

**Інформаційні технології вивчення регбі-5 у середній школі**Філенко Л. В.<sup>1</sup>, Церковна О. В.<sup>2</sup>, Філенко І. Ю.<sup>3</sup><sup>1</sup>Харківська державна академія фізичної культури<sup>2</sup>Харківський національний університет радіоелектроніки<sup>3</sup>Харківська гімназія №172

**Анотація.** У статті розглядаються основні аспекти впливу рухової гри регбі-5 на функціональні показники учнів середньої школи. Описаний алгоритм застосування комп'ютерної навчальної мультимедійної програми на заняттях з фізичної культури у учнів середньої школи в рамках викладання навчального модуля з регбі-5. **Мета:** дослідити вплив рухової гри регбі-5 на функціональний стан учнів 10-11 років та можливості використання інформаційних технологій при впровадженні рухової гри регбі-5 у фізичне виховання школярів. **Методи:** аналіз та узагальнення літературних джерел, методи інформаційного моделювання, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, контрольні тестування, анкетування, методи математичної статистики. **Результати:** в дослідженні брали участь учні 10-11 років, впроваджено регбі-5 на 15 уроках фізичної культури; комп'ютерна навчальна мультимедійна програма використовувалася для теоретичної підготовки з регбі-5; розробка призначена для підвищення рівня функціонального стану організму школярів, факторний аналіз виявив дві основні групи факторів впливу на організм учнів під час занять регбі-5, які вказують, що заняття регбі-5 позитивно впливають на формування дитячого організму. **Висновки:** доведено ефективність застосування інноваційної методики вивчення рухової гри регбі-5; досліджено рівень фізичного розвитку, фізичної підготовленості та функціональний стан у учнів середньої школи; факторний аналіз визначив дві групи факторів, які сприяли покращенню роботи серцево-судинної системи організму досліджуваних; встановлено, що у школярів, які займалися баскетболом частота серцевих скорочень відновився на 75%, у учнів, які займалися регбі-5, частота серцевих скорочень відновився після закінчення уроку на 95%.

**Ключові слова:** регбі-5; учні; школа; інформаційні технології; функціональний стан.

**Вступ.** Актуальним напрямком процесу вдосконалення фізичного виховання сучасних учнівської молоді є впровадження різних елементів ігрових видів спорту (баскетбол, волейбол, гандбол та ін.). Так, автори, О. Вукова, Rovniy, A., Pomeshchikova, I. (Вукова et al., 2017; Rovniy et al. 2018) встановили необхідність використання занять спортивними іграми дітям 13-14 років для розвитку різних фізичних якостей.

Для комплексного підходу до формування рухливих якостей молоді можна використовувати накопичений досвід фахівців з різних видів спорту (Iermakov et al. 2016; Kozina, Ol'khovuj, & Temchenko, 2016).

В останні роки в Україні серед

молоді все більшої популярності набуває такий вид спорту як регбі. Вчені Pasko V., Podolyaka O., Martyrosyan A., Filenko I. та інші (Pasko, Podolyaka, Martyrosyan, Filenko, 2012; Pasko et al. 2019) обґрунтували наукові аспекти розвитку регбі в Україні.

Автори Ashanin V., Filenko L., Pasko V., Tserkovna O., Filenko I., Poltoratskaya A., Mulyk K. та інші (Ashanin et al. 2018; Filenko, et al. 2018) зазначили, що раціонально організований навчально-тренувальний процес сприяє гармонійному розвитку рухових якостей молоді та заохочують їх до заняття спортом, зокрема, регбі.

Розвитку розповсюдження регбі в нашій країні може сприяти популяризація та впровадження рухової гри регбі-5 в систему шкільної фізичної культури.

Рухова гра регбі-5 є одним із засобів фізичної культури та спрямована на поліпшення функціонування організму дитини. Регбі-5 є дитячою версією гри в регбі та описується у дослідженнях Filenko L., Filenko I., Martirosyan A. (Filenko, Filenko, Martirosyan 2013).

Сучасним засобом вдосконалення навчально-тренувального процесу є впровадження інноваційних технологій. Ашанін В. С. із співавторами (Ashanin, Filenko, Filenko, & Poltoratska, 2017) розробили комп'ютерну програму диференціювання фізичних навантажень для школярів, що сприяло підвищенню зацікавленості учнів до занять фізичною культурою. Комп'ютерні навчальні технології використовуються при підготовці майбутніх вчителів фізичної культури, тренерів з різних видів спорту Filenko L., Poltoratska G., Sadovyi A., (Filenko, Poltoratska, Sadovyi, 2014). Вчені (Filenko et al. 2017) довели ефективність інформаційних технологій навчання для підвищення рівня знань у учнів. Інформаційні технології у фізичному вихованні та спорті також сприяють підвищенню розумової діяльності учнів. Pomeshhykova I. P., Filenko L. V. встановили безпосередній взаємозв'язок між інтелектом та фізичною активністю молоді (Pomeshhykova, & Filenko, 2019).

