



СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“
ДЕПАРТАМЕНТ ПО СПОРТ
КАТЕДРА „ИНДИВИДУАЛНИ СПОРТОВЕ И РЕКРЕАЦИЯ“

СТЕФАН ГЕОРГИЕВ МИЛЕТИЕВ

**МЕТОДИЧЕСКА СИСТЕМА ЗА ФИТНЕС ОБУЧЕНИЕ
НА СТУДЕНТИ ОТ СОФИЙСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ
„СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“**

АВТОРЕФЕРАТ

НА ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД ЗА ПРИСЪЖДАНЕ НА ОНС „ДОКТОР“
ПО ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ 1.3. ПЕДАГОГИКА НА
ОБУЧЕНИЕТО ПО ... (МЕТОДИКА НА ОБУЧЕНИЕТО ПО ФИЗИЧЕСКО
ВЪЗПИТАНИЕ И СПОРТ)

Научен ръководител:
проф. Анжелина Янева, д-р

Рецензенти:
доц. Бистра Димитрова, дпн
доц. Евгени Йорданов, д-р

София, 2018 г.



СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“
ДЕПАРТАМЕНТ ПО СПОРТ
КАТЕДРА „ИНДИВИДУАЛНИ СПОРТОВЕ И РЕКРЕАЦИЯ“

Докторският труд е преминал предварително обсъждане в Катедра „Индивидуални спортове и рекреация“ (30.10.2018 г.) в Департамента по спорт на Софийския университет „Св. Климент Охридски“ и е насочен за публична защита с **Научно жури в състав:**

Доц. Евгени Йорданов, д-р – председател – рецензия;

Доц. Бистра Димитрова, дн – рецензия;

Проф. Емилия Рангелова, дпн – становище;

Проф. Крум Рачев, дн – становище;

Проф. Анжелина Янева, д-р – научен ръководител – становище.

Представеният дисертационен труд обхваща 256 стандартни страници, от които 200 – основен текст и 56 страници – приложения. Структуриран е в увод, три глави, заключение, литература и приложения. В края на труда се представят публикации по темата на доктората. След всяка глава са формулирани изводи. Включени са 17 таблици и 34 фигури. В списъка на литературата се съдържат 118 източника.

Авторефератът структурно повтаря доктората, с обем от 42 страници, онагледен с 18 бр. фигури и 15 бр. таблици.

Рецензиран е от доц. Бистра Димитрова, дпн.

Защитата на дисертационния труд ще се състои на 17.12.2018 г. от 11,00 часа в зала №2, Ректората на СУ „Св. Кл. Охридски“.

ISBN

У В О Д

Възпитанието на здраво, силно и физическо развито младо поколение е обективна необходимост за нашето общество. В тази насока изключителни надежди се възлагат на физическата култура като част от цялостната култура на нацията.

Физическата култура има важно значение за разширяване границите на адаптация на личността към постоянно изменящите се условия на живот. Тя е призвана да сведе до минимум вредните въздействия от застоялия живот и се превръща в съществен фактор за хармонично развитие на човека.

Както е известно, спортът може да се разглежда на четири основни равнища: мегаравнище – спортът като система с обособена структура и функции в световен мащаб; мезоравнище – спортът като система с обособена структура и функции в континентален мащаб; макроравнище – спортът като система в национален мащаб; микроравнище – спортът като система, от една страна, в рамките на отделните национални спортни субекти (федерации, съюзи, спортни клубове) а от друга, в рамките на отделните социални сфери (елитен спорт, спорт за всички, ученически и студентски спорт).

Студентският спорт се разглежда като подсистема на цялостната система за физическо възпитание и спорт. Въпросът за оптимизиране на двигателната дейност на студентите е пряко обвързан с правилното организиране и използване на отделните форми и на най-подходящите методи и средства за физическо натоварване и повишаване на физическата дееспособност на младите хора.

В теоретичен план темата на изследването се свързва с интерпретирането на понятието система и със социалните функции на системата за физическото възпитание и спорта. Систематологията, в чиято основа стои системният анализ, разглежда системите в тяхното динамично състояние и развитие.

Социалната природа на системата за физическото възпитание и спорта се обуславя от целите, задачите и функциите, които спортът преследва в обществото и които имат ясно изразен социален характер. Социалните характеристики на спорта се изразяват в това, че той е специфична дейност за регулиране на социални отношения. В основата на структурните елементи, които образуват системата, стои човекът.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Изборът на темата може да се мотивира със следното:

- В европейските страни се наблюдава процес на нарастване на възможностите повече граждани да използват различни видове спортни услуги. Израз на този процес е нарастване на потреблението на фитнес услугите, представяни от центрове, клубове, студия, асоциации и др.

- За повишаване на физическата активност и дееспособност на студентите във висшите училища се полагат усилия да се разширят възможностите за спорт с насоченост към фитнеса. Създава се комплекс от предпоставки: разработват се програми, методически и други документи, подготвят се необходимите специалисти, използват се услугите на фитнес центрове.

Обект на изследване е процесът на осъществяване на фитнес обучение за студенти.

Предметът на изследване са резултатите на студентите от заниманията с фитнес и отношението им към заниманията със спорт.

Целта е да се провери ефективността от прилагането на съвременен модел на обучение по фитнес в часовете по физическо възпитание и спорт, чрез който да се подобри физическата дееспособност на студентите от Университета и да се създаде траен интерес към занимания със спорт.

Задачите са:

- да се анализира теоретична литература по проблема;
- да се изготви изследователски инструментариум;
- да се осъществи проучване сред студенти от различни специалности и се анализират резултатите;

- да се създаде технология за оптимизиране на фитнес обучението;
- да се осъществи експериментално обучение;
- да се провери ефективността на предлаганата технология;
- да се съберат емпирични данни, да се обработят статистически и да се обобщят резултатите; да се направят препоръки за повишаване на двигателната активност на студентите.

Работната хипотеза се свързва с предположението, че ако се проучи мотивацията на студентите за фитнес занимания и се създаде **и приложи** методическа система за фитнес подготовка на студенти от различни специалности, то ще се повиши спортната активност и физическата дееспособност на студентите.

При прилагането на експериментална методика за обучение по фитнес ще се подобри двигателната дееспособност и ще се повиши мотивацията за спортуване и спортната активност на студентите, занимаващи се със спорта фитнес в Софийския университет.

Ефектът се търси във възпитаване на физическите качества, в намаляване на стреса и напрежението във всекидневието, в повишаване на работоспособността.

За набиране на информация, свързана с научното изследване, се използват теоретико-логически методи: анализ, аналогия, сравнение.

За провеждане на проучването – педагогическо наблюдение, анкетиране, тестиране, педагогически експеримент. За регистриране и анализ на получените резултати – математико-статистически методи (използват се t-критерият на Стюдънт и t-критерият на Уилкоксън), вариационен анализ.

Обработката, анализът и формулирането на изводите се осъществяват съобразно със заложените в изследването цел и задачи.

Изследването е организирано в три етапа: констатиращ, обучаващ и контролен. Осъществено е в периода от 2014-2015 до 2017-2018 учебна година.

В **първа глава** на настоящия дисертационен труд се представят теоретичните основи на проблема. Анализът е ориентиран към социални, психолого-педагогически, физиолого-педагогически и образователни аспекти, въз основа на които се концептуализира въпросът за фитнес обучението на студенти в Софийския университет „Св. Кл. Охридски“.

Във **втора глава** се представя методическа система за фитнес обучение на студенти в Софийския университет. Изтъква се новото в технологията на обучение, която е ориентирана не само към формиране на физически качества и жизненоважни двигателни умения и навици, а е система, която дава знания за запазване и укрепване на здравето и чрез която се развива потребност от здравословен начин на живот и физическо усъвършенстване. Акцент се поставя върху **тематичен минимум**, чрез който се овладяват знания, умения и навици на два етапа – равнище А (начинаещи) и равнище Б (напреднали). Предлагат се **тренировъчни програми** за начинаещи и напреднали, които се осъществяват в експерименталното обучение.

Ефективността на предложената методическа система се проверява чрез експериментална работа, чиято организация се представя в **трета глава**. По определени показатели се анализират резултатите и се доказва статистически значимо различие между постиженията преди и след осъщественото експериментално обучение.

ПЪРВА ГЛАВА

1. ТЕОРЕТИЧНИ ОСНОВИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

В тази глава се представят теоретичните основи на изследването. Въз основа на анализ на теоретична литература по проблема се разглеждат социални, психолого-педагогически и образователни аспекти, свързани с фитнес подготовката на студенти от различни (неспортни) специалности. Като се отчита социалната функция на фитнеса, се характеризират особеностите му като вид спорт, изтъква се значението му като компонент на физическата култура, търси се мястото му в системата на физическото възпитание и спорта в България.

Психолого-педагогическата страна на разглеждания проблем се интерпретира във връзка с развиването на физическите качества на личността. Представят се и някои въпроси на възникването на стресови ситуации и възможностите за преодоляването им чрез спортна дейност. В теоретичен план се открояват и въпроси за познавателната активност на студентите, стимулирана чрез участието им във фитнес заниманията. Накратко се представят някои физиолого-педагогически аспекти, ориентирани към възрастовите особености на обучаваните, изтъкват се възможности за себеизразяване чрез спорт.

Образователните аспекти се ограничават до някои моменти, свързани с физическото възпитание и спорта във висшите училища, тъй като частнодидактическите аспекти на фитнес обучението се разглеждат по-конкретно във втора глава при представяне на технологията. Открояват се основни моменти в науката валеология, като се застъпва идеята за валеологическо образование и че положителното влияние на фитнес заниманията за активизиране и усъвършенстване на дейността на всички органи и системи на човешкия организъм благоприятства здравословния начин на живот.

