

**ВЛАДИМИР ИВАНОВ ИВАНОВ**

**ОПТИМИЗИРАНЕ МЕТОДИКАТА НА ОБУЧЕНИЕ  
НА СТУДЕНТИТЕ ПО ТЕНИС В ПРОФИЛИРАНИЯТ  
УЧЕБЕН ПРОЦЕС ПО ФИЗИЧЕСКО ВЪЗПИТАНИЕ  
И СПОРТ В УНИВЕРСИТЕТИТЕ**

**АВТОРЕФЕРАТ**

**София, 2014 г.**

**ОПТИМИЗИРАНЕ МЕТОДИКАТА НА ОБУЧЕНИЕ  
НА СТУДЕНТИТЕ ПО ТЕНИС В ПРОФИЛИРАНИЯТ  
УЧЕБЕН ПРОЦЕС ПО ФИЗИЧЕСКО ВЪЗПИТАНИЕ  
И СПОРТ В УНИВЕРСИТЕТИТЕ.**

**АВТОРЕФЕРАТ**

**На дисертационен труд за присъждане на  
образователната и научна степен “доктор” по научната  
специалност “Теория и методика на физическото  
възпитание и спортната тренировка (вкл. МЛФ)”,  
професионално направление 1.3 Педагогика на  
обучението по физическо възпитание.**

**НАУЧЕН РЪКОВОДИТЕЛ:**

**доц. д-р Цветанка Захариева**

**РЕЦЕНЗЕНТИ:**

**1. проф. Н. Хаджиев дн**

**2. доц. д-р И. Димов**

Дисертацията се състои от 3 глави.

Съдържанието на дисертационния труд е изложен в 146 страници.

Онагледен е с 45 таблици и 25 фигури.

Изложена е литературна справка за ползване на 150 източника – от които 145 на кирилица и 5 на латиница и списък от 3 авторски публикации по разработения проблем.

Дисертационният труд е обсъден и предложен за защита от катедра “Футбол, тенис, тенис на маса и ръгби”.

Публичната защита на дисертационният труд ще се състои на 16 май 2014 г. от 13,30 часа в зала “Бекенбауер”, 70 блок, НСА “Васил Левски”, Студентски град на заседания на научно жури с председател доц. Галина Очева.

Материалите по защитата ще се намират в библиотеката на НСА

## **УВОД**

Тенисът е спорта, който привлича голяма част от студентите. Желанието им е да го практикуват по време на следване и през целият си съзнателен живот. Поради това значителна част от учебната дейност по физическо възпитание е насочена към профилираното обучение на начинаещи студенти по този вид спорт. В университетите в София се обучават над 100 учебни групи с по 24 – 26 студенти, а в национален мащаб над 5000 студенти от 30 – 35 редовни и хонорувани преподаватели.

Физическото възпитание е задължителна учебна дисциплина. Обемът е различен за всеки факултет и университет. Най-често е един час седмично по 90 мин, или 60 часа годишно за I, а в някои и до IV курсове.

Провеждането на профилирания учебен процес по тенис изисква разрешаване на редица организационни, педагогически и методически изисквания, с което да се издигне нивото на обучение на специфичната спортно – педагогическа учебна дейност по тенис до равностойна по значимост с всички останали в университетското обучение.

Създаването на система за контрол, оценка и управление на техническата подготовка отговаря на стремежа за напредък в развитие на учебната дейност в университетите и нарасналите възможности и желания на студентите .

## **ГЛАВА ПЪРВА**

### **I. Състояние на проблема по литературни данни**

Анализът на литературните източници показва, че тенисът е един от най-популярните спортове сред студентите .Обучение и напредък в трудната и разнообразна техника на играта може да се постигне чрез правилна организация и методика на основата на тяхното голямо желание ,физически и функционални възможности.

Развитието на тениса във времето е предимно за сметка на техниката, като високо техничен спорт и на скоростно – силовите възможности на тенисистите (Тодоров, Т., 1970; Гейман, Б., 1970; Пенчев, А., 1989; Преображенская, Л.Д., 2000; и др.).

Изследванията на редица автори показват:

а) Тенденциите в развитие на техниката и методиката при провеждане на обучителния процес във времето.

б) Организацията на учебната дейност, методиката и средствата за обучение .

в) Методическата последователност на обучение на техническите действия (Гейман, Б., 1970; Зайцевой, Л. С., 1980; Пенчев, А., 1989; Пенчев, Ан., Папахристос, П., 1986; ; Преображенская, Л.Д., 2001; Болетиери, Н., 2003; Van der Meer, 1989 и др.)

Характерни особености на разнообразната и вариативна техника според (Гейман, Б., 1971) са: възможността за изпълнение на комплекс от всичките седем групи удари – сервиси, удари по отскочила топка, волета, демиволета и драйвволета, удари над глава, лобове и скъсени удари. С най-голям обем обаче са ударите от двете страни по отскочила топка и на подаването (Скородумова, А.П., 1984). Те са основни удари за обучение и според “Единната програма за обучение на деца” (Дишков, Н., Романски, Вл., 1972 и на студентите Димитров, Г., 1985).

Анализът на литературните източници показва ,че учебния профилиран процес по тенис не е изследван и няма научни публикации свързани със спецификата на провеждането му и обучение на основата на постигнатите количествени показатели от студентите в този процес.

**Работна хипотеза.** Основава се на предположението, че профилираното обучение по тенис може да се усъвършенства и оптимизира

в рамките на 15 и 30 занятия в семестър и учебната година чрез изменение на организацията и методика на обучение.

## **ГЛАВА ВТОРА**

### **II. Цел, задачи, организация и методи на изследване**

#### **II.1. Цел на научната разработка**

Оптимизиране методиката на обучение на студентите по тенис в учебния процес по физическо възпитание и спорт в Университетите.

#### **II.2. Основни задачи на изследването:**

1. Планиране на обучителния процес в съответствие с целта, задачите и методиката за начално обучение на техниката по семестри и целия курс.
2. Експериментално изследване на обучението по различни начини и методики на провеждане на учебния процес по тенис.
3. Проследяване динамиката на изменение на изследваните показатели и тяхната вариативност под влияние на учебните занятия в семестриалния и годишен цикъл на обучение.
4. Установяване количествените стойности на изпълнение и взаимовръзките между изследваните показатели.
5. Създаване на система за контрол, оценка и управление на индивидуалната и групова успеваемост в обучителния процес.

#### **II.3.Обект ,предмет и контингент на изследване**

Обект на изследване : Профилирано обучение на студентите по тенис в учебния процес по физическо възпитание и спорт в университетите.

Предмет на изследване: а/ Усъвършенстване методиката на профилирано обучение на студентите по тенис; б/ Комплексно развитие на физическите качества бързина, сила и скоростна издръжливост и техниката на придвижване

Контингент на изследване: Начинаещи студенти от профилираните сборни групи по тенис – 24 мъже и 24 жени от МУ – София, които се обучаваха два семестъра на учебната 2011 – 2012 година.

#### **II.4. Методи на изследване:**

За разрешаване на поставените задачи използвахме следните изследователски методи и пособия:

1. Проучване, анализиране и обобщаване на литературните източници по проблема – 145 на кирилица и 5 на латиница;
2. Педагогически наблюдения на профилирани занятия по тенис;
3. Беседа със спортни педагози;
4. Анкетно проучване за отношението на студентите и преподавателите към организацията и съдържанието на учебните занятия и оценка на резултатите от тях.
5. Спортно – педагогическо тестиране

Изследването се проведе по тестова батерия – 17 теста – (Табл. 1)

**Таблица 1**

№ на теста	Наименование на теста	Обем, интензивност
X 1	Ръст	сантиметри
X 2	Тегло	килограми
X 3,4 и 8,9	Дланов и обратен (с две ръце) удари по пусната и вертикално отскочила топка от сервис и от основната линия.	Сполучливи – брой – от 10
X 5,6 и 10,11	Дланови и обратни удари по подадена над мрежата и отскочила топка от сервис и от основната линия.	Сполучливи – брой – от 10
X 7 и 12	Последователно редуване на дланови и обратни удари по подадени над мрежата и отскочили топки от сервис и от основната линия.	Сполучливи – брой от 10 във всяка страна
X 13 и 14	Начално подаване (сервис) изпълнен от сервис и от основната линия. Редуване в двете страни на корта.	Сполучливи – брой по 5 на всяка страна
X 15	Тест за бързина на придвижване.	Време (сек)
X 16	Тест за скоростна издръжливост	Време (сек)

X 17	Тест за ниво на скоростно-силовите възможности на долните крайници – скок на дължина от място с два крака.	Сантиметри – по два опита
------	--	---------------------------

## **II.5. Педагогически експеримент**

**Цел на експеримента:** Изследване и установяване ефекта от провеждане на учебните занятия – предварителен експеримент през учебните 2010 – 2011 г. и основен експеримент 2011 – 2012 г. Обучение на студентите в техниката на тениса по общоприети и използвани в учебната практика средства и методика:

**I вариант :** Един път седмично с времетраене от 90 мин., колкото е един академичен час.

**II вариант:** С обем от 60 мин. по регламента за провеждане на учебни занятия в наета спортна материална база.

**III вариант:** Един път седмично 75 мин. Изпълнение на използваните упражнения с по-голяма интензивност при състезателно-игрови условия.

### **II.5.1. Планиране и провеждане на обучителния процес в експеримента**

Обучителният процес обхваща всички страни на подготовката на студентите – теоретическа и практическа с нейните съставляващи – техническа, физическа и др. Съдържанието на учебния материал и използваните средства за специалната – техническа и физическа са планирани в годишен план – (Табл. 2).



## Годишен учебен план

**Таблица 2**

Контингент	Студенти от всички курсове – сборни групи					
Семестри	I			II		
Експериментални групи	I	II	III	I	II	III
<b>А. Учебна програма :</b>						
1. Учебни седмици	15	15	15	15	15	15
2. Брой занятия	15	15	15	15	15	15
3. Продължителност на учебните занятия –мин	90	60	75	90	60	75
<b>Б. Учебно съдържание:</b>						
1. Теоретична подготовка – зан/мин.						
- Обща теория	3x15	3x10	3x15	3x15	3x10	3x15
- Специална теория	3x15	3x10	3x15	3x15	3x10	3x15
2. Практическа подготовка – зан/мин:	12x75	12x50	12x60	12x75	12x50	12x60
- Обучение и усъвършенстване на спортната техника	12x60	12x40	12x45	12x60	12x40	12x45
- Физическа подготовка	12x15	12x10	12x10	12x15	12x10	12x10
- Игри			6x5-10			6x5-10
- Контролни изпитания	3x90	3x60	3x75	3x90	3x60	3x75
Всичко часове/занятия	22.5/15	15/15	17/15	22.5/15	15/15	17/15

Методиката на началния обучителен процес бе адаптирана към спецификата на протичане на учебната дейност и бе създаден модел за обучение на студентите – (Табл. 3).

