

УДК 796.862

DOI <https://doi.org/10.24195/olympicus/2025-2.2>**Адаменко Оксана Олександрівна**

кандидат педагогічних наук, доцент,

доцент кафедри теоретичних основ олімпійського та професійного спорту

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

ORCID ID: 0000-0002-0879-8139**Слободян Лариса Вікторівна**

старший викладач кафедри фізичного виховання та спорту

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

ORCID ID: 0009-0008-0058-329X

РОЗВИТОК КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ ТА ФОРМУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ НАВИЧОК КАДЕТІВ-РАПІРИСТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕЛЕКТРОННОЇ МІШЕНІ ДЛЯ ФЕХТУВАННЯ EFT-1 НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Координація – одна із найбільш суттєвих складових елементів рухової підготовки фехтувальників, саме тому в нашому дослідженні ми здійснюємо пошуки нових засобів її розвитку. Високий рівень розвитку координації є фундаментом успіху, в якому остаточний результат обумовлюється високим рівнем технічної підготовленості, сприяє оволодінню технікою руху. Тому розвиток координаційних здібностей слід інтегровано здійснювати під час технічної підготовки.

Мета статті: здійснити науково-теоретичне обґрунтування та експериментальну перевірку ефективності методики розвитку координаційних здібностей та технічних навичок кадетів-рапіристів з використанням електронної мішені для фехтування EFT-1 на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Методи. У процесі виконання дослідження було використано наступні методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури та джерел мережі Інтернет; узагальнення передового досвіду тренерів щодо використання мішені для фехтування EFT-1 у навчально-тренувальному процесі підготовки фехтувальників; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент; тестування контрольної та експериментальної груп щодо визначення рівня розвитку координаційних здібностей та тактичних навичок кадетів-рапіристів з використанням авторської програми тестів; аналіз результатів змагань кадетів-рапіристів протягом експерименту; методи математичної статистики.

Результати дослідження. На основі аналізу літературних джерел визначено взаємозв'язок між рівнем розвитку координаційних здібностей кадетів-рапіристів та технічних навичок у процесі зростання їх спортивної майстерності.

Розроблено методику розвитку координаційних здібностей та технічних навичок кадетів-рапіристів з використанням електронної мішені для фехтування EFT-1 на етапі спеціалізованої базової підготовки. Розроблена нами методика включала два комплекси вправ на розвиток координаційних здібностей та технічних якостей з використанням сполученого методу.

Під час виконання координаційних вправ від заняття до заняття ми поступово збільшували навантаження за рахунок:

- підвищення рівня координаційної складності завдань шляхом збільшення числа варіативності вправи;

- підвищення вимог до влучності, швидкості, економічності та стабільності виконання технічних прийомів;

- виконання координаційних вправ в умовах дефіциту часу;

- скорочення пауз між вправами та, відповідно, між серіями вправ.

Експериментально перевірено ефективність методики розвитку координаційних здібностей та технічних навичок кадетів-рапіристів з використанням електронної мішені для фехтування EFT-1 на етапі спеціалізованої базової підготовки. Результати тестування

спортсменів контрольної та експериментальної групи засвідчили, що експериментальна група мала значний приріст результатів в усіх тестах порівняно з контрольною. Усі результати тестування координаційних здібностей та технічних навичок мали достовірні результати при $P \leq 0,05$.

Ключові слова: координаційні здібності, технічні якості, електронна мішень для фехтування, кадети, рапіристи, методика, експеримент.

Вступ. Фехтування – один із видів спортивних єдиноборств із використанням холодної спортивної зброї (шпаги, рапіри, шаблі), є найскладнішим видом спортивних єдиноборств у технічному плані та вимагає від спортсменів прояву не лише фізичних, морально-вольових якостей, а й досконалого володіння зброєю.

Сучасні тенденції розвитку спорту вищих досягнень свідчать про різке зростання обсягів та інтенсивності тренувальної роботи, збільшення змагальної практики, розширення нетрадиційних способів підготовки спортсменів, орієнтації всієї системи спортивного тренування на досягнення оптимальної структури змагальної діяльності. Вони притаманні всім єдиноборствам, у тому числі й фехтуванню.

