

УДК 796.422.1

ЕФЕКТИВНІСТЬ НАВЧАННЯ ТЕХНІКИ ЕСТАФЕТНОГО БІГУ В РІЗНИЙ ЧАС ДНЯ

Станіслав ХАРАБУГА¹, Галина ЧОРНЕНЬКА²

¹Львівська Академія сухопутних військ

²Львівський державний університет фізичної культури

Анотація. У статті описано результати вивчення техніки естафетного бігу, що входить до програми з дисципліни «Теорія і методика легкої атлетики». Студенти експериментальних груп займалися постійно в один час, а контрольних груп – у різні години дня згідно з розкладом. Результатами дослідження встановлено: для того, щоб найкраще вивчити техніку естафетного бігу, слід постійно займатися на другому занятті, яке відбувалося з 10.45 до 12.20 год.

Ключові слова: біоритм, естафета, біг, техніка, навчання, студенти, заняття.

Постановка проблеми. Удосконалення системи підготовки кваліфікованих спеціалістів галузі фізичної культури і спорту пов'язано з вирішенням численних завдань педагогічного та організаційного характеру. Одним з таких завдань є досягнення найсприятливішого функціонального стану організму студентів, що дозволить ефективніше здійснювати процес навчання техніки нових вправ. На швидкість та якість навчання легкоатлетичних вправ впливає низка чинників. До них належать і періодичні коливання функціонального стану організму, які називаються біоритмами. Проблемі вивчення біоритмів присвячено безліч робіт [1]. Серед усіх класів біоритмів найдослідженішими вважаються добові біоритми, які є середньо частотними. Вивчено добову динаміку більше ніж 900 фізіологічних функцій [1]. Проте вплив добового біоритму на ефективність спортивної діяльності залишається мало вивченим. Особливо це стосується навчання нових рухів. У різних значних оглядах наукової літератури з вивчення впливу добового ритму в спорті [2-4] немає й згадки про питання ефективності навчання.

У попередніх наших дослідженнях встановлено, що добові коливання функціональних систем впливають на ефективність виступів спортсменів у змаганнях [5], на ефективність розумової та фізичної працездатності [6-8].

Дослідження виконано згідно зі Зведеним планом НДР у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту № 0111U006472 за темою “Удосконалення системи фізичної та технічної підготовки спортсменів з урахуванням індивідуальних профілів їх підготовленості”.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Попередні наші дослідження [9-11] дозволили встановити вплив часу дня на ефективність навчання техніки штовхання ядра та стрибків у довжину способами «зігнувши ноги» та «ножиці». Вказані види належать до категорії індивідуальних видів легкої атлетики. Окрім того, виникає інтерес до досліджень ефективності навчання у видах, що вимагають, крім максимального прояву фізичних якостей, також прояву певної узгодженості дій з іншим спортсменом. Таким видом є естафетний біг. Найскладнішим є біг 4x100 м, в якому виконується поєднання максимальних індивідуальних швидкостей різних спортсменів із високою точністю й узгодженістю їх рухових дій при передачі естафетної палички. У цей момент спостерігається значна кількість порушень правил змагань, що часто призводить до дискваліфікації всієї команди. У науковій літературі не виявлено досліджень, що присвячені вивченню ефективності навчання техніки естафетного бігу в цьому напрямку.

Мета дослідження – встановити ефективність навчання техніки естафетного бігу 4x100 м у різний час дня.

Завдання дослідження:

1. Вивчити проблему визначення ефективності естафетного бігу 4x100 м.
2. Дослідити та порівняти ефективність навчання техніки естафетного бігу в різний час дня.

3. Розробити методичні рекомендації з оцінювання техніки естафетного бігу в навчанні новачків.

Методи дослідження. Для вирішення поставлених завдань використовувалися такі методи дослідження: аналіз та узагальнення спеціальної науково-методичної літератури та матеріалів тестування, педагогічний експеримент, математичні методи дослідження.