В Т О Р А Г Л А В А

2. СИСТЕМА ЗА ФИТНЕС ОБУЧЕНИЕ НА СТУДЕНТИ

В тази глава се концептуализира необходимостта от създаване на фитнес технология за обучение на студенти от различни специалности в СУ „Св. Кл. Охридски“. Формулира се целта на фитнес обучението, изтъкват се дидактическите принципи, с които се съобразява подготовката по фитнес на студенти от различни специалности. Като се има предвид това, че студентите не са професионални спортисти, се обосновават методическите принципи, които са ръководещи при създаване на технологията:

- принцип на здравословен начин на живот;
- принцип на практическа насоченост;
- принцип на прогресивното натоварване;
- принцип на ситуативност;
- принцип на комплексност и последователност;
- принцип на поетапност и постепенност;
- принцип на взаимодействие с други видове спорт;
- принцип на апроксимация (на приближаване).

В теоретичен план се разкрива същността на учебното съдържание, което се подбира и структурира според предварително формулирани принципи за подбор и структуриране на учебното съдържание. Търси се спецификата на употреба на общи понятия от теорията и методиката на физическото възпитание и спорта във фитнес обучението, изтъкват се специфични понятия. Въз основа на общите постановки за изграждането на двигателните умения и навици, се представя система от умения-компоненти, която се включва в структурата на умения от по-висши порядък, които заедно с усвоените знания открояват същността на фитнес компетентностите, възпитавани у студентите.

С учебна цел умението, което трябва да бъде формирано у студента като краен резултат, се разчленява на отделни звена от умения:

- звено на общите двигателни умения;
- звено на специални двигателни умения - за работа с фитнес уреди, за правилно дишане и пр.
- звено на ситуативни умения – това са умения за анализ на физическото състояние, за преценка на физическите възможности, за саморегулация и самоконтрол на психичното и физическото здраве.

Компонентите на учебното съдържание се усвояват на два етапа (2 учебни години).

Първият етап на обучението (за начинаещи) се провежда с цел да се постигнат резултати на начално равнище – равнище А. *На емпирично равнище* студентите овладяват специализиран лексикален минимум (понятия и термини), необходим на студентите за съзнателно участие във фитнес тренировките.

На теоретично равнище се усъвършенстват познанията на студентите от средното училище във връзка с по-общите понятия от теорията на физическото възпитание и спорта, което служи като основа за формиране на умения и навици. Специализираната лексика се отнася само до основни понятия и термини от тази научна област.

На този етап се усъвършенстват уменията и навиците, свързани с общата физическа подготовка. Предлагат се теми, във връзка с които се организират фитнес заниманията. В плана на теоретичната подготовка намират място и темите за здравословния начин на живот, за хигиенния режим, за възстановителните средства, правилата за безопасност и др.

Вторият етап на обучението (за напреднали) се основава на теоретично осмисляне на факти и закономерности и овладяване на специализирана лексика. Той се провежда с цел да се постигнат резултати на по-високо равнище – равнище Б.

Специализираната лексика се попълва с понятия и термини от областта на фитнеса като вид спорт: фитнес подготовка, интензивност, обем и плътност на тренировъчното натоварване, интензивни тренировъчни техники, сплит системи, мускулна маса, релеф на мускулатурата и пр.

А равнище: Начинаещи

Тематичен минимум, чрез който се овладяват знания, умения и навици

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Увод във фитнеса2. Фитнес уреди3. Безопасни условия за спорт4. Фитнес принципи за начинаещи5. Фитнес тренировка6. Упражнения за горна част на тялото7. Упражнения за долна част на тялото8. Упражнения за цяло тяло9. Здравословен начин на живот10. Здравословно хранене11. Физически качества12. Преодоляване на стреса и умората |
|---|

Б равнище: Напреднали

Тематичен минимум, чрез който се овладяват знания, умения и навици

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Спорт за всички. Спортна подготовка2. Интензивност, обем и плътност на тренировъчното натоварване3. Интензивни тренировъчни техники4. Използване на сплит системите за тренировка5. Измерване на постижения6. Фитнес подготовката и другите спортове7. Управление на спортната тренировка8. Методи на спортната тренировка9. Средства на спортната тренировка10. Тренировъчно натоварване и спортна форма11. Основни страни на подготовката на спортиста12. Стимулиране на когнитивните възможности чрез фитнеса |
|--|

Казаното дотук за учебното съдържание може да бъде подкрепено с примери от учебното съдържание, апробирано във фитнес обучението на студенти.

На *първия етап (през първата учебна година)* студентите усвояват знания за здравословния начин на живот, за физическата активност, запознават се с различни видове уреди и техните възможности, заучават правилната техника на изпълнение, правилното дишане, правилата за безопасност, прилага се тренировка на цялото тяло, с 1-2 упражнения за мускулна група в 3-4 серии. На *втория етап (през втората учебна година)* съзнателно и целенасочено се прилагат интензивни тренировъчни методи, увеличава се интензивността, обемът и плътността на тренировъчното натоварване, усъвършенстват се умения и навици върху основата на усвоени вече техники, развиват се умения за самоконтрол на физическата активност и спортното поведение като начин на живот и поддържане на здравето и повишаване на работоспособността.

Като се изтъкват различни възможности за класификация на методите на обучение, се прави опит да се обосноват методите на фитнес обучение от гледна точка на връзката между мисленето и двигателната дейност. Застъпва се идеята, че фитнес заниманията не са просто възможност за натрупване на мускулна маса или за отслабване.

Специфичното в методите за фитнес обучение се изразява и в разпределението на формите за реализация на методите през първата учебна година (за начинаещи) и през втората учебна година (за напреднали).

През първата учебна година тренировъчните методи за начинаещи се реализират предимно чрез:

- *Пълна амплитуда на движение* – изисква максимално движение в ставите, така че работещият мускул да извърши пълна работна амплитуда.

- *Аеробно натоварване* – това са натоварвания с ниска до средна интензивност (до 60% от ПМ), изпълнени за време по-голямо от 30 секунди.

- *Изометрично натоварване* – генериране на мускулна сила без промяна в дължината на активираните мускули, при запазване на ъглите между прилежащите им стави.

- *Изотонично натоварване* – влагане на мускулна сила чрез движения, преодоляващи и съпротивляващи се на силата на гравитацията.

- *Изокинетично натоварване* – влагане на мускулна сила при преодоляване на допълнителни фактори – преодоляване на енергията, генерирана от съпротивлението на материи, върху които се упражнява въздействие.

- *Нарастваща почивка* – избягване на претренирането чрез увеличаване на почивките между сериите във всяко следващо упражнение за една и съща работеща мускулна група.

През втората учебна година тренировъчните методи за напреднали се реализират чрез:

- *Суперсерия* – използва се още през 1950 г. от Дж. Уидър за последователното изпълнение на две упражнения, натоварващи преди всичко антагонистично разположени мускулни групи (най-често на крайниците). **Изборът** за всяка суперсерия следва да бъде съобразен с индивидуалните възможности на отделния студент.

- *Пирамида* – чрез този метод може да се осъществи разнообразно по обем и интензивност натоварване за мускулна маса и силова издръжливост.

- *Изотонично натоварване (Изоменишън, Изотонични флексии)* – това е метод на съзнателно стягане (съкращаване) на мускули с максимална интензивност, без реално да се извърши работа, т.е. да се вдига тежест.

- *Трениране до отказ* – метод за повишаване на силовата издръжливост и мускулната маса преди всичко на извънклетъчно ниво (т.нар. саркоплазмена мускулна хипертрофия).

Създадената **система от упражнения** се подчинява на идеята за водене на здравословен начин на живот.

Като се приема тази обща класификация на физическите упражнения, във фитнес обучението може да се отделят два основни типа упражнения, включени в учебните теми според етапа на изграждане на уменията:

- *подготвителни упражнения;*
- *развиващи упражнения.*

Подготвителните упражнения се прилагат на етапа, в който знанията и уменията се усвояват на емпирично равнище. Чрез тях се цели постепенно да се формират у студентите умения-компоненти. Упражненията имат подготвителен характер за изучаване и усъвършенстване на техниката, както и за коригиране на неправилно заучените елементи, студентите се подготвят за цялостно пълноценно изпълнение на различни видове фитнес упражнения с фитнес уреди. Ефектът се търси в две посоки:

- физическото действие да се усвоява в неговата естествена среда – двигателната ситуация;

- постепенно да се изграждат звената на уменията, включващи се в структурата на цялостните фитнес умения и двигателни качества.

Предлаганата подсистема от подготвителни упражнения дава възможност да се съставят варианти. Моделът за подбор на упражненията е приложен в различни варианти в обучението на студенти от СУ „Св. Кл. Охридски”. Направените промени след апробирането му не засягат, разбира се, основните характеристики на модела, а се отнасят предимно до: актуализирането на някои детайли в упражненията; комбинирането на различните типове упражнения; включването на упражненията в структурата на занятието.

Развиващите упражнения във фитнес обучението се прилагат предимно на втория етап. Основават се на подсистемата на подготвителни упражнения. Различното е, че структурообразуващите понятия, техните родови характеристики са усвоени от студентите на емпирично равнище на първия етап. Теоретично тук се осмислят видовите характеристики на понятията.

Развиващите упражнения се основават на формираните на първия етап знания и умения. Това осигурява по-нататъшното развитие на уменията за осъществяване на цялостната фитнес дейност, от което произлиза и наименованието на тези упражнения.

Усвояването на теоретични знания не отменя елементите с изпреварващ характер, които развиващите упражнения може да съдържат спрямо други знания, още неусвоени или въобще непредвидени в учебното съдържание.

В упражненията се извършват операции и действия, за чието изпълнение са необходими умения от различните звена в структурата на фитнес уменията.

Разнообразието на упражнения, използвани във фитнеса, дава възможност за комплексното им прилагане. На практика те взаимно се допълват. Например при двигателната дейност с циклична структура на движенията и с проявления на издръжливостта, специалистите препоръчват продължителните упражнения с равномерен, непрекъснат и повторно-променлив характер. Стремежът към повишаване на функционалния капацитет на организма на студентите за сметка на съкращаване на интервалите за отдих и максималното нарастване на натоварването изисква приложение на повторно-интервален метод с прогресивно нарастване на натоварването.