Координаційні здібності сприяють ефективному застосуванню технічних прийомів та тактичних дій у фехтувальному бою у змагальній діяльності. Основні завдання розвитку координаційних навичок фехтувальника, крім правильного пересування та адаптації до умов, створених суперником, це орієнтація в даній ситуації для вигідного нанесення уколу в частину суперника.

Координація – одна із найбільш суттєвих складових елементів рухової підготовки фехтувальників, саме тому в нашому дослідженні ми здійснюємо пошуки нових засобів її розвитку. Високий рівень розвитку координації є фундаментом успіху, у якому остаточний результат обумовлюється високим рівнем технічної підготовленості, сприяє оволодінню технікою руху. Тому розвиток координаційних здібностей слід інтегровано здійснювати під час технічної підготовки. Виховання та розвиток координаційних здібностей не зводиться до жодної зі сторін підготовки, а становить стрижневу основу всього її змісту. Місце координаційного тренування слід розглядати через призму розвитку технічних навичок здійснення основної змагальної вправи фехтувальників у системі фізичної підготовки.

Проблемами розвитку фізичної та технічної підготовки фехтувальників займалися ряд провідних зарубіжних і вітчизняних дослідників, а саме: Роцін І. [1], Улан А. [2] та ін.

Аналіз науково-методичної літератури та досвіду практиків свідчить, що розробці методики розвитку координаційних здібностей, які б сприяли зростанню показників технічної, фізичної, психологічної та інших видів підготовки, приділено недостатньо уваги. Недостатньо науково-методичних праць, спрямованих на обґрунтування доцільності застосування вправ на електронних мішенях у підготовці фехтувальників. Використання електронної мішені EFT-1 дозволить системно і всебічно підвищити рівень як фізичної, так і технічної підготовки кадетів-рапіристів.

Мета і завдання дослідження: науково-теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність методики розвитку координаційних здібностей та технічних навичок кадетів-рапіристів з використанням електронної мішені для фехтування EFT-1 на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Досягнення поставленої мети зумовлює вирішення наступних **завдань**:

1. На основі аналізу літературних джерел визначити взаємозв'язок рівня розвитку координаційних здібностей кадетів-рапіристів з рівнем розвитку технічних навичок та зростанням їхньої спортивної майстерності.

2. Розробити методику розвитку координаційних здібностей та технічних навичок кадетів-рапіристів з використанням електронної мішені для фехтування EFT-1 на етапі спеціалізованої базової підготовки та запропонувати її для впровадження у навчально-тренувальний процес.

3. Перевірити ефективність методики розвитку координаційних здібностей та технічних навичок кадетів-рапіристів з використанням електронної мішені для фехтування EFT-1 на етапі спеціалізованої базової підготовки на різних етапах річного тренувального циклу.

Об'єкт дослідження – навчально-тренувальний процес підготовки кадетів-рапіристів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Предмет дослідження – методика розвитку координаційних здібностей та технічних навичок кадетів-рапіристів з використанням електронної мішені для фехтування EFT-1.

Методи дослідження. У процесі виконання дослідження було використано наступні *методи дослідження*: аналіз науково-методичної літератури та джерел мережі Інтернет; узагальнення передового досвіду тренерів щодо використання мішені для фехтування EFT-1 у навчально-тренувальному процесі підготовки фехтувальників; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент; тестування контрольної та експериментальної груп щодо визначення рівня розвитку координаційних здібностей та тактичних навичок кадетів-рапіристів з використанням авторської програми тестів; аналіз результатів змагань кадетів-рапіристів протягом експерименту; методи математичної статистики.

Результати дослідження. Аналіз літературних джерел та досвіду провідних тренерів дозволили нам розробити методику розвитку координаційних здібностей та технічних навичок кадетів-рапіристів з використанням електронної мішені для фехтування EFT-1 на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Техніка пересування фехтувальників багато в чому залежить від розвитку спеціальних координаційних здібностей. Для реалізації комплексного підходу найбільш ефективним є використання сполученого методу. В основі сполученого методу лежить можливість успішно вирішувати завдання вдосконалення фехтувальників шляхом підбору спеціальних вправ на стику двох видів підготовки, а саме фізичної та технічної.