Враховуючи вищезазначене, актуальним є впровадження рухової гри регбі-5 в систему фізичного виховання учнів засобами сучасних інформаційних технологій.

**Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження проводилося відповідно теми плану науково-дослідної роботи Харківської державної академії фізичної культури «Удосконалення навчально-тренувального процесу в спортивних іграх» та «Науково-методичні основи використання інформаційних технологій при формуванні професійної компетентності фахівців фізичної культури та спорту» на 2019-2023 рр.

**Мета та завдання дослідження:** дослідити вплив рухової гри регбі-5 на функціональний стан учнів 10-11 років та

можливості використання інформаційних технологій при впровадженні рухової гри регбі-5 у фізичне виховання школярів.

**Матеріал та методи дослідження.** Дослідження проводилося на базі Харківської гімназії №172. У дослідженні приймали участь 62 учня (28 дівчаток та 34 хлопчика) віком 10-11 років. У дослідженні використовувалися наступні методи та методики: аналіз науково-метордичної літератури та інформації Інтернет-сайтів з фізичної культури та спорту; методи інформаційного моделювання; опитування (анкетування); антропометричні вимірювання (довжина та маса тіла); тестування (біг на 30 м, човниковий біг 4x10 м, стрибок у довжину з місця, нахил тулуба вперед із положення сидячи); функціональна проба Руф'є; методи математичної статистики.

Методологія дослідження полягала у вивченні наукової літератури з проблеми застосування нових засобів фізичного виховання школярів. На основі проведеного аналізу була розроблена інноваційна методика впровадження рухової гри регбі-5 у початковий процес з фізичної культури. Інформаційні технології застосовані у якості мультимедійної комп'ютерної програми з регбі-5. Перший етап педагогічного дослідження мав констатуючий характер, на якому встановлені антропометричні показники, показники фізичного розвитку та фізичної підготовленості, функціонального стану організму учнів 10-11 років. Другий етап педагогічного дослідження тривав з вересня по грудень 2019 року. В цей час було впроваджено інформаційні технології навчання регбі-5 на уроках фізичної культури у учнів 5-х класів. Після закінчення дослідження було проведено повторне тестування індивідуальних показників учнів. Порівняльний аналіз результатів першого та другого етапів дослідження проводився засобами використання методів математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Регбі-5 – це найбезпечніший різновид регбі, призначений для проведення зальних змагань. Ця гра була

розроблена вітчизняними вченими у 2009 році. Вона не має аналогів у Східній Європі та є самою безпечною грою у світі. Легко та швидко засвоюється дітьми одного віку. В одній команді можуть одночасно грати хлопчики та дівчатка. Для гри в регбі-5 не треба володіти потужними фізичними даними. Тренувальний процес не потребує високого рівня володіння технічними елементами. Одночасно на полі знаходиться 5 гравців. Усього в команді 15 чоловік. Згідно правил, всі гравці, що прибули на матч мають зіграти. Для цього тренер має необмежену кількість замінів. Гра триває два тайми по 7 хвилин. Розміри площадки 35x17 метрів, що відповідає нормативам шкільної спортивної зали.

Головне в грі регбі-5 – безпека дитини, тому всі контакти під час гри є фолом. Контакти можуть бути як у нападі, так і у захисті – це все помилки та фоли – регбі-5 – безконтактна гра. У кожного гравця на поясі є дві стрічки різного кольору. Відібрати м'яч у суперника можливо лише зірвавши стрічку з його поясу, піднявши її над головою та крикнувши: «Захват!». Таким чином будь-які зумисні контактні дії є порушенням правил. Наприклад, коли гравець з м'ячем намагається пройти захисника, товкаючи його корпусом чи плечем, або, коли захисник навмисно грає корпусом чи руками. Такі прийоми є грубим порушенням правил гри і гравець, що їх допустив, отримує червону карту та видалення з поля до кінця гри, дискваліфікується на декілька турів чи повністю знімається зі змагань. Рівень санкцій залежить від ступеня порушень правил.

Але, окрім зумисних порушень, бувають і не зумисні. Азарт та запал гри можуть штовхнути гравця до непродуманих дій. Так, наприклад, в регбі-5 заборонена гра в падінні. Гравець, що заволодів м'ячем та спеціально впав на підлогу, щоб його не забрали, отримує жовту картку, його дії не зараховують, а м'яч передають супернику. Спортсмени повинні бути ввічливими один до одного протягом матчу, та не виказувати

негативних дій до суперника, не провокувати інших до контактних дій. Неповага до суперника є також порушенням правил.

В регбі-5 правила гри дуже прості:

1. Забороняється пас вперед, лише назад чи по лінії гравців. Якщо було виконано пас вперед, то м'яч має бути переданим команді супернику.
2. Забороняється класти м'яч на підлогу. Якщо м'яч впав на підлогу, він передається супернику.
3. М'яч передається супернику, якщо гравець вибіг у аут, був захоплений, прикрив м'ячем стрічку.
4. Розіграш м'яча відбувається з місця втрати. Команда, що втратила м'яч, відходить на 5 метрів назад.