Таблица 3

Семестър	I/II														
Занятие №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Съдържание:															
<b>I.Теоретична подготовка:</b>															
Обща теория – I сем.	o	o													
II сем.	x	x													
Специална теория I сем.			o	o					o						
II сем.			x	x					x						
<b>II.Техническа подготовка:</b>															
<b>1.Обща техническа подготовка –хватове, удари придвижване и пр.- I сем.</b>	o	o	o	o											
<b>2.Удари от сервис линията:</b>					<b>К</b>					<b>К</b>					<b>К</b>
а/ По пусната топка -															
дланови и обратни – I сем.			o	o	o	o									
II сем.	x	x	x												
б/ По подадена топка дланови и обратни - I сем.					o	o	o	o	o						
II сем.	x	x	x	x		x	x								
в/Последователни дланови и обратни удари- I сем.						o	o	o	o		o	o	o	o	
II сем.			x	x		x	x	x							
<b>3.Удари от основната линия:</b>															
а/ По пусната топка –дланови и обратни - I сем.			x	x		o	o	o	o	<b>К</b>	o	o	o	o	<b>К</b>
II сем.						x	x	x							
б/ По подадена топка -дланови и обратни- I сем.															
II сем.				x		x	x	x			o	o	o	o	
в/Последователни дланови и обратни удари – I сем.					<b>К</b>							o	o	o	
II сем.					<b>К</b>	x	x	x	x						
<b>4.Начално подаване:</b>															
а/От сервис линията - I сем.										<b>К</b>		o	o	o	<b>К</b>
II сем.						x	x	x	x	<b>К</b>	x	x	x	x	<b>К</b>
б/От основната линия - I сем.															
II сем.							o	o	o		o	o	o	o	
<b>5. Игра-</b>															
I сем.															
II сем.															
<b>6. Физич. подготовка- I сем.</b>							x	x	x		x	x	x	x	
II сем.			o	o	<b>К</b>	o	o	o	o		o	o	o	x	
						x	x	x	x		x	x	x	o	<b>К</b>
<b>7. Контролни - I сем.</b>						o	o	o		<b>К</b>	o	o	o	x	<b>К</b>
II сем.	x	x	x	<b>К</b>	x	x	x	x	x	<b>К</b>	x	x	x		

### **II.5.2. Методика и методическа последователност на обучение**

Методическата последователност бе в съответствие с физиологическите закономерности на етапите и фазите на формиране на двигателния навик: а) Начално обучение; б) Задълбочено разучаване и в) По-нататъшно усъвършенстване. Методиката на обучителния процес бе насочена с акцент върху основните елементи и действия от играта:

**А.** “Обучение и усъвършенстване на длановите и обратни удари по пусната и подадена топка и последователното им изпълнение от сервис /X 7/ и от основната линия,, – /X 12/ – основно техническо действие, част от всичките седем групи (Гейман, Б., 1971).

**Б.** Начално подаване (сервиси) от сервис и от основната линия /X13,X 14/.

Включването и изключване на упражненията за обучение на техниката се извършваше в последователност: а) от сервис линията и б) от основната линия.

**В.** Усъвършенстване на придвижването по корта.

**II.6. Математико-статистически анализ** – Приложени са вариационния, корелационен и регресионен анализи.

### **II.7. Организация на изследването**

Научно-изследователската работа премина през четири етапи: 2009 до 2013 г.

## ГЛАВА ТРЕТА

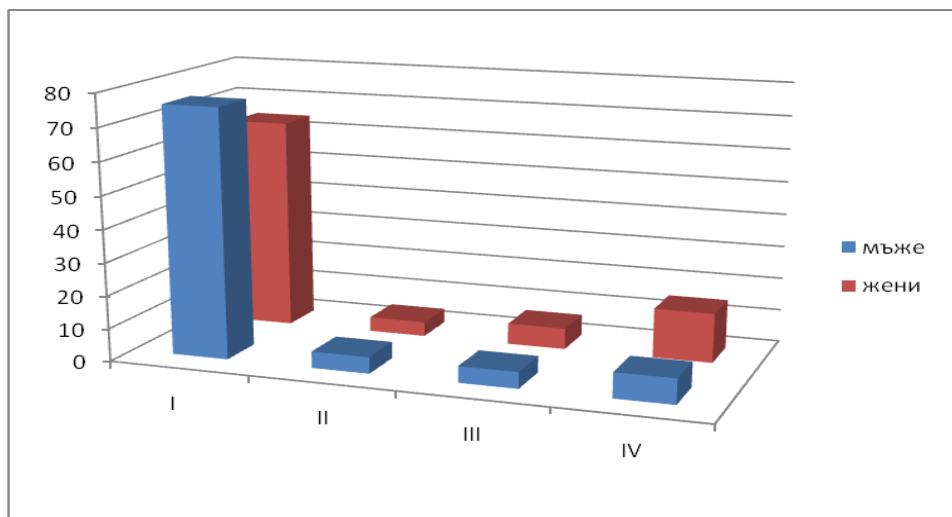
### III. Анализ на резултатите от изследването

#### III.1. Педагогически и психологически аспекти на обучението по тенис в университетите

Профилираният учебен процес по тенис е насочен основно към обучение в техниката на играта. Ефективността му се определя от начина на провеждане, съдържание, средства, успеваемост и отношението на студентите и преподавателите към тази дейност.

Резултатите от изследването показват:

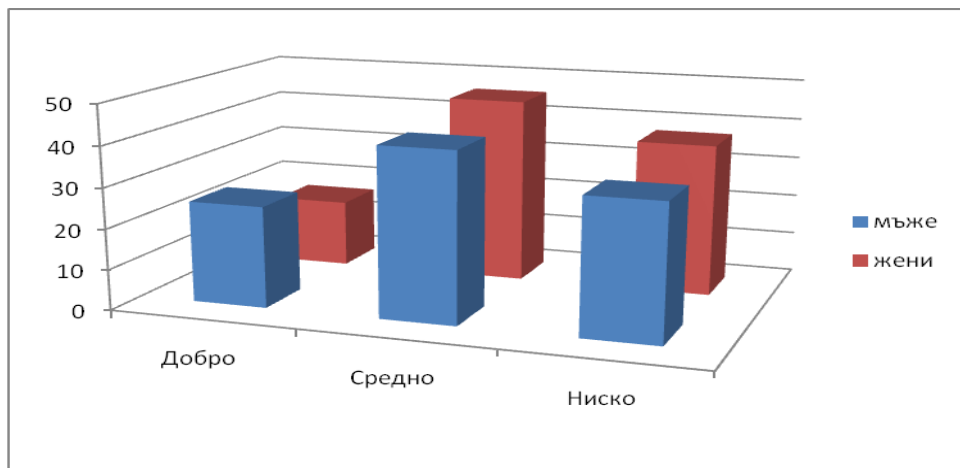
1. Студентите от I и II и в по-малка степен от III и IV курсове – общо 82.22 мъже и 74.12 % жени се включват в учебните занятия с цел да се обучат в техниката на тениса. Обобщено за цялата изследвана извадка този показател е 78.17%. Сравнително по- малка част – предимно от началните курсове се включват по подражание – съответно 5,02 и 4,47%, за изпълнение на учебните задължения – 5,02 и 6,32%, както и за подобряване нивото на физическите си качества – 7,71 и 15,07% - (фиг. 1).



**Фиг.1. Цел на студентите за включване в профилираните занятия по тенис**

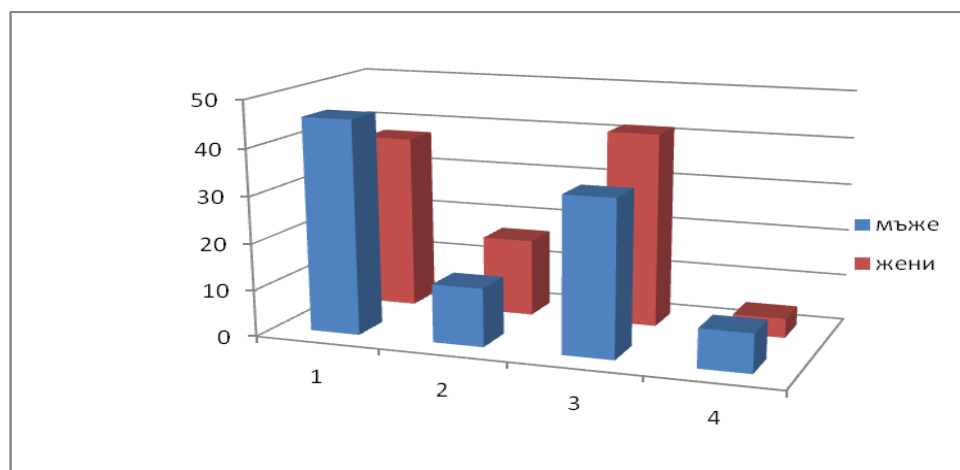
Легенда: I. Обучение в техниката на играта; II. Участие по подражание;  
III. Изпълнение на учебните задължения;  
IV. Повишаване нивото на физическата подготовка

Постигнатите технически възможности от студентите в резултат на обучението се оценява като добри само от 25 и 16,66%, докато оценката средно и ниско ниво са значително по-големи – 41,66 и 45,83% и 33,3 и 37,5% за мъжете и жените (фиг. 2).



**Фиг. 2. Самооценка на студентите за техническата подготовка на студентите**

Причините за неуспехите според – 45,85% от мъжете и 40,7% от жените се дължат на недостатъчния брой часове за обучение. Съществена причина е и голямия брой на студентите в учебните групи – 33,3% и 38,6%, както и голямото прекъсване на учебния процес поради изпитните сесии – 12,5% и 16,66% - съответно при мъжете и жените (фиг. 3).

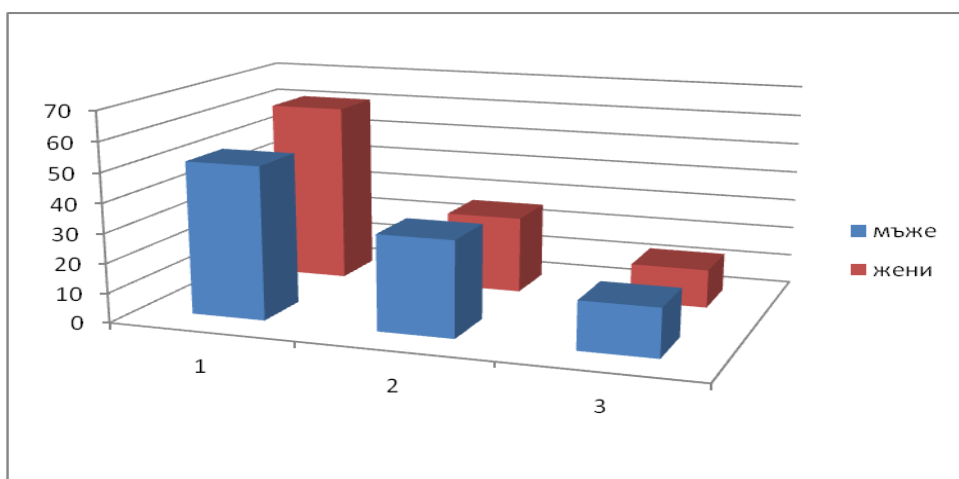


**Фиг. 3. Причини за неуспехите в обучението**

Легенда: 1. Недостатъчни часове за обучение; 2. Прекъсване на обучителния процес; 3. Голям брой на студентите в учебните групи; 4. Текучество на студентите.

