

## ВДОСКОНАЛЕННЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ІЗ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ПЛАВЦІВ 16–17 РОКІВ У РІЧНОМУ МАКРОЦИКЛІ

Максименко Л. М., Мирна А. І., Мирний Д. П.

### ВСТУП

Вдосконалення існуючих та розвиток нових підходів, що роблять тренувальний процес спортсменів більш ефективним, є пріоритетом сучасного плавання. Для високих результатів базою є фізична підготовленість<sup>1</sup>. Фахівці зазначають (О. Баканова, В. Бальсевича), що достатнє число плавців на початкових етапах підготовки не досягають високих показників у техніці, оскільки мають середній і нижче середнього рівнів фізичної підготовленості. Альтернативою вирішення такої суттєвої проблеми на їх думку є сучасні підходи організації навчально-тренувального, а в подальшому тренувального процесу<sup>2</sup>.

Наукову обґрунтованість плавання як виду спорту підкреслюють у працях І. Глазирін (2006), В. Платонов (2000, 2012). Я. Коштур вважає, що методи фізичної підготовки плавців повинні відповідати закономірностям розвитку і формування організмів. Фізична підготовка плавців поділяється на дві частини: загальну фізичну підготовку і спеціальну фізичну підготовку<sup>3</sup>. Багатьма дослідниками (Т. Базилюк, 2013; Г. Грибан, 2009 та ін.) доведено, що завдяки використанню спеціальних вправ можна значно підвищити рівень швидкісно-силових якостей спортсменів<sup>4</sup>. Я. Коштур, О. Литовченко (2005, 2018) наголошують, що спеціальна підготовка плавців на суші та у воді є дуже важливою для розвитку фізичної підготовленості плавців (переважно швидкісно-силових якостей). Слід використовувати спецзасоби на суші

---

<sup>1</sup> Круцевич Т., Пангелова Н. Сучасні технології щодо організації фізичного виховання у вищих навчальних закладах. *Спортивний вісник Придніпров'я*. Дніпро, 2016. № 3. С. 109–114.

<sup>2</sup> Баканова О. Ф. Організація фізичного виховання студентської молоді на сучасному етапі реформування вищих навчальних закладів : автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення». Харків, 2013. 20 с.

<sup>3</sup> Пічурін В. Аналіз фізичної підготовленості студенток. *Спортивний вісник Придніпров'я*. Дніпро, 2016. № 3. С. 174–177.

<sup>4</sup> Довгань Н. Ю. Зміст фізичного виховання студентів ВНЗ у процесі позааудиторної діяльності. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. 2016. № 139(2). С. 50–54.

для цілеспрямованого підвищення силових показників посмугованих волокон, які безпосередньо беруть участь у процесі плавання спортсменів. Тобто, силова підготовка має включати такі групи вправ: «вправи з гумовими джгутами, вправи з власною вагою, вправи з застосуванням обтяження»<sup>5</sup>.

Ми виявили, що більшість спеціальної літератури стосується плавців високого рівня. Варто зазначити, що сучасні навчальні програми дитячо-підліткових спортивних шкіл описують спеціальні методики формування фізичної підготовленості плавців та рекомендації щодо розвитку техніки рухів у цьому виді спорту. Цей факт «дає змогу сьогодні знайти найбільш ефективні методи розвитку фізичної підготовленості з урахуванням статево-вікових особливостей плавців»<sup>6</sup> і визначає актуальність нашого педагогічного дослідження.

**Мета дослідження** – вдосконалити тренувальну програму із фізичної підготовки плавців 16–17 років.

**Завдання дослідження:**

1. Проаналізувати наукову літературу щодо застосування спеціальних засобів для фізичної підготовленості плавців 16–17 років.

2. Вдосконалити тренувальну програму із фізичної підготовки плавців 16–17 років та довести її ефективність.

**1. Наукове обґрунтування застосування спеціальних засобів для покращення фізичної підготовленості плавців 16–17 років**

У теорії та практиці спорту деякі фахівці наводять відомості про можливість підготовки плавців навіть за відсутності зимового басейну, серед яких свого часу велика увага приділялася виконанню спеціальних вправ із використанням гумових бинтів на суші. Дослідження Я. Коштур (2016, 2018) демонструють сприятливий вплив підготовчих вправ, які виконуються на суші, для підготовки тіла до наступних занять, скорочуючи час розминки у воді і тим самим подовжуючи основну частину заняття. Підготовчі вправи також рекомендуються в періоди відпочинку між плавальними сегментами. Серед варіантів – пасивний відпочинок у воді, пасивний відпочинок на суші, активний відпочинок на суші – останній варіант виявився більш розумним і ефективним. Також доведено, що використання спеціально підібраних водних вправ (до 20%) сприяє ефективному розвитку фізичної форми і на цій основі подальшому вдосконаленню техніки плавання.

---

<sup>5</sup> Коштур Я. Експериментальна методика з плавання для підвищення розвитку швидко-силових якостей хлопців 13-14 років. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. 2018. № 6(80). С. 88-97.

<sup>6</sup> Пічурін В. Аналіз фізичної підготовленості студенток. *Спортивний вісник Придніпров'я*. Дніпро, 2016. № 3. С. 174-177.

У процесі плавання відбувається надмірне навантаження, у першу чергу, на серцево-судинну та дихальну систему, в той час як навантаження на скелетні м'язи плечового пояса може бути навіть у плаванні виконана за допомогою одних рук без небезпеки навантаження серцево-судинної системи. Крім того, навантаження в плаванні на ногах брасом створює менше зрушень у діяльності серця, ніж при плаванні брасом у повній координації, а при плавання на ногах кролем у максимальному темпі спостерігається таке ж навантаження, як і у повній координації. Однак найбільші тренувальні впливи на організм досягаються при плаванні із повною координацією рухів рук та ніг<sup>7 8</sup>.

Таким чином, виправдано значне використання плавання на руках, яке представляє реальну можливість збільшення обсягу та інтенсивності навантаження з підвищенням ефекту тренувальної роботи без можливої небезпеки та перевтоми серцево-судинної системи плавця-спортсмена. Відповідно, із цією метою можуть бути використані підготовчі вправи, які дещо змінюють структуру руху, а також підбираються допоміжні вправи з плаванням по елементах і в повній координації, що розширює можливості управління технічною майстерністю плавців навіть вищих розрядів. Для вдосконалення розвитку швидкісно-силових якостей запропоновано використання педагогічних засобів стимуляції у вигляді комплексу спеціально підготовчих вправ і фізичних засобів – гідромасаж, сауна, перші з них стимулюють початкові, а другі останні вправи в тренувальних підходах, що і визначає їх спільне застосування у навчально-тренувальному процесі<sup>9</sup>. Для короткого спринту спортивного плавання, технічна майстерність та фізична підготовленість розглядаються як єдине гармонійне ціле, в якому все ж таки слід шукати відстаючі компоненти з їх наступною корекцією. У цілому структура підготовленості спортсменів складається з 5 сторін, що мають ознаки – технічної, фізичної, тактичної, психічної, інтегральної підготовки.

Крім того, у тренуванні плавців Я. Коштур (2018) пропонує використовувати вправи з обтяженнями: для розвитку сили рук – плавання з дошкою, що має поперечну планку, з кількома дошками, покладеними одна на іншу, транспортування партнера за допомогою роботи ніг, плавання з ластами, плавання з кишнями, що гальмують. Для розвитку сили рук доцільно використати: плавання з м'ячем,

---

<sup>7</sup> Глазирін І. Д. Плавання: Навчальний посібник. К.; Кондор, 2006. 502 с.

