичного виховання програми корекції фізичної підготовленості студентів сприяло вдосконаленню системи кровообігу та дихання. Систолічний тиск зменшився в експериментальній групі на 7,3% ($p < 0,05$), коли в контрольній – тільки на 3,1% ($p > 0,05$). Діастолічний тиск зменшився на 9,7% ($p < 0,01$) в експериментальній групі, а в контрольній – на 4,2% ($p > 0,05$). ЧСС зменшилась в експериментальній групі на 7,5%, а в контрольній – на 5,8%. Індивідуально розроблена програма розвитку аеробної витривалості сприяла підвищенню показників МСК з $50,3$ мл/кг/хв до $58,7$ мл/кг/хв в експериментальній групі. В контрольній групі цей показник має такі зміни: $51,3$ мл/кг/хв на початку експерименту і $52,1$ мл/кг/хв – в кінці. Матеріали дослідження дають право рекомендувати цю методику для студентів різних спеціальностей.
4. Для оцінки фізичної підготовленості було застосовано шість тестових завдань: біг на 100м; біг на 3000м; «човниковий» біг 4×9 м; підтягування на перекладині; стрибок у довжину з місця і нахил тулубу уперед. Застосування програми корекції сприяло підвищенню рівня підготовленості. В кінці третього курсу більше 70% студентів виконали вимоги державних тестів на рівні «середній» і «вище середнього». Це свідчить, що побудова індивідуальних завдань сприяє значному підвищенню індивідуальних фізичних можливостей.
5. Програма корекції фізичної підготовленості в експериментальній групі доповнювалась спеціальними вправами, спрямованими на розвиток професійно важливих якостей і навичок. Вона включала спортивні ігри (настільний теніс), вправи на розвиток аеробної витривалості та вправи силової і швидкісно-силової спрямованості. Кореляційний аналіз визначив високий рівень зв'язку між тестовими вправами і вправ

настільного тенісу та психофізичними якостями – «швидкістю сприймання інформації» – 0,87; швидкістю оперативного мислення – 0,85; сприймання і переробки неспецифічної інформації – 0,91; реакції вибору – 0,81.

6. Цільове спрямування програми корекції сприяло підвищенню рівня психофізичних професійно-важливих якостей. У студентів з початковими показниками психофізичних здібностей рівня «вище середнього» та «високого» спостерігається підвищення тестових показників всього на 2-4%, що пояснюється недостатньою кількістю спеціальних вправ (20%) від загального об'єму. Більш вагомі зміни психофізичних показників спостерігаються у студентів із низьким та середнім вихідними показниками. Індивідуальний приріст показників психофізичних якостей становив 7-12%. Підсумкові середньостатистичні показники експериментальної групи перевершували показники контрольної групи на 7,8% ($p < 0,05$).
7. Дисертаційне дослідження підтвердило необхідність застосування комплексних методик у системі фізичного виховання студентів, які спрямовані на підвищення спеціальних фізичних та психофізичних якостей відповідно до майбутньої професійної діяльності. Проведене дослідження не вичерпує рішення даної проблеми, що визначає перспективний напрямок подальших наукових досліджень – розробка індивідуальних алгоритмів тренувальних завдань з урахуванням морфофункціональних особливостей студентів.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ:

1. Бурень Н.В. Оздоровча спрямованість фізичного виховання у Вищих заставах освіти // Матеріали 4 міжнародної науково-практичної конференції: «Фізична культура, спорт та здоров'я нації» - Вінниця, 2001. – С. 65-68.
2. Бурень Н.В. Особливості фізичного виховання у Вищих заставах освіти // Концепція розвитку галузі фізичного виховання й спорту в Україні: Збірник наукових праць. – Рівне, 2001. Міжнародний університет «Регі», Випуск № 2. – С. 124-128.
3. Бурень Н.В. Учбово-спортивна спеціалізація студентів технічного Вуза - один із сучасних підходів до вдосконалювання фізичного виховання // Збірник наукових праць Волинського державного Університету імені Лесі Українки. – Луцьк, 2002. - Т.1. – С. 44-47.
4. Бурень Н.В. Спортивна спрямованість фізичного виховання у вищій школі // Тези 1 науково-практичної конференції. Луцького представництва Відкритого міжнародного Університету розвитку людини «Україна». – Луцьк, 2002. – С. 51-54.
5. Бурень Н.В., Гальчинський В.А., Ажицький К.Ю. Особливості дозування фізичних навантажень при виконанні вправ різної



спрямованості // Вище утворення в 21 столітті: інформація, комунікація, мультимедіа: Матеріали міжнародної конференції. – Севастополь, 2003. – С. 74-78.