Це і є всі основні правила гри в регбі-5, і зрозуміло, що вони дуже прості для опанування.

Найголовніший елемент гри в регбі-5 – це пас. Вміння вчасно, і головне, вірно передати м'яч партнеру – це найчастіше вирішує долю матчу. Пас існує двох видів: короткий та довгий. В грі найчастіше використовуються короткі передачі, тому навчанню цього технічного елемента слід приділяти найбільшу увагу. Тренувати також слід і захвати. Це не такий простий елемент, як здається на перший погляд, його складно виконати на швидкості та не допустити контакту з противником. Захват вважається вдалим, якщо було зірвано стрічку з гравця противника.

Після оволодіння технічними елементами передачі м'яча (пас) та захвату (зрив стрічки), слід розучувати комбінацію гри в лінію. Ця комбінація необхідна як для атаки, так і для захисту. Регбі-5 – це динамічна гра, тому добре розвинуті координаційні здібності та спритність є важливими фізичними якостями для гравців. Для їх розвитку слід використовувати такі вправи, як рваний або човниковий біг.

Прості та зрозумілі правила в регбі-5 надають широке поле можливостей тактичного комбінування та стратегії гри, реалізації тактичних дій як в атаці, так і в захисті. В атаці команда має грати дуже швидко. Швидка динаміка пересувань та

велика кількість пасів укупі з грамотним пересуванням по полю – це секрет успіху в регбі-5. Важливо, щоб команда завжди знаходилась за гравцем, що володіє м'ячем, надаючи йому можливість передати пас у будь-яку сторону. У захисті важливою є командна дисципліна. Чітка гра в лінію та пресинг – це основні моменти, на які слід звертати увагу при організації захисту.

В регбі оцінюється не спроба, а гольовий пас. Якісний довгий пас найчастіше є вирішальним. Довгий пас використовується для того, щоб перевести атаку на дальні зони. Короткий пас найчастіше використовують при комбінаційній грі. Для того, щоб спіймати суперника на проти ході, часто використовують пас всередину, коли гравець супротивної команди вклинюється всередину між двома гравцями, що передають пас, та відбирає м'яч.

В шкільній програмі з фізичної культури є можливість використання регбі-5 шляхом зменшення навчальних годин на інші ігрові види спорту, або повною заміною інших видів, наприклад плавання, лижні гонки, велоспорт, які не можуть бути проведені без потрібної матеріальної бази. Регбі-5 не потребує надмірного інвентарю: лише м'яч (можна використовувати і волейбольний чи баскетбольний за відсутністю овалного м'яча) та стрічки (можна використовувати звичайні полоси тканини, засунені за пояс штанів). Це робить гру регбі-5 доступною та простою.

Рухова гра регбі-5 впроваджувалася на 15 уроках фізичної культури. Теоретичні відомості про гру регбі-5 були надані на першому уроці. Це дозволило ознайомити учнів з основними правилами гри та технічними прийомами, технікою безпеки під час занять рухової гри регбі-5. На другому занятті учні вивчали виконання прийому короткого пасу та пересування з м'ячем, що сприяло розвитку їх спритності. На 3-5 заняттях досліджувані вивчали прийом пас навхрест, що сприяло розвитку їх спритності та швидкості. Швидкісно-силова робота була активізована з 6-7

заняття, коли учні почали розучувати тактичні комбінації та взаємодії. Завданням школярів стало наздогнати гравця з м'ячем та зірвати з нього стрічку. З 8 уроку почали впровадження 15 хвилинних ігор. Тактичні комбінації розучувались з одночасним освоєнням довгого пасу та розвитком силових якостей. Для цього учням надавалися комплекси вправ з обтяженням, супротивом в парах, кидки набивного м'яча, кидки баскетбольного м'яча в ціль. Швидкісно-силова робота відпрацьовувалась засобом розігрування тактичних комбінацій, в яких учні мали швидко та прицільно передавати регбійний м'яч один одному. Оцінювалась швидкість передачі та точність кидків.

При виконанні ігрових вправ виникає проблема дотримання вимог безконтактної гри. Гравці штовхали один одного, наносили удари по руках, намагаючись відібрати м'яч. Також найчастішою помилкою було відривання стрічки у гравця без м'яча. Ці помилки виправлялись на кожному уроці. Опанування школярами основних прийомів гри в регбі-5 здійснювалося на протязі 15 уроків, після чого вони мали високі показники техніко-тактичних дій та не допускали фолів. Процес навчання регбі-5 став стабільним та систематичним, що дозволило виконувати відпрацювання та закріплення навичок гри.

Для самостійного закріплення отриманих навичок гри в регбі-5 учням надавалися комплекси вправ для домашнього та самостійного виконання. Метою цих завдань було підвищення рівня володіння технічними елементами з регбі-5 та розвиток фізичних якостей, привчання учнів до самостійних занять фізичною культурою. Контроль за виконанням цих вправ здійснювався на кожному уроці перед початком основної частини.