<sup>8</sup> Плавання з методикою викладання: навчально-методичний посібник / укл.: М. Ю. Ячнюк, І. О. Ячнюк, Ю. Б. Ячнюк. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2020. 216 с.

<sup>9</sup> Райтаровська І. В., Шишкін О. П. Теорія і методика викладання плавання. К.: КНТ. 2019. 50 с.

медицини, транспортування партнера на руках, плавання в рукавичках, а в повній координації – плавання з кишнями, що гальмують, з плавучим якорем, з розтягуванням гумового шнура.

При формуванні зусилля руки беруть участь як м'язові групи, безпосередньо пов'язані з рукою, а й м'язи черевного преса, які продовжують м'язовий ланцюг від руки до таза і м'язи спини, фіксуючи таз. Якщо в цьому ланцюгу виявляється слабка ланка, то загальний ефект – зусилля руки буде ослабленим. Тому м'язи черевного преса і спини повинні мати високу абсолютну і вибухову силу, щоб найповніше реалізувати зусилля рук у воді. Для зміцнення м'язів верхнього плечового пояса рекомендується використання ласт для рук, вправи з якими сприяють більшому зростанню результатів у жінок у плаванні кролем на грудях, на спині і менше в брасі<sup>10 11</sup>.

У спортивній практиці рекомендується ширше використання швидкісних і швидкісно силових вправ, спрямованих на розвиток швидкості рухів у плавців, незалежно від періоду тренування. Хоча їхнє значення особливо зростає на заключному етапі підготовчого періоду у плавців-спринтерів. Крім того, зафіксовано ефективність застосування спортсменами плавцями швидкісних вправ при повторному плаванні з інтенсивністю в межах 95% від максимальної. При чому функціональні зрушення від впливу подібного фізичного навантаження виявилися близькими до тих показників, які були встановлені при одноразовому їх плаванні з максимальною швидкістю на заняттях. Окремими фахівцями в галузі плавання пропонується використовувати при розвитку силових можливостей плавців у воді буксування за собою спеціальних буїв. Вони істотно змінюють силу подолання плавцем опору, сприяє ефективному підвищенню функціональних можливостей організму та вдосконалення техніки плавання. Це може бути досягнуто у разі використання їх у 2-й частині підготовчого періоду та змагальному, а також у багаторічній підготовці плавців<sup>12 13</sup>.

---

<sup>10</sup> Lidia I. Szironkova, Slawomir Tubek. Оценка специальной работоспособности спортсменов с позиций энергообмена. *It Wychowanie Fizyczne Fizioterapia*. Opole, 2001, P. 125-132.

<sup>11</sup> Romano R., Rochat A., Kucera P. Oxidative and glycogenolytic Capacities within the Developing Chick Heart. *Pediatr. Res*, 2001. Vol. 49. P. 363-372.

<sup>12</sup> Косаков Е. Наукове обґрунтування спеціальних засобів для покращення фізичної підготовленості плавців. *Інноваційні і цифрові технології у процесі підготовки спортсменів в умовах формального і неформального навчання* : матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф., 26 жовтня 2022 р. Суми : СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2023. С. 81-82.

<sup>13</sup> Плавання з методикою викладання: навчально-методичний посібник / укл.: М. Ю. Ячнюк, І. О. Ячнюк, Ю. Б. Ячнюк. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2020. 216 с.

Спеціальна силова підготовка розглядається багатьма фахівцями з позиції становлення та вдосконалення технічної майстерності плавців. Часте застосування в тижневих циклах силових вправ з обтяженнями великої ваги сприяло зростанню абсолютної сили, проте їх не можна доводити до граничних величин, так як це негативно позначається на техніці плавання<sup>14</sup>.

Однак для виховання м'язової сили у плавців на початковому етапі підготовки та на етапі базової підготовки на 1-му етапі необхідно застосовувати силові вправи загально-розвивального характеру, як зазначає Л. Тунік (2016), а на 2-му етапі перевагу слід віддати силовим вправам, що забезпечує гребкові рухи. Тому зростає роль і значення різноманітного застосування у тренуванні засобів спеціальної силової підготовки, що виконуються як на суші, так і у воді<sup>15</sup>.

У тренуванні плавців необхідно частіше використовувати додаткові опори, оскільки долаюча сила, що виникає в результаті збільшеного зустрічного опору, виявляє тісний зв'язок з величиною сили тяги, зафіксованої на місці, яка у свою чергу є визначальним фактором у поліпшенні результативності плавця на дистанції. При цьому зростає роль і значення індивідуального підходу використання режимів силового навантаження плавця з урахуванням його технічної та функціональної підготовленості, на який тренеру слід звертати найсерйознішу увагу.

У тренуванні плавців доцільно, за даними В. Платонова, використовувати вправи зі збільшеним опором, які слід застосовувати на початку уроку до плавального навантаження в підготовчому та основному періодах тренування, виключаючи їх застосування, за безпосередньої підготовки до змагань.

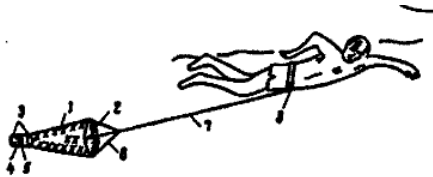
Пристрій, запропонований Г. А. Гілевим (1997) складається з гальмівного елемента 1, виконаного з еластичної тканини у вигляді усіченого порожнистого конуса з переходом в циліндр. На циліндрі встановлено регульоване кільце 4 з клямкою 2. Кільце 4 дозволяє регулювати діаметр вихідного отвору і тим самим змінювати гідродинамічний опір просуванню плавця. Тормозок з допомогою розтяжок 6 і фала 7 з'єднаний з поясом 8, який закріплюється на тілі плавця. Наявність розтяжок 6 однакової довжини дозволяє запобігти відхилення переднього жорсткого кільця 2 від перпендикулярного положення до напрямку руху, а циліндр, утворений кільцями 3,

---

<sup>14</sup> Коштур Я. Експериментальна методика з плавання для підвищення розвитку швидкісно-силових якостей хлопців 13–14 років. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2018. № 6(80). С. 88-97.

<sup>15</sup> Тунік Л., Ворожцова Т. Динаміка показників фізичної підготовленості студентів-економістів під впливом секційних занять із спортивних ігор. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. Вінниця, 2016. Вип. 2. С. 186-190.

забезпечує буксирування гальмівного елемента без нищпорення в напрямку руху і виключає попадання фала 7 в ноги. Завдяки тому, що гальмівний пристрій виконано у вигляді усіченого конуса з переходом в циліндр, потік води, що набігає, поступово звужується, швидкість води з вихідного отвору збільшується, що сприяє зростанню гідродинамічного опору від гальмівного елемента до плавця (рис. 1).



**Рис. 1. Прилад дозованого опору плавця**

Загальна фізична підготовка є базою спеціальної силовій підготовки і фактично – є її спеціалізованим продовженням. У зв'язку з цим всі використовувані тренувальні засоби найбільш успішно можуть застосовуватися до створення найбільш контрастних зусиль у плаванні<sup>16 17</sup>.

У силовій підготовці плавців високого класу В. М. Платоновим (2000) рекомендується застосовувати й інші ефективні засоби, включаючи ізокінетичні тренажери, які сприяють спрямованому розвитку швидко-силових якостей. Вони дозволяють змінювати величину обтяжень при виконанні швидко-силових вправ, що відповідають різним фазам гребкових рухів при плаванні.