Въз основа на общите постановки за основите на спортната тренировка, се представя спецификата на **фитнес тренировката**, съобразена с особеностите на спорта за всички.

Както във всеки спорт, фитнес подготовката на студентите има няколко страни: физическа, техническа, психологическа, теоретична. Акцентът във фитнес обучението е върху физическата подготовка, като с общата физическа подготовка (ОФП) се цели да се укрепи здравето и да се повиши общата работоспособност на организма на студента, да се подобрят координационните му способности и равнището на двигателните му качества. Техническата подготовка също има значение, тъй като студентите усвояват начини *за* рационално изпълнение на физически упражнения, както и да се предпазят от травми. В процеса на обучение преподавателят се съобразява с индивидуалните особености на студента. Теоретичната подготовка, повишаването на знанията на студентите в областта на фитнеса им помага да изградят концепцията си за здравословен начин на живот, да преодолеят разбирането за фитнеса като механично натоварване, да анализират своите действия и съзнателно и активно да участват в учебно-тренировъчния процес. Психологическата подготовка има особено място във фитнес обучението. Въпреки че не става въпрос за професионални спортисти, тази подготовка има значение за развиване на волевите качества за системни занимания със спорт, постоянство, самостоятелност, целеустременост.

В експерименталното обучение на студентите през първата година тренировъчната дейност се осъществява според **тренировъчна програма за начинаещи** (табл. 1 и табл. 2).

В експерименталното обучение на студентите през втората година тренировъчната дейност се осъществява според **тренировъчна програма за напреднали** (табл. 3 и табл. 4).

Таблица 1: Начинаещи – Първи ден

Мускулни групи	Упражнения	Серии (брой)	Повторения/бр.	Тежест (%)
Коремни	Коремни преси на римско столче	3	15	
Гърди	Повдигане на щанга от лег	3	10	60
	Повдигане на щанга от полулег	3	10	60
Гръб	Изтегляне на вертикален скрипец	3	10	60
	Изтегляне на хоризонтален скрипец	3	10	60
Крака	Клякане с щанга на рамене	3	10	60
	Машина предно бедро	3	15	60
	Машина задно бедро	3	15	60
	От стоеж на калф-машина	3	15	60

Таблица 2: Начинаещи – Втори ден

Мускулни групи	Упражнения	Серии (брой)	Повторения/бр.	Тежест (%)
Делтовидни	Раменна преса от стоеж с прав лост	3	10	60
	Хеликоптер от стоеж	3	10	60
Бицепси	Сгъване на прав лост от стоеж	3	10	60
	Концентрично сгъване от седеж	3	10	60
Трицепси	Разгъване на горен скрипец	3	10	60
	Кикбек	3	10	60
Коремни	Повдигане на крака от вис	3	12	

Таблица 3: Напреднали – Първи ден

Мускулни групи	Упражнения	Серии (брой)	Повторения/бр.	Тежест (%)
Коремни	Коремни преси на римско столче	5	30	
	Повдигане на крака от вис	4	15	
Гърди	Повдигане на щанга от лег	5	10	80
Гръб	Изтегляне на вертикален скрипец	5	10	80
Гърди	Повдигане на щанга от полулег	4	10	80
Гръб	Изтегляне на хоризонтален скрипец	4	10	80
Гърди	Флайс	4	12	80
Гръб	Пулоувър	4	12	80
	Мъртва тяга	3	10	80
Гърди	Кофички	3	10	
Крака	Клякане с щанга на рамене	5	10	80
	Машина предно бедро	4	15	80
	Машина задно бедро	4	15	80

Таблица 4: Напреднали – Втори ден

Мускулни групи	Упражнения	Серии (бр.)	Повторения/бр.	Тежест (%)
Делтовидни	Раменна преса от стоеж с прав лост	4	10	80
	Хеликоптер от стоеж	4	10	80
	Разтваряне на дъмбели встрани	3	10	80
Бицепси	Сгъване на прав лост от стоеж	4	10	80
	Сгъване на Z-лост от седеж	4	10	80
	Концентрично сгъване от седеж	3	15	80
Трицепси	Повдигане на щанга от лег с тесен хват	4	10	80
	Разгъване на горен скрипец	4	10	80
	Кикбек	3	15	80
Крака	От стоеж на калф-машина	5	15	80
	От седеж на калф-машина	4	12	80
Коремни	Повдигане на крака от вис	3	12	

Тренировъчните програми за начинаещи и напреднали се осъществяват в експерименталното обучение във връзка с представения по-нагоре тематичен минимум, чрез който се овладяват знания, умения и навици на два етапа – равнище А (начинаещи) и равнище Б (напреднали). Ефективността на предложената в тази глава система на фитнес обучение се проверява в експериментално обучение и се представя в трета глава.

В края на втора глава се разглежда процесът на академичната комуникация като взаимодействие между преподавателя и студента, което се подчинява преди всичко на общите закономерности на устното общуване и на емоционалнопсихичните взаимоотношения.

ТРЕТА ГЛАВА

3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ПРОВЕРКА НА ЕФЕКТИВНОСТТА НА СИСТЕМАТА ЗА ФИТНЕС ОБУЧЕНИЕ

В тази глава се представя методологията и методиката на изследването, както и организацията на експерименталната работа, чрез която се проверява на практика ефективността на предлаганата методическа система за фитнес обучение. Представят се трите етапа на педагогическия експеримент: констатиращ, обучаващ и контролен. Определят се критерии и показатели за измерване на резултатите от фитнес обучението.

На констатиращия етап се анализират резултатите от анкетно проучване на нагласата и предпочитанията на студенти от различни специалности в СУ „Св. Кл. Охридски” към спортните занимания във висшето училище, като акцент се поставя върху фитнес подготовката. Резултатите от контролния срез се анализират по критерии и показатели чрез вариационния анализ. Прави се сравнение с емпиричните данни от входните тестове. Данните от входните и изходните тестове се обработват статистически и се проверява ефективността на създадената технология, като се прилага съответният критерий за проверка на достоверността и хипотезата на изследването (t-критериите на Стюдент и на Уилкоксън).

В края на тази глава резултатите се обобщават и се правят изводи за приложимостта на методическата система за фитнес обучение в СУ „Св. Кл. Охридски”, открояват се перспективите на фитнес обучението във висшите училища.

ПОКАЗАТЕЛИ И ТЕСТОВЕ ЗА ИЗМЕРВАНЕ

За изследване на физическото развитие и динамиката на физическата дееспособност е приложена **тестова батерия**, като подборът е авторски (табл. 5).

Прилагани са стандартни методики за тестване, като изследванията са провеждани по спортен екип в наличните спортни зали, в които се провежда и учебният процес по спорт.

Таблица 5: Показатели и тестове, включени в експеримента

	Показатели	Мерна единица	Точност на измерване	Посока на нарастване
I. Антропометрични показатели				
1	Възраст	г.	1	+
2	Ръст в право положение	см	1	+
3	Тегло	кг	1	+/-
II. Тестове за измерване на физическата дееспособност				
1	Клякания (бр. за 30 сек)	бр.	1	+/-
2	Повдигане на трупа от тилен лег (бр. за 30 сек)	бр.	1	+/-
3	Дълбочина на наклона	см	1	+/-
4	Повдигане на щанга от тилен лег		1	+/-
5	Клякане с щанга на рамената зад врата	кг	1	+/-
6	Мъртва тяга	кг	1	+/-
7	Сгъване и разгъване на ръцете в опора (лицеви опори)	бр.	1	+/-
8	Набиране на висилка	бр.	1	+/-
9	„Кофички“	бр.	1	+/-
III. Тестове за измерване на функционалната дееспособност				
1	Тест на Руфие	бр.	1	+/-
2	Пулсова честота в покой	бр.	1	+/-
3	Пулсова честота след натоварване	бр.	1	+/-
4	Пулсова честота след възстановяване	бр.	1	+/-

ЕТАПИ НА ПЕДАГОГИЧЕСКИЯ ЕКСПЕРИМЕНТ

Методическата система за фитнес обучение на студенти от Софийския университет „Св. Кл. Охридски“ се разработва и прилага в периода 2014-2018 г. Педагогическият експеримент се осъществява на три етапа: констатиращ; обучаващ; контролен.

На първия етап се осъществява констатиращо изследване през 2014-2015 и 2015-2016 учебна година, свързано с потребностите и нагласите на студентите за участие във фитнес обучение, анализира се теоретична литература, проучват се български и световни добри практики. Уточнено е, че участието на студентите в проучването няма задължителен характер, но студентите изявиха желание за участие, за да допринесат по този начин за развитие на научните изследвания и въвеждането на нови методики в обучението по спорт и в частност по фитнес. Въз основа на направените изследвания се подбират темите за учебно съдържание, разработват се методиките. Апробират се някои елементи на методите и упражненията. С оглед на възникналите трудности и проблемни ситуации, се подбират и систематизират обучителните програми, разработва се методическа система за фитнес обучение на студенти.