Організація дослідження. Дослідження проводилося в 5 академічних групах студентів-чоловіків I курсу ЛДУФК (110 осіб) за програмою загального курсу з дисципліни «Теорія і методика легкої атлетики». Заняття проводились згідно з розкладом – двічі на тиждень упродовж семестру (16 занять). Студенти трьох груп займалися постійно в один час дня: групи В – з 8.30 до 10.05 год, групи Г – 10.45 – 12.20 год, групи А – 13.00 – 14.35. Студенти груп Б і Д – в різний час дня: 8.30 – 10.05 год. і 10.45 – 12.20 год та 8.30 – 10.05 год і 13.00 – 14.35 год відповідно. Оцінювання проводилось за 5-бальною системою В.Д.Мазніченка [12]. Процес навчання відповідав відомим методичним принципам [13,14]. За допомогою математичної обробки результатів визначалися такі показники: середнє арифметичне (M), похибка середнього арифметичного (m), стандартне відхилення (δ), коефіцієнт варіації ($V\%$) та коефіцієнт кореляції (r).

Оцінювання ефективності оволодіння технікою естафетного бігу визначалось за двома напрямками:

1. За оцінюванням ефективності передачі естафетної палички окремих пар бігунів.
2. За оцінюванням командної ефективності (як командного виду).

Ураховуючи той факт, що студенти вже пройшли необхідний курс навчання техніки спринтерського бігу, на початку педагогічного експерименту було проведено тестування, в програму якого увійшли: біг на 30 м зі старту та з ходу, біг на 60 м і на 100 м. Тестування на коротких відрізках здійснювалося декілька разів у різні дні, з яких вибирався найкращий результат. Тестування в бігу на 100 м проводилося тричі.

Основне завдання в навчанні техніки естафетного бігу полягало в оволодінні технікою передачі естафетної палички, що здійснювалося на рівні близькому до максимальної індивідуальної швидкості в 20-метровій зоні передачі. При плануванні враховували, якщо швидко та успішно виконуватиметься процес передачі естафетної палички, то швидшим буде пробігання 20-метрової зони і відповідно буде затрачено менше часу на її здійснення. У зв'язку з цим, одним із критеріїв оцінювання ефективності техніки передачі був час пробігання 20-метрової зони. Фіксацію часу здійснюємо за переміщенням естафетної палички: хронометр зключили при вбіганні в зону передачі бігуна з естафетною паличкою і виключали після передачі естафетної палички при вибіганні іншого спортсмена із зони. Заліковим нормативом був результат 2,50 с. Якщо норматив не виконувався, то давалися додаткові спроби. Необхідно було виконувати норматив у парах, виступаючи як у ролі того, хто передає, так і в ролі того, хто приймає естафетну паличку.

Крім цього оцінювалося місце передачі естафетної палички. Стартовий розгін учасника естафетного бігу 4x100 м, що приймає естафетну паличку – це біг у зоні розгону (10 м) та в зоні передачі (20 м). Отже, якщо передача здійснюється на останніх метрах зони передачі, то зона проходить на найвищій індивідуальній швидкості. Це відповідно поліпшує результат пробігання зони з естафетною паличкою.

Для визначення місця передачі естафетної палички вся зона передачі розподілялася на чотири 5-метрові відрізки. Кожен відрізок зони оцінювався від 2 до 5 балів. Оцінка 2 ставилася за виконання передачі на початковому відрізку зони передачі як за помилку – «натикання» того, хто передає, на того, хто приймає естафетну паличку. Відповідно найвища оцінка – 5 виставлялася в разі передачі на останніх метрах зони передачі.

Після прийняття залікових нормативів з подолання зони передачі, що здійснювалося в парах, наприкінці навчання проводилося виконання естафетного бігу 4x100 м. Для визначення ефективності техніки команди в естафетному бігу вираховувався показник командно-технічної ефективності (ПКТЕ). Це різниця між сумою результатів бігу на 100 м кожного члена команди і результатом команди в естафетному бігу 4x100 м.

Виклад основного матеріалу. Результати показали, що в цілому рівень швидкісних можливостей студентів в експериментальних і контрольних групах виявився приблизно однаковим, що підтверджено відсутністю достовірних розбіжностей (табл. 1).