## **2. Практичний аспект педагогічного дослідження**

Педагогічне дослідження було здійснено на базі ДЮСШ № 1 м. Суми вродовж 2022-2023 тренувального року. Експеримент мав декілька етапів.

Перший етап необхідний був для того, щоб розкрити зміст проблеми фізичної підготовки плавців на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Другий етап – проведено педагогічні спостереження за тренувальним процесом ДЮСШ № 1 м. Суми. У дослідженні взяли участь 30 спортсменів із плавання віком 16–17 років. Було визначено спеціальні засоби, що в подальшому були застосовані у тренувальному процесі ЕГ.

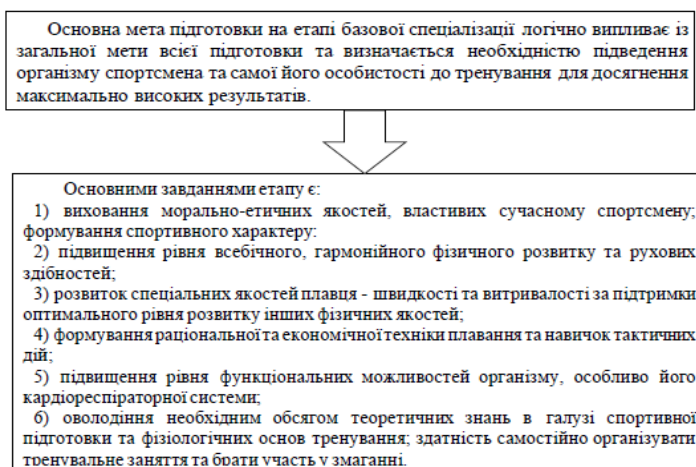
---

<sup>16</sup> Пічурін В. Аналіз фізичної підготовленості студенток. *Спортивний вісник Придніпров'я*. Дніпро, 2016. № 3. С. 174-177.

<sup>17</sup> Шишкін О. П., Райтаровська І. В. Можливості людини у водному середовищі в умовах надмірних навантажень : навчально-методичний посібник. Кам'янець-Подільський : ТОВ «Друкарня «Рута», 2016. 132 с.

Третій етап – тренувальну програму плавців ЕГ було доповнено, зокрема, планування процесу підготовки, запропоновано модель тренувального заняття, визначено структуру тренування, визначено переваги засвоєння тренувальних завдань плавцями. Спеціальні додаткові засоби застосовувалися на тренуваннях<sup>18</sup> <sup>19</sup>. Тренувальна програма КГ була стандартною, якою користуються тренери кілька років поспіль. Для контролю над фізичною підготовленістю було проведено здачу нормативів. Після статистичної обробки отриманих числових даних було зроблено порівняльний аналіз фізичної підготовленості плавців ЕГ (n=15) і КГ (n=15).

Етап базової підготовки досить тривалий. Принципово різні умови для тренувань створюють сприятливі умови для спортивної підготовки плавців. Але саме в цьому віковому діапазоні у плавців останніми роками спостерігаються зміни у характері розвитку, а сам зміст цих змін визначає необхідність об'єднання напрямів підготовки в єдиний етап підготовки (рис. 2)<sup>20</sup>[23].



**Рис. 2. Спеціалізована базова підготовка плавців у річному макроциклі**

<sup>18</sup> Шульга Л. М. Плавання: методика навчання: навч. посібник. К. : Олімп. л-ра, 2012. 216 с.

<sup>19</sup> Bundzen P., Korotkov K., Nazarov I. Psychophysical and genetic determination of quantum-field level on the organism functioning. *Frontier Perspectives*. 2002. V. 11. № 2. P. 8-13.

<sup>20</sup> Фізичне виховання. Плавання: навч. посіб. для студ. всіх спеціальностей / КПІ імені Ігоря Сікорського; уклад.: Дакал Н. А Хімич І. Ю., Антонюк О. В. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 216 с.

Нами було виокремлено організаційно-методичні основи тренувань плавців ЕГ<sup>21</sup> 22.

#### Організація навчально-тренувального процесу

Організація процесу спортивної підготовки плавців передбачала створення належних умов для проведення занять і вирішення завдання тренування:

- матеріально-технічне забезпечення;
- місце занять;
- метеорологічні умови;
- безпека занять і попередження травматизму.

За формою проведення навчально-тренувального заняття були груповими, але інколи й індивідуальними. Окрім відвідування таких занять спортсмени виконували індивідуальні завдання тренера з удосконалення певних елементів техніки, фізичних якостей.

Планування процесу підготовки спортсменів. Організація занять можлива лише за умови використання сучасних методів і засобів підготовки та інноваційних методів планування. Зокрема, одним із сучасних методів є цільове планування, що включає:

- планування на підставі чіткого уявлення кінцевого результату;
- комплексний підхід;
- висока мета, низькі затрати ресурсів;

Ми використовували річне планування (макроцикл), оперативне (мезоцикл), поточне (мікроцикл).

Модель тренувального заняття

1. Спрямованість заняття (технічна підготовка, навчання, розвиток фізичних якостей).

2. Метод тренування.

3. Тривалість заняття.

4. Швидкість, темп виконання вправ та інтенсивність.

5. Інтервал відпочинку.

6. Порядок виконання вправ.

7. Характер відпочинку в інтервалах.

8. Кількість повторень.

9. Вимоги до оцінки ефективності прийнятої системи навантажень та фізичних вправ (характер виконання, швидкість, точність, самопочуття, ЧСС).

---

<sup>21</sup> Баканова О. Ф. Організація фізичного виховання студентської молоді на сучасному етапі реформування вищих навчальних закладів: автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення». Харків, 2013. 20 с.

<sup>22</sup> Morozov V.I., Usenko T.N., Rogozkin V.A, Neutrophil antiserum response to decrease in proteolytic activity in loaded rat muscle. *Europ. J. Appl. Physiol.* 2001. V. 84. P. 195–200.



### Структура тренувального заняття

Вступна частина була спрямована на підготовку органів і систем організму плавців до роботи в основній частині. Використовували загальнорозвиваючі та спеціальні фізичні вправи.

В основній частині вивчали, закріплювали та вдосконалювали елементи техніки, тактики і розвивали фізичні якості.

У заключній частині знижували навантаження, відновлювали та нормалізували роботу органів і систем організму.

Тренувальний процес плавців експериментальної групи мав певні переваги (табл. 1, табл. 2).

Зміст навчального матеріалу із фізичної підготовки плавців ЕГ мав два аспекти (табл. 3)<sup>23 24 25</sup>.

Також було запропоновано спеціальні фізичні вправи на суші: вправи зі штангою, гумовим шнуром, метання медболу вперед, імітаційні вправи з обтяженням, кросфіт та у воді<sup>26</sup>.

### **3. Зміни показників фізичної підготовленості плавців 16–17 років під час дослідження**

У ході нашого педагогічного експерименту було використано комплексний підхід спеціальних методів для отримання як об'єктивної інформації стосовно вдосконалення фізичної підготовленості плавців 16–17 років у тренувальному процесі річного циклу<sup>27</sup>.

Педагогічне тестування було здійснено на початку і наприкінці нашого педагогічного експерименту. Нами було оцінено рівень фізичної підготовленості плавців 16–17 років відповідно до наказу Міністерства молоді та спорту України від 04.10.2018 «Про затвердження тестів і нормативів для осіб, щорічне оцінювання фізичної підготовленості яких проводиться на добровільних засадах. Інструкції про організацію його проведення та форми Звіту про результати його проведення». Дослідження у нашому педагогічному експерименті було у двох напрямках.