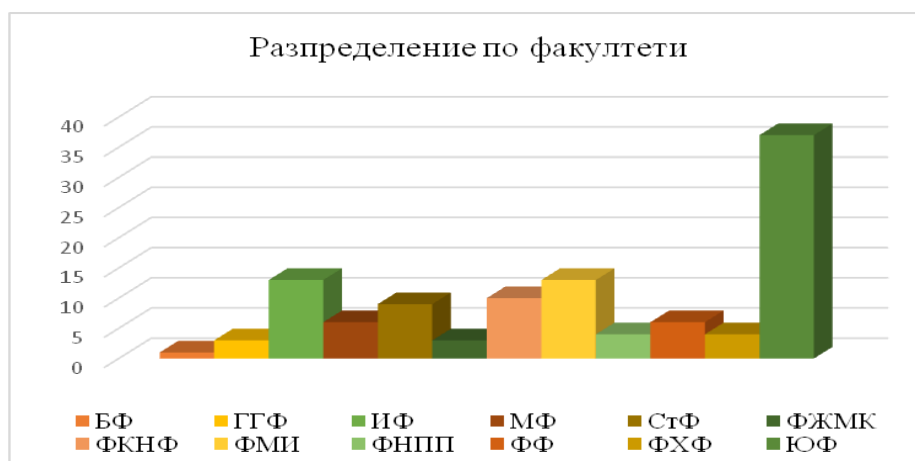
През 2016-2017 и 2017-2018 учебна година се осъществява експерименталното обучение, като се прилага методическата система за фитнес обучение, представена във втора глава на настоящия труд. През първата година на обучаващия експеримент се прилага нова методика за фитнес обучение на начинаещи с 55 студенти, от които 15 жени. Мъжете се разпределят в 2 групи по 20 студенти във всяка група). През втората година обучението на студентите продължава вече като фитнес обучение за 29 напреднали студенти. Подобряват се някои от апробираните елементи, някои упражнения отпадат, включват се нови, прилага се цялостна методика за обучение на напреднали. В същото време се включва и нова група начинаещи от

54 студенти, с което се осъществява повторна проверка на методиката за начинаещи.

Всички упражнения по програмата са проведени в учебните бази на ул. „Брегалница” и в Студентски град, бл. 52. Всички са инструктирани от изследователя относно целта на изследването, как и къде ще бъде проведено и са запознати с основните принципи на обучение и безопасност при различните видове упражнения.

Във връзка с контролния етап се изготвят инструменти за оценка на ефективността на обучението. Осъществяват се измервания, се сравняват и се анализира ефектът от прилагането на методическата система. Използват се статистически методи, за да се докаже напредък и статистически значимо различие на резултатите преди осъществяване на експерименталното обучение и след него. Анализът на статистическите данни се представя в следващия раздел на тази глава.

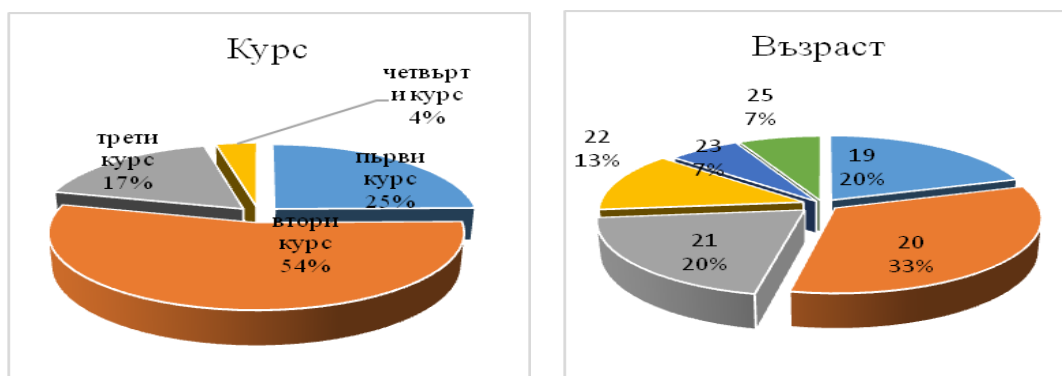
Изследването е осъществено според създадената организация и обхваща студенти от различните факултети, участващи в занимания по учебната дисциплина „СПОРТ“, представени на фиг. 1.



Фигура 1: Разпределение на студентките по факултети

От фигурата се вижда, че в заниманията по фитнес участват студенти от почти всички факултети (12 факултети), като най-много са студентите от Юридическия факултет поради факта, че за студентите от този факултет спортът е задължителна учебна дисциплина.

Възрастовият диапазон, съвсем естествено е в границите 19 – 25 години. Данните показват, че студентите са предимно на възраст 19-22 г., което е първи и втори курс (Фиг. 2.).



Фигура 2. Разпределение на студентите по възраст и курс

От фигурите се вижда, че студентите, участващи в експеримента, са на почти една и съща възраст, което позволява обективна сравнимост на резултатите. Прави впечатление, че най-висок е процентът на студентите на 20 г., а най-голям е интересът към заниманията с физически упражнения във втори курс на обучение.

На следващата фигура (фиг. 3.) е представено разпределението на данните по пол, година на обучение и учебна година.



Фигура 3. Разпределение по пол, година на обучение и уч. година

По-голям е процентът на студентите мъже, тъй като фитнес-салонът е предназначен предимно за обучение на мъже. Постоянни като брой остават изследваните студенти за първа година на обучение и през двете учебни години (2016-17 и 2017-18 г.), а повече от половината студенти продължават обучение по фитнес и през следващата година (53,7%).

АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ АНКЕТИРАНЕТО НА СТУДЕНТИТЕ

Проучването на мнението за фитнес тренировките на студенти ще даде възможност, от една страна, да се направят изводи за усъвършенстване на университетските учебни програми, а от друга – да се оптимизира дейността на фитнес центрите, предлагащи спортни услуги за млади хора. Основната политика, стратегия и функции на фитнес центрите са свързани с предоставяне на услуги на потребителите. Чрез маркетинга в организацията се управлява комуникацията с потребителите, където първостепенно значение има анализът на поведението и начина на живот на потребителите от гледна точка на влиянието на вътрешната / външната среда.

Констатиращият етап на експерименталната работа е насочен към проучване на мнението и предпочитанията за фитнес тренировки на студенти от СУ „Св. Кл. Охридски“.

Диагностичната процедура е осъществена през 2014-2015 и 2015-2016 учебна година. Като отговориха на 20 въпроса в анкетната карта, 330 студенти от различни специалности (право, медицина, международни отношения, журналистика, политология) в СУ „Св. Кл. Охридски“ взеха участие в проучване, ориентирано към проблемите на фитнес обучението. Анализът на резултатите позволи да се установи какво е отношението на студента към качеството на фитнес тренировките, каква е мотивацията му, какво е виждането му за това, как да се усъвършенства обучението.

От решаващо значение за успеха на спортното обучение на студентите е непрекъснатото усъвършенстване на методиката на обучение, както и повишаване на мотивацията на студентите да спортуват в условията на университетското образование.

Важно е да се изтъкне, че почти всички от анкетиранияте смятат, че фитнесът има място като дисциплина в университетското образование (фиг. 4). По-голямата част от тях (58%) се аргументират с нуждата да

поддържат физическото и психическото си здраве, а 41% – с това, че фитнесът като всеки друг спорт е необходимо да се включи в учебните програми.



Фигура 4. Мястото на фитнеса в Университета

Анализът на резултатите от анкетното проучване дава основание да се направят някои изводи:

- Голяма част от студентите спортуват редовно, занимават се с различни видове спорт. Не са малко обаче тези, които разчитат само на фитнеса като вид спорт, както и на часовете, определени за спорт във висшето училище.

- Като цяло студентите са мотивирани да посещават заниманията по фитнес във висшето училище. Осмислят положителното влияние на фитнес тренировката върху процеса на учене. Категорични са, че фитнесът има определено място като дисциплина в университетското образование. Проявяват желание да продължават обучението си и през следваща учебна година. Все още има студенти, които не са достатъчно мотивирани, включват се в обучението по задължението да изберат някакъв вид спорт.

- Студентите обръщат внимание на качеството на фитнес обучението, като изтъкват определящото значение на материалната база и на методическата система за фитнес обучение на студенти. Липсата на цялостна методика затруднява обучението.

- Студентите отчитат влиянието на фитнес тренировката върху физическото и психическото им здраве. Трудностите обаче, които някои срещат при изпълнение на упражненията, умората, която изпитват в края на тренировката, колебанията за времетраенето на една тренировка, нуждата от фитнес инструктор или нежеланието да изпълняват инструкции, открояват още веднъж необходимостта от оптимизиране на фитнес обучението и създаване на методическа система за фитнес подготовка на студенти.

АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ПО АНТРОПОМЕТРИЧНИ ПОКАЗАТЕЛИ

Анализът на получените резултати от изследванията е направен в три основни направления – по антропометрични показатели, измерване на физическата дееспособност, измерване на функционалната дееспособност, които са във връзка с поставените задачи на изследването. Дава се информация за средната аритметична величина (\bar{X}), средно квадратно отклонение (S), коефициентът на вариация ($V\%$), размах (R), Асиметрия (As) и Ексцес (Ex) на всички показатели от изследването. Достоверността на отделните статистически параметри от изследването и сравняваните показатели се установяват чрез t -критерия на Стюднт и t -критерия на Уилкоксън. Анализът е извършен въз основа на наблюдаваните показатели за:

- Антропометрия: ръст, тегло, ИТМ;
- Физическа дееспособност: клек за 30 сек, коремни преси, дълбочина на наклона, сгъване и разгъване на ръцете в опора, повдигане на щанга от тилен лег, клякане с щанга на рамената зад врата, мъртва тяга, набиране на висилка, кофички;
- Функционалната дееспособност – тест на Руфие, пулсова честота в покой, след натоварване, след възстановяване.
в покой след натоварване след възстановяване.

Данните на антропометричните показатели в рамките на

възрастовата граница, които попадат в изследването, не могат да се променят съществено и достоверно в диапазона на експеримента. Някои от тези показатели ги приемаме за базови и затова ги изследваме като отправна точка за получаване на информация за соматотипа на изследваните лица, т.е. те са част от констатиращия експеримент. В него се включват всички изследвания на показателите както за антропометричните, така и за физическото развитие.

Входните данни от констатиращия експеримент в показателите за антропометрия показват, че извадката е много разнородна както при мъжете, така и при жените. Коефициентът на вариация (V) при показателите за физическо развитие е доста висок, от което става ясно, че студентите, започващи обучение в Университета, са с много различни физически възможности. (табл. 6)

Единствено при показателите за Индекс на телесни мазнини (ИТМ), стойностите имат нормално честотно разпределение, т.е. имат ниски стойности на разсейване.