Изследването показва, че в края на обучителния процес малка част от студентите имат увереност за самостоятелно прилагане на техническите упражнения в игра.

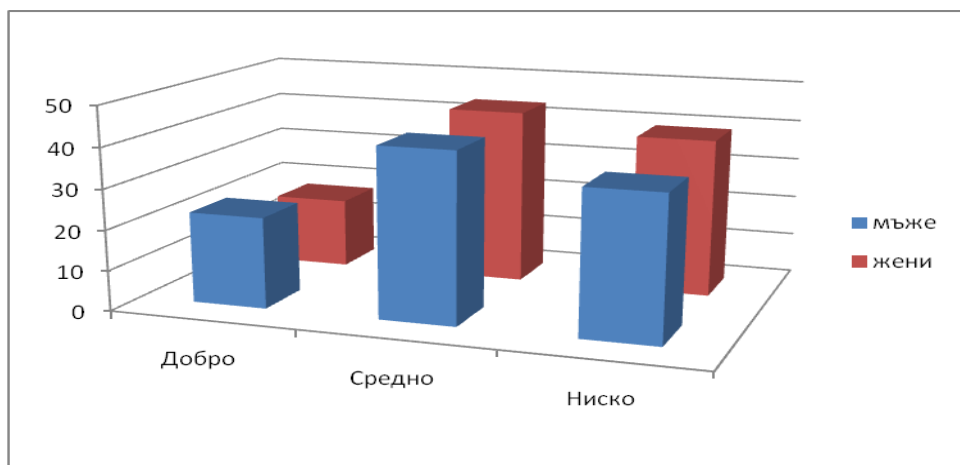
**2. Цел на преподавателите.** Чрез съответни средства и методи студентите да овладеят техниката на двата основни удара в тениса – дланов и обратен по отскочила топка от основната линия и да могат самостоятелно да започват и практикуват играта. Това се определя, като основна тяхна педагогическа дейност – 55.17% и 62,5%, следва развитие на физически качества от 14.39% и 12.5%. Добросъвестното изпълнение на преподавателските задължения се изтъква като основна задача от значително по-малка част – 30.43 и 25 % съответно мъже и жени (фиг. 4).



**Фиг. 4. Цел на преподавателите в обучителния процес**

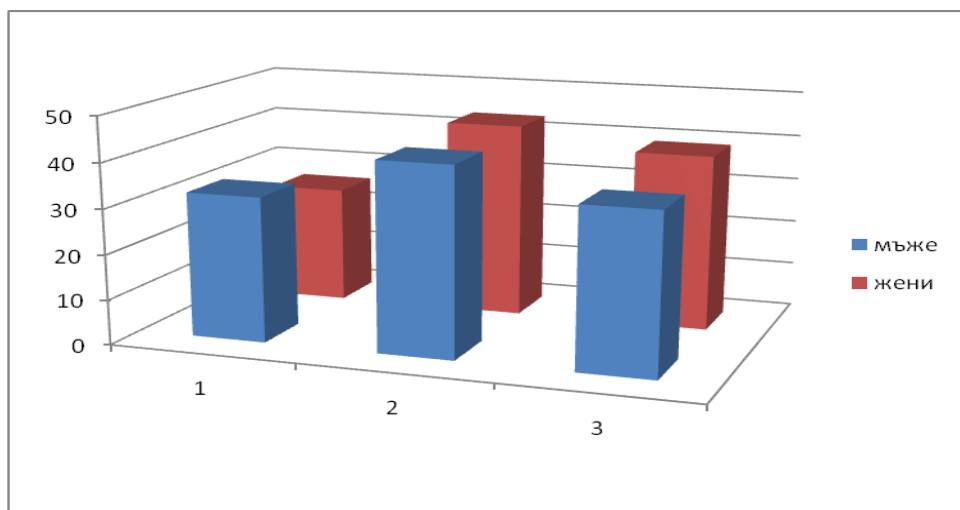
*Легенда: 1 – Овладяване на техниката; 2. Изпълнение на своите задължения;  
3. Подобряване на физическата дееспособност*

Преподавателите оценяват постигнатите резултати с ”добро ниво,, – 21.73% и 18.75% – ”средно ниво,, – 43.47% и 37.5 % и от твърде голяма част – 34.78% и 43.75% ”с ниско ниво,, от двата пола (фиг. 5).



**Фиг. 5.**

Изследването показва, че начина на провеждане на учебния процес не спомага за постигане на желаното ниво на обучение. Тази слабост се изтъква от преподавателите – 54,83% и 65,21%. Тя рефлектира върху тях като непосредствено отговорни за постигнатите резултати, които считат своята дейност за недостатъчно ефективна. Липсата на нормативи за оценка и нивото на успеваемост на студентите също се отчита като съществена слабост.



**Фиг. 6**

*Легенда: 1. Няма цялостна система за физическо възпитание на студентите;  
2. Недобра организация на учебния процес; 3. Няма показатели за оценка на  
техническите възможности на студентите.*

### **III. 2. Анализ на резултатите от експерименталното изследване.**

В учебния процес се формират различни умения и навици необходими за практикуване на желания от студентите спорт – тениса. При изпълнение на специалните упражнения се наблюдават редица признаци – количествените показатели на индивидуалното, средно и общо за всички студенти ниво - те се променят и развиват под въздействие на различни фактори т.е. варират.

#### **III.2.1. Антропометрични показатели – ръст и тегло**

Изследването показва, че растежа е почти завършен – стойностите на ръста в началото и в края са приблизително с еднакви величини и при трите изследвани групи. Този обем и начина на провеждане на обучителния процес в експеримента не оказва влияние върху развитието на двата показателя. Установени бяха само временни изменения на теглото – особено при жените.

#### **III.2.2. Обучение и усъвършенстване на техниката**

Целта на обучение на студентите е формиране на правилна техника на движенията и действия при ударите, своевременно придвижване и игрови способности за бързо достигане и точно отиграване на топката в полето на противника. Оптимизирането на обучителния процес бе насочен към създаване на:

1) Ефективни – специфични за играта методи и средства за обучение на техниката в условията на учебния процес в университетите. Обучението е насочено към усвояване на основните двигателни действия: **а/** Техника на „длановия и обратен удари,, от място и в движение с упражненията: „Пусната и вертикално отскочила топка,, /X3,X4 и X 8, X 9/ и „Подадена топка от сервис и от основната линия,, /X5, X 6 и X10, X11/ и върху



„Последователно редуване в изпълнението на двата удара по подадена топка от сервис и основната линия,, /X7 и X12/; и **б**/ Начално подаване /X13 и X14/.

2) Подобряване нивото на физическите качества и техники чрез комплексни упражнения за: **а**/ Бързина на придвижване; **б**/ Координация и скоростна издръжливост и **в**/ Динамична сила.

В специализираната литература няма данни за динамиката на изменение на количествените стойности на броя на ударите при използване на различни подготвителни и основни упражнения в началното обучение на студентит. Поради това сравнението и изводите бяха направени изцяло за обучавания от нас контингент студенти.

#### **III.2.2.1. Обучение на дланов (форхенд) и обратен (бекхенд) удари**

В съвременния тенис длановия и обратен удари по отскочила топка са основни – активни отбранителни и нападателни игрови действия от техниката на тенисиста и първостепенна задача на обучителния процес.

##### **А. Дланови и обратни удари по подадена топка от основната линия (X10 и X11)**

Изпълнение на движенията от основната линия е резултат от проведено преди това обучение с пусната и подадена топка от място и от сервис линията. Това е по-висока фаза в развитие на техниката – (Табл. 4). Движенията са близки на действителните по сила, скорост, посока на ударите съобразно правилата на играта – наличие на мрежа, с което начинаещите трябва да се съобразяват . Обучението на ударите по подадена топка са първите стъпки при преминаване на студентите от начинаещи към напреднали играчи.

Таблица 4

Дланови удари по подадена топка от основната линия											
Пок.	Бр	Min	Max	Хср.	mх	S	V-%	As	FX	R	
Мъже											
I	1	8	3	6	4.375	0.46	1.3	29.71	0.1	-1.92	3
	2	8	4	8	6	0.59	1.69	28.16	-2.04	0	4
II	1	8	3	7	4.75	0.52	1.48	31.15	0.21	-1.41	4
	2	8	4	8	5.87	0.58	1.64	27.93	0.26	-1.68	5
III	1	8	3	7	5	0.42	1.19	23.8	-1.18	0.81	4
	2	8	5	9	6.875	0.51	1.45	21.09	-0.08	0	4
Жени											
I	1	8	2	4	3.125	0.29	0.83	26.56	-0.27	-1.39	2
	2	8	4	6	4.875	0.29	1.83	17.02	-0.27	-1.39	2
II	1	8	2	6	3.625	0.375	1.06	29.24	0.04	-0.93	3
	2	8	2	7	4.75	0.52	1.48	31.15	-0.47	1.1	5
III	1	8	2	6	4.125	0.47	1.35	32.7	-0.29	-1.07	4
	2	8	3	8	6	0.53	1.51	25.16	-0.99	1.66	5
Обратен удар по подадена топка от основната линия											
Мъже											
Групи 1	8	2	5	3.75	0.36	1.03	27.46	-0.38	-0.44	3	
I	2	8	4	7	5.5	0.42	1.19	22.63	2.64	-1.45	3
II	1	8	3	6	4.5	0.42	1.19	26.44	-4	-1.45	3
	2	8	4	8	5.75	0.55	1.58	27.47	-0.03	-1.68	4
III	1	8	3	6	4.25	0.36	1.03	24.23	0.44	0.38	3
	2	8	5	7	6	0.32	0.92	15.33	0	-21	2
Жени											
I	8	1	4	3.25	0.36	1.03	31.69	-1.67	3.13	3	
	8	3	7	5	0.56	1.6	32	-1.1	-1.47	4	
II	8	2	5	3.5	0.32	0.92	26.28	0	0	3	
	8	2	6	4.875	0.58	1.64	33.64	-0.51	-0.4	5	
III	8	1	5	3.25	0.55	1.58	48.61	-0.54	-1.02	4	
	8	2	6	5.25	0.41	1.16	22.09	-1.13	1.65	4	

Легенда: 1 – Начално изследване; 2 – Крайно изследване

Резултатите от изследването показват:

а) Средните стойности Хср. при III вариант са най-високи сравнени с останалите – съответно 6- 6.875 и 5-5.25 при мъжете и жените – (Табл. 4 и Табл. 5).

б) Прирастът на групата, която се обучава по III вариант на длановия удар е най-голям – по 1.875 удара за двата пола. При обратния достига до 2.125 при жените. Значителен е напредък при обучението по I, но по-малък, докато най-малък е този по II вариант.