---

<sup>23</sup> Дерев'янко В. Плавання у школі. К.: Самміт-Книга. 2012. 176 с.

<sup>24</sup> Методичні рекомендації до вивчення навчального курсу з плавання для студентів факультету фізичного виховання і спорту; укл.: Дакал Н. А., Вихляев Ю. М., Новицький Ю. М. Київ: НТУУ «КПІ», 2000. 60 с.

<sup>25</sup> Методична розробка «Плавання та методика викладання», укл.: Е. М. Сивохоп, І. І. Маріонда, М. В. Островський та ін. Ужгород, 2013. 55 с.

<sup>26</sup> Коштур Я. Експериментальна методика з плавання для підвищення розвитку швидкісно-силових якостей хлопців 13–14 років. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2018. № 6(80). С. 88-97.

<sup>27</sup> Райтаровська І. В., Шишкін О. П. Теорія і методика викладання плавання. К.: КНТ. 2019. 50 с.

Переваги засвоєння тренувальних завдань плавцями ЕГ (тренування 1-60)

Домінуючий характер плавання	Основний спосіб плавання	Відрацювання елементів	Мікроцикли (1-60 тренування)									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Рівномірне	кроль (на грудях/спині)	кроль	5(3x200) 60%	10(3x100) 60%	7x400 70%	6x500 70%	5x600 75%	4x700 75%	3x800 80%	3x900 80%	3x1000 85%	2x1500 85%
Перемінне	кроль (на грудях/спині)	темп	5(4x150) 50-75%	5(3x200) 50-75%	10x300 50-80%	7x400 50-80%	6x500 50-85%	5x600 50-85%	4x700 50-90%	3x800 50-90%	3x900 50-95%	3x1000 50-95%
Інтервальне	брас, кроль на грудях	дыхання	10(3x100) 60%	5(4x150) 60%	5(3x200) 70%	10x300 70%	7x400 80%	6x500 80%	5x600 85%	4x700 85%	3x800 90%	3x900 90%
Повторне	басейний, кроль на грудях	ритм	10(4x75) 90-95%	10(3x100) 90-95%	5(4x150) 90-95%	5(3x200) 90-95%	10x300 90-95%	7x400 90-95%	6x500 90-95%	5x600 90-95%	4x700 90-95%	3x800 10-95%
Інтегральне	комплексний	юрдляніця	7(8x50) 50-95%	10(4x75) 50-95%	10(3x100) 50-95%	5(4x150) 50-95%	5(3x200) 50-95%	10x300 50-95%	7x400 50-95%	6x500 50-95%	5x600 50-95%	4x700 >0-95%
Контрольне	комплексний	старт, поворот	14(8x25) 90-95%	7(8x50) 90-95%	10(4x75) 90-95%	10(3x100) 90-95%	5(4x150) 90-95%	5(3x200) 90-95%	10x300 90-95%	7x400 90-95%	6x500 90-95%	5x600 90-95%

Переваги засвоєння тренувальних завдань плавцями ЕГ (тренування 61-156)

Домінуючий характер плавання	Основний спосіб плавання	Відрацювання елементів	Мікроцикли (61-108 тренування)									
			11	12	13	14	15	16	17	18		
Рівномірне	кроль (на грудях/спині)	кроль	3x1000 85%	3x900 85%	3x800 85%	4x700 85%	5x600 90%	6x500 90%	7x400 90%	8x300 90%	9x200 90%	10x100 90%
Перемінне	кроль (на грудях/спині)	темп	3x900 90-50%	3x800 90-50%	4x700 90-50%	5x600 90-50%	6x500 90-50%	7x400 90-50%	8x300 90-50%	9x200 90-50%	10x100 90-50%	11x00 90-50%
Інтервальне	брас, кроль на грудях	дыхання	3x800 80-85%	4x700 80-85%	5x600 80-85%	6x500 80-85%	7x400 85-90%	8x300 85-90%	9x200 85-90%	10x100 85-90%	11x00 85-90%	12x00 85-90%

Продовження таблиці 2

Повторне	батерфлай, кріль на грудях	ритм	4х700 90–95%	5х600 90–95%	6х500 90–95%	7х400 90–95%	10х300 90–95%	15х200 90–95%	7(4х100) 90–95%	10(4х75) 90–95%
Інтегральне	комплексний	координатія	5х600 50–95%	6х500 50–95%	7х400 50–95%	10х300 50–95%	15х200 50–95%	7(4х100) 50–95%	10(4х75) 50–95%	7(8х50) 50–95%
Контрольне	комплексний	старт, поворот	6х500 90–95%	7х400 90–95%	10х300 90–95%	15х200 90–95%	7(4х100) 90–95%	10(4х75) 90–95%	7(8х50) 90–95%	14(8х25) 90–95%
Домінуючий характер плавання	Основний спосіб плавання	Відрацю- вання елементів	19	20	21	22	23	24	25	26
Рівномірне	кріль (на грудях/спині)	крок	15х200 85%	7(4х100) 85%	10(4х75) 85%	7(8х50) 85%	14(8х25) 90%	7(8х50) 90%	10(4х75) 90%	7(4х100) 90%
Перемичне	кріль (на грудях/спині)	темп	7(4х100) 50–90%	10(4х75) 50–90%	7(8х50) 50–90%	14(8х25) 50–90%	7(8х50) 50–90%	14(8х25) 50–90%	7(8х50) 50–90%	15х200 50–90%
Інтервальне	брас, кріль на грудях	дыхання	10(4х75) постійн. 85%	7(8х50) змеш. 85%	14(8х25) нароет. 85%	7(8х50) постійн. 85%	10(4х75) змеш. 90%	7(4х100) нароет. 90%	15х200 постійн. 90%	10х300 змеш. 90%
Повторне	батерфлай, кріль на грудях	ритм	7(8х50) 90–95%	14(8х25) 90–95%	7(8х50) 90–95%	10(4х75) 90–95%	7(4х100) 90–95%	15х200 90–95%	10х300 90–95%	7х400 90–95%
Інтегральне	комплексний	координатія	14(8х25) 50–95%	7(8х50) 50–95%	10(4х75) 50–95%	7(4х100) 50–95%	15х200 50–95%	10х300 50–95%	7х400 50–95%	4х800 50–95%
Контрольне	комплексний	старт, поворот	7(8х50) 90–95%	10(4х75) 90–95%	7(4х100) 90–95%	15х200 90–95%	10х300 90–95%	7х400 90–95%	4х800 90–95%	2х1500 90–95%

*Примітки: розманка включена в кількість рекоміюваних повторень і побудована на основі комплексного плавання в залежності від обраної спеціалізації, технічної та функціональної підготовленості плавців, яка коливається в діапазоні від 20–25% до 30–35% від загального обсягу, попереднього виконання навчальних повторень, характерних для кожного тренування.*