Таблица 6. Вариационен анализ на вход. данни за антропометрия

Пол		N	Min	Max	R	Хср	S	V%	As	Ех
мъж	Височина	94	165	200	35	181,1	7,109	50,5	,496	,624
	Тегло	94	57	116	59	77,0	12,695	161,1	,843	1,150
	ИТМ	94	,33	,58	,25	,42	,056	,003	,505	,302
жена	Височина	15	153	173	20	164,9	5,630	31,6	-,725	-,057
	Тегло	15	42	67	25	54,2	6,847	46,8	,339	-,196
	ИТМ	15	,27	,39	,12	,33	,0338	,001	,300	-,498

От представените резултати във вариационния анализ и от хистограмите на разпределение се вижда, че разпределението на стойностите е в доста голям диапазон, което е следствие на голямата разлика в предварителната физическа подготовка и развитие на студентите.

АНАЛИЗ НА ДАННИТЕ ОТ ИЗСЛЕДВАНЕТО НА ФИЗИЧЕСКАТА ДЕЕСПОСОБНОСТ

Както вече бе изтъкнато, обучаващият етап на педагогическия експеримент се организира през две последователни учебни години. За първа година през 2016/2017 година във фитнес обучението се включват 55 студенти (40 мъже и 15 жени), а през 2017/2018 г. за първа година се обучават 54 мъже.

За втора година в експерименталното обучение се включват 29 студенти от СУ „Св. Кл. Охридски”, които са избрали заниманията по фитнес от предложените им видове спорт в университета за втори пореден път.

Вариационният анализ на данните показва, че разпределението в извадката не е нормално, тъй като коефициентът на вариация е над 30%, освен за данните от изследването на показателите от тестовете за коремна преса и клек за 30 сек. Коефициентът на вариация при тях е под 30% и затова може да се използва t-критерият на Стюдънт за зависими извадки, най-вече за мъжете и за двата показателя, а за жените само за клек за 30 секунди (табл. 7 и 8).

Таблица 7. Вариационен анализ на входните данни за физическа дееспособност за първа година на обучение (мъже)

Показател	N	Min	Max	R	Xcp	S	V%	As	Ex
Клек за 30 сек	94	18	31	13	24,87	3,080	9,4	-,227	-,749
Коремни преси	94	16	34	18	24,71	4,103	16,8	,677	,087
Дълбочина на наклона	94	27	58	31	44,51	7,672	58,8	-,351	-,606
Стъване и разгъване на ръцете в опора	94	9	70	61	38,38	13,708	187,9	,269	-,036
Повдигане на щанга от тилен лег	94	30	125	95	76,81	21,224	450,4	,115	-,054
Клякане с щанга на рамената зад врата	94	30	150	120	68,56	27,017	729,9	1,056	1,019
Мъртва тяга	94	30	150	120	70,11	31,186	972,5	,645	-,517
Набиране на висилка	94	1	21	20	9,54	4,753	22,5	,424	-,096
Кофички	94	3	50	47	16,71	9,359	87,5	1,256	1,893

При жените се наблюдава нисък коефициент на вариация и при данните за тестовете „Сгъване и разгъване на ръцете в опора“, „Набиране на висилка“ и „Кофички“, но то е в резултат от ниските показатели, т.е. от недобра физическа подготовка, особено при тези упражнения, които момичетата не правят, ако не спортуват.

Таблица 8. Вариационен анализ на входните данни за физическа дееспособност за първа година на обучение (жени)

Показател	N	Min	Max	R	Xcp	S	V%	As	Ex
Клек за 30 сек	15	21	30	9	25,33	2,637	6,9	,203	-,146
Коремни преси	15	16	31	15	24,00	5,099	26,0	-,063	-1,18
Дълбочина на наклона	15	27	67	40	46,53	10,218	104,4	,019	,044
Сгъване и разгъване на ръцете в опора	15	2	12	10	6,93	2,915	8,4	,076	-,733
Повдигане на щанга от тилен лег	15	15	40	25	26,33	6,673	44,5	,269	-,201
Клякане с щанга на рамената зад врата	15	30	50	20	36,00	7,368	54,2	,841	-,470
Мъртва тяга	15	20	40	20	28,67	6,399	40,9	,339	-,356
Набиране на висилка	15	0	5	5	2,73	1,438	2,0	-,127	-,355
Кофички	15	0	2	2	,33	,617	,3	1,792	2,625

В тази връзка за всички показатели се използва t-критерият на Уилкоксън, за да се определи статистическата значимост на резултатите от експерименталното обучение. Получени са данни за вход и изход по 9 показателя за студенти, обучавани една година, и студенти, обучавани две години. По отделните показатели са установени статистически значими различия.

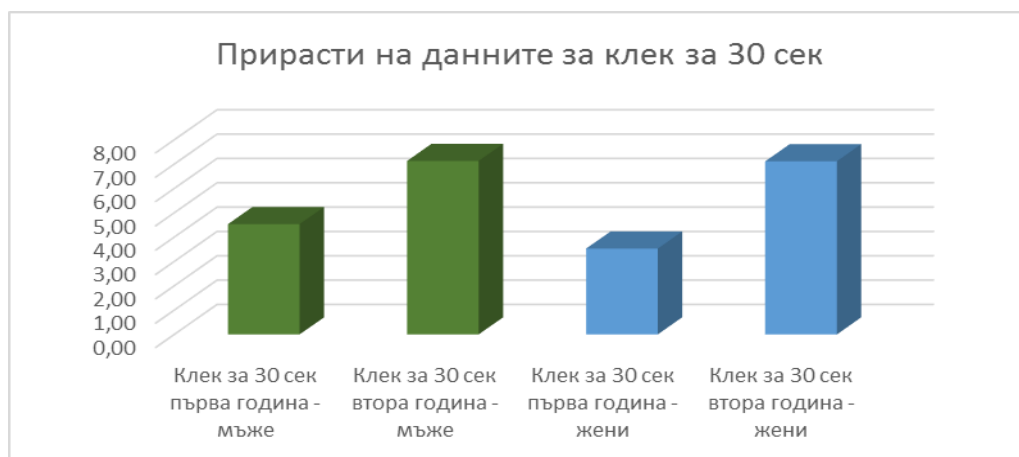
В разработката е направен и анализ с t-критерия на Стюдънт за зависими извадки за показателите „клек 30" и „коремни преси“ за първа и втора година на обучение.

От данните се вижда (табл. 9 и фиг. 5), че при мъжете увеличението на прираста между първата и втората година нараства почти двойно, а при жените е три пъти повече.

**Таблица 9. Промени в показателите „клек 30“ и „коремни преси“
вход – изход – Втора година**

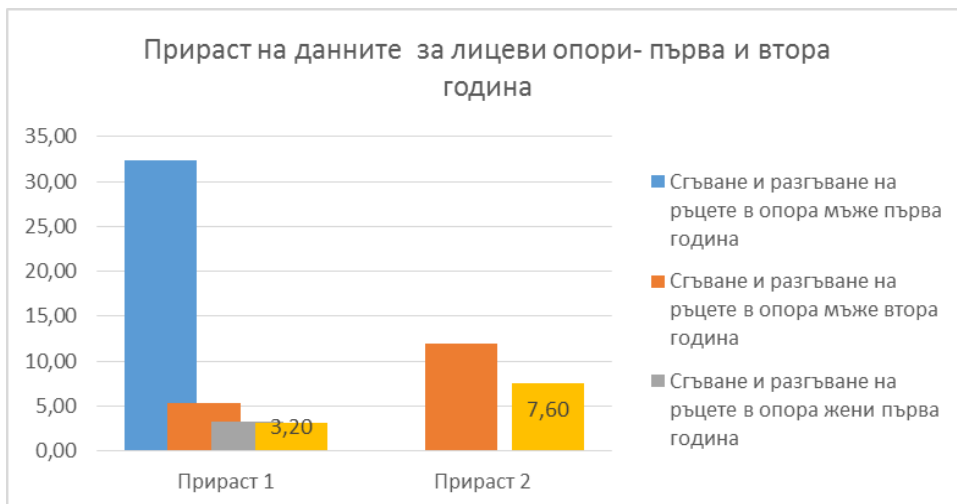
Показатели	Начало		Край		Прираст	t	P(t)
	X _{вход}	S _{вх}	X _{изход}	S _{изх}			
Клек за 30 сек първа година - мъже	22,79	2,145	27,32	2,334	4,53	-30,158	100,000
Клек за 30 сек втора година - мъже	22,79	2,145	29,92	4,293	7,13	-13,196	100,000
Клек за 30 сек първа година - жени	22,80	2,210	26,33	2,664	3,53	-9,390	100,000
Клек за 30 сек втора година - жени	22,80	2,210	29,92	4,293	7,12	-4,781	100,000

Резултатите показват, че коефициентът на Стюдънт е над критичните му стойности и прирастите са достоверни, което означава че проведеното обучение по фитнес е повлияло положително за подобряване на физическата дееспособност на студентите както с продължителност от една учебна година, така и с продължителност от две учебни години.

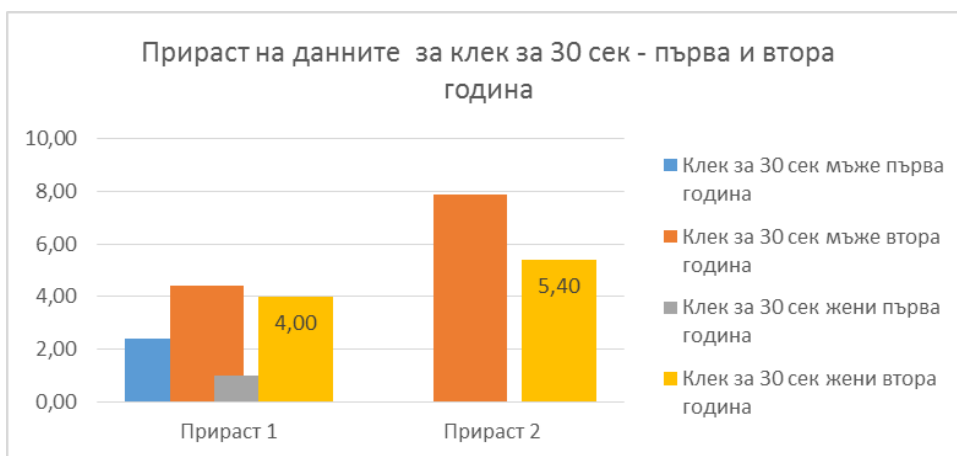


Фигура 5. Прираст на данните за „клек 30“

Подобриеното на резултатите за всички показатели входните данни, изходните от първата година на обучение и изходните за втората година на обучение за студентите продължили занимания през втората учебна година са представени на следващите фигури (6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 и 14).