Таблиця 1

Показники тестувань студентів експериментальних груп

№	Вправа	Групи					
		В (n=20)		Г (n=23)		А (n=22)	
		M ± m	V %	M ± m	V %	M ± m	V %
1.	Біг 30 м н/с, с	4,41 ± 0,03	3,6	4,50 ± 0,03	3,06	4,54 ± 0,03	0,66
2.	Біг 30 м з/х, с	3,94 ± 0,04	6,1	3,86 ± 0,04	5,33	3,91 ± 0,05	6,14
3.	Біг 60 м, с	8,35 ± 0,06	4,8	8,36 ± 0,06	3,37	8,45 ± 0,08	4,02
4.	Біг 100 м, с	13,5 ± 0,07	2,96	13,37 ± 0,04	1,35	13,44 ± 0,07	2,31
5.	Σ4x100 м, с	53,97 ± 0,16	1,6	53,39 ± 0,12	1,08	53,78 ± 0,18	1,45
6.	4x100 м, с	52,87 ± 0,12	1,2	51,77 ± 0,14	1,2	52,4 ± 0,17	1,45
7.	ПКТЕ, с	1,1 ± 0,05		1,62 ± 0,06		1,38 ± 0,02	
8.	Час передачі в зоні, с	2,56 ± 0,02	3,9	2,416 ± 0,07	2,89	2,51 ± 0,02	2,99

Так, в бігу на 100 м студенти груп Б і Д мали середній результат $13,08 \pm 0,07$ с і $13,03 \pm 0,01$ с відповідно. У студентів решти груп результати були дещо гіршими: групи В – $13,50 \pm 0,07$ с, Г – $13,37 \pm 0,04$ с і А – $13,44 \pm 0,07$ с.

Тестування швидкості пробігання спринтерських відрізків показало, що найшвидшими на всіх відрізках були студенти групи Б, які за своїми результатами випереджали студентів груп А, В, Г і Д.

Після завершення навчання, виконуючи передачу естафетної палички на час, найшвидшими виявилися студенти групи Г ($2,416 \pm 0,015$ с), в яких заняття постійно проводилися в час другої пари. Найгірші показники були в студентів групи Б ($2,526 \pm 0,019$), які мали найкращі показники в швидкісних тестах і в яких заняття проходили в різний час: на 1 та 3 парях. Достовірність розбіжностей – у межах $0,05 \leq p \leq 0,01$. Студенти цієї групи не змогли реалізувати свої швидкісні можливості, їм знадобилися додатковий час і додаткові спроби для виконання контрольного нормативу (табл. 2).

Таблиця 2

Показники тестувань студентів контрольних груп

№	Вправа	Групи			
		Б (n=22)		Д (n=23)	
		M ± m	V %	M ± m	V %
1.	Біг 30 м н/с, с	4,36 ± 0,03	3,4	4,47 ± 0,05	4,47
2.	Біг 30 м з/х, с	3,83 ± 0,05	6,2	3,56 ± 0,05	5,62
3.	Біг 60 м, с	8,22 ± 0,05	3,9	8,03 ± 0,08	3,86
4.	Біг 100 м, с	13,08 ± 0,07	2,3	13,03 ± 0,01	3,14
5.	Σ4x100 м, с	52,34 ± 0,17	1,4	52,07 ± 0,13	0,92
6.	4x100 м, с	51,42 ± 0,21	1,8	51,18 ± 0,12	0,98
7.	ПКТЕ, с	0,9 ± 0,07		0,89 ± 0,04	
8.	Час передачі в зоні, с	2,48 ± 0,02	4,0	2,54 ± 0,02	3,54

Кількість додаткових спроб для груп виявилася різною. У студентів групи Г загальна кількість спроб в середньому дорівнювала $2,7 \pm 0,12$, з них додаткових було лише 0,7. Іншими словами, передача часто здійснювалася майже з першого разу. У групі А цей показник становив $3,7 \pm 0,19$, з них додаткових – 1,7. У решті груп цей показник був гіршим: у групі Б – $5,3 \pm 0,51$, у групі Д – $4,8 \pm 0,46$ і у групі В – $5,6 \pm 0,32$. Кількість додаткових спроб відповідно: студенти групи Б – 3,3; групи Д – 2,8 і групи В – 3,6.

Таким чином, найбільша ефективність, що визначалася за часом пробігання зони передачі, зафіксована у студентів груп Г і А, які займалися постійно на 2-й та 3-й парах відповідно навчального розкладу академічних занять. Лише після вказаних додаткових спроб студентам решти груп вдалося досягнути рівня залікових вимог.