## Зміст навчального матеріалу із фізичної підготовки плавців ЕГ

Зміст навчального матеріалу	Вимоги відповідно до рівня підготовленості плавця
Загальна фізична підготовка	
організуючі та загально-розвивальні вправи	загально-розвивальні вправи без предметів та з предметами (гантелі, гумові джгути, набивний м'яч, гімнастична лава, штанга), в парах, на місці та у русі; вправи для формування правильної постави;
вправи для розвитку сили	вправи для розвитку сили: вправи для розвитку м'язів тулуба, плечового пояса, ніг (із різних вихідних положень нахили, повороти, присідання); вправи з подоланням протидії та ваги партнера;
акробатичні вправи	акробатичні вправи: перкати, перекиди, «міст», «шпагат»;
вправи для розвитку координації	вправи для розвитку координації: вправи на гімнастичній колоді, лазіння по канату (горизонтальному та вертикальному), рухливі ігри та естафети, подолання смуги перешкод, спортивні ігри за спрощеними правилами (баскетбол, футбол, волейбол, гандбол тощо);
Спеціальна фізична підготовка	
вправи для розвитку швидкісних здібностей	на суші – стрибкові вправи (за сигналом), кидки набивного м'яча за сигналом; швидкі присідання з наступним вистрибуванням вгору; вистрибування вгору з оплеском руками із положення старту пловця; ловіння м'яча, кинутого партнером у стрибку; різні сполучення стрибків, присідань, ходьби в тому числі з обтяженням (гіри, амортизатори, прикріплені до опори);
на суші	у воді-стартові стрибки з акцентом на максимальну силу штовхання; швидке ковзання; старту з розбігу; різноманітні варіанти перекидів за сигналом; плавання з максимальною швидкістю на поворотний щит з акцентом на швидкість обертання; пропливання коротких відрізків 0-15 м з інтенсивністю 100%, відрізків 25-10 м з інтенсивністю 90-95%, відрізків 25-100 м з інтенсивністю 85-90% (анаеробні можливості); інтервальне пропливання відрізків 50-100 м – інтервал 45-90 с, дистанційне пропливання 400-3000 м з постійною або перемінною швидкістю (аеробні можливості);
у воді	вправи з використанням блочних пристроїв: приладів типу «Екзер-Джені», «Міні-Джі»; вправи з використанням гумових амортизаторів у різних положеннях (стоячи у нахилі, лежачи на спині).

Тести на визначення рівня загальної фізичної підготовленості (біг 100 м, біг 1000 м, човниковий біг 3x10 м, стрибок у довжину з місця, кидок набивного м'яча, нахил тулуба вперед) виконувалися відповідно до загальноприйнятих вимог (табл. 4).

Таблиця 4

**Показники загальної фізичної підготовленості плавців  
16–17 років на початку педагогічного експерименту**

Нормативи	КГ (n=15)	ЕГ (n=15)
Біг на 100 м, с	14,11±0,17 середн.	13,87±0,19 середн.
Біг на 1000 м, хв.	3,37±0,35 середн.	3,27±0,32 середн.
Човниковий біг 3x10 м, с	7,33±0,11 вище середн.	7,05±0,27 вище середн.
Стрибок у довжину з місця, см	216,13±2,77 середн.	214,02±1,78 середн.
Кидок набивного м'ячу, см	554,8±8,73 вище середн.	561,51±6,76 вище середн.
Нахил тулуба вперед з положення сидячи, см	11,19±0,21 середн.	11,52±0,18 середн.
Підтягування на високій поперечині, к-сть разів	13,92±0,94 вище середн.	14,12±0,84 вище середн.
Рівень фізичної підготовленості, бали	70,12±1,35 середн.	72,17±1,13 середн.

Із таблиці 4 бачимо вихідні дані задачі нормативів із загальної фізичної підготовки («Біг на 100 м», «Біг на 1000 м», «Човниковий біг 3x10 м», «Стрибок у довжину з місця», «Кидок набивного м'ячу», «Нахил тулуба вперед з положення сидячи», «Підтягування на високій поперечині» та оцінка рівня фізичної підготовленості) плавців ЕГ і КГ. Вихідні дані свідчать про той факт, що на початку нашого педагогічного експерименту рівень нормативів становить середній і вище середнього рівнів в обох групах спортсменів.

Відповідно плавці КГ займалися відповідно до стандартної програми<sup>28</sup>. Тренувальну програму плавців ЕГ було модернізовано, зокрема, планування процесу підготовки, запропоновано модель тренувального заняття, визначено структуру тренування, визначено переваги засвоєння тренувальних завдань плавцями. Спеціальні додаткові засоби застосовувалися на тренуваннях.

Динаміку показників загальної фізичної підготовленості наприкінці педагогічного експерименту подано у таблиці 5.

<sup>28</sup> Плавання. Правила змагань. URL: <http://usf.org.ua/> (дата звернення: 02.03.2021).

Таблиця 5

**Показники загальної фізичної підготовленості спортсменів  
наприкінці педагогічного експерименту**

Нормативи	КГ (n=15)	ЕГ (n=15)
Біг на 100 м, с	13,41±0,91	12,8±0,15
Біг на 1000 м, хв.	3,24±0,65	2,92±0,56
Човниковий біг 3x10 м, с	7,11±0,39	6,32±0,28*
Стрибок у довжину з місця, см	224,43±1,54	228,47±1,78**
Кидок набивного м'ячу, см	557,43±6,55	570,65±7,12**
Нахил тулуба вперед з положення сидячи, см	12,76±0,16	13,62±0,38*
Підтягування на високій поперечині, к-сть разів	15,68±0,79	16,11±0,52
Рівень фізичної підготовленості, бали	72,34±1,21	77,04±1,23**

*Примітка: \* –  $p \leq 0,05$ ; \*\* –  $p \leq 0,01$ , порівнюючи з показниками контрольної групи*

Із таблиці 5 бачимо як статистично достовірні і статистично недостовірні зміни між кінцевими показниками нормативів ЕГ і КГ.

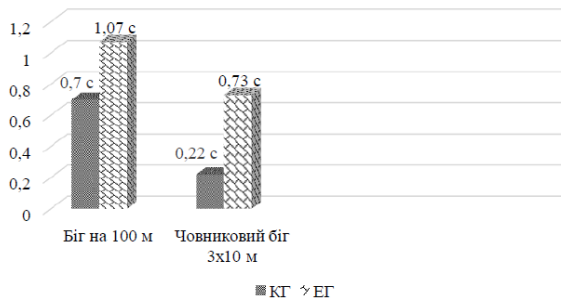
Зокрема, між кінцевими нормативами тестів «Біг на 100 м», «Біг на 1000 м» та «Підтягування на високій поперечині» статистично достовірних змін між показниками ЕГ і КГ немає.

Статистично достовірні зміни спостерігаємо між кінцевими результатами ЕГ і КГ таких тестів: «Човниковий біг 3x10 м», «Нахил тулуба вперед з положення сидячи» при  $p \leq 0,05$ . «Стрибок у довжину з місця», «Кидок набивного м'ячу», та оцінка рівня фізичної підготовленості – при  $p \leq 0,01$ .

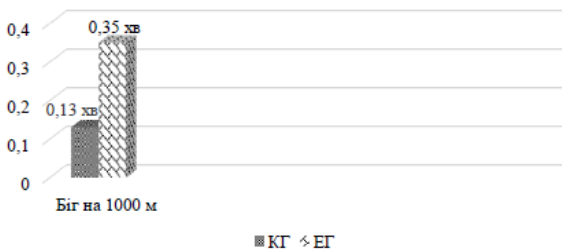
Порівняльний аналіз вихідних і кінцевих даних КГ нормативів «Біг на 100 м» і «Човниковий біг 3x10 м» свідчить про зменшення часу на 0,7 с і 0,22 с відповідно, в ЕГ динаміка більш виражена, зокрема, час здачі тесту «Біг на 100 м» зменшився на 1,07 с, час здачі тесту «Човниковий біг 3x10 м» зменшився на 0,73 с (рис. 3).

Різниця між вихідними і кінцевими даними КГ нормативу «Біг на 1000 м» вказує про зменшення часу на 0,13 хв і в ЕГ на 0,35 хв (рис. 4).