в) Колебанията в стойностите на размаха R също могат да се приемат за твърде големи – в рамките на 4 удара при длановия и 2-3 при обратния удар на III и I вариант – мъже. При жените те варират в по-голяма степен – 2-5 при длановия и 4-5 при обратния удар – (Табл. 5 и Табл. 6).

г) Разсейването на индивидуалните случаи около средното равнище установено чрез анализа на стойностите на стандартното отклонение – S показва, че и при двата пола те са в диапазона – 1.45 – 1.85 удара.

Стойностите на коефициента на вариация – V при длановия и обратен удари на двата пола са твърде високи – 21.09 – 31.15%, а при обратния – 15.33 – 33.64%. Това ни дава основание да считаме извадката за недостатъчно еднородна. И в двата случая те са по-ниски при мъжете, което може да се приеме за нормално предвид нивото на студентите.

**Таблица 5**

Дланов удар по подадена топка от основната линията – X 10						
Вариант на организация Показатели	I		II		III	
	Мъже	Жени	Мъже	Жени	Мъже	Жени
Прираст-начало / край	1.62	1.75	1.12	1.125	1.875	2.125
t критерий начало –край t – крит. 2.36	-6.17	-10.69	-3.81	-3.21	-5.31	-4.82
Pt -довер.вероятност	0.9	0.84	0.86	0.74	0.73	0.6
Обратен удар по подадена топка от основната линия - X 11						
Прираст-начало / край	-10.69	-3.56	-2.75	-3.27	-5.58	-6.11
t критерий начало -край t крит. -2.36	0.92	0.51	0.6	0.7	0.59	0.81
Pt -довер.вероятност	0.86	0.78	0.88	0.7	0.96	0.84
Седмица на включване	I сем. 12-14 / II сем. 6-9					
Обем	8 – 10		4 – 6		6 – 8	

Величините на стойностите на коефициентът t са над критичната таблична значимост – 2.31 и показват голяма и много голяма доверителна

вероятност – 0.84 и 0.92 при I вариант на длановия -жени и обратния –мъже. Сравнително по-ниски са стойностите при III вариант - мъже и жени и най-ниски при II вариант на двата пола- (Табл. 5).

### **III.2.2.2. Последователно редуване в изпълнение на дланови и обратни удари по подадена топка от основната линия (X 12)**

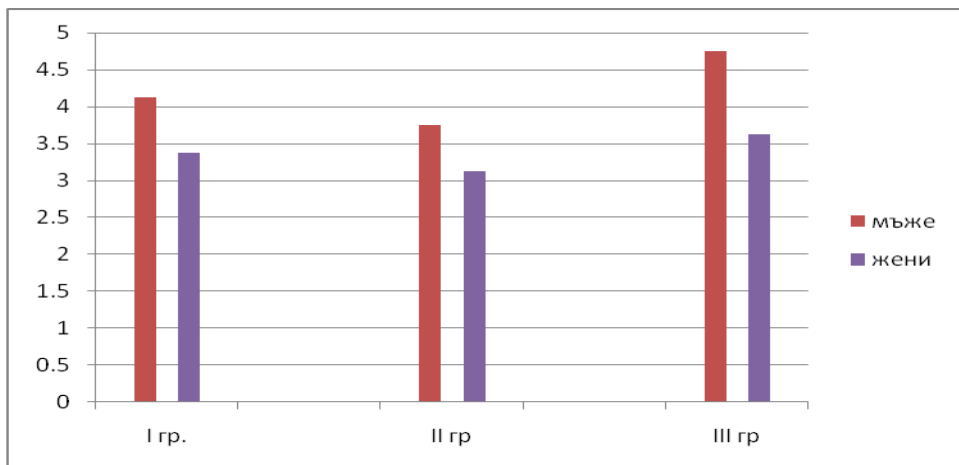
Това е основен етап на проведения обучителен процес на студентите през учебната година и бъдещото практикуване на играта. Игровите действия от основната линия са най-често изпълнявани и заемат основно място в цялостните технически умения на играчите.

Резултатите от изследването показват:

1. Началните стойности при изпълнение на упражненията са приблизително еднакви –  $X_{\text{ср.}} = 6.375/5.875$ , 7 и  $5.375/5$  и 6.125 удара съответно при мъжете и жените – (Табл. 7 и Табл. 8).

В резултат на проведеното обучение по отделните варианти средните стойности на резултатите –  $X_{\text{ср.}}$  се подобриха и при двата пола. В най-голяма степен при III вариант – 11.75 и 9.75, в по-малка при I-10.5-8.75 и в най-малка при II -9.625-8.125 уд.

Прирастът е значителен във всички групи – най- голям е в III гр. – 4.75 и 3.625 уд.по-малък е при I – 4.125 и 3.375 и най.малък при II – 3.75 и 3.125 уд. при двата пола (Фиг. 7 и Фиг. 8).



**Фиг. 7**

Таблица 7

Вариационни показатели при длановия и обратен последователни удари по подадена топка от основната линия – X 12											
Групи	бр.	Min	Max	X ср.	mх	S	V%	As	FX	R	
Мъже											
I	1	8	4	8	6.375	0.49	1.4	21.96	-0.47	-0.56	4
	2	8	8	13	10.5	0.56	1.6	15.23	-0.2	-0.31	5
II	1	8	3	9	5.875	0.83	2.35	40	0.11	-2.19	6
	2	8	6	14	9.625	0.94	2.66	27.63	0.29	-0.65	8
III	1	8	5	9	7	0.46	1.3	18.57	-2.1	-0.7	4
	2	8	8	15	11.75	0.88	2.49	21.19	-0.35	-1.29	7
Жени											
I	1	8	4	7	5.375	0.375	1.06	19.72	-0.04	-0.93	3
I	2	8	6	12	8.75	0.79	2.25	25.71	0.01	-1.38	6
II	1	8	2	7	5	0.65	1.85	37	-0.54	-1.05	5
	2	8	4	12	8.125	1.02	2.9	35.69	-0.16	-1.44	8
III	1	8	4	8	6.125	0.58	1.64	26.77	-0.26	-1.68	4
	2	8	7	13	9.75	0.79	2.25	23.07	0.01	-1.38	6

Легенда : 1 – В началото на изследването 2 - В края на изследването.

2. Резултатите от изследването показват твърде голям диапазон на разсейването – размах (R) . Разликите са от 3 до 8 удара (II вариант и при двата пола).

Отклонението на индивидуалните случаи от средното равнище нараства. Стойностите на стандартното отклонение – S са в диапазона от 1.6 до 2.66, като при II вариант са най-голями и при двата пола.

Това се потвърждава и от високите стойности на показателя за разсейване – V, чиито стойности са в рамките на 15.23 (I мъже/ до 35.69) II жени – (Табл. 7 и Табл. 8).

Стойностите на коефициента t като цяло са сравнително високи при всичките варианти на провеждане на обучителния процес – 5.97 – 11.19. Установява се, че при III вариант, те са и с най-голяма доверителна

вероятност – 0.96 и 0.93 и при двата пола. Тези резултати са показателни за по голямия ефект от провеждане на обучението по III вариант.

#### **А. Игра с последователно изпълнение на дланов и обратен удар по подадена топка от основна линия.**

Правилната техника на изпълнение на отделните удари и умението за изпращане на топката до всички точки на игралното поле според желанието на играчите, правилата на играта и слабостите на противника е показателно за техническото усвършенстване .

Последователното – непрекъснато изпълнение на основните – дланови и обратни удари под ръководството на преподавателят като игра (от 10 удара до грешка на обучавания) в действителност е завършващ етап от проведения обучителен процес (Табл. 9).

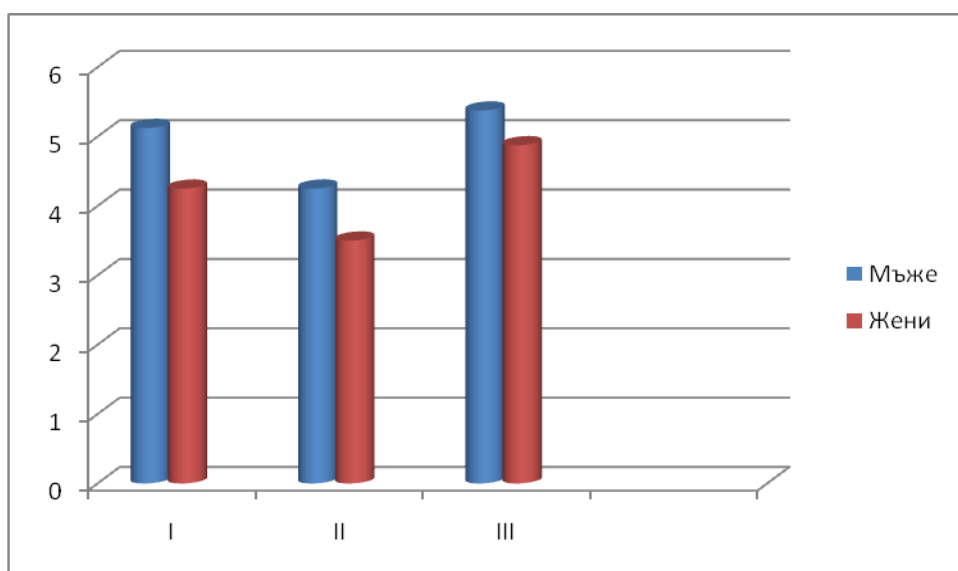
**Таблица 9**

<b>Вариационни стойности на показателите – дланови и обратни последователни удари при игра по подадена топка от основна линия</b>										
Пок.	бр.	Min	max	X ср.	mх	S	V%	As	FX	R
<b>Мъже</b>										
Гр.I	8	3	8	5.125	0.54	1.55	30.24	0.64	0.59	5
II	8	3	7	4.25	0.49	1.38	32.47	1.12	1.1	4
III	8	3	8	5.375	0.56	1.59	29.58	0.3	-0.16	5
<b>Жени</b>										
I	8	2	6	4.25	0.49	1.38	32.47	-0.16	-0.55	4
II	8	1	6	3.5	0.59	1.69	48.28	-0.11	-0.97	5
III	8	4	6	4.875	0.29	0.83	17.02	0.27	-1.39	2

#### **Анализът на резултатите показва:**

**1.** Средните стойности при изпълнение на упражнението при отделните варианти от двата пола са сравнително ниски – съответно 5.125, 4.25, 5.37 и 4.25, 3.5 и 4.87 – (Фиг. 8, Табл. 9);

Резултатите в голяма степен се влияят от новия- сравнително труден технически елемент – подготовка и съчетаване на предварителните движения и усилия за достигане на топката с техниката на изпълнение на удара при широкия периметър на разиграване – (Табл. 9, Фиг. 8).



**Фиг. 8**

**2.** В резултат на обучителния процес се получиха съответни изменения във вариационните показатели типични за отделните начини:

- Стойностите на стандартното отклонение –  $S$  са в диапазона от 1.38 - 1.59 при мъжете. Те са особено ниски при III вариант – жени 0.83;
- Показателят за разсейване – размах ( $R$ ) при всички варианти е приблизително еднакъв 4-5 с изключение на III – жени;
- Това се потвърждава и от показателите за разсейване –  $V$ , чиито стойности са твърде високи;
- Стойностите на коефициента  $t$  като цяло са сравнително високи – 6.56 до 11.97 (III) – мъже с доверителна вероятност при всички начини на провеждане на учебния процес от 0.79 – 0.89 – (Табл. 9).