Приблизно схожа ситуація спостерігалася при оцінюванні місця і швидкості передачі естафетної палички. Студенти групи Г отримали відразу з першої спроби дуже високу оцінку – $4,5 \pm 0,17$ бала. У решти студентів груп оцінки були такими: А – $3,6 \pm 0,25$ бала, Б – $2,86 \pm 0,27$ бала, В – $2,9 \pm 0,19$ бала і Д – $3,4 \pm 0,2$ бала. Додаткові спроби дозволили підвищити разом з результатами пробігання зони й результати оцінювання. У студентів групи Г оцінка підвищилася до $4,7 \pm 0,1$ бала, у решти оцінки знаходилися в межах від $4,1 \pm 0,21$ бала до $4,2 \pm 0,14$ бала. Це дозволило зробити висновок про те, що для виконання цього нормативу – часу пробігання зони передачі – необхідно мати добрий рівень техніки передачі естафетної палички для більш повноцінного використання своїх можливостей.

Кінцевим підсумком навчання техніки є здійснення передачі естафетної палички на максимально високій швидкості. На підставі цього можна припустити, що при ефективному навчанні буде зафіксовано високі взаємозв'язки між часом пробігання зони передачі з естафетною паличкою та часом пробігання спринтерського відрізка. Для перевірки було проведено кореляційний аналіз між вказаними параметрами (таблиця 3).

У результаті встановлено, що вірогідні кореляційні взаємозв'язки між часом пробігання зони передачі та результатами бігу на 30 м зі старту і 100 м для студентів всіх 5 груп відсутні. Найбільший зв'язок був установлений з результатами бігу на 30 м з ходу. У групі Г зафіксовано дуже високий коефіцієнт – 0,876. Дещо нижчий коефіцієнт зафіксовано у групі А – 0,709. У решти груп коефіцієнт кореляції вказував на середній рівень зв'язку в межах від 0,416 в групі Д до 0,526 – у групі В. З результатами бігу на 60 м встановлено середній рівень залежності. Лише в групі Г коефіцієнт наближався до високого рівня залежності – 0,677.

Таким чином, за результатами пробігання зони передачі, оцінкою техніки й за рівнем використання своєї індивідуальної швидкості, що визначався за коефіцієнтом кореляції, найефективніше здійснювався процес навчання в групі, в якій заняття постійно відбувалися на 2 парі розкладу навчальних занять. Незначно гірші результати студентів групи А, що займалися на 3 парі.

Таблиця 3

Коефіцієнти кореляції між результатами пробігання зони передачі естафетної палички й часом пробігання коротких спринтерських дистанцій

Група	Час занять групи	Біг 30 м	Біг 30 м з/х	Біг 60 м	Біг 100 м
В (n=20)	8.30-10.05	0,369	0,526	0,443	0,331
	8.30-10.05				
Г (n=23)	10.45-12.20	0,352	0,876	0,677	0,418
	10.45-12.20				
А (n=22)	13.00-14.35	0,247	0,709	0,572	0,207
	13.00-14.35				
Б (n=22)	8.30-10.05	-0,006	0,418	0,227	-0,178
	10.45-12.20				
Д (n=23)	8.30-10.05	0,385	0,416	0,477	0,485
	13.00-14.35				

Примітка. $r_{\text{крит.}(n=20)} = 0,445$, $r_{\text{крит.}(n=22)} = 0,424$, $r_{\text{крит.}(n=23)} = 0,412$ для $p \leq 0,05$.

Найменш успішним було навчання при проведенні занять у різну години дня. Необхідно зауважити, що всі студенти самостійно визначали час своєї готовності до виконання завдання, попередньо здійснюючи розминкові спроби в необхідній для них кількості. З цього виходить, що студенти допускали помилки у визначенні рівня своєї готовності до виконання завдання. Додаткові спроби дозволили їм скоректувати свою діяльність та здійснити виконання на рівні

вимог. Ймовірно, на ефективність виконання завдань вплинули добові коливання показників диференціювання просторових, часових та динамічних параметрів рухів [15].