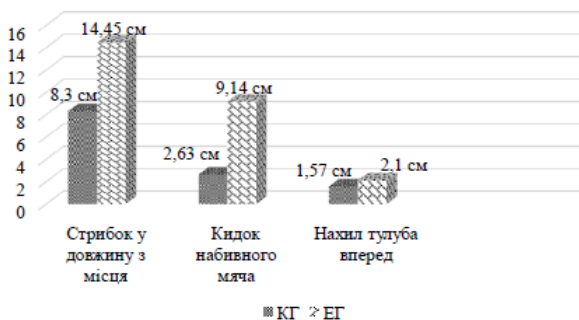
Порівняльний аналіз вихідних і кінцевих даних КГ нормативів «Стрибок у довжину з місця», «Кидок набивного м'ячу», «Нахил тулуба вперед з положення сидячи» свідчить про приріст значень на 8,3 см, 2,63 см і 1,57 см. Аналогічна ситуація показників ЕГ, де приріст становить «Стрибок у довжину з місця» – 14,45 см, «Кидок набивного м'ячу» – 9,14 см, «Нахил тулуба вперед з положення сидячи» – 2,1 см (рис. 5).



**Рис. 3. Порівняльний аналіз вихідних і кінцевих даних КГ й ЕГ нормативів «Біг на 100 м» і «Човниковий біг 3x10 м»**

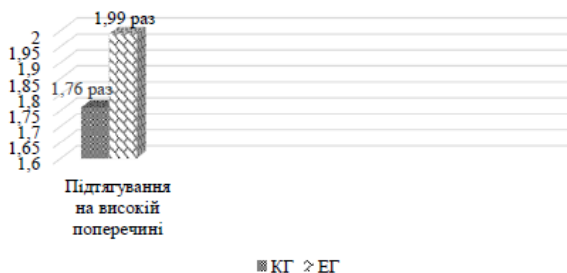


**Рис. 4. Порівняльний аналіз вихідних і кінцевих даних КГ й ЕГ нормативу «Біг на 1000 м»**



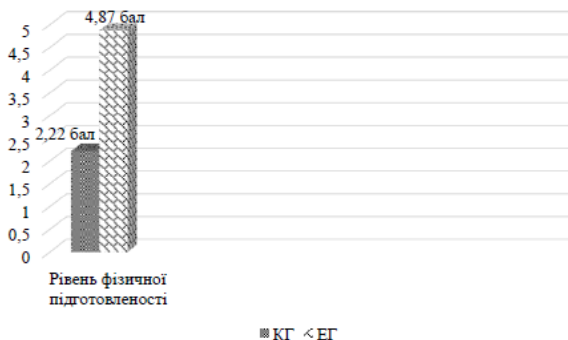
**Рис. 5. Порівняльний аналіз вихідних і кінцевих даних КГ й ЕГ нормативів Стрибок у довжину з місця», «Кидок набивного м'ячу», «Нахил тулуба вперед з положення сидячи»**

Відбулися зміни між вихідними і кінцевими даними КГ нормативу «Підтягування на високій поперечині». Зокрема, у КГ приріст становить 1,76 разів і в ЕГ – 1,99 разів (рис. 6).



**Рис. 6. Порівняльний аналіз вихідних і кінцевих даних КГ й ЕГ нормативу «Підтягування на високій поперечині»**

Різниця між вихідними і кінцевими даними КГ рівня фізичної підготовленості становить 2,22 балів, в ЕГ – 4,87 балів (рис. 7).



**Рис. 7. Порівняльний аналіз вихідних і кінцевих даних КГ й ЕГ рівня фізичної підготовленості**

У ході нашого дослідження було визначено рівень спеціальної фізичної підготовленості плавців ЕГ і КГ (табл. 6)<sup>29</sup>.

<sup>29</sup> Журавльов Ю., Маліков М. Динаміка загальної та спеціальної фізичної підготовленості студентів 18-19 років в процесі секційних занять плаванням. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2019. № 2. С. 69-79.



Таблиця 6

**Показники спеціальної фізичної підготовленості плавців  
16–17 років на початку педагогічного експерименту**

Нормативи	КГ (n=15)	ЕГ (n=15)
Тест Купера, м	337,12±2,61	339,19±2,63
Гнучкість плечових суглобів, см	80,28±0,59	80,32±0,65
Гнучкість хребетного стовпа, см	3,08±0,21	3,12±0,24
Гнучкість гомілковостопних суглобів, бали	2,97±0,17	2,86±0,19
Оцінка за техніку, бали	2,99±0,06	3,01±0,08
Загальний рівень спеціальної фізичної підготовленості, бали	47,76±1,89	48,05±1,84

Із таблиці 6 бачимо вихідні дані здачі нормативів зі спеціальної фізичної підготовки («Тест Купера», «Гнучкість плечових суглобів», «Гнучкість хребетного стовпа», «Гнучкість гомілковостопних суглобів», оцінка за техніку та оцінка рівня спеціальної фізичної підготовленості) плавців ЕГ і КГ. Вихідні дані свідчать про той факт, що на початку нашого педагогічного експерименту числові дані між групами спортсменів суттєвої різниці не мають.

Так як зазначалося вище, плавці КГ займалися відповідно до стандартної програми, а тренувальну програму плавців ЕГ було модернізовано, зокрема, планування процесу підготовки, запропоновано модель тренувального заняття, визначено структуру тренування, визначено переваги засвоєння тренувальних завдань плавцями. Спеціальні додаткові засоби застосовувалися на тренуваннях.

Динаміку показників спеціальної фізичної підготовленості наприкінці педагогічного експерименту між КГ й ЕГ подано у таблиці 7.

Таблиця 7

**Показники спеціальної фізичної підготовленості плавців  
16–17 років наприкінці педагогічного експерименту**

Нормативи	КГ (n=15)	ЕГ (n=15)
Тест Купера, м	347,12±2,63	359,19±2,65**
Гнучкість плечових суглобів, см	81,28±0,54	83,32±0,55*
Гнучкість хребетного стовпа, см	3,13±0,22	3,22±0,21
Гнучкість гомілковостопних суглобів, бали	3,07±0,13	3,16±0,18
Оцінка за техніку, бали	3,09±0,11	3,31±0,18*
Загальний рівень спеціальної фізичної підготовленості, бали	49,74±1,99	55,01±1,74**

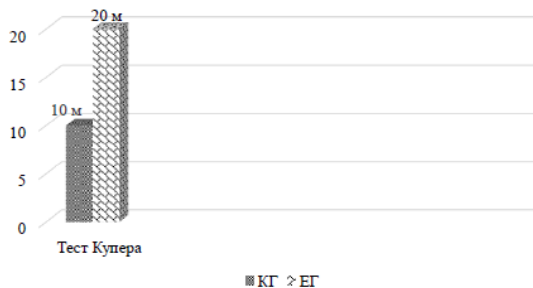
*Примітка: \* –  $p \leq 0,05$ ; \*\* –  $p \leq 0,01$ , порівнюючи з показниками контрольної групи*

У таблиці 7 вказано статистично достовірні і статистично недостовірні зміни між кінцевими показниками нормативів ЕГ і КГ.

Зокрема, між кінцевими нормативами тестів «Гнучкість хребетного стовпа», «Гнучкість гомілковостопних суглобів» статистично достовірних змін між показниками ЕГ і КГ немає.

Статистично достовірні зміни спостерігаємо між кінцевими результатами ЕГ і КГ таких тестів: «Гнучкість плечових суглобів», оцінка за техніку при  $p \leq 0,05$ . «Тест Купера» та оцінка рівня спеціальної фізичної підготовленості – при  $p \leq 0,01$ .