Одним з ефективних способів ускладнення умов виконання технічних процесів у фехтуванні є виконання вправ з використанням електронної мішені для фехтування EFT-1.

Мішень для фехтування Favero EFT-1 є незамінним помічником тренера у кожній секції та клубі, що займається підготовкою фехтувальників. Ця модель оснащена п'ятьма цілями, які повторно і по чергові спалахують червоним кольором, сигналізуючи спортсмену про команду «атака».

У разі точного влучення цільова зона спалахує зеленим кольором, тим самим сигналізуючи, що наш укол досяг мети. Мішень може бути налаштована тренером відповідно до його побажань, йдеться про дев'ять різних тренувальних вправ. Ця мішень дозволяє вдосконалювати точність і швидкість уколів спортсмена-фехтувальника. Є акустичний сигнал при попаданні в ціль.

Мішень повністю програмується на 9 різних вправ, задаючи різні параметри для кожного спортсмена. Завдання електронної мішені EFT-1 може бути запрограмоване на 9 різних типів вправ, кожен з яких можна встановити по-різному, використовуючи такі параметри типу атаки. Атака – це дія, що вчиняється навпроти електронної мішені EFT-1, яка в залежності від типу може вимагати ураження однієї або кількох цілей.

Таким чином, використання спеціально-підготовчих вправ, що виконуються сполученим методом у поєднанні вправ на розвиток спеціальних координаційних здібностей з вправами на електронній мішені для фехтування EFT-1, сприятиме ефективному вдосконаленню техніки основної змагальної вправи кадетів-рапіристів 12–14 років.

Педагогічний експеримент проводився на базі Миколаївської спеціалізованої дитячої юнацької спортивної школи олімпійського резерву з фехтування. В педагогічному експерименті взяло участь 20 кадетів-рапіристів, яких було поділено на 2 однорідні групи, що включали як хлопців, так і дівчат (по 6 хлопців та по 4 дівчини), а також були спортсмени з провідною правою і лівою рукою (в кожній групі було по 3 шульги).

Контрольна група кадетів-рапіристів 12–14 років у тренувальному процесі використовувала загальноприйнятну методику відповідно до навчальної програми для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл спортивного резерву, шкіл вищої спортивної майстерності і для відпрацювання техніки нанесення уколів використовувалися статичні настінні мішені з нанесеними номерами для різних зон.

У тренувальному процесі кадетів-рапіристів експериментальної групи було впроваджено експериментальну методику розвитку координаційних здібностей та технічних навичок кадетів-рапіристів з використанням електронної мішені для фехтування EFT-1.

Заняття фехтувальників як контрольної ($n=10$), так і експериментальної груп ($n=10$) проводилися за розкладом чотири рази на тиждень, тривалістю по 2 години.

Експеримент тривав 4 місяці протягом (жовтня 2024 р. – січня 2025 р.). За цей період спортсмени контрольної та експериментальної груп взяли участь у 4-х змаганнях з них: 2-х змаганнях всеукраїнського (17.09.2024 р. м. Ужгород, 24.11.2024 р. м. Київ) рівня та 2-х Чемпіонатах України (09–10.11.2024 р. м. Хмельницький, 19–20.01.2025 р. м. Київ).

Методика розвитку координаційних здібностей та технічних навичок кадетів-рапіристів з використанням електронної мішені для фехтування EFT-1 включала спеціально підготовчі вправи, що виконуються сполученим методом.

Взаємозв'язок між розвитком координаційних здібностей та технічною підготовкою за рахунок певних методичних прийомів та організація проведення вправ:

- 1) чергування вправ на розвиток спеціальних координаційних здібностей;
- 2) чергування вправ на розвиток координаційних здібностей з вправами на розвиток технічних навичок;
- 3) з'єднання вправ на розвиток координаційних здібностей з прийомами гри та змагальної діяльності;
- 4) чергування вправ на розвиток координаційних здібностей з різними переміщеннями (самостійно, в парах, у групах).