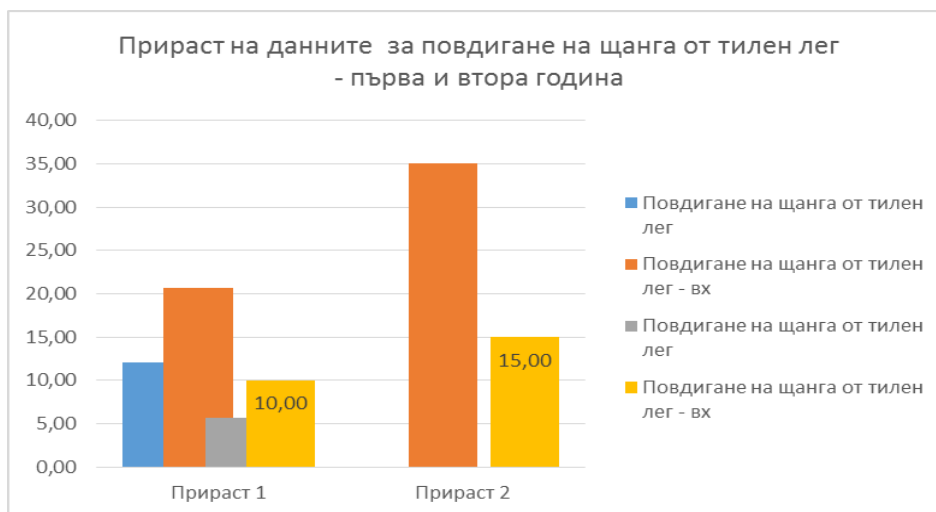
Фигура 6. Прирасти на данните за „лицева опора“



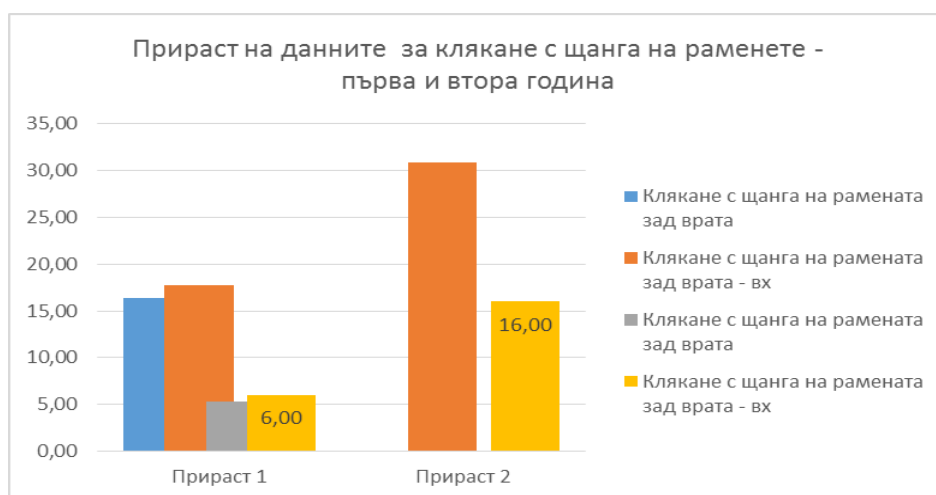
Фигура 7. Прирасти на данните за „клек за 30 сек“



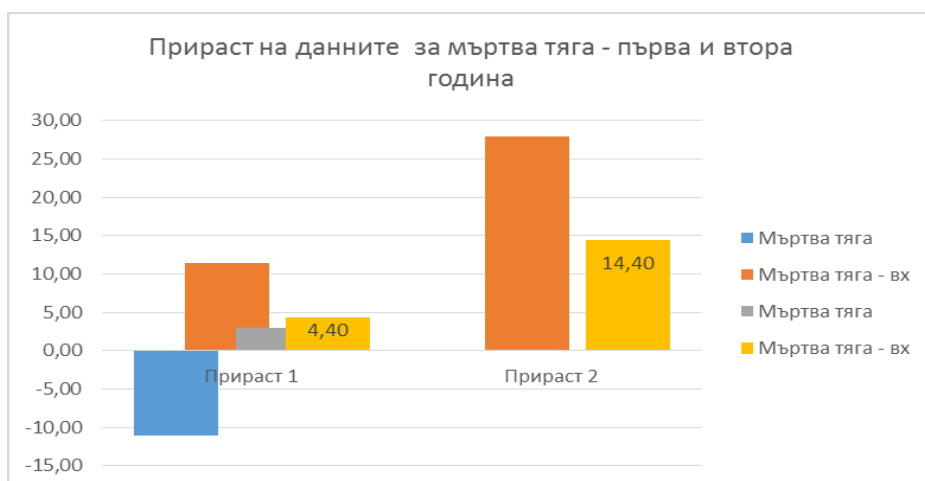
Фигура 8. Прирасти на данните за „коремни преси“



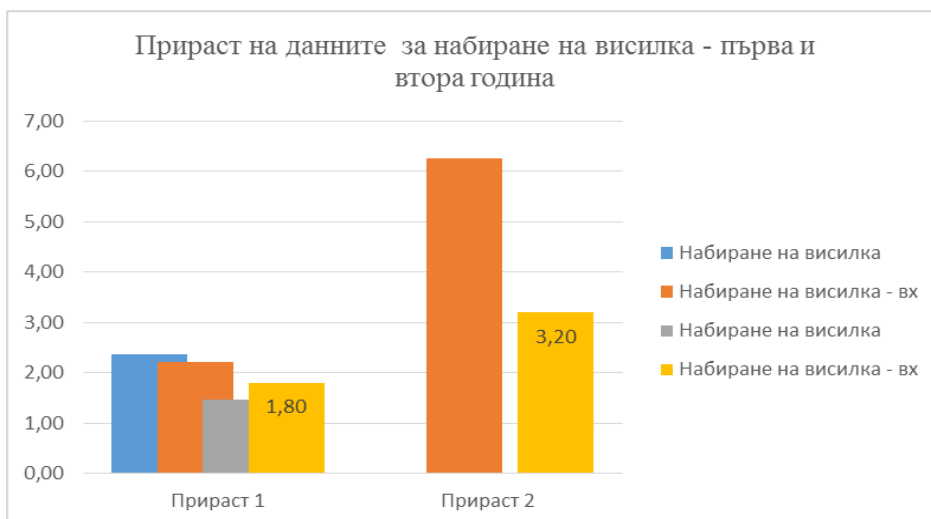
Фигура 9. Прирасти на данните за повдигане на щанга от „тилен лег“



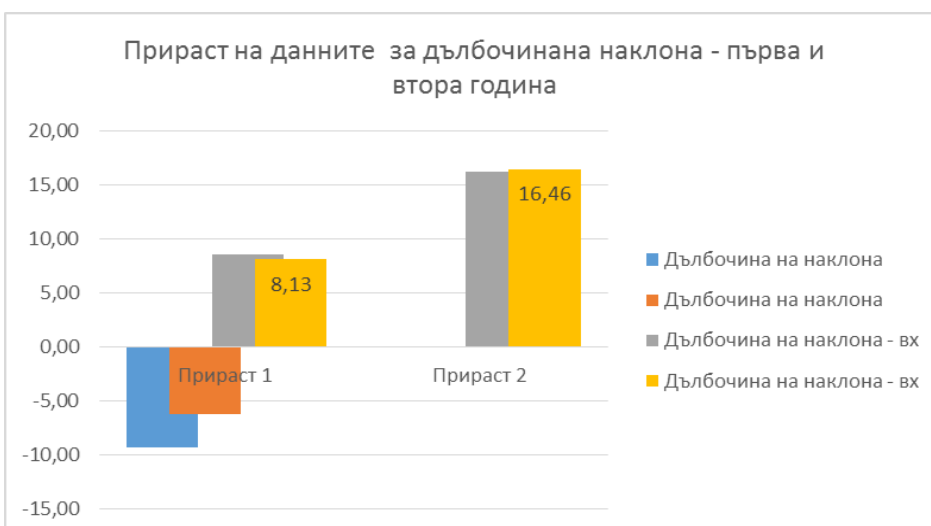
Фигура 10. Прирасти на данните за „клякане с щанга“



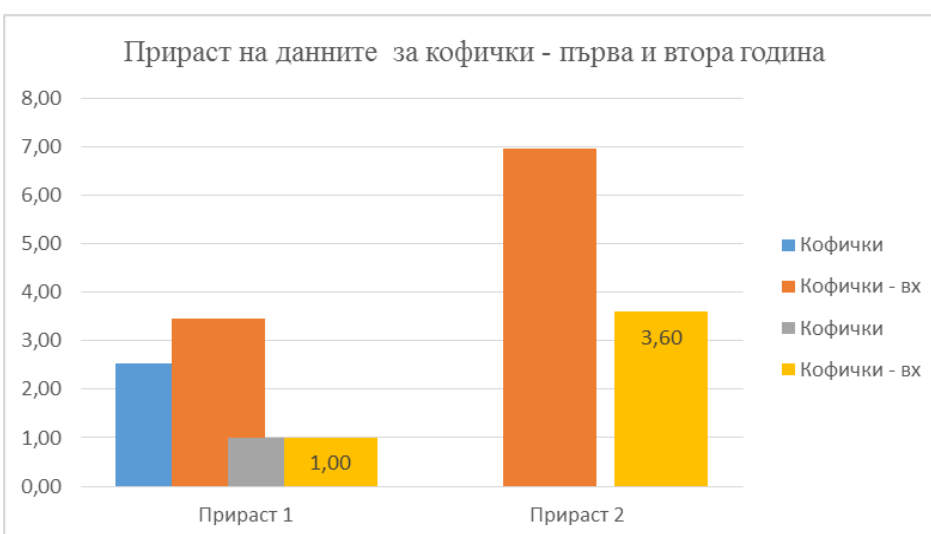
Фигура 11. Прирасти на данните за „клек с щанга“



Фигура 12. Прирасти на данните за „набиране“



Фигура 13. Прирасти на данните за „дълбочина на наклона“



Фигура 14. Прирасти на данните за „кофички“

За да се провери статистически **ефективността на обучението, се използва t-критерият на Уилкоксън** за съпоставяне на признак, измерен в една и съща група, но в различни условия – преди и след експерименталното въздействие.