При оцінюванні командної ефективності естафетного бігу встановлено таке. Найкращий результат пробігання 4x100 м виявлено в групі Д, в якій заняття проводилися на 1 та 3 парах – $51,18 \pm 0,12$ с. Студенти цієї групи мали найвищий рівень командної швидкісної підготовленості – $52,07 \pm 0,13$ с. Показник командно-технічної ефективності становив $0,89 \pm 0,04$ с. Цей показник виявився найнижчим серед усіх груп, що брали участь в експерименті. Це можна пояснити тим, що названа група найгірше використала свої швидкісні можливості в естафетному бігу, не досягнувши бажаного рівня техніки передачі. Наступними за часом виявилися студенти групи Б, в якій заняття проводилися на 1 та 2 парах. Результат долання 4x100 м для групи дорівнював $51,42 \pm 0,21$ с при рівні швидкісних можливостей $52,34 \pm 0,17$ с та показнику командно-технічної ефективності $0,9 \pm 0,07$ с. Наступною за часом виявлено групу Г, в якій заняття відбувалися лише на 2 парі. Її результат становив $51,77 \pm 0,14$ с при рівні швидкісних можливостей $53,39 \pm 0,12$ с та показнику командно-технічної ефективності – $1,62 \pm 0,06$ с. Останній показник виявився найкращим з усіх груп, що свідчить про найвищу ефективність командної технічності естафетного бігу. У групі А, заняття в якій проводилися постійно на 3 парі, встановлено такі показники. Результат естафетного бігу – $52,4 \pm 0,17$ с, швидкісні можливості групи – $53,78 \pm 0,18$ с та показник командно-технічної ефективності – $1,38 \pm 0,02$ с. У групі В ці показники такі: час естафетного бігу – $52,87 \pm 0,12$ с, швидкісні можливості групи – $53,97 \pm 0,16$ с та показник командно-технічної ефективності – $1,10 \pm 0,05$ с (при $p \leq 0,01$). Таким чином, найвищий показник командно-технічної ефективності зафіксовано в групах Г і А, в яких заняття проводилися постійно в один час. У групі Г заняття відбувалися на 2 парі, в групі А – на 3 парі. Найнижчі показники спостерігалися в групах Б і Д, в яких заняття проводилися в різний час дня впродовж семестру.

Дані нашого експерименту підтверджують результати наших попередніх досліджень, що проводилися при навчанні техніки штовхання ядра та стрибків у довжину способами «згнучивши ноги» та «ножиці» [9-11]. У цих дослідженнях було встановлено, що при проведенні занять лише на 2 або лише на 3 парі навчального розкладу занять, ефективність в оволодінні технікою даних легкоатлетичних вправ була вищою, ніж у навчанні в різний час дня.

Висновки.

1. При стабільній структурі денного режиму рухової діяльності, що полягав у постійному часі дня проведення навчальних занять за програмою легкої атлетики, ефективність оволодіння технікою естафетного бігу була вищою, ніж при проведенні аналогічних занять у різний час навчального дня впродовж семестру.

2. Ефективність оволодіння технікою виражається у швидшому пробіганні зони передачі естафетної палички, в кращому оволодінні технікою передачі, зростанні максимальної швидкості передачі естафетної палички, у вищій узгодженості командних дій.

3. Найбільша ефективність процесу навчання при проведенні навчальних занять у постійний час дня виявлена на другій та третій парах розкладу навчальних занять.

Перспективи подальших пошуків у цьому напрямку. Подальші дослідження плануються за аналогічною схемою в інших видах легкої атлетики.

Список літератури

1. Комаров Ф. И. Хронобиология и хрономедицина / Ф. И. Комаров, С. И. Рапопорт. – М. : Триада-Х, 2000. – 488 с.
2. Drozdowski Zb. Rytm biologiczny w wychowaniu fizycznym i w sporcie / Zb. Drozdowski. – Warszawa – Poznan, 1973. – 88 s.
3. Reilly T. Circadian rhythms / T. Reilly // Oxford University press : Oxford textbook of sports medicine. – 1994. – P. 238-254.
4. Atkinson G. Circadian variation sports performance / G. Atkinson, T. Reilly // Sports medicine. – 1996. – № 21(4). – С. 292-312.