Аналіз даних на початку і наприкінці педагогічного експерименту доводить приріст нормативних даних тесту Купера у КГ на 10 м, в ЕГ – на 20 м (рис. 8).

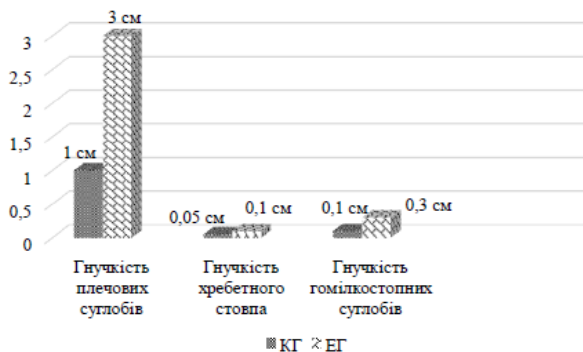


**Рис. 8. Порівняльний аналіз вихідних і кінцевих даних КГ й ЕГ тесту Купера**

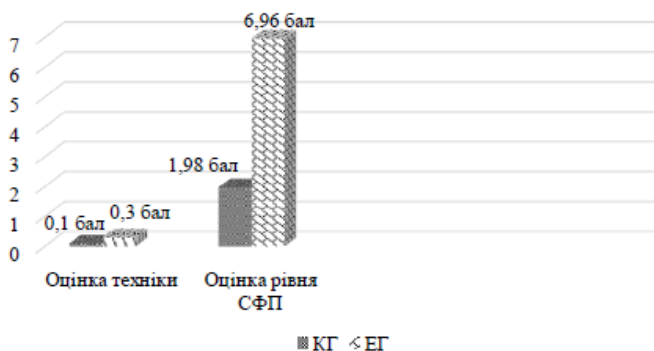
Порівняльний аналіз вихідних і кінцевих даних КГ нормативів «Гнучкість плечових суглобів», «Гнучкість хребетного стовпа», «Гнучкість гомілковостопних суглобів» свідчить про приріст значень на 1 см, 0,05 см і 0,01 см. Аналогічна ситуація показників ЕГ, де приріст становить «Гнучкість плечових суглобів» – 1 см, «Гнучкість хребетного стовпа» – 0,1 см, «Гнучкість гомілковостопних суглобів» – 0,3 см (рис. 9).

Результати оцінки за техніку та оцінки рівня спеціальної фізичної підготовленості у КГ вказують на приріст 0,1 балів і 1,98 балів відповідно. Результати оцінки за техніку та оцінки рівня спеціальної фізичної підготовленості в ЕГ становлять 0,3 балів і 6,96 балів відповідно (рис. 10).

Плавці КГ й ЕГ здавали три стилі плавання на дистанції 25 м. (табл. 8).



**Рис. 9.** Порівняльний аналіз вихідних і кінцевих даних КГ й ЕГ «Гнучкість плечових суглобів», «Гнучкість хребетного стовпа», «Гнучкість гомілковостопних суглобів»



**Рис. 10.** Оцінка за техніку та оцінка рівня спеціальної фізичної підготовленості КГ й ЕГ на початку і наприкінці дослідження

Таблиця 8

**Зміни показників у стилях плавання (25 м) спортсменів 16–17 років у ході педагогічного експерименту**

Стилі плавання	ЕГ (n=15)		КГ (n=15)	
	Вихідні дані	Кінцеві дані	Вихідні дані	Кінцеві дані
Кріль на грудях (с)	18,5±1,56	16, 5±1,49*	18,4±1,58	17,8±1,51
Брас (с)	23,8±1,98	22,3±1,89*	23,6±1,96	22,4±1,91*
Батерфляй (с)	21,2±1,67	19,4±1,72*	21,3±1,66	20,1±1,83*

Примітка: \* –  $p \leq 0,05$  порівнюючи з вихідними даними

Отже, із таблиці 8, порівнюючи вихідні і кінцеві дані в обох групах плавців, бачимо статистично достовірні зміни, окрім у КГ стилем плавання «Кроль на грудях», де статистично достовірних змін не відбулося. Однак слід відмітити більш значущу динаміку між показниками стилів плавання в ЕГ. Різниця між показниками стилю плавання «Кроль на грудях» в ЕГ становить 2 с, а в КГ – 0,6 с. Зміни між показниками стилю плавання «Брас» в ЕГ становить 1,5 с, а в КГ – 1,2 с. Різниця між показниками стилю плавання «Батерфляй» в ЕГ становить 1,8 с, а в КГ – 1,2 с.

## ВИСНОВКИ

У теорії та практиці фізичного виховання та спорту окремими фахівцями наводяться відомості про можливість підготовки плавців-розрядників навіть за відсутності зимових басейнів, де істотна увага приділялася, свого часу, виконання спеціальних вправ з використанням гумових бинтів на суші тощо

Етап базової підготовки досить тривалий. Принципово різні умови для тренувань створюють сприятливі умови для спортивної підготовки плавців. Але саме в цьому віковому діапазоні у плавців останніми роками спостерігаються зміни у характері розвитку, а сам зміст цих змін визначає необхідність об'єднання напрямів підготовки в єдиний етап підготовки. Тренувальну програму плавців ЕГ було модернізовано, зокрема, планування процесу підготовки, запропоновано модель тренувального заняття, визначено структуру тренування, визначено переваги засвоєння тренувальних завдань плавцями. Спеціальні додаткові засоби застосовувалися на тренуваннях.

Таким чином, ефективність нашого дослідження визначають статистично достовірні зміни у тестах на визначення рівня загальної фізичної підготовленості: «Човниковий біг 3x10 м», «Нахил тулуба вперед з положення сидячи» при  $p \leq 0,05$ . «Стрибок у довжину з місця», «Кидок набивного м'ячу», та оцінка рівня фізичної підготовленості – при  $p \leq 0,01$ . Результати тести на визначення рівня спеціальної фізичної підготовленості вказують на статистично достовірні зміни таких тестів: «Гнучкість плечових суглобів», оцінка за техніку при  $p \leq 0,05$ . «Тест Купера» та оцінка рівня спеціальної фізичної підготовленості – при  $p \leq 0,01$ . Порівнюючи вихідні і кінцеві дані в обох групах плавців, є статистично достовірні зміни ( $p \leq 0,05$ ), окрім у КГ стилем плавання «Кроль на грудях», де статистично достовірних змін не відбулося. Можемо сказати про ефективність тренувальної програми із фізичної підготовленості плавців 16–17 років у річному тренувальному циклі.