Като се съобразяваме с ограниченията на критерия (броят на измерванията в групата трябва да е в интервала от 5 до 50 вкл.), изследваме:

✓ през 2016-2017 г. – 55 студенти, обучавани една година и разпределени в 2 групи: 40 мъже и 15 жени,;

✓ през 2017-2018 г. – 54 студенти, обучавани една година и разпределени в 2 групи по 27 мъже във всяка от тях;

✓ през 2017-2018 г. – 29 студенти, обучавани две години и изследвани като една група.

Студентите от всяка група са изследвани с един и същи тест преди и след експерименталното обучение.

Изследването се осъществява по девет показателя за физическата дееспособност, представени по-горе: клякания (бр. за 30 сек); повдигане на трупа от тилен лег (бр. за 30 сек); дълбочина на наклона); повдигане на щанга от тилен лег; клякане с щанга на рамената зад врата; мъртва тяга; сгъване и разгъване на ръцете в опора (лицеви опори); набиране на висилка; „кофички”

За да се определи дали изменението по даден показател във всяка група обучавани преди и след експерименталното обучение в едната посока е по-интензивно, отколкото в другата, може да се формулират две хипотези:

H₀: Интензивността на изменение на признака в посока подобряване, увеличаване на резултата не превъзхожда изменението на признака в посока влошаване, намаляване на резултата.

H₁: Интензивността на изменение на признака в посока подобряване, увеличаване на резултата превъзхожда изменението на признака в посока влошаване, намаляване на резултата.

Интересува ни вярно ли е твърдението, че резултатите след експерименталното въздействие се подобряват в сравнение с тези, преди него.

От таблиците (10, 11, 12, 13 и 14) се вижда, че типичното направление е подобряване, увеличаване на резултата, **макар че** представените данни показват, че има студенти, които не са отбелязали напредък и дори са понижили своите резултати. Нулевите изменения на признака се изключват и броят на наблюденията се намалява с този брой наблюдения.

Ранжираме абсолютните стойности на разликите и присвояваме рангови коефициенти K_d :

От таблицата за t-критерия на Уилкоксън се определя критичната стойност. Емпиричната стойност на критерия t_{emp} е необходимо да попадне в зона, в която нулевата хипотеза не се приема, което означава t_{emp} да е по-малко или равно число на t_{kr} . Данните показват, че нулевата хипотеза се отхвърля, тъй като t_{emp} е по-малко от t_{kr} . при вероятност за грешка 0,05.

Таблица 10: Данни от изследването на физическата дееспособност, установени чрез t-критерия на Уилкоксън

2016-2017 учебна година – първа година момчета				
	Показател	t_{emp}	$t_{kr} (0,05)$	Подобряване $t_{emp} < t_{kr}$
1	Клякания (бр. за 30 сек)	5	91	+
2	Повдигане на трупа от тилен лег (бр.за 30 сек)	47	213	+
3	Дълбочина на наклона	0	286	+
4	Повдигане на щанга от тилен лег	0	271	+
5	Клякане с щанга на рамената зад врата	0	200	+
6	Мъртва тяга	0	187	+
7	Сгъване и разгъване на ръцете в опора (лицеви опори)	42,5	256	+
8	Набиране на висилка	0	256	+
9	„Кофички”	26	271	+

Следователно, приема се хипотезата, че интензивността на изменение на признака в посока увеличаване на резултата превъзхожда изменението на признака в посока влошаване, намаляване на резултата. Доказва се, че различията не са случайни и има статистически **значимо подобрене** на резултатите на студентите.

Таблица 11: Данни от изследването на физическата дееспособност, установени чрез t-критерия на Уилкоксън

2016-2017 учебна година – първа година момичета				
	Показател	t_{emp}	t_{kr} (0,05)	Подобряване t_{emp} < t_{kr}
1	Клякания (бр. за 30 сек)	2,5	10	+
2	Повдигане на трупа от тилен лег (бр.за 30 сек)	21	13	-
3	Дълбочина на наклона	0	30	+
4	Повдигане на щанга от тилен лег	0	10	+
5	Клякане с щанга на рамената зад врата	0	17	+
6	Мъртва тяга	0	3	+
7	Сгъване и разгъване на ръцете в опора (лицеви опори)	0	30	+
8	Набиране на висилка	0	25	+
9	„Кофички”	0	21	+

Таблица 12: Данни от изследването на физическата дееспособност, установени чрез t-критерия на Уилкоксън

2017-2018 учебна година – първа година момчета (група 1)				
	Показател	t_{emp}	t_{kr} (0,05)	Подобряване t_{emp} < t_{kr}
1	Клякания (бр. за 30 сек)	0	110	+
2	Повдигане на трупа от тилен лег (бр.за 30 сек)	2,5	75	+
3	Дълбочина на наклона	0	119	+
4	Повдигане на щанга от тилен лег	88	91	+
5	Клякане с щанга на рамената зад врата	24	91	+
6	Мъртва тяга	35,5	67	+
7	Сгъване и разгъване на ръцете в опора (лицеви опори)	0	119	+
8	Набиране на висилка	0	119	+
9	„Кофички”	0	110	+

Таблица 13: Данни от изследването на физическата дееспособност, установени чрез t-критерия на Уилкоксън

2017-2018 учебна година – първа година момчета (група 2)				
	Показател	t_{emp}	t_{kr} (0,05)	Подобряване t_{emp} < t_{kr}
1	Клякания (бр. за 30 сек)	0	100	+
2	Повдигане на трупа от тилен лег (бр.за 30 сек)	0	91	+
3	Дълбочина на наклона	0	119	+
4	Повдигане на щанга от тилен лег	40	60	+
5	Клякане с щанга на рамената зад врата	30	91	+
6	Мъртва тяга	0	60	+
7	Сгъване и разгъване на ръцете в опора (лицеви опори)	33	119	+
8	Набиране на висилка	0	119	+
9	„Кофички”	0	119	+

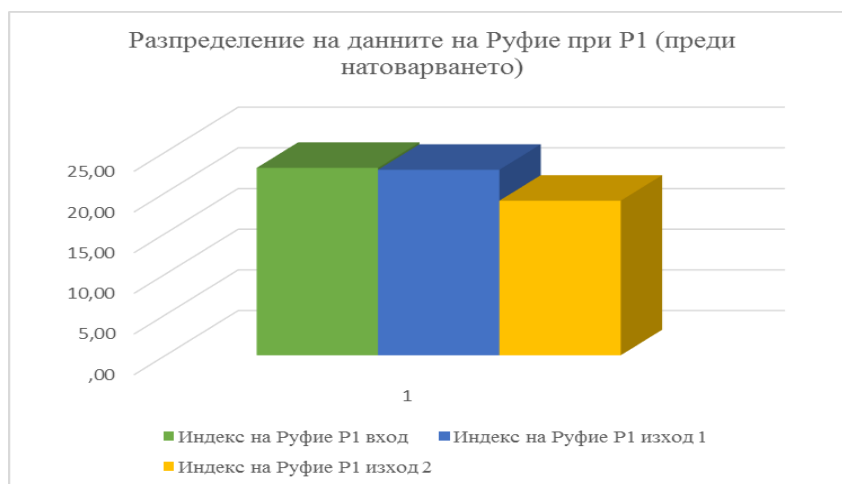
Таблица 14: Данни от изследването на физическата дееспособност, установени чрез t-критерия на Уилкоксън

2017-2018 учебна година – втора година момчета и момичета				
	Показател	t_{emp}	t_{kr} (0,05)	Подобряване t_{emp} < t_{kr}
1	Клякания (бр. за 30 сек)	0	110	+
2	Повдигане на трупа от тилен лег (бр.за 30 сек)	0	91	+
3	Дълбочина на наклона	0	140	+
4	Повдигане на щанга от тилен лег	0	140	+
5	Клякане с щанга на рамената зад врата	0	130	+
6	Мъртва тяга	0	130	+
7	Сгъване и разгъване на ръцете в опора (лицеви опори)	13,5	140	+
8	Набиране на висилка	0	140	+
9	„Кофички”	0	140	+

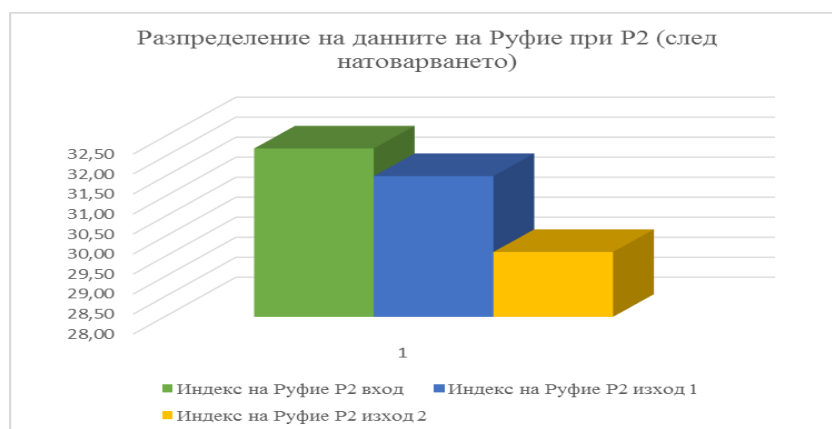
АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ИЗСЛЕДВАНЕТО НА ФУНКЦИОНАЛНОТО СЪСТОЯНИЕ

Тъй като разпределението на данните за показателите на Индекс на Руфие са с нормално разпределение за нуждите на това изследване може да се използва t-критерият на Стюдънт. Коефициентът на вариация ($V\%$) е в границите до 12%, което показва, че извадката е еднородна.