Перед початком кожного уроку з регбі-5 учням експериментальної групи надавалася комп'ютерна навчальна програма, яка складалася з навчального відеофільму та комплексу уроків на вивчення технічних елементів та тактичних комбінацій. Кожний

комп'ютерний урок має головну сторінку, саунд-трек, звукові ефекти, анімаційні настройки. Навчальний матеріал програми надається у вигляді відеороликів. До кожного відеоролику надано звуковий супровід з текстовим поясненням виконання кожного елементу гри. Комп'ютерна програма була використана в якості засобу теоретичної підготовки. Учні контрольної групи займалися на уроках фізичної культури за загально прийнятою програмою з баскетболу.

Тестування показників рівня фізичного розвитку та фізичної підготовленості учнів 10-11 років здійснювалося до та після експерименту. Для перевірки статичної гіпотези застосовували параметричний критерій Ст'юдента (t-test). За показниками рівня фізичного розвитку та фізичної підготовленості учнів 10-11 років не виявлено достовірних відмінностей між учнями контрольної (КГ) та основної (ОГ) групи. Результати свідчать, що рівень фізичного навантаження як при грі в баскетбол, так і при грі в регбі є приблизно однаковим та адекватним фізичному рівню розвитку та фізичної підготовленості дітей.

Кореляційний аналіз, проведений після експерименту, виявив достовірні

залежності між стрибком у довжину з місця і нахилом тулубу із положення сидячи ( $p>0,01$ ), бігу на 30 м і човникового бігу 4x10 м ( $p>0,01$ ), та вплив довжини та маси тіла показників на фізичну підготовленість учнів.

Аналіз показників фізичного розвитку та фізичної підготовленості учнів 10-11 років, що займалися регбі-5, свідчить про недостовірність відмінностей від аналогічних показників у учнів, що займалися баскетболом. Це вказує на рівнозначність гри регбі-5 з іншими видами спорту та адаптованість регбі-5 до фізичних показників учнів. Отримані результати дають можливість рекомендувати гру регбі-5 як частину програми з фізичного виховання школярів.

Для виявлення рівня відновлення працездатності серцево-судинної системи учнів 10-11 років були проведені протягом експерименту 4 проби Руф'є. Дослідження частоти серцевих скорочень (ЧСС) проводили до уроку, після фізичного навантаження та після закінчення уроку у учнів контрольної та експериментальної груп. ЧСС учнів контрольної групи (табл. 1) свідчить про недостатній рівень відновлення та низький показник індексу Руф'є (після 11 балів вважається незадовільним).

Таблиця 1.

Дослідження частоти серцевих скорочень учнів контрольної групи

Показник ЧСС	I етап	II етап	III етап	IV етап
	M±m			
На початку уроку у стані	72,0±8,1	75,0±7,8	73,0±8,3	72,0±8,2
Після фізичного	110,0±12,0	108,0±13,0	106,0±12,0	112,0±12,8
Вкінці уроку після	86,0±10,0	88,0±12,0	87,0±10,0	88,0±10,2
Показник індексу Руф'є	9,2 – задовільний	10,3 – задовільний	10,2 – задовільний	10,0 – задовільний

Рівень фізичного навантаження на роботу серцево-судинної системи був однаковим як для учнів контрольної групи, так і основної. Тобто, рівень виконаної фізичної роботи при заняттях регбі-5 також є високим, як і в інших спортивних іграх. Але при цьому відновлення працездатності систем організму є значно кращим завдяки відповідності представленого навантаження

можливостям роботи серцево-судинної системи організму: навантаження – відпочинок (табл. 2).

Показник індексу Руф'є після занять з регбі-5 у школярів основної групи значно кращий, ніж аналогічний показник у школярів контрольної групи, які достовірно відрізняються ( $p>0,01$ ) по відновленню працездатності організму та його пристосовуванні до фізичних

навантажень. Таким чином, можна стверджувати, що застосування рухової гри регбі-5 сприяє покращенню функціонального стану організму учнів 10-11 років та сприяє підвищенню їх фізичної підготовленості.

Аналіз отриманих показників свідчить, що у школярів, які займалися баскетболом ЧСС відновився до на 75%, у учнів, які займалися регбі-5, ЧСС відновився після закінчення уроку на 95% (рис. 1).

Таблиця 2.

Дослідження частоти серцевих скорочень учнів основної групи

Показник ЧСС	I етап	II етап	III етап	IV етап
	M±m			
На початку уроку у стані спокою	70,2±8,1	72,8±7,8	71,9±8,3	74,3±8,2
Після фізичного навантаження	104,6±12,0	102,4±13,0	110,5±12,0	106,1±12,8
Вкінці уроку після відновлення	76,5±10,0	75,2±12,0	74,9±10,0	76,2±10,2
Показник індексу Руф'є	5,1 – добрий	4,9 – добрий	5,5 – добрий	5,6 – добрий



Рис.1. Порівняння середніх показників ЧСС школярів, які займалися баскетболом (КГ) та регбі-5 (ОГ) під впливом фізичного навантаження