Комплекс вправ у розробленій методиці давав можливість вибору варіантів вправ на кожному занятті.

Під час виконання координаційних вправ від заняття до заняття ми поступово збільшували навантаження за рахунок:

- підвищення рівня координаційної складності завдань шляхом збільшення числа варіативності вправи;
- підвищення вимог до влучності, швидкості, економічності та стабільності виконання технічних прийомів;
- виконання координаційних вправ в умовах дефіциту часу;
- скорочення пауз між вправами та, відповідно, між серіями вправ.

Тривалість безперервної роботи при виконанні координаційних вправ визначалася чітко і становила 10–20 с. При нетривалій роботі в кожній вправі (до 5 с.) кількість повторень була досить великою – від 8 до 12–15 разів.

У цьому випадку вдавалося зберегти високу активність спортсменів та їх інтерес до конкретного завдання. Паузи між вправами досить великі від 1 до 2–5 хв. і забезпечували відновлення працездатності.

На першому тижні експерименту нами було проведено тестування рівня розвитку координаційних здібностей контрольної та експериментальної груп, що включали як хлопців, так і дівчат. В таблиці 1 наведено результати тестів контрольної та експериментальної груп на початку експерименту.

Результати тестів на початку експерименту демонструють близькі за значенням результати як у дівчат, так і у хлопців. Це свідчить про те, що обидві групи на початку експерименту мали рівні вихідні дані, що дає нам підстави вважати групи однорідними. Результати тестів в обох групах є достовірними.

Також на початку експерименту було проведено тестування технічних здібностей при використанні електронної мішені для фехтування EFT-1. Дані тестів на визначення технічних здібностей з використанням електронної мішені для фехтування EFT-1 контрольної та експериментальної групи на початку експерименту наведено в таблиці 2.

Результати тестів на визначення технічних умінь контрольної та експериментальної груп перед початком експерименту також є достовірними і близькими за результатами.

Таблиця 1

Результати тестів на розвиток координаційних здібностей контрольної та експериментальної груп на початку експерименту

№	Тести	Контрольна група		Експериментальна група		Р
		Х	Д	Х	Д	
1	Біг з високого старту на відстань 14 метрів, с	3,09 ±0,06	3,33± 0,07	3,11±0,08	3,4±0,04	≤0,05
2	Човниковий біг 4×5 метрів зі зміною стилів бігу, с	6,4±0,3	7,9±0,2	6,6±0,2	8,1± 0,1	≤0,05
3	Човниковий біг 4×5 по периметру зі зміною напрямку, с	5,8±0,1	6,4±0,3	5,9±0,3	6,3±0,2	≤0,05
4	Переміщення на дистанції 5 метрів в упорі лежачи, с	4,4±0, 2	4,6±0,3	4,3±0,1	4,7±0,2	≤0,05

Таблиця 2

Результати тестів на визначення технічних вмінь з використанням електронної мішені для фехтування EFT-1 контрольної та експериментальної груп на початку експерименту

№	Тести	Контрольна група		Експериментальна група		Р
		Х	Д	Х	Д	
1	Одна ціль, один укол,с	0,63±0,05	0,67±0,04	0,58±0,06	0,65±0,04	≤0,05
2	Дві цілі одна за одною, які уражаються у певній послідовності, с	1,22±0,03	1,36±0,02	1,26±0,03	1,33±0,02	≤0,05
3	Три цілі одна за одною, які уражаються у певній послідовності, с	1,82±0,03	1,95±0,02	1,87±0,03	1,92±0,02	≤0,05

В кінці експерименту, що тривав 4 місяці, було проведено повторне тестування координаційних здібностей та технічних навичок контрольної та експериментальної груп. Отримані результати наведено в таблицях 3 та 4.