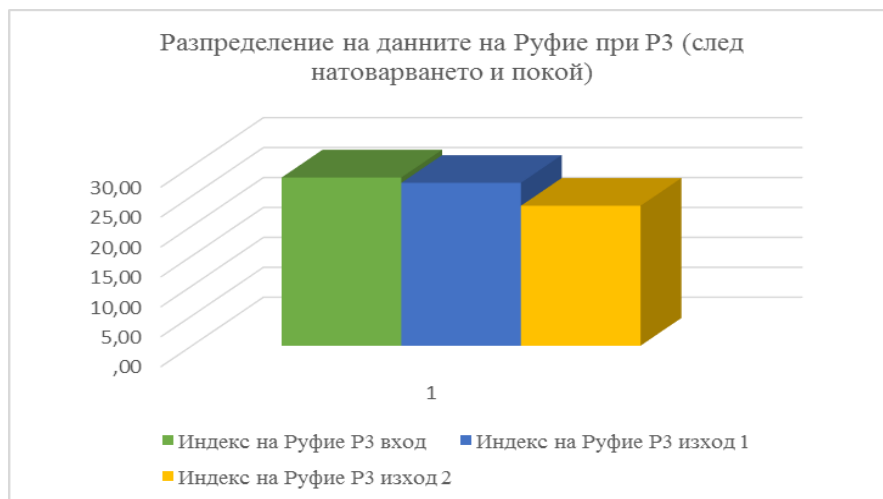
На следващите фигури са представени данните от всички измервания на входа на изследването и на изхода след първата година и след втората година на експеримента.



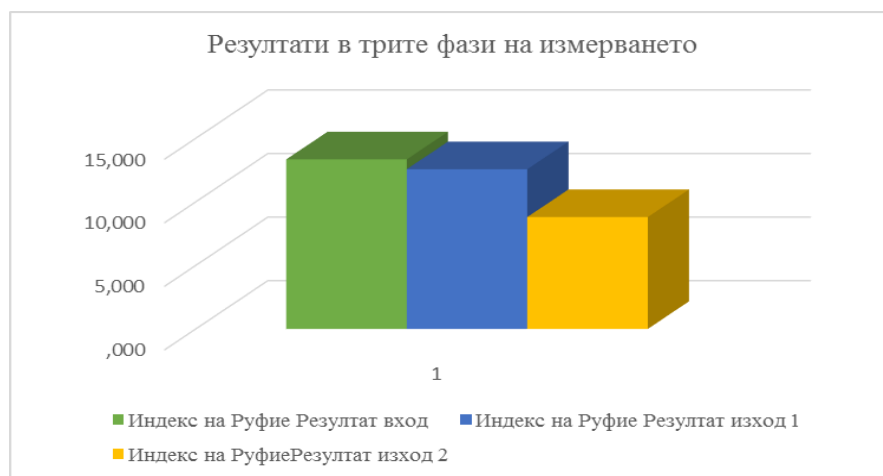
Фигура 15. Разпределение на данните за P1 „преди натоварването“



Фигура 16. Разпределение на данните за P2 „след натоварването“



Фигура 17. Разпределение на данните за РЗ „след покой“



Фигура 18. Разпределение на данните за Резултати

На следващата таблица (табл. 15) са представени данните от сравнителния анализ, където се вижда значителният прираст (с отрицателен знак), особено след втората година на обучение.

Размерът на ефекта – коефициентът на Кохен, е голям при втората година на обучение (Тк над 0,8). Ефектът за първата година е умерен и значителен (Тк – до 0,5 и 0,8).

Гаранционната вероятност (Pt) е по-голяма от 95%, освен за индекса на Руфие по време на натоварването за първата година на обучението. Както се вижда за втората година на обучението, прирастът (D) нараства многократно (от -1,83 до -4,52), както и гаранционната вероятност ($P(t) = 100,00$), при достигнато равнище на значимост

$\alpha > 0,05$ (0,001). Поради тази причина се отхвърля нулевата и за върна се приема алтернативната хипотеза.

Таблица 15. Сравнителен анализ на данните за индекса на Руфие

Показатели		Начало		Край		Прираст на резултатите				
		вход	S _{вх}	изход	S _{изх}	d	d%	Cohen d	t	P (t)
1	Индекс на Руфие P1 вход- изход 1	23,03	2,69	22,69	2,73	-0,34	-1,5	0,424	2,28	96,9
2	Индекс на Руфие P1 вход - изход 2	23,03	2,69	19,38	1,88	-3,66	-15,87	1,968	10,6	100
3	Индекс на Руфие P2 вход - изход 1	32,21	3,54	31,52	3,41	-0,69	-2,14	0,38	2,05	94,9
4	Индекс на Руфие P2 вход . изход 2	32,21	3,54	30,38	2,9	-1,83	-5,67	0,976	5,26	100
5	Индекс на Руфие P3 вход - изход1	28,1	2,54	27,21	2,73	-0,9	-3,19	0,556	3	99,4
6	Индекс на Руфие P3 вход . изход 2	28,1	2,54	23,48	2,31	-4,62	-16,44	1,638	8,82	100
7	Индекс на Руфие Разлика вход - изход 1	13,34	2,74	12,57	2,59	-0,77	-5,79	0,709	3,82	99,9
8	Индекс на Руфие Разлика вход - изход 2	13,34	2,74	9,3	1,75	-4,04	-30,3	2,409	12,97	100

ИЗВОДИ ЗА ЕФЕКТИВНОСТТА НА МЕТОДИКАТА

Избраната методика и осъществената организация на експерименталната работа дава възможност да се провери в практиката ефективността на предлаганата методическа система за фитнес обучение. По предварително определени показатели се измерват резултатите в началото и в края на двете учебни години – за начинаещи и за напреднали.

Анализът на резултатите от анкетното проучване показва, че голяма част от студентите спортуват редовно, занимават се с различни видове спорт. Като цяло студентите са мотивирани да посещават заниманията по фитнес във висшето училище. Някои от тях дори разчитат само на фитнеса като вид спорт, както и на часовете, определени за спорт във висшето училище. Студентите разбират положителното влияние на фитнес тренировката върху процеса на учене. Категорични са, че фитнесът има определено място като дисциплина в университетското образование. Проявяват желание да продължават обучението си и през следваща учебна година. Обръщат внимание на качеството на фитнес обучението, като изтъкват определящото значение на материалната база и на методическата система за фитнес обучение на студенти. Отчитат влиянието на фитнес тренировката върху физическото и психическото им здраве. С установените потребности и трудности, които студентите срещат във фитнес обучението, се потвърди необходимостта от оптимизиране на фитнес обучението и създаване на методическа система за фитнес подготовка на студенти.

Резултатите от контролния срез се анализират по определени показатели. Статистическата обработка на данните от входните и изходните тестове позволява да се провери статистическата значимост на резултатите, получени в края на обучението през първата година и в края на втората година. Получените резултати потвърждават ефективността на създадената система на обучение, като се прилага t-критерият на Уилкоксън.

Може да се направи извод, че методическата система за фитнес обучение в СУ „Св. Кл. Охридски” е приложима и в други висши училища, с което се открояват перспективите на фитнес обучението на студенти, които не са професионални спортисти.

ПРИНОСИ

Проведеното в продължение на няколко години изследване върху фитнес обучението на студенти от СУ “Св. Кл. Охридски” позволява да се обобщи следното:

Теоретичната стойност на изследването се свежда до следното:

- Прави се опит да се обобщят някои социални, психолого-педагогически, физиолого-педагогически и образователни характеристики, свързани с фитнес подготовката на студенти от различни (неспортни) специалности и на тази основа да се определи съдържанието и функциите на фитнес обучението във висшето училище.

- Разработва се методическа система за фитнес обучение на студенти от СУ «Св. Кл. Охридски». Определят се целите и задачите, формулират се принципи, уточняват се методи и средства за развиване и усъвършенстване на физическата дееспособност като елемент на здравословния начин на живот.

- Определят се инструментите за измерване на ефективността на прилаганата система.

Практическата значимост на изследването се състои в следното:

- Установява се отношението и мотивацията на студентите за обучение по фитнес, проучват се потребностите им и възможностите им да участват в процеса на обучение като начинаещи и като напреднали.

- Препоръчва се учебна програма за обучение през две последователни учебни години, предлага се система от упражнения. Прави се подбор на теми и се предлагат задачи за осъществяване на взаимодействие на фитнеса с други видове спорт и като елемент на здравословния начин на живот.

- Резултатите от изследването може да се използват и при по-нататъшно проучване върху приложението на методическата система в други висши училища.

ПУБЛИКАЦИИ, свързани с докторския труд:

Милетиев, Ст. Общуването между преподавателя и студента във фитнес залата. В: Взаимодействие на преподавателя и студента в условията на университетското образование: традиции и иновации. Китен, 2018 г., с. 214 – 218.

Милетиев, Ст. Самоизразяване чрез спорт и здравословен начин на живот. – i-продължаващо образование, СУ „Св. Кл. Охридски”, ДИУУ, 2018 г.

Милетиев, Ст. Методическа система за фитнес подготовка на студенти от различни специалности. В: VI Научно-образователен форум. Университетско издателство „Св. Кл. Охридски”, С., 2017.