З метою виявлення відношення учнів ОГ до рухової гри регбі-5 було проведено опитування. 74% опитаних виставили високі оцінки. 23% опитаних виставили оцінку «добре». 3% опитаних виставили оцінку «задовільно». Регбі-5 не отримала негативних відгуків від опитаних учнів. Відсоткове співвідношення отриманих показників оцінювання гри в регбі-5 показане на рисунку 2. На питання «Чи варто займатися Регбі-5» із 32 опитаних учнів 28 відповіли «так» – це становить 87,5%, 3 чоловіки вагались з відповіддю – 9,5%, і 1 відповів – «ні» (3%). На питання про продовження занять регбі-5 у спортивній секції та змагальній діяльності 26 чоловік погодились і надалі

продовжувати грати вже на більш високому рівні в регбі-5 (83%), 4 чоловіки вважали, що хотіли лише спробувати (12,5%) і 2 учні відмовились продовжувати тренуватися з регбі-5 у подальшому (4,5%).

Проведений факторний аналіз результатів впровадження регбі-5 у фізичне виховання учнів 10-11 років. Факторна структура включила 8 показників, які розподілилися на дві групи факторів. У якості критерію достовірності було обрано рівень значимості  $p > 0,05$  при  $r > 0,800$ . Доцільність обрання двох факторів базується на тому, що більшість показників склали групу першого фактора – 45,8% (табл. 3).

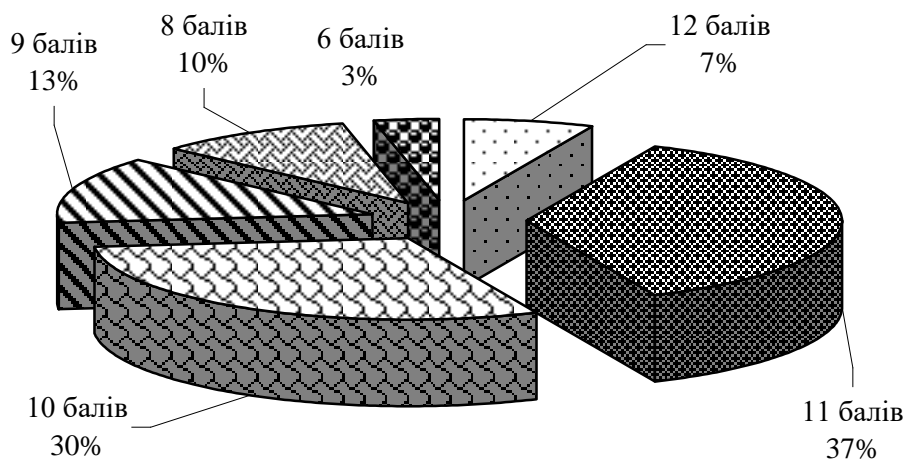


Рис. 2. Відсоткове співвідношення оцінок гри в регбі-5 за 12-ти бальною шкалою.

Таблиця 3.

**Факторна структура фізичного розвитку та функціонального стану організму учнів 10-11 років під впливом занять регбі-5 (n=32)**

Назва фактору	Показники	Фактори	
		F1	F2
F1 – Функціональний стан організму (45,8%)	ЧСС	<b>0,915</b>	0,555
	Вік	0,725	<b>0,957</b>
	Човниковий біг 4x9 м	<b>0,843</b>	0,562
	Біг на 30 м	<b>0,818</b>	0,781
	Стрибок у довжину з місця	0,489	<b>0,891</b>
F2 – Фізичний розвиток (17,2%)	Довжина тіла	0,369	0,782
	Маса тіла	0,587	0,558
	Нахил тулуба вперед	0,658	<b>0,826</b>

\*для n=32 p>0,05 при r>0,800

Перша група F1 – «Функціональний стан здоров'я» – включає в себе показники ЧСС, човникового бігу та бігу на 30 м. F1 впливає на функціональний стан серцево-судинної системи організму дитини. Це вказує, що заняття регбі-5 позитивно впливають на формування дитячого організму. Друга група факторів F2 – «Фізичний розвиток» – має найбільш впливовий показник віку дитини. F2 впливає на фізичний розвиток та фізичну підготовленість учнів на 17,2% під впливом занять регбі-5.

**Висновки.**

1. Аналіз результатів дослідження дозволив обґрунтувати механізми впровадження регбі-5 у навчальний процес з фізичної культури у учнів 10-11 років, який розраховано на термін 15 уроків. Інформаційні технології при впровадженні

регбі-5 у фізичне виховання учнів отримали високі оцінки респондентів (відмінно – 74%; добре – 23%; задовільно – 3%).

2. Рівень фізичного розвитку та фізичної підготовленості у учнів 10-11 років не мав достовірних відмінностей під впливом занять регбі-5, але функціональний стан організму дитини дістав позитивних змін протягом дослідження. Про це свідчать показники відновлення роботи серцево-судинної системи після фізичних навантажень.

3. Факторний аналіз дозволив визначити дві групи факторів (перший фактор F1 – «Функціональний стан здоров'я» – 45,8%; другий фактор F2 – «Фізичний розвиток» – 17,2%), що сприяли покращенню показників серцево-

судинної системи організму учнів 10-11 років.