### **III.2.2.3 Начално подаване (сервис) от основната линия**

Началното подаване в тениса е един от най-съществените елементи от техниката на играта. То влияе непосредствено върху резултата от срещата, играта на противника и на последващите му игрови действия. Упражнението бе включено в процеса на обучение през втория семестър – (Табл. 10).

Таблица 10

Вариационни показатели при изпълнение на началното подаване (сервис) от основната линия											
Групи	бр.	Min	Max	X c	mx	S	V%	As	FX	R	
Мъже											
I	1	8	2	5	3.625	0.46	1.3	35.86	-0.1	-1.92	3
	2	8	3	7	5.625	0.37	1.06	18.84	0.04	-0.93	3
II	1	8	2	6	4.25	0.52	1.48	34.82	-0.21	-1.41	4
	2	8	3	8	5.5	0.70	2	36.35	- 1.95	-0.41	5
III	1	8	2	5	3.75	0.36	1.03	27.46	-0.38	-0.44	3
	2	8	4	8	6.5	0.53	1.51	23.23	-0.49	-0.99	4
Жени											
I	1	8	1	4	2.5	0.37	1.06	42.4	0.46	-0.83	3
	2	8	2	7	4.25	0.59	1.66	39.05	0.46	-0.59	5
II	1	8	1	4	2.375	0.32	0.91	38.31	0.48	0.42	3
	2	8	2	6	4	0.46	1.3	25.75	-2.1	-0.7	4
III	1	8	1	4	2.375	0.32	0.91	38.31	0.48	0.42	3
	2	8	3	8	5.25	0.64	1.83	34.85	0.06	-1.22	5

Легенда : 1 – Изследване в началото на учебната година  
и 2 в края на обучителния процес

Таблица 11

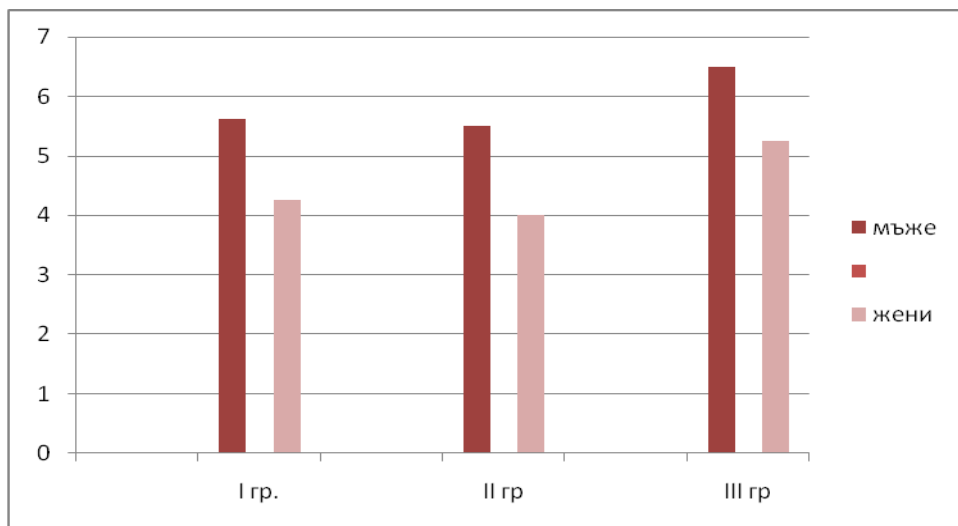
Стойности на показателите при началното подаване (сервис) от основната линия						
Вариант на организация Показатели	I		II		III	
	Мъже	Жени	Мъже	Жени	Мъже	Жени
Прираст-начало / край	2	1.75	1.25	1.62	2.75	2.875
t критерий начало –край t – крит. 2.36	-4.73	-7	-5	-4.33	-5.96	-7.22
Pt -довер.вероятност	0.5	0.96	0.96	0.59	0.91	0.87
Седмица на включване	I седм. - / II седм. 7– 13					
Обем	6 – 8		3-5		4-6	

Резултатите от изследването показват:

1. Средните стойности –  $\bar{X}_{ср.}$  в началото на обучителния процес са приблизително еднакви и твърде ниски. Точните удари при отделните варианти са съответно – 3.625/ 4.25 и 3.75 и 2.5/ 2.375 и 2.875 при мъжете и жените – (Табл. 10). Това се дължи основно на увеличеното разстояние и намалената точност от вложените по –голями усилия .



В резултат на проведеното обучение се подобри точността и резултатите в края на експеримента – 5.625/ 5.5/ и 6.5 при мъжете и 4.25/4 и 5.25 при жените. Данните показват, че величината на средните стойности е различна при отделните варианти на провеждане на занятията – (Табл. 11, Фиг. 9).



**Фиг. 9**

Прирастът на стойностите на успешните начални удари е най-висок при III вариант на провеждане на учебните занятия –2.75 и 2.875. Изследването показва, че разликата между средните стойности на отделните групи в края на изследването е най-голяма между II-III и I-III съответно при мъжете и жените – 1 и 0.625 уд. – (Табл. 11).

**2.** Стойностите на стандартното отклонение –  $S$  са с различни величини в зависимост от вариантите на провеждане на учебния процес – 1.06 до 2/II/ при мъжете и 1.3 /II/ до 1.83 /III/ при жените.

Показателят – коефициента на разсейване –  $V$  е с твърде високи стойности – 18.84 /I/ – 36.35 /II/ при мъжете и 25.75 /II/ до 39.05 /I/ при жените – наличие на висока степен на нееднородност. Средната грешка за сравнение и оценка на средните стойности е в границите на 0.39 – 0.75 /II/ мъже и 0.56-0.39 /III/ жени.

**3.** Показателят за разсейване – размах / $R$ / е в твърде широк диапазона от 3/ I- мъже/ до 5 удара.

4. Стойностите на коефициента  $t$  при всичките начини на провеждане на обучителния процес са приблизително еднакви и твърде високи. Особено при III вариант – най-високи – 5.96 и 7.22 и подкрепени с големи – 0.87 – мъже и много големи – 0.91 – жени стойности на доверителна вероятност – (Табл. 11).

### III.2.3. Развитие на физическите качества в учебния процес

Учебния процес бе насочен към обучение не само на техниката, но и на комплексно развитие на определни физически качества и придвижване в играта. Използвани бяха бегови и скокови упражнения с достъпна за студентите техника.

Изследването показва, че е постигнато развитие на скоростта на придвижване от всички студенти като при III начин на провеждане на учебния процес резултатите са най-ниски при беговите и най-високи при скок на дължина от място – (Табл. 12).

**Анализ на изменение на показателите (на примера на)** упражнението за бързината на придвижване – (Табл. 12).

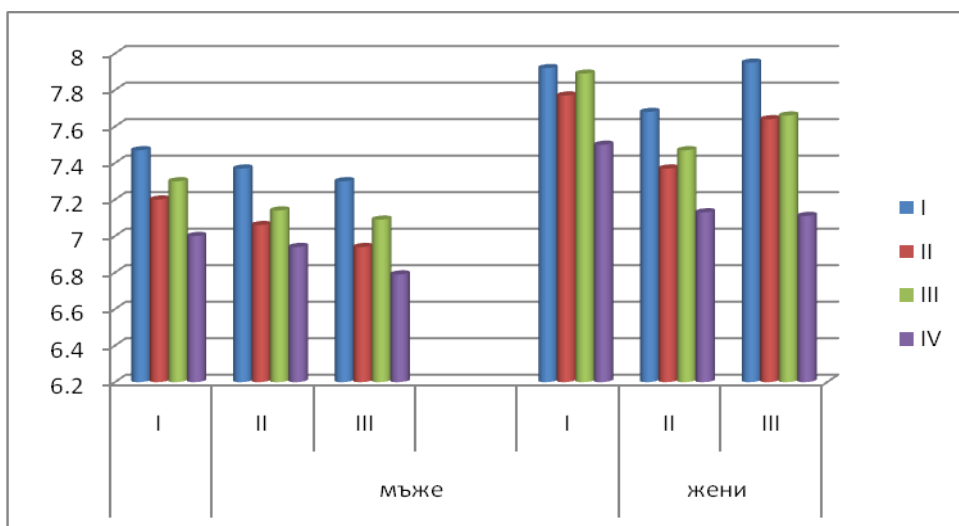
**Таблица 12**

Стойности на вариационните показатели при теста за бързина											
Пок.	Бр	Min	Max	X с	mx	S	V%	As	FX	R	
Мъже											
I	1	8	6.74	8.27	7.475	0.18	0.52	6.96	0.25	-0.66	1.53
	2	8	6.61	7.62	7.11	0.11	0.31	4.36	0.01	1.24	1.01
II	1	8	6.81	8.42	7.371	0.18	0.52	7.05	1.07	1.21	1.61
	2	8	6.53	7.47	6.94	0.12	0.34	4.89	0.63	-1.19	0.94
III	1	8	6.84	7.97	7.3	0.15	0.43	5.89	0.55	-1.26	1.13
	2	8	6.48	7.18	6.79	0.09	0.26	3.82	0.26	-1.71	0.7
Жени											
I	1	8	7.25	8.75	7.91	0.19	0.55	6.95	0.4	-1.59	1.5
	2	8	7.09	8.25	7.5	0.16	0.46	6.13	0.83	-1.14	1.16
II	1	8	7.18	9.04	7.87	0.19	0.54	6.86	1.49	3.34	1.86
	2	8	6.71	7.68	7.05	0.1	0.29	4.11	1.24	2.42	0.97
III	1	8	7.39	8.89	7.95	0.19	0.55	6.91	0.59	-0.87	1.5
	2	8	6.91	7.46	7.11	0.06	0.18	2.53	0.68	0.2	0.55

Легенда : 1 – В началото на изследването; 2-В края на учебната година

1. Средните стойности на резултатите при страничното подскочно бягане – Хср. в края на обучителния процес са най-ниски при III вариант на провеждане на занятията със студентите от двата пола. Това се дължи на оптималния обем и състезателното игрово изпълнение на упражнението.

Значително по-високи са по II вариант, където голямата интензивност и недостатъчната продължителност на учебния час не спомага за въздействие с оптимален обем. Ниски са резултатите и по I вариант, при който голямата продължителност и обем на часовете и умората при изпълнение на упражнението по време на подготовката, влияе отрицателно (особено при жените) върху стойностите на резултатите– (фиг. 10, Табл. 12 и Табл. 13).