Таблиця 3

Результати тестів на розвиток координаційних здібностей контрольної та експериментальної груп в кінці експерименту

№	Тести	Контрольна група		Експериментальна група		Р
		Х	Д	Х	Д	
1	Біг з високого старту на відстань 14 метрів, с	3,05 ±0,06	3,28± 0,07	2,9±0,08	3,2±0,04	≤0,05
2	Човниковий біг 4×5 метрів зі зміною стилів бігу, с	6,2±0,3	7,7±0,2	6,0±0,2	7,5± 0,1	≤0,05
3	Човниковий біг 4×5 по периметру зі зміною напрямку, с	5,6±0,1	6,2±0,3	5,3±0,3	5,9±0,2	≤0,05
4	Переміщення на дистанції 5 метрів в упорі лежачи, с	4,2±0, 2	4,4±0,3	4,0±0,1	4,3±0,2	≤0,05

Результати тестів після експерименту засвідчують про зростання показників в усіх тестах як у контрольній, так і у експериментальній групі. Але експериментальна група демонструє кращі результати розвитку координаційних здібностей в кінці експерименту.

Результати тестів на визначення технічних навичок після експерименту також демонструють зростання як в контрольній, так і експериментальній групі, однак саме експериментальна група показала кращі результати, причому у хлопців спостерігається вищий приріст, ніж у дівчат.

Протягом експерименту спортсмени контрольної та експериментальної груп взяли участь у чотирьох змаганнях. Результати участі у змаганнях протягом експерименту контрольної та експериментальної груп наведено у таблиці 5.

Таблиця 4

Результати тестів на визначення технічних навичок з використанням електронної мішені для фехтування EFT-1 контрольної та експериментальної груп в кінці експерименту

№	Тести	Контрольна група		Експериментальна група		Р
		Х	Д	Х	Д	
1	Одна ціль, один укол, с	0,61±0,05	0,65±0,04	0,48±0,06	0,56±0,04	≤0,05
2	Дві цілі одна за одною, які уражаються у певній послідовності, с	1,18±0,03	1,30±0,02	1,12±0,03	1,20±0,02	≤0,05
3	Три цілі одна за одною, які уражаються у певній послідовності, с	1,78±0,03	1,89±0,02	1,63±0,03	1,82±0,02	≤0,05

Таблиця 5

Результати участі у змаганнях протягом експерименту контрольної та експериментальної груп

ЕГ	Місце у змаганнях								КГ
	Всеукраїнськi змагання пам'ятi В. Герця 17.09.2024 р.		Чемпіонат України 10.11.2024 р.		Всеукраїнськi змагання пам'ятi С. Колчинського 24.11.2024 р.		Чемпіонат України 20.01.2025 р		
	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	
1. Х Ка	11	17	10	19	5	18	8	16	1. Х Ч
2. Х Кол.	20	10	12	14	10	17	31	19	2. Х Р
3. Х З	7	12	3	15	3	14	7	20	3. Х С
4. Х Т	9	6	17	23	29	20	17	26	4. Х Л
5. Х Кор.	14	15	18	16	14	19	36	33	5. Х П
7. Х Н	23	24	20	25	17	28	38	47	6. Х Ш
Сума Х	84	84	80	112	78	116	137	161	
7. Д С	3	4	5	7	5	12	10	16	7. Д Т
8. Д Ч	6	5	10	4	3	11	14	25	8. Д М
9. Д Г	10	13	6	13	6	14	17	28	9. Д Ю
10. Д Ш В	11	9	8	14	10	9	14	26	10. Д Є
Сума Д	30	31	29	38	24	46	55	95	
Результат	114	115	109	150	102	162	192	256	

Аналіз результатів змагань дає підстави стверджувати, що за період експерименту сумарний результат експериментальної групи покращувався від змагання до змагання порівняно з контрольною. За загальним результатом експериментальна група краще виступила порівняно з контрольною і отримала 192 бали, а контрольна – 256 балів.

Висновки. Експериментально перевірено ефективність методики розвитку координаційних здібностей та технічних навичок кадетів-рапіристів з використанням електронної мішені для фехтування EFT-1 на етапі спеціалізованої базової підготовки. Результати тестування спортсменів контрольної та експериментальної групи засвідчили, що експериментальна група мала значний приріст результатів в усіх тестах порівняно з контрольною. Усі результати тестування координаційних здібностей та технічних навичок мали достовірні результати при $P \leq 0,05$.