**Перспективи подальших досліджень у даному напрямку.** У подальшому планується продовжити розробку і застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій навчання з інших навчальних модулів з фізичної культури у середній школі.

**Конфлікт інтересів.** Автори відзначають, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Ашанин, В. С., Філенко, Л. В., Філенко, І. Ю., & Полторацька, Г. С. (2017). Оптимізація засобів фізичного виховання при підготовці учнів та студентів 15-17 років з використанням інформаційних технологій. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки*, 143, 3-7.
- Пасько, В. В. (2017). Вдосконалення тренувального процесу регбістів на основі застосування моделей фізичної та технічної підготовленості. *Спортивні ігри*, 1, 38-40.
- Пасько, В. В., Подоляка, О. Б., Мартиросян, А. А., & Філенко, І. Ю. (2012). Регбіліг як пріоритетний вид спорту для України. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 4(31), 165-168.
- Помещикова, І. П., & Філенко, Л. В. (2019). Вдосконалення тактичної підготовки юних баскетболістів 14-16 років засобами інформаційних технологій. *Спортивні ігри*, 1 (11), 73, 41-48. doi: 10.15391/si.2019-3.05
- Помещикова, І. П., Кадигроб, Я. Г., Коваль, М. В., & Мальцева, Т. Н. (2016). Вплив рівня функцій уваги на ігрові показники баскетболістів 12–13 років. *Спортивні ігри*, 2, 46-44.
- Філенко, Л. В., & Несен, О. О. (2018). Інформатизація підготовки студентів-гандболістів засобами мультимедійної комп'ютерної програми «Гандбол». *Спортивні ігри*, 1(7), 54-61.
- Ashinin, V., Filenko, L., Pasko, V., Tserkovna, O., Filenko, I., Poltoratskaya, A., & Mulyk, K. (2018). Implementation practices of the Rugby-5 into the physical education of schoolchildren 12-13 years old using information technology. *Journal of Physical Education and Sport*, 18(2), 762-768. doi:10.7752/jpes.2018.02112
- Vykova, O., Druz, V., Pomeshchikova, I., Strelnikova, E., Strelnikov, G., Melnyk, A., & Shyriaieva, I. (2017). Changes of technical preparedness of handball players of 13-14 years old under the influence of exercises of the coordination orientation. *Journal of physical education and sport*, 17, 3, 1899-1905.
- Filenko, L., Ashinin, V., Pasko, V., Tserkovna, O., Filenko, I., Dzhym, V., & Tykhorskyi, O. (2018). Introduction of the physical game rugby-5 into the physical education of students by means of information technology. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, 9(3), 1293-1302.
- Filenko, L., Poltoratska, G., & Sadovyi, A. (2014). Algorithmic foundations of creation computer program of analysis of physical training of students of 5-11 grades evaluations. *Slobozhanskyi herald of science and sport*, 3(41), 38-45.
- Filenko, L. V., Filenko, I. U., & Martirosyan, A. A. (2013). Research of indexes of physical development, physical preparedness and functional state of students aged 10-11 years under the influence of engagement in rugby-5. *Pedagogika, psihologia ta mediko-biologicni problemi fizichnogo vihovanna i sportu*, 6,30, 53-58. doi: 10.6084/m9.figshare.714940
- Kozina, Z., Ol'khovyy, O., & Temchenko, V. (2016). Influence of information technologies on technical fitness of students in sport-oriented physical education. *Physical education of students*, 20(1), 21-28. doi:10.15561/20755279.2015.0603
- Iermakov, S., Kozina, Z., Ceslitska, M., Mushketa, R., Krzheminski, M., & Stankevich, B. (2016). Razrabotka kompyuternyih programm dlya opredeleniya psihofiziologicheskikh



vozmozhnostey i svoystv nervnoy sistemyi lyudey s raznyim urovnem fizicheskoy aktivnosti. *Zdorov'â, sport, rehabilitaciâ*, 1, 14-19.

- Pasko, V., Rovniy, A., Nesen, O., Ashanin, V., Filenko, L., Okun, D., Shevchenko, O., Dzhym, V., & Pilipko, O. (2019) Efficiency of performing rugby's technical elements depending on the speed and strength quality level of 16-18-year-old rugby players. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(1), 546-551. doi:10.7752/jpes.2018.02112
- Rovniy, A., Pasko, V., Karpets, L., Nesen, O., Ashanin, V., Filenko, L., Pomeshchikova, I., Mukha, V., Korsun, S. & Shaposhnikova, I. (2018). Special aspects of preparation of student`s teams for competitions in Rugby. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, 9(4), 1402-1413.
- Rovniy, A., Pasko, V., Nesen, O., Tsos, A., Ashanin, V., Filenko, L., Karpets, L., & Goncharenko, V. (2018). Development of coordination abilities as the foundations of technical preparedness of rugby players 16-17 years of age. *Journal of Physical Education and Sport*, 18(4), 1831-1838. doi:10.7752/jpes.2018.s4268

Стаття поступила до редакції: 08.12.2019 р.