5. *Харабуга С. Г.* Суточный ритм и спортивный результат / С. Г. Харабуга // Легкая атлетика. – 1972. – № 8. – С. 17.
6. Динамика умственной и двигательной работоспособности студентов-спортсменов в течении дня / С. Г. Харабуга, Ю. Ю. Геден, Р. Р. Гучетлев, И. А. Зуева, А. П. Золотарев // Физическая культура и спорт в формировании социалистического образа жизни студентов: сб. науч. ст. – Л., 1987. – С. 134–136.
7. *Харабуга С. Г.* Суточный ритм умственной и физической работоспособности при различной структуре режима дня / С. Г. Харабуга, Р. Р. Гучетлев, И. А. Зуева, Ю. Ю. Геден // Эколого-физиологические проблемы адаптации: тез. Всесоюз. симп. – М., 1988. – С. 244–245.
8. *Харабуга С. Г.* Влияние индивидуально-типологических различий студентов-спортсменов на формирование дневной динамики умственной и двигательной работоспособности при изменении структуры распорядка дня / С. Г. Харабуга, Р. Р. Гучетлев // Физическое воспитание и спортивная подготовка учащейся молодежи : сб. науч. тр. – М., 1988. – С. 116–118.
9. *Харабуга С. Г.* Вплив добового біоритму на ефективність навчання техніки стрибків у довжину з розбігу / Харабуга С. Г., Чорненька Г. В. // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту – Л.; 2009. – Вип. 13, т. 1. – С. 306-312.
10. *Харабуга С. Г.* Взаємозв'язок результативності і оцінки техніки стрибків в довжину при навчанні в різний час дня / Станіслав Харабуга, Галина Чорненька // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фізичного виховання та спорту. – Л., 2011. – Вип. 15, т. 2. – С. 258-262.
11. *Харабуга С. Г.* Ефективність навчання техніки штовхання ядра в залежності від часу дня / Станіслав Харабуга, Галина Чорненька // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фізичного виховання та спорту. – Л., 2010. – Вип. 14, т. 1. – С. 328-332.
12. *Мазниченко В. Д.* Двигательные навыки в гимнастике / В. Д. Мазниченко. – М. : Физкультура и спорт, 2000. – 136 с.
13. *Гогін В. О.* Методика навчання стрибкам у довжину на уроках фізичної культури в середніх класах / В. О. Гогін, Т. І. Гогіна // Теорія та методика фізичного виховання. – Х., 2006. – №6. – С. 19-24.
14. Легкая атлетика / Под ред. Н. Г. Озолина, В. В. Воронкина, Ю. Н. Примакова. – М. : Физкультура и спорт, 1989. – С. 387-516.
15. *Чорненька Г. В.* Взаємозв'язок денної динаміки точності вимірювання просторових параметрів із особливостями режиму дня студентів ВНЗ фізкультурного профілю / Г. В. Чорненька // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фізичної культури та спорту. Анотації, зміст та допоміжні індекси. – Л., 2007. – Вип. 11, т. 1. – С. 56.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИКЕ ЭСТАФЕТНОГО БЕГА В РАЗНОЕ ВРЕМЯ ДНЯ

Станислав ХАРАБУГА¹, Галина ЧОРНЕНЬКА²

¹Львовский Академия сухопутных войск

²Львовский государственный университет физической культуры

Аннотация. В статье описаны результаты обучения техники эстафетного бега, который входит в программу с дисциплины «Теория и методика легкой атлетики». Студенты экспериментальных групп занимались постоянно в одно время, а контрольных – в разное время дня согласно расписанию. Результатами исследования выявлено: для того чтобы лучше изучить технику эстафетного бега, следует постоянно заниматься на втором этапе, которое проходило с 10.45 до 12.20.

Ключевые слова: биоритм, эстафета, бег, техника, обучение, студенты, занятие.

THE EFFICACY OF TEACHING OF RELAY RACE TECHNICS'S AT VARIOUS TIME OF DAY

Stanislav KHARABOUGA¹, Halyna CHORNEN'KA²

¹Lviv Academy of Land Army

²Lviv State University of Physical Culture

Annotation. This results of relay race's learning technique which comes into the educational program of discipline "Theory and methods of track and field athletic", are describes in the article. The students of experimental groups were studies in constant time, and control - at different times of the day according to a time-table. The results of the research determine that: for best learning of relay race technique, students have always study at the second lesson, which was during from 10.45 to 12.20.

Key words: biorhythm, relay race, running, technique, education, students, studies.