## АНОТАЦІЯ

У теорії та практиці фізичного виховання та спорту окремими фахівцями наводяться відомості про можливість підготовки плавців-розрядників навіть за відсутності зимових басейнів, де істотна увага приділялася, свого часу, виконання спеціальних вправ з використанням гумових бинтів на суші тощо. Було запропоновано модель тренувального заняття. Виокремлено організаційно-методичні основи тренувань плавців ЕГ. Зокрема, організація процесу спортивної підготовки плавців передбачала створення належних умов для проведення занять і вирішення завдання тренування: матеріально-технічне забезпечення; місце занять; метеорологічні умови; безпека занять і попередження травматизму. За формою проведення навчально-тренувального заняття були груповими, але інколи й індивідуальними. Організація занять можлива була лише за умови використання сучасних методів і засобів підготовки та інноваційних методів планування. Використовували річне планування (макроцикл), оперативне (мезоцикл), поточне (мікроцикл). Модель тренувального заняття включала: спрямованість заняття (технічна підготовка, навчання, розвиток фізичних якостей); метод тренування; тривалість заняття; швидкість, темп виконання вправ та інтенсивність; інтервал відпочинку; порядок виконання вправ; характер відпочинку в інтервалах; кількість повторень; вимоги до оцінки ефективності прийнятої системи навантажень та фізичних вправ. Визначено ефективність дослідження, на що вказують статистично достовірні зміни у тестах на визначення рівня загальної фізичної підготовленості: «Човниковий біг 3x10 м», «Нахил тулуба вперед з положення сидячи» при  $p \leq 0,05$ . «Стрибок у довжину з місця», «Кидок набивного м'ячу», та оцінка рівня фізичної підготовленості – при  $p \leq 0,01$ . Результати тести на визначення рівня спеціальної фізичної підготовленості вказують на статистично достовірні зміни таких тестів: «Гнучкість плечових суглобів», оцінка за техніку при  $p \leq 0,05$ . «Тест Купера» та оцінка рівня спеціальної фізичної підготовленості – при  $p \leq 0,01$ . Порівнюючи вихідні і кінцеві дані в обох групах плавців, є статистично достовірні зміни ( $p \leq 0,05$ ), окрім у КГ стилем плавання «Кріль на грудях», де статистично достовірних змін не відбулося. Отже, можна сказати про ефективність тренувальної програми із фізичної підготовленості плавців 16–17 років у річному тренувальному циклі.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Круцевич Т., Пангелова Н. Сучасні технології щодо організації фізичного виховання у вищих навчальних закладах. *Спортивний вісник Придніпров'я*. Дніпро, 2016. № 3. С. 109-114.

2. Баканова О. Ф. Організація фізичного виховання студентської молоді на сучасному етапі реформування вищих навчальних закладів: автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення». Харків, 2013. 20 с.

3. Пічурін В. Аналіз фізичної підготовленості студенток. *Спортивний вісник Придніпров'я*. Дніпро, 2016. № 3. С. 174-177.

4. Довгань Н. Ю. Зміст фізичного виховання студентів ВНЗ у процесі позааудиторної діяльності. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. 2016. № 139(2). С. 50-54.

5. Коштур Я. Експериментальна методика з плавання для підвищення розвитку швидкісно-силових якостей хлопців 13-14 років. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2018. № 6(80). С. 88-97.

6. Пічурін В. Аналіз фізичної підготовленості студенток. *Спортивний вісник Придніпров'я*. Дніпро, 2016. № 3. С. 174-177.

7. Глазирін І. Д. Плавання: Навчальний посібник. К.; Кондор, 2006. 502 с.

8. Плавання з методикою викладання: навчально-методичний посібник / укл.: М. Ю. Ячнюк, І. О. Ячнюк, Ю. Б. Ячнюк. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2020. 216 с.

9. Райтаровська І. В., Шишкін О. П. Теорія і методика викладання плавання. К.: КНТ. 2019. 50 с.

10. Lidia I. Szirokanowa, Slawomir Tubek. Оценка специальной работоспособности спортсменов с позиций энергообмена. *It Wychowanie Fizyczne Fizioterapia*. Opole, 2001, P. 125-132.

11. Romano R., Rochat A., Kucera P. Oxidative and glycogenolytic Capacities within the Developing Chick Heart. *Pediatr. Res*, 2001. Vol. 49. P. 363-372.

12. Косаков Е. Наукове обґрунтування спеціальних засобів для покращення фізичної підготовленості плавців. *Інноваційні і цифрові технології у процесі підготовки спортсменів в умовах формального і неформального навчання: матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф., 26 жовтня 2022 р. Суми : СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2023. С. 81-82.*

13. Плавання з методикою викладання: навчально-методичний посібник / укл.: М. Ю. Ячнюк, І. О. Ячнюк, Ю. Б. Ячнюк. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2020. 216 с.

14. Коштур Я. Експериментальна методика з плавання для підвищення розвитку швидкісно-силових якостей хлопців 13-14 років.

Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. 2018. № 6(80). С. 88-97.

15. Тунік Л., Ворожцова Т. Динаміка показників фізичної підготовленості студентів-економістів під впливом секційних занять із спортивних ігор. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. Вінниця, 2016. Вип. 2. С. 186-190.

16. Пічурін В. Аналіз фізичної підготовленості студенток. *Спортивний вісник Придніпров'я*. Дніпро, 2016. № 3. С. 174-177.

17. Шишкін О. П., Райтаровська І. В. Можливості людини у водному середовищі в умовах надмірних навантажень. Навчально-методичний посібник. Кам'янець-Подільський: ТОВ «Друкарня «Рута», 2016. 132 с.

18. Шульга Л. М. Плавання: методика навчання: навч. посібник. К.: Олімп, л-ра, 2012. 216 с.

19. Bundzen P., Korotkov K., Nazarov I. Psychophysical and genetic determination of quantum-field level on the organism functioning. *Frontier Perspectives*. 2002. V. 11. № 2. P. 8-13.

20. Фізичне виховання. Плавання: навч. посіб. для студ. всіх спеціальностей / КПІ імені Ігоря Сікорського; уклад.: Дакал Н. А Хіміч І. Ю., Антонюк О. В. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 216 с.

21. Баканова О. Ф. Організація фізичного виховання студентської молоді на сучасному етапі реформування вищих навчальних закладів: автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення». Харків, 2013. 20 с.

22. Morozov V.I., Usenko T.N., Rogozkin V.A, Neutrophil antiserum response to decrease in proteolytic activity in loaded rat muscle. *Europ. J. Appl. Physiol*. 2001. V. 84. P. 195-200.

23. Деревянко В. Плавання у школі. К.: Самміт-Книга. 2012. 176 с.

24. Методичні рекомендації до вивчення навчального курсу з плавання для студентів факультету фізичного виховання і спорту; укл.: Дакал Н. А., Вихляев Ю. М., Новицький Ю. М. Київ: НТУУ «КПІ», 2000. 60 с.

25. Методична розробка «Плавання та методика викладання», укл.: Е. М. Сивохоп, І. І. Маріонда, М. В. Островський та ін. Ужгород, 2013. 55 с.

26. Коштур Я. Експериментальна методика з плавання для підвищення розвитку швидко-силових якостей хлопців 13-14 років. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. 2018. № 6(80). С. 88-97.

27. Райтаровська І. В., Шишкін О. П. Теорія і методика викладання плавання. К.: КНТ. 2019. 50 с.

28. Плавання. Правила змагань.URL: <http://usf.org.ua/> (дата звернення: 02.03.2021).

29. Журавльов Ю., Маліков М. Динаміка загальної та спеціальної фізичної підготовленості студентів 18-19 років в процесі секційних занять плаванням. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2019. № 2. С. 69-79.

**Information about the authors:**

**Maksymenko Liudmyla Mykhaylivna,**

PhD with physical education and sports, Associate Professor  
Department of Theory and Methods of Sport  
Sumy State Pedagogical University named after A. S. Makarenko  
87, Romenska str., Sumy, 40000, Ukraine

**Myrna Angelina Ivanivna,**

MD, PhD, Associate Professor  
Department of therapy and occupational therapy  
«Zaporizhia Polytechnic» National University  
64, Zhukovsky str., Zaporizhzhia, 69063, Ukraine

**Myrnyi Dmytro Petrovych,**

MD, PhD, Associate Professor  
Department of Internal Diseases  
Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University  
26, Mayakovsky Avenue, Zaporizhzhia, 69000, Ukraine