

DOI: <https://doi.org/10.31470/2786-6424-1/2023-110-116>

ORCID 0000-0003-4393-1414

ЧУПРУН Наталія

кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри спортивних дисциплін і
туризму, Університет Григорія Сковороди
в Переяславі,
м. Переяслав, Україна

CHUPRUN Natalia

Candidate of Pedagogical Sciences,
associate professor of the department of
sports disciplines and tourism,
Hrigroriy Skovoroda University in Pereyaslav,
Pereyaslav, Ukraine

✉ chuprunn@ukr.net

ORCID 0000-0001-6709-4361

ШУЛЬГА Микола

доцент кафедри спортивних дисциплін і
туризму, Університет Григорія
Сковороди в Переяславі,
м. Переяслав, Україна

SHULGA Mykola

docent of the department of sports disciplines
and tourism, Hrigroriy Skovoroda University
in Pereyaslav,
Pereyaslav, Ukraine

✉ sportkaf@ukr.net**ОПТИМІЗАЦІЯ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ З ВИКОРИСТАННЯМ
МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУНКУ ASICS RUNKEEPER В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ****OPTIMIZATION OF MOTOR ACTIVITY OF YOUTH STUDENTS USING THE ASICS RUNKEEPER
MOBILE APPLICATION IN THE CONDITIONS OF DISTANCE EDUCATION****Анотація.**

Вступ. Малорухливий спосіб життя та його негативні наслідки для здоров'я студентської молоді спонукають науковців до пошуку сучасних адекватних та ефективних програм рухової активності, цікавих для молоді. Сучасний мобільний застосунок ASICS Runkeeper має потенційні можливості оптимізації рухової активності студентської молоді в умовах дистанційної освіти.

Мета роботи – розкрити організаційно-методичні особливості оптимізації рухової активності студентської молоді з використанням мобільного застосунку ASICS Runkeeper в умовах дистанційного навчання.

Методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури; педагогічні спостереження, педагогічний експеримент, фізіологічні методи та методи математичної статистики. Дослідження тривало 3 місяці (вересень-листопад 2022 року) на базі Університету Григорія Сковороди в Переяславі. В експерименті взяли участь 22 студенти соціоісторичного факультету. На період проведення експерименту всі його учасники належали до основної групи здоров'я.

Результати. Під руховою активністю людини слід розуміти будь-який рух тіла, зроблений скелетними м'язами, в результаті якого відбувається суттєве збільшення енергозатрат, що є вищими від основного обміну. Регулярна фізична активність, така як біг, може значно покращити психічне здоров'я, впевненість у собі та якість життя. Застосунок ASICS Runkeeper, що по своїй суті є трекером активності і який ідеально підходить для бігунів всіх рівнів, може успішно використовуватися у фізичному вихованні студентів в умовах дистанційного навчання. Дані припущення були доведені в результаті педагогічного експерименту. На кінець експерименту відмічаємо позитивні зміни у наступних показниках: ЧСС з $75,1 \pm 9,2$ до $70,7 \pm 6,7$ при $t > 0,05$; ЖЕЛ (л) з $2,89 \pm 0,31$ до $2,94 \pm 0,34$ при $t > 0,05$; АТс (мм.рт.ст) з $126,1 \pm 6,2$ до $121,4 \pm 3,1$ при $t > 0,05$; АТд (мм.рт.ст) з $81,4 \pm 6,1$ до $78,0 \pm 5,4$ при $t > 0,05$. На початку експерименту було виявлено у студентів абсолютну величину PWC170: $1041 \pm 21,9$ кгм/хв. На кінець дослідження величина PWC170 зросла до $1286 \pm 49,9$ кгм/хв., що свідчить про ефективність застосунку Runkeeper в умовах дистанційного навчання.

Висновки. Аналіз передового теоретичного та практичного досвіду дозволив окреслити алгоритм застосування фітнес програми для студентів з метою поліпшення їх рухової активності, побудованої на заняттях оздоровчим бігом з використанням мобільного застосунку Runkeeper в умовах дистанційного навчання. Позитивний вплив оздоровчого бігового тренування зумовлений періодичністю та тривалістю занять, обсягом та інтенсивністю навантаження та доповнений

збалансованим харчуванням, дотриманням загального режиму. Позитивний ефект досягається за рахунок 3-4 пробіжок на тиждень тривалістю 25-30хвилин або дистанції 5 кілометрів.

Ключові слова: Runkeeper, дистанційне навчання, рухова активність, студент, біг.