Опублікована: 12.02.2020 р.

**Аннотация.** *Филенко Л. В., Церковная Е. В., Филенко И. Ю. Информационные технологии изучения регби-5 в средней школе. В статье рассматриваются основные аспекты влияния двигательной игры регби-5 на функциональные показатели учащихся средней школы. Описан алгоритм использования компьютерной обучающей мультимедийной программы на занятиях по физической культуре у учащихся средней школы в рамках преподавания учебного модуля по регби-5. Цель: исследовать влияние двигательной игры регби-5 на функциональное состояние учеников 10-11 лет и возможность использования информационных технологий при внедрении двигательной игры регби-5 в физическое воспитание школьников. Методы: анализ и обобщение литературных источников, методы информационного моделирования, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, контрольные тестирования, анкетирование, методы математической статистики. Результаты: в исследовании принимали участие учащиеся 10-11 лет, внедрена подвижная игра регби-5 на 15 уроках по физической культуре; компьютерная обучающая мультимедийная программа использовалась при теоретической подготовке по регби-5; разработка предназначена для повышения уровня функционального состояния организма школьников; факторный анализ позволил установить две основные группы факторов, влияющих на организм учащихся во время занятий регби-5, которые свидетельствуют о положительном влиянии занятий регби-5 на формирование детского организма. Выводы: установлена эффективность использования методики двигательной игры регби-5; исследован уровень физического развития, физической подготовленности и функционального состояния у учащихся средней школы; факторный анализ определил две группы факторов, которые способствовали улучшению работы сердечнососудистой системы организма исследуемых; установлено, что у школьников, которые занимались баскетболом, частота сердечных сокращений после нагрузки восстановилась на 75%, а у учащихся, которые занимались регби-5, частота сердечных сокращений восстановилась после окончания урока на 95%.*

**Ключевые слова:** *регби-5, учащиеся, школа, информационные технологии, функциональное состояние.*

**Abstract.** *Filenko L. V., Tserkovnaya E. V., Filenko I. Y. Information technologies learning rugby-5 in high school.*

*The article discusses the main aspects of the influence of the rugby-5 motor game on the functional indicators of high school students. An algorithm is described for using a computer training multimedia program in physical education classes for high school students as part of the teaching of the Rugby-5 training module. Purpose: to study the influence of the rugby-5 motor*

game on the functional state of students aged 10-11 and the possibility of using information technology when introducing the rugby-5 motor game in the physical education of schoolchildren.

**Methods:** theoretical analysis and synthesis of references; methods of information modeling of basketball study; pedagogical observation, pedagogical experiment, control tests, questioning, methods of mathematical statistics. **Results:** students 10-11 years old took part in the study, a rugby-5 outdoor game was introduced at 15 physical education lessons; computer educational multimedia program was used in theoretical training on rugby-5; the development is intended to increase the level of the functional state of the body of schoolchildren; factor analysis allowed us to establish two main groups of factors affecting the body of students during rugby-5 classes, which indicate the positive impact of rugby-5 classes on the formation of the children's body.

**Conclusions:** the effectiveness of using the technique of the motor game of rugby-5 was established; studied the level of physical development, physical fitness and functional status of high school students; factor analysis identified two groups of factors that contributed to the improvement of the cardiovascular system of the organism under study; it was found that among schoolchildren who played basketball, the heart rate after exercise recovered by 75%, and among students who played rugby 5, the heart rate recovered after the end of the lesson by 95%.