**Фиг. 10**

Легенда : I – семестър начало/край, II – семестър начало/край

**Таблица 13**

Стойности на показателите при теста за бързина						
Вариант на организация	I		II		III	
Показатели	Мъже	Жени	Мъже	Жени	Мъже	Жени
Прираст-начало / край	0.43	0.41	0.561	0.82	0.51	0.84
t критерий начало –край	4.37	7.72	4.75	8.18	8.33	6.26
t – крит. 2.36						
Pt -довер.вероятност	0.92	0.96	0.91	0.94	0.98	0.97
Седмица на включване	I сем. 9-13 / II сем.9-14					
Обем	4 – 6		2 - 4		3 – 5	

2. Прирастите на крайните резултати от обучението са най-високи по II и III вариант мъже и жени – 0.56 и 0.84 сек.

3. Същевременно най-ниски са стойностите на показателят за разсейване – размах/ R/ – III вариант – 0.7 и 0.55 сек.

4. Стойностите на стандартното отклонение – S са най-високи при обучението по III вариант – 0.26 и 0.18 сек. на двата пола.

5. Изследването показва, че стойностите на коефициента t са високи при всички начини на провеждане на учебния процес – 4.37 – 8.33 и сравнително най-високи при двата пола на III начин. Прави впечатление, че доверителната вероятност във всички случаи е много голяма – 0.91 – 0.98 – (Табл. 13).

#### **III.4. Влияние на изпитната сесия върху стойностите на изследваните показатели**

Изпитните сесии и ваканциите – 6-7 седмици са важна част от учебната дейност в университетите. В тях се проявява и оценява учебната подготовка – максимално на умственото и минимално за физическото. Време, през което се нарушават или изчезват недостатъчно устойчивите и незатвърдени двигателни навици от техниката на изучавания през семестъра спорт – тенисът.

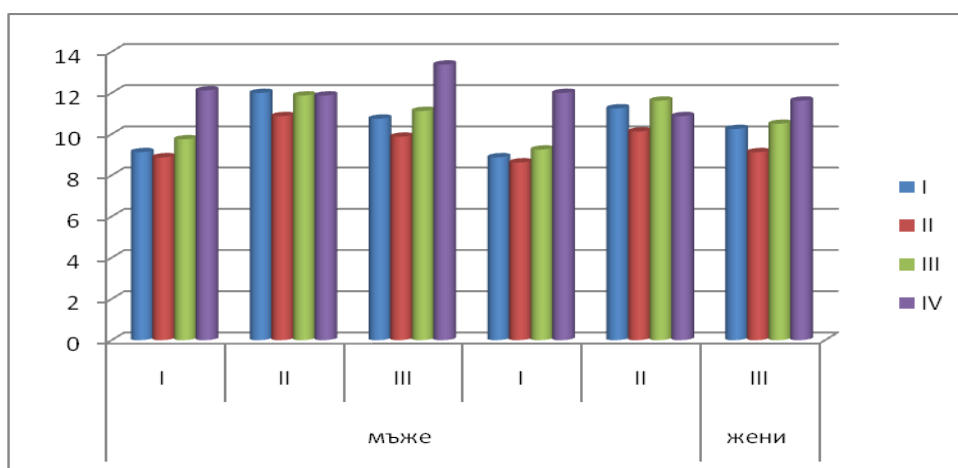
Обект на изследване са разликите между средните стойности на изследваните показатели – най-високи в края на I семестър и в началото на II семестър (Табл.14).

Научни изследвания по тези проблеми за обучение на студентите по тенис няма.

Таблица 14

Вариационен стойности на изменение на показателите в резултат на прекъсването поради изпитната сесия – Хср. I и началото на II семестър									
Мъже									
Начин	I			II			III		
Показ.	Разл.	T	Pt	Разл.	T	Pt	Разл.	T	Pt
Упражнения изпълнявани от сервис линията									
X 3	-0.25	0.22	0.06	-1.125	2.82	0.83	-1.25	3.91	0.76
X 4	-0.125	0.42	0.92	-1.125	4.96	0.90	-0.75	2.04	0.86
X 5	-0.625	2.37	0.91	-0.5	1.52	0.86	-0.25	0.68	0.82
X 6	-0.625	3.41	0.95	-0.25	0.6	0.78	-0.75	2.39	0.84
X 7	-1.25	5	0.92	-0.875	1.69	0.68	-0.75	1.82	0.84
Жени									
X 3	-0.75	3	0.83	-1.12	4.96	0.90	-0.875	2.96	0.80
X 4	-0.75	2.04	0.76	-0.75	4.58	0.96	-0.25	0.79	0.81
X 5	-0.625	1.92	0.70	-0.625	3.4	0.96	-0.125	0.6	0.70
X 6	-0.625	3.41	0.89	-0.25	0.79	0.85	-0.5	1.52	0.84
X 7	-1	3.74	0.91	-1	2.49	0.90	-1.125	2.55	0.60
Упражнения изпълнявани от основната линия									
Мъже									
X 8	0.38	1	0.6	0.375	1.42	0.86	0.25	1	0.81
X 9	0.75	2.39	0.74	0.125	0.42	0.68	0.625	1.92	0.85
Жени									
X 8	0.125	0.31	0.55	1.125	2.34	0.51	0.375	1.42	0.83
X 9	0.25	1.52	0.91	0.625	1.92	0.8	0.75	3	0.86
Упражнения за развитие на физическите качества									
Мъже									
X 15	0.19	-3.04	0.98	0.08	-2.13	0.99	0.15	-6.33	0.97
X 16	0.47	-3.23	0.98	0.4	-4.49	0.98	0.25	-2.33	0.98
X 17	6.75	7.32	0.98	4.88	3.01	0.95	4.9	3.29	0.96
Жени									
X 15	0.12	-6.78	0.99	0.1	-3.59	0.98	0.02	-0.49	0.96
X 16	0.39	-1.32	0.86	0.21	-4.76	0.99	0.24	-1.27	0.97
X 17	4.37	3.15	0.95	4.63	3.39	0.94	3.88	4.91	0.97

Изследването показва значително намаляване на стойностите –  $X_{ср}$  при обучението по различните варианти при основните упражнения дланови и обратни удари по подадена над мрежата топка от сервис линията –  $X_5$  и  $X_6$  – върху основните технически действия „последователното им изпълнение –  $X_7$ , както и на средните стойности на упражненията – изпълнявани от основната линия – дланов и обратни удари по пусната топка  $X_8$  и  $X_9$  върху  $X_1$ , които също се изменят в резултат на проведеното обучение (фиг. 12).



**Фиг. 12**

*Динамика на изменение на „Последователни дланови и обратни удари,, от основната линията –  $X_{12}$  поради прекъсването – изпитната сесия*

Изследването на показателите, които характеризират нивото на развитие на двигателните качества не показва съществени различия, тъй като при беговите те са комплексен изразител и на техническите. Сравнителният анализ показва обаче, че при III вариант – мъже и II – жени намалението в резултатите е най-малко – (Фиг. 10, Табл. 14).

Установените величини на стойностите са потвърдени с достатъчно високи стойности на коефициента  $t$  и съответната доверителна вероятност –  $P_t$ , което ни дава основание да приемем, че разликите в получените резултати се дължат на обучението по приложените експериментални методики на провеждане на учебните занимания.

### III.5. Взаимовръзка между изследваните показатели (корелационна зависимост)

Количествено зависимостта между изследваните признаци се определят от вида и степента на взаимовръзките, които се проявяват при тяхното изпълнение. Те показват нивото на различните индивидуални отклонения и ефекта от проведения обучителен процес.

Изследването на зависимостта между използваните средства бе направено по данни от края на обучението – II семестър, когато обучителният процес е завършен и са постигнати най-високи резултати от проведения експеримент – (Табл. 15).

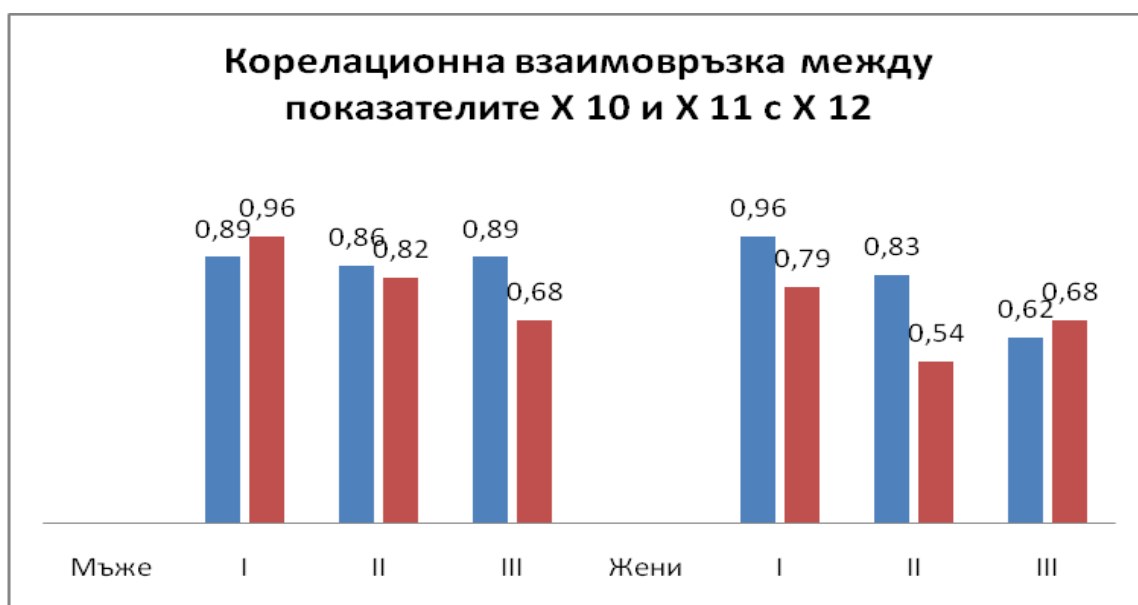
**Таблица 15**

<b>Корелационни стойности на зависимостта на изследваните показатели за техника</b>						
Начин на провеждане / Показатели:	I		II		III	
	Мъже	Жени	Мъже	Жени	Мъже	Жени
У – X 7 от X 5	0.63	0.41	0.74	0.48	0.68	0.59
X 6	0.75	-0.38	0.65	0.72	0.68	-0.16
У – X 12 от X 7	0.32	0.65	0.70	0.58	0.93	0.35
X 10	0.89	0.96	0.86	0.83	0.89	0.62
X 11	0.96	0.79	0.82	0.54	0.68	0.68
У – X 14 от X 13	0.61	0.65	0.87	0.58	0.29	0.32
<b>Корелационни стойности на зависимостта между показателите за физически качества и техника</b>						
У – X 12 от X 15	-0.47	0.07	-0.71	-0.41	-0.50	0.38
X 16	-0.63	-0.09	-0.59	0.09	0.33	0.52
X 17	0.16	0.65	0.74	0.38	0.34	0.55
<b>Корелационни стойности на зависимостта между показателите за ниво на физическите качества</b>						
У – X 15 от X 16	0.85	0.94	0.82	0.92	0.46	0.92
от X 17	-0.45	0.02	-0.94	-0.11	-0.77	-0.11
У – X 16 от X 17	-0.74	-0.19	-0.90	-0.71	-0.15	0.52

## Анализ на резултатите от изследването

Резултатите от изследването показват, че корелационната зависимост и при трите варианта на провеждане на учебния процес от двата пола е значителна и голяма:

1. Стойностите на корелационните коефициенти при изпълнението на подготвителните упражнения – подадена топка от сервис линията (X 5 и 6) с основното упражнение – У-Х 7 са по-ниски в сравнение със същите от основната линия (X 10 и 11) с X 12 – (Табл. 15). Като цяло зависимостта при трите варианта – мъже е голяма и много голяма, докато при I и III вариант жени тя е малка – (Фиг. 13 и Фиг. 14).