6. Бурень Н.В. Про дозування інтенсивності фізичних завантажень при виконанні вправ за участю локальних груп м'язів // Оптимізація процесу фізичного виховання в системі освіти: Матеріали всеукраїнської наукової конференції. – Тернопіль, 2003. – С. 49-51.
7. Бурень Н.В. Настільний теніс ефективний засіб ППФП студентів технічних Вузів // Методичні вказівки. – Севастополь, 2003.
8. Бурень Н.В. Спрямованість заняття й локальні аеробні можливості студентів технічного вуза // Збірник наукових праць Харківської державної Академії дизайну й мистецтв. – Харків, 2004. №15. – С. 183-187.
9. Бурень Н.В. Дозування фізичних навантажень студентів під час самостійних занять фізичними вправами. // Збірник наукових праць Волинського державного Університету імені Лесі Українки. – Луцьк, 2005. – Т.1. – С. 44-47.

АНОТАЦІЇ

Бурень Н. В. Корекція фізичної підготовленості та функціонального стану студентів технічних спеціальностей засобами фізичної культури та спорту. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання і спорту за спеціальністю 24.00.02 – фізична культура, фізичне виховання різних груп населення. – Харківська державна академія фізичної культури, Харків, 2007.

В дисертаційній роботі відображені дані про позитивний вплив комплексної програми корекції фізичного стану на рівень фізичної підготовленості та функціональний стан організму студентів технічних спеціальностей. Розроблено та експериментально апробовано методики корекції фізичної підготовленості та психофізичних здібностей студентів технічних спеціальностей.

Висновки підтверджені даними тестових випробувань та результатами впровадження в практику фізичного виховання вищих навчальних закладів освіти.

Ключові слова: фізичний стан, морфо-функціональний статус, фізична працездатність, фізична підготовленість, фізкультурно-оздоровчі заняття, студенти технічних спеціальностей.

Бурень Н. В. Коррекция физической подготовленности и функционального состояния студентов технических специальностей средствами физической культуры и спорта. – Рукопись.



Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук по физическому воспитанию и спорту по специальности 24.00.02 – физическая культура, физическое воспитание разных групп населения. – Харьковская государственная академия физической культуры, Харьков, 2007.

Диссертационная работа посвящена актуальной проблеме – совершенствованию процесса физического воспитания в ВУЗах и повышению уровня физической подготовленности и функционального состояния организма студентов технических специальностей средствами физической культуры и спорта.

Во введении обоснована актуальность темы, определены цель, задачи, объект, предмет и методы исследования, раскрыта научная новизна и практическая значимость работы, отображены личный вклад диссертанта и результаты апробации исследования.

В первом разделе представлен анализ и обобщение научно-методической литературы с целью изучения теории и практики изучаемых вопросов.

Во втором разделе отражена информация об организации исследований и содержание использованных методов, таких как: теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, педагогическое тестирование, методы определения показателей физического состояния студентов (эргометрия; пробы Генче; Штанге; тест Руфье; тесты по воспроизведению мышечного усилия; квантованию временных отрезков; определению простой и антиципирующих реакций; скорости обработки информации) педагогический эксперимент и методы математической статистики.

В третьем разделе работы представлены результаты эксперимента, констатирующего уровень физического состояния студентов технического университета. Подробно изложены данные о физическом развитии, функциональном состоянии, двигательных и психофизических способностях студентов технических специальностей, а также их динамика в течение трех лет обучения. Анализируется динамика психофизиологического состояния организма студентов в течение учебного дня и недели, причины утомляемости и факторы их определяющие.

В четвертом разделе работы представлено содержание экспериментальной программы коррекции и результаты её внедрения в процесс физического воспитания студентов технических специальностей. Внедрение программы положительно повлияло на показатели физической подготовленности ($p < 0,05$); функциональное состояние организма студентов ($p < 0,05$); способствовало коррекции психофизических функций ($p < 0,05$). Результаты корреляционного анализа свидетельствуют о наличии тесной взаимосвязи между параметрами функционального состояния сенсорных систем и уровнем развития двигательных способностей студентов.

В пятом разделе работы представлен анализ результатов исследования. Выводы подтверждены данными тестовых обследований и результатами внедрения в практику высших учебных заведений.

Ключевые слова: физическое состояние, морфо-функциональный статус, физическая работоспособность, физическая подготовленность, физкультурно-оздоровительные занятия, студенты технических специальностей.

Buren N. V. The correction physical preparedness and functional state of the student technical specialty by physical culture and sport. – Manuscript.

Thesis for conferring Candidate's degree in physical education and sports on speciality 24.00.02. – Physical Culture, physical education of different groups of population. – Kharkiv State Academy of Physical Culture, Kharkiv, 2007.

The dissertation is devoted to the problem of correction of physical state of the students of technical specialty by means of physical culture. In the dissertation there are represented data about positive influence of complex program of physical state correction to the level of physical preparedness and to organism functional state of technical specialty students. There developed and experimentally tested methods of physical preparedness correction and psycho-physical aptitudes of technical specialty students.

The findings corroborated by data of tests and by results of application to practice of students of higher technical education institution.

Key words: physical state, morpho-functional status, physical ability to work, physical preparedness, healthy making exercise of physical culture, students of technical specialization.