**Keywords:** rugby-5; students; school; information technology; functional condition.

### References

- Ashanin, V. S., Filenko, L. V., Filenko, I. Ju., & Poltorac'ka G. S. (2017). Optyimizacija zasobiv fizychnogo vyhovannja pry pidgotovci uchniv ta studentiv 15-17 rokiv z vykorystannjam informacijnyh tehnologij. *Visnyk Chernigivs'kogo nacional'nogo pedagogichnogo universytetu. Serija: Pedagogichni nauky*, 146, 3-7.
- Pas'ko, V. V. (2019). Vdoskonalennja trenuval'nogo procesu regbistiv na osnovi zastosovan'a modele' fizychnoi' ta tehnicnoi' pidgotovlenosti. *Sportyvni igry*, 1, 38-40.
- Pas'ko, V. V., Podol'aka, O. B., Martiros'an, A. A., & Filenko, I. Y. (2012). Regbilig 'ak prioritetnij vid sportu dl'a Ukra'iny. *Slobozhans'kyj naukovo-sportyvnyj visnyk*, 4(31), 165-168.
- Pomeshhykova, I. P., & Filenko, L.V. (2019). Vdoskonalennja taktychnoi' pidgotovky junyh basketbolistiv 14-16 rokiv zasobamy informacijnyh tehnologij. *Sportyvni igry*, 3(13), 41-48. doi: 10.15391/si.2019-3.05
- Pomeshhykova, I. P., Kadygrob, 'A. G., Koval', M. V., & Mal'tzeva, T. N. (2016). Vplyv rivn'a funk'zij uvagy na igrovi pokaznyky basketbolistiv 12-13 rokiv. *Sportyvni igry*, 2, 46-44.
- Filenko, L. V., & Nesen, O. O. (2018). Informatyzacija pidgotovky studentiv-gandbolistiv zasobamy mul'tymedijnoi' komp'juternoï programy «Gandbol». *Sportyvni igry*, 1(7), 54-61.
- Ashanin, V., Filenko, L., Pasko, V., Tserkovna, O., Filenko, I., Poltoratskaya, A., & Mulyk, K. (2018). Implementation practices of the Rugby-5 into the physical education of schoolchildren 12-13 years old using information technology. *Journal of Physical Education and Sport*, 18(2), 762-768. DOI:10.7752/jpes.2018.02112
- Bykova, O., Druz, V., Pomeshchikova, I., Strelnikova, E., Strelnikov, G., Melnyk, A., & Shyriaieva, I. (2017). Changes of technical preparedness of handball players of 13-14 years old under the influence of exercises of the coordination orientation. *Journal of physical education and sport*, 17, 3, 1899-1905.
- Filenko, L., Ashanin, V., Pasko, V., Tserkovna, O., Filenko, I., Dzhym, V., & Tykhorskyi, O. (2018). Introduction of the physical game rugby-5 into the physical education of students by means of information technology. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, 9(3), 1293-1302.
- Filenko, L., Poltoratska, G., & Sadovyi, A. (2014). Algorithmic foundations of creation computer program of analysis of physical training of students of 5–11 grades evaluations. *Slobozhanskyi herald of science and sport*, 3(41), 38-45.
- Filenko, L. V., Filenko, I. U., & Martirosyan, A. A. (2013). Research of indexes of physical development, physical preparedness and functional state of students aged 10-11 years under the influence of engagement in rugby-5. *Pedagogika, psihologia ta mediko-biologicni problemi fizicnogo viovanna i sportu*, 6,30, 53-58.

- Kozina, Z., Ol'khovij, O., & Temchenko, V. (2016). Influence of information technologies on technical fitness of students in sport-oriented physical education. *Physical education of students*, 20(1), 21-28.
- Iermakov, S., Kozina, Z., Ceslitska, M., Mushketa, R., Krzheminski, M., & Stankevich, B. (2016). Razrabotka kompyuternyih programm dlya opredeleniya psihofiziologicheskikh vozmozhnostey i svoystv nervnoy sistemyi lyudey s raznyim urovnem fizicheskoy aktivnosti. *Zdorov'â, sport, reabilitaciâ*, 1, 14-19.
- Pasko, V., Rovniy, A., Nesen, O., Ashanin, V., Filenko, L., Okun, D., Shevchenko, O., Dzhyim, V., & Pilipko, O. (2019) Efficiency of performing rugby's technical elements depending on the speed and strength quality level of 16-18-year-old rugby players. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(1), 546-551. DOI:10.7752/jpes.2018.02112
- Rovniy, A., Pasko, V., Karpets, L., Nesen, O., Ashanin, V., Filenko, L., Pomeshchikova, I., Mukha, V., Korsun, S. & Shaposhnikova, I. (2018). Special aspects of preparation of student`s teams for competitions in Rugby. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, 9(4), 1402-1413.
- Rovniy, A., Pasko, V., Nesen, O., Tsos, A., Ashanin, V., Filenko, L., Karpets, L., & Goncharenko, V. (2018). Development of coordination abilities as the foundations of technical preparedness of rugby players 16-17 years of age. *Journal of Physical Education and Sport*, 18(4), 1831-1838.

#### **Відомості про авторів / Information about the Authors**

Філенко Людмила Василівна: к. фіз. вих., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.

Филенко Людмила Васильевна: к. физ. восп., доцент; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Ludmila Filenko: PhD (physical education and sport), Associate Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

orcid.org/0000-0001-6221-6606

E-mail: filenkolv@ukr.net

Церковна Олена Вікторівна: к. фіз. вих., доцент; Харківський національний університет радіоелектроніки: пр. Науки 14, Харків, 61058, Україна.

Церковная Елена Викторовна: к. физ. восп., доцент; Харьковский национальный университет радиоэлектроники: пр. Науки 14, г. Харьков, 61058, Украина.

Olena Tserkovnaya: PhD (physical education and sport), Associate Professor; Kharkiv National University of Radio Electronics: Nauka ave. 14, Kharkiv, 61058, Ukraine.

orcid.org/0000-0003-0655-9924

E-mail: olena.tserkovna@nure.ua

Філенко Ігор Юрійович: Харківська гімназія №172: вул. Метробудівників 38, Харків, 61183, Україна.

Филенко Игорь Юрьевич: Харьковская гимназия №172: ул. Метростроителей 38, г. Харьков, 61183, Украина.

Igor Filenko: Kharkiv gymnasium №172: Metrostroiteley str. 38, Kharkiv, 61183, Ukraine.

orcid.org/0000-0002-4204-295X

E-mail: filenkolv@ukr.net