**Фиг.13.** Взаимовръзка между показателите от основната линия X 10 и X 11 с У-Х 12 – мъже и жени

Установено бе, че зависимостта между изследваните показатели (X 10 и X 11) от основната линия с У-Х 12 е приблизително с еднакви стойности, независимо и малко по-високи при I и II в сравнение с III вариант и при двата пола – (Табл.15, фиг. 13).

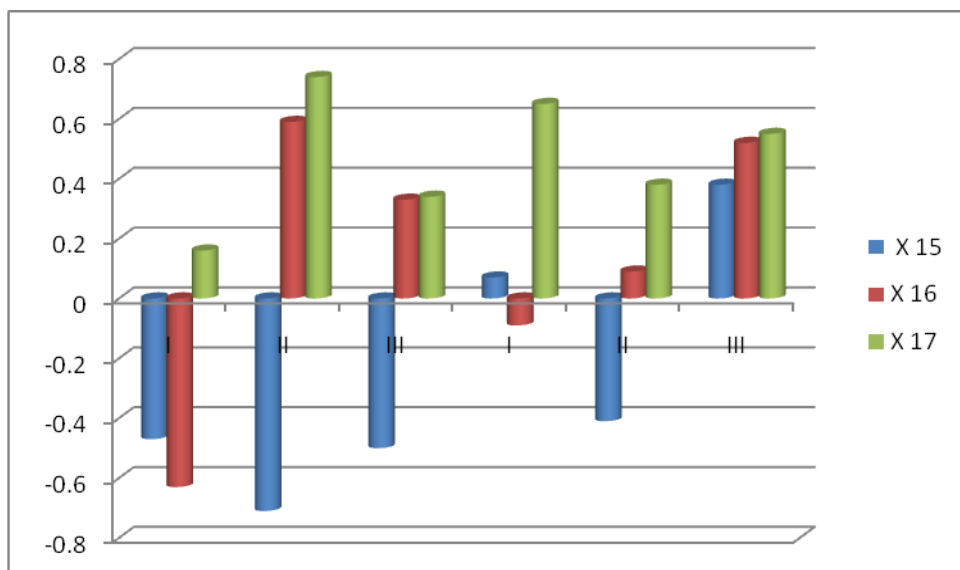
2. Взаимовръзката между двете основни упражнения от техниката – „последователни дланови и обратни удари по подадена топка от сервис и впоследствие от основната линия,, – X 7 върху X 12 е подкрепена със значителни стойности на корелационните коефициенти – I, големи – II и



много голями – III вариант . При жените те са умерени и значителни – II. Това показва, че приложената последователност от сервис и впоследствие от основната линия при началното обучение може да се приеме за ефективна.

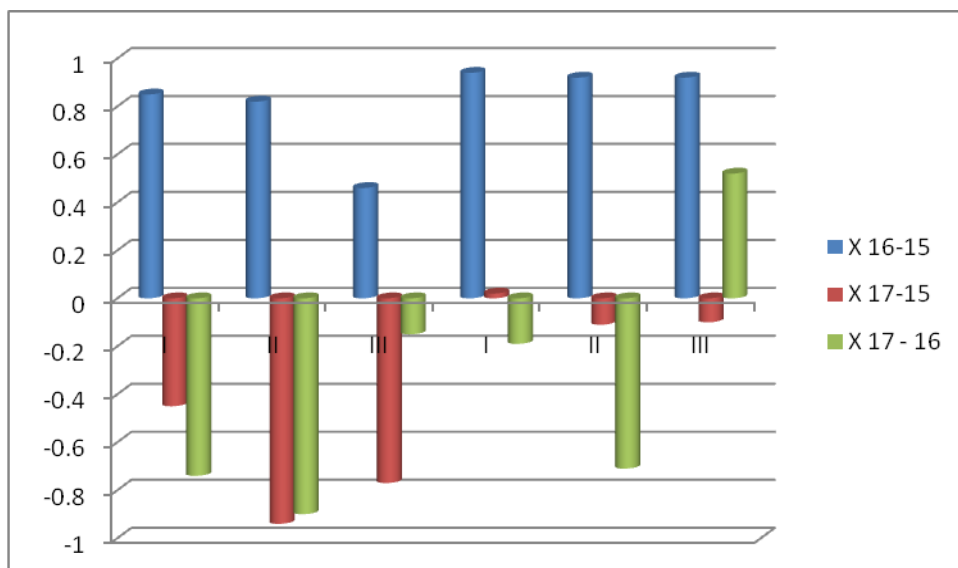
3. Установено бе значителното ниво на зависимост между двете основни упражнения в обучителния процес и играта – изпълнение на началното подаване от сервис и основната линия – X 13 и X 14. Само при III вариант мъже тя е умерена – (Табл. 15).

4. Данните от изследването показаха, че корелационната зависимост между показателите за ниво на физическите качества – X 15, X 16 и X 17 и техниката на основното упражнение – „Последователни дланови и обратни удари от основна линия по подадена топка,, – Y2-X 12 при III вариант е умерена и значителна и при двата пола. (Табл.15. фиг. 14.).



**Фиг.14.** Корелационна зависимост на влиянието на показателите за физически качества X15, X16 и X 17 върху техническия показател X 12 –мъже и жени.

5. В резултат на проведеното изследване се установи, че корелационната зависимост между показателите за ниво на физическите качества при беговите показатели – X 15 и X 16 при двата пола е голяма и много голяма. Това е подчертано при жените, като корелационната зависимост и при трите варианта е много голяма – (Табл. 15, фиг. 15).



**Фиг.15.** Зависимост между показателите за физически качества – X 15, X 16 и X 17- мъже и жени

### III. 6. Регресионен анализ

Регресионният анализ на резултатите бе насочен към:

1. Установяване моделите на взаимовръзка между: а) Основното упражнение от техниката на играта – функция – У1 (X12) със съставляващите го еднакви по форма и нервно – мускулни усилия; технически упражнения – (X 10 и X 11) – аргументи; б) Начално подаване от основната линия/ У 2- X14/ със същото изпълнявано от сервис линията/ X13/ и в/ Упражненията за техника на придвижване и ниво на физическите качества – за бързина – X 15 с издръжливост – X 16.

2. Създаване на нормативи за оценка успеваемостта в техническата и физическа подготовка като резултат от изпълнение на тези упражнения в учебния процес.

За основа са взети резултатите от изследване на основния показател – X 12 по данните от III вариант на провеждане на учебния процес, при който резултатите са най-високи – (Табл. 16 и Табл. 17).

Таблица 16

Вариационни стойности на длановите и обратни последователни удари по подадена над мрежата топка от основната линия – Y /X 12/										
Групи	бр.	Xmin	Xmax	X ср.	mх	S	V%	As	FX	R
Мъже										
I вар.	8	8	13	10.5	0.56	1.6	15.23	- 2	-0.31	5
II вар.	8	6	14	9.625	0.94	2.66	27.63	0.29	-0.65	8
III вар.	8	8	15	11.75	0.88	2.49	21.19	-0.35	-1.29	7
Жени										
I вар.	8	6	12	8.75	0.79	2.25	25.71	-0.01	-1.38	6
II вар.	8	4	12	8.125	1.02	2.9	35.69	-0.16	-1.44	8
III вар.	8	7	13	9.75	0.79	2.25	23.07	-0.01	-1.38	6

Таблица 17

Вариационни стойности на ударите при анализирания показател – III вариант										
Показател Y1- X12 от:	бр.	Xmin	Xmax	Xср.	mх	S	V%	As	FX	R
Мъже										
Y1 - X12	8	8	15	11.75	0.88	2.49	21.19	-0.35	-1.29	7
Y1 - X10	8	4	8	6.875	0.51	1.45	21.09	-0.08	0	4
Y1 -X11	8	5	7	6	0.32	0.92	15.33	0	-2.1	2
Y1 -X15	8	6.54	7.42	6.79	0.09	0.26	38.29	0.26	-1.71	0.7
Y2 -X14	8	4	8	6.25	0.52	1.48	23.68	-0.21	-1.41	4
от -X13	8	5	10	8	0.56	1.6	20	-0.83	0.38	5
Жени										
Y2- X12	8	7	13	9.75	0.79	2.25	23.07	-0.01	-1.38	6
Y1 -X10	8	3	8	6	0.53	1.51	25.16	-0.99	1.66	5
Y1 -X11	8	4	7	5.25	0.41	1.16	22.09	0.09	-1.61	3
Y1 -X15	8	6.91	7.46	7.11	0.06	0.18	25.31	0.68	0.2	0.55
Y2 -X 14	8	3	7	4.875	0.51	1.45	29.77	-0.08	-0.18	4
-X13	8	6	9	7.125	0.39	1.12	15.71	0.48	-0.98	3

## Нормативи за оценка на отделните технически показатели

Установени бяха уравненията на зависимостта между променливите показатели на техниката при III вариант на провеждане на учебния процес – Табл.18. По тях могат да се определят резултатите в основното упражнение – последователно изпълнение на дланов и обратен удари от основната Y1-X12 и от сервис линията /X 7/ в зависимост от техническите упражнения, които го изграждат – X10, X11 и X 7, X 8; на началното подаване от основната и сервис линията линия – X 14 от X 13 и на бързината на придвижване – X15 от тези за кординация и издръжливост – X16.

**Таблица 18**

<b>Уравнения на зависимост между променливите при III вариант на организация и провеждане на учебния процес</b>						
Аргументи X	Функция Y	Модел $Y=a+bx$	Sy/x	T	Pt	P=95% 0.05
<b>Мъже</b>						
X 7	X 12	$Y = -2.83 + 1.09 X$	0.96	-5.01	0.93	2.36
X 10	X12	$Y = 1.23 + 1.52 X$	1.2	10.16	0.89	
X 11	X 12	$Y = 0.75 + 1.83 X$	1.97	8.2	0.68	
X 15	X 12	$Y = 14.25 - 0.4 X$	2.68	5.56	0.04	
X 13	X 14	$Y = 4.27 + 0.27 X$	1.56	- 2.29	0.29	2.36
X 15	X 16	$Y = 10.53 + 1.3 X$	0.93	48.89	0.46	
<b>Жени</b>						
X 7	X 12	$Y = 4.32 + 0.42 X$	2.27	3.45	0.32	
X 10	X12	$Y = 4.125 + 0.93 X$	1.89	6.05	0.62	
X 11	X 12	$Y = 2.84 + 1.31 X$	1.78	7.52	0.68	
X 15	X 12	$Y = -23.37 + 4.63 X$	2.24	3.4	0.38	
X 13	X 14	$Y = 0.32 + 0.69 X$	0.83	- 6.35	0.66	
X 15	X 16	$Y = -36.76 + 8.77 X$	0.73	32.85	0.92	

Процентното влияние на зависимата променлива Y1 от тези на X се определя по коефициента на детерминация. Стойностите на този показател при техническите упражнения – мъже са 70.66%, а при жените 31.64%. За цялата анализирана извадка те са съответно 40.28% и 34.04%. Ниските показатели при последните се дължат на слабото влияние на показателя за бързина на придвижване върху основния показател Y I- X 12 – (Табл. 17).