Підтвердженням ефективності запропонованої методики також став аналіз результатів змагальної діяльності спортсменів контрольної та експериментальної групи, що продемонстрував зростання результатів змагань експериментальної групи. Отже, дана методика є ефективною і може бути впроваджена в підготовку фехтувальників-рапіристів.

Перспективами подальших досліджень є пошук нових методик використання електронної мішені для фехтування EFT-1 на всіх етапах багаторічної підготовки фехтувальників-рапіристів.

Література:

1. Рошчін І. Г. Фактори результативності змагальної діяльності фехтувальників високої кваліфікації. *Молода спортивна наука України: зб. наук. пр.* Львів, 2003. Вип. 7., Т. 3. С. 186–187.
2. Улан А. Особливості змагальної діяльності у фехтуванні на різних видах зброї. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.* 2015. 404 с.

References:

1. Roshchin, I.H. (2003). Faktory rezultatyvnosti zmahalnoi diialnosti fekhthuvalnykiv vysokoi kvalifikatsii [Factors of effectiveness of competitive activity of highly qualified fencers]. *Moloda sportyvna nauka Ukrainy: zb. nauk. pr.* Lviv. Issue 7, Vol. 3, pp. 186–187 [in Ukrainian].
2. Ulan, A. (2015). Osoblyvosti zmahalnoi diialnosti u fekhtuvanni na riznykh vydakh zbroi [Peculiarities of competitive activity in fencing with different types of weapons]. *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii: zb. nauk.* Kyiv. 404 p. [in Ukrainian]

Adamenko Oksana, Slobodian Larysa

DEVELOPMENT OF COORDINATION ABILITIES AND FORMATION OF TECHNICAL SKILLS OF CADETS-RAPIERISTS USING THE ELECTRONIC TARGET FOR FENCING EFT-1 AT THE STAGE OF SPECIALIZED BASIC TRAINING

Coordination is one of the most essential components of the motor training of fencers, which is why in our study we are searching for new means of its development. A high level of its development is the foundation of success, in which the final result is determined by a high level of technical preparedness, contributes to the mastery of the movement technique. Therefore, the development of coordination abilities should be carried out in an integrated manner during technical training.

The purpose of the article is to carry out a scientific and theoretical justification and experimental verification of the effectiveness of the methodology for developing coordination abilities and technical skills of cadet foil fencers using the EFT-1 electronic fencing target at the stage of specialized basic training.

Methods. In the process of conducting the study, the following research methods were used: analysis of scientific and methodological literature and Internet sources; generalization of the best practices of coaches in using the EFT-1 fencing target in the educational and training process of fencers; pedagogical observation; pedagogical experiment; testing of control and experimental groups to determine the level of development of coordination abilities and tactical skills of cadet foil fencers using the author's test program; analysis of the results of cadet foil fencer competitions during the experiment; methods of mathematical statistics.

Research results. Based on the analysis of literary sources, the relationship between the level of development of coordination abilities of cadet foil fencers and technical skills in the process of increasing their sportsmanship was determined.

A methodology for developing coordination abilities and technical skills of cadet foil fencers using the EFT-1 electronic target for fencing at the stage of specialized basic training was developed. The methodology we developed included two sets of exercises for the development of coordination abilities and technical qualities using a combined method.

During the performance of coordination exercises from lesson to lesson, we gradually increased the load due to:

- increasing the level of coordination complexity of tasks by increasing the number of exercise variations;
- increasing the requirements for accuracy, speed, economy and stability of technical techniques;
- performing coordination exercises in conditions of time shortage;
- reducing pauses between exercises and, accordingly, between series of exercises.

The effectiveness of the methodology for developing coordination abilities and technical skills of cadet foil fencers using the EFT-1 electronic target for fencing at the stage of specialized basic training was experimentally verified. The results of testing athletes of the control and experimental groups showed that the experimental group had a significant increase in results in all tests compared to the control. All results of testing coordination abilities and technical skills had reliable results at $P \leq 0.05$.

Key words: coordination abilities, technical qualities, electronic target for fencing, cadets, foil fencers, methodology, experiment.