На основа на направения анализ бяха изчислени и теоретичните стойности на зависимата променлива У с останалите показатели – (Табл. 19).

**Таблица 19**

Стойности	Мъже						Жени					
Функция-У- X12	Стойности на независимите променливи – аргументи -X7-X15						Стойности на независимите променливи – аргументи -X7-X15					
	3	5	7	9	11	13	3	5	7	9	11	13
У- 12- X 7	2.62	4.8	6.98	9.16	11.34		5.58	6.42	7.26	8.1		
-X 10	5.79	8.83	11.87	14.97			6.91	8.77	10.63	12.49		
-X 11	6.24	9.9	13.56	17.22			6.77	9.39	12.01			
X 15	6.8-11.8/7-11.72/7.2-11.64						7.11-9.64/7.3-10.57/7.5-11.5					
У 14 –X 13	5.08	5.62	6.16	6.7	7.24	7.78	3.02	4.08	5.14	6.2	7.26	
У 16 –X 15	6.8-19.37/7.2-19.89/ 7.6-20.41						7.11-25.59/7.3-27.67/7.5 – 29					

В педагогическия процес на обучение и усъвършенстване на студентите в техниката на тениса възможностите за количествена оценка на едно упражнение – индивидуална и комплексна е от голямо значение.

По литературни данни (Хаджиев, Н.И. кол. 1973) при изработване на нормативи се използват следните процентни разпределения:

$Y = X \text{ ср. } \pm 0.674. S y/ x$  попадат 50% от случаите

$Y = X \text{ ср. } \pm 1,28. S y/ x$  попадат 80% от случаите

$Y = X \text{ ср. } \pm 1,88. S y/ x$  попадат 94% от случаите

Диференцираната оценка на резултатите при комплексните подготвителни и основни упражнения , които приложихме при обучение и усъвършенстване на техниката направихме в пет измерения: отличен, много добър, добър (която представлява линията на регресия) , среден и слаб по изложените формули за определяне степента на оценката (Хаджиев, Н. и кол., 1973. – (Табл. 20).

<b>Отличен –</b>	$Y = a + bX + 1,28 S y/ x$
<b>Мн. добър –</b>	$Y = a + b X + 0,674 S y/ x$
<b>Добър –</b>	$Y = a + bX$
<b>Среден –</b>	$Y = a + bX - 0,674 S y/ x$
<b>Слаб –</b>	$Y = a + b X - 1,28 S y/ x$

Таблица 20

Нормативи за оценка на показаните резултати по III вариант на организация							
Показатели		Оценка на резултатите / брой удари					
Y-X12 от:	Уравнение	S y/x	Отличен	Мн.доб.	Добър	Среден	Слаб
Мъже							
X 10	$Y=1.23+ 1.52 X$	1.2	14	13	12	8	6
X 11	$Y=0.75 + 1.83 X$	1.97	16	14	12	10	8
X 7	$Y =-2.83 + 1.09X$	0.96	14	13	12	11	10
X 15	$Y = 14.52-0.4 X$	2.68	17	15	12	9	6
Жени							
X 10	$Y = 4.125+0.93X$	1.89	14	12	10	8	6
X 11	$Y = 2.84 + 1.31X$	1.78	13	12	10	8	6
X 7	$Y = 4.32 + 0.42 X$	2.27	14	12	10	8	6
X 15	$Y -23.37+ 4.65X$	2.24	14	12	10	8	6

*Забележка – Дадени са примерни стойности на показателите в цели числа.*

Във всеки отделен случай прогнозираните стойности на  $Y$  не съвпадат с действителните т.е.  $Y$  теоретично се различават от  $Y$ , което зависи от силата на  $X$ , като фактор на  $Y$ . Следователно, точността на прогнозата може да се определи и от стойностите на стандартната грешка на оценката –  $S_{y/x}$  / подобна на средното квадратично отклонение. По този показател определихме границите на нормите и нормативите по регресионния метод – (Табл. 21).

В специализирани трудове (Брогли Я., 1977) числените стойности на нормативите за различните степени се определя по формулата  $Y_t \pm U S_{y/x}$ , където  $Y_t$  е теоретическата стойност на оценявания признак, а  $U$  – табличен коефициент, който се избира в зависимост от случаите, които желаем да попаднат в измервания интервал. При стойности на  $U/t = 1$  от таблицата на нормираното нормално разпределение се вижда, че в тези граници попадат 68% от стойностите на  $Y$ , а при  $U/t = 2$  – около 95%. Това показва, че със сигурност от 95% може да се твърди, че грешката на прогнозата няма да бъде по-голяма от  $2 \cdot S_{y/x}$ .

За определяне на физическото развитие отделни автори (Шефко, В., Хаджиев, Н. и кол. 1973) предлага разпределение на нормативните пет степени на основата на стандартната грешка на оценката  $S_y$  в следните граници на нормативните стойности – (Табл. 21)

**Таблица 21**

Граници на нормативните качествени и количествени стойности за оценка на резултатите от III вариант					
Ниско- 2Sy 2.27 %		Под средно 1Sy 13.59 %	Средно 68.27 %	Над средно +1Sy 13.59 %	Високо + 2Sy 2.27%
Мъже					
X 12	6.77	9.26	11.75	14.24	16.73
X 10	3.975	5.425	6.875	8.325	9.775
X 11	4.16	5.08	6	6.92	7.84.
Жени					
X 12	5.25	12	7.5	9.75	14.25
X 10	2.98	4.49	6	7.51	9.02
X 11	2.93	4.09	5.25	6.41	7.57
Мн. слаб – 8%		Слаб – 19 %	Среден 46%	Добър -19%	Мн.добър-8%
Y – X12 от:		Мъже			
X – 10	под 10	10 – 10.96	10.96-12.64	12.64-14.32	над 14.32
X – 11	под 8.9	8.9 – 10.82	10.82-12	12-13.18	над 13.18
Жени					
X – 10	под 8.4	8.4-9.52	9.52-10.65	10.65-11.99	над 11.99
X – 11	под 7.9	7.9 – 8.94	8.94 – 10.01	10.01-11.08	над 11.08

## **КРАЙНИ ИЗВОДИ**

1. Проблемът за повишаване ефективността на началното профилирано обучение по тениса в условията на учебния процес по физическо възпитание в университетите не е изследван и няма научни разработки в тази насока. Учебната дисциплина „Физическо възпитание и спорт,, обаче е задължителна в учебните планове и това е наложително .

2. Създаден бе модел и методика за обучение на студентите в съответствие с учебните програми, особености и организация на протичане на учебния процес, учебното годишно натоварване и възможности на студентите. Установяване на показатели за обективна количествена и субективна – качествена оценка за контрол и оптимизиране на индивидуалното и групово обучение на студентите в техниката на тениса. Това може да се извърши в срочни и кумулативни измерения.

Научните интереси бяха насочени към:

а) Експериментиране и изследване ефекта от провеждане на обучението на студентите в профилираните учебни занятия в университетите по различни варианти – методика, продължителност и пр.

б) Моделиране на реално провеждащия се учебен процес в университетите – обем, съдържание на занятията по семестри и учебната година и методическа последователност за начално обучение на студентите.

в) Прилагане на количествен подход с количествени показатели -брой на сполучливите удари при отделните упражнения ,по които да се определи ефекта от провеждащия се обучителен процес.

Изследване с такава цел, съдържание и организация се прави за първи път в системата на профилираното обучение по определен спорт – тениса в университетите.

3. Резултатите от проведеното изследване са обработени с методите на математическата статистика .Установиха се редица параметри на обучителния процес, които до сега не бяха обект на внимание.



4. В съответствие с поставените цели и задачи бе проведено и анкетно проучване което показва:

- Обучението в техниката на играчите е основният мотив, с който студентите се включват в учебния процес, а преподавателите го провеждат;

- Ефектът от обучителния процес е оценен почти еднакво от студентите и преподавателите: най-голям е процентът - „средно ниво,, следва „ниско ниво,, и в най-малка степен – „добро ниво,,.

- Причините за неуспехите: за студентите – недостатъчен брой часове за учебна дейност (за жените голяма продължителност на учебния час); за преподавателите – „липсата на система,, за физическо възпитание в университетите и слаба организация.

5. Проведен бе обучителен процес със студентите - два семестъра на една учебна година. Резултатите показват:

- а) Положително развитие на техниката в резултат от обучението по експериментиранияте варианти на провеждане: Най-високи - по III вариант – 75 мин., следват тези при I – 90 мин. и най-ниски при II – 60 мин.

- Под влияние на изпитната сесия се получава намаляване (спад) в резултатите – най-голям е при II вариант на провеждане на обучението, а най-малък е по (III) вариант .

- б) Корелационен анализ – установи се нивото на корелационната зависимост между показателите за техника при началното обучение. Взаимовръзката между показателите за техника и тези за физически възможности на студентите не е подкрепена с достатъчно високи корелационни показатели.

- в) Регресионния анализ на показателите от изследването даде възможност в теорията и практиката на профилираната учебна дейност на студентите по тенис да се:

- Установи формата на зависимост между основните упражнения Y, като функция на съставляващите ги – подготвителни – X и моделиране на тяхната зависимост;
- Направи оценка на отделните признаци по петобална оценителна таблица, което отговаря на педагогическата същност на учебния процес;
- Определи нивото и се прогнозира развитието на действителните и теоретични стойности на показателите и влиянието им върху основните двигателни действия;

г) Извършване на срочен и кумулативен контрол при обучителния процес със студентите. Определяне на количествени показатели и стойности за оценка на профилирания обучителен процес по тенис в учебните занятия по „Физическо възпитание и спорт”.

### **Публикации и доклади във връзка с темата на дисертационния труд**

Изследване организацията и методиката на обучение на студентите по тенис в учебния процес на Университетите

1. Изследване на ефективността на обучението по тенис в учебния процес по физическо възпитание в университетите / Спорт , стрес , адаптация – 5 –ти международен конгрес 23 – 24 .04 2010 г. София

2. Изследване организацията и методиката на обучение на студентите по тенис в учебния процес на Университетите Научна конференция „Актуални проблеми на физическата култура,, СУ “Климент Охридски”. София, 2010.

3 . Изследване отношението на студентите към обучението по тенис в Университетите.” Оптимизация и иновации в учебно- тренировъчния процес – Научна конференция СУ „Климент Охридски,,. София, 2011, стр. 71.