Abstract.

Introduction. A sedentary lifestyle and its negative consequences for the health of student youth lead scientists to search for modern, adequate and effective programs of motor activity interesting for young people. The modern ASICS Runkeeper mobile application has the potential to optimize the motor activity of student youth in the conditions of distance education.

The purpose of the work is to reveal the features of optimizing the motor activity of student youth using the ASICS Runkeeper mobile application in the conditions of distance learning.

Research methods: theoretical analysis and generalization of scientific and methodical literature; pedagogical observations, pedagogical experiment. The research lasted 3 months (September-November 2022) at the base of Hryhoriy Skovoroda University in Pereyaslav. 22 students of the socio-historical faculty took part in the experiment. At the time of the experiment, all its participants belonged to the main health group.

The results. Human motor activity should be understood as any body movement made by skeletal muscles, as a result of which there is a significant increase in energy consumption, which is higher than the basic metabolism. Regular physical activity, such as running, can significantly improve mental health, self-confidence and quality of life. The ASICS Runkeeper app, which is essentially an activity tracker, is ideal for runners of all levels and can be successfully used in physical education for distance learning students. These assumptions were proven as a result of a pedagogical experiment. At the end of the experiment, we note positive changes in the following indicators: heart rate from 75.1 ± 9.2 to 70.7 ± 6.7 at $t > 0.05$; ZHEL (I) from 2.89 ± 0.31 to 2.94 ± 0.34 at $t > 0.05$; Blood pressure (mmHg) from 126.1 ± 6.2 to 121.4 ± 3.1 at $t > 0.05$; Blood pressure (mmHg) from 81.4 ± 6.1 to 78.0 ± 5.4 at $t > 0.05$. At the beginning of the experiment, the absolute value of PWC170 was found in the students: 1041 ± 21.9 kgm/min. At the end of the study, the value of PWC170 increased to 1286 ± 49.9 kgm/min, which indicates the effectiveness of the Runkeeper relationship in the conditions of distance learning.

Conclusions. The analysis of advanced theoretical and practical experience made it possible to outline the algorithm of a fitness program for students with the aim of improving their motor activity, built on fitness running classes using a mobile phone in relation to Runkeeper in the conditions of distance learning. The positive effect of health-improving running training is determined by the frequency and duration of classes, the volume and intensity of the load and is supplemented by a balanced diet and adherence to the general regime. A positive effect is achieved through 3-4 runs per week lasting 25-30 minutes or a distance of 5 kilometers.

Key words: Runkeeper, distance learning, motor activity, student, running.

Постановка проблеми дослідження. У Національній стратегії з оздоровчої рухової активності в Україні на період до 2025 року «Рухова активність – здоровий спосіб життя – здорова нація» [7] вказано мету та основні завдання, що спрямовані на створення умов для підвищення рівня залучення населення до оздоровчої рухової активності, що сприятиме розв'язанню гуманітарних і соціально-економічних проблем особистості, суспільства та держави. Оскільки рухова і фізична активність виступають основною базою для формування, збереження, зміцнення здоров'я та розвитку сучасної молоді, варто застосовувати сучасні, доступні та дієві шляхи її оптимізації. В умовах сьогодення дистанційна форма навчання набуває особливої актуальності, оскільки має великі можливості для створення систем масового навчання, загального обміну інформацією та навчання у сфері фізичної культури [2, 6].

Сучасний мобільний застосунок ASICS Runkeeper має потенційні можливості оптимізації рухової активності студентської молоді в умовах дистанційної освіти [1].

Аналіз літературних джерел. Проблемі оптимізації рухової активності студентської молоді приділено багато уваги. Зокрема, Т.В. Йопа, О.А. Пермяков [5] розглядали умови активізації рухової активності молоді в умовах пандемії; М.О. Носко, О.М. Воеділова, С.В. Гаркуша, Ю.М. Носко [8] виділяли рухову активність і заняття фізичними вправами як необхідну умову здоров'язбереження; С. Перекопський, О. Порохненко [10] досліджували вплив рухової активності на емоційний стан студентів; А.Я. Єфремова, С.М. Черніна, М.І. Дорош [4] визначили оптимальний руховий режим як фактор зміцнення здоров'я студентської молоді; М. А. Редькіна [11] приділяла увагу особливостям індивідуальної рухової активності студентів педагогічних спеціальностей. У наукових працях Є. Котова, М. Земської розглянуто питання виміру та оцінки добової рухової активності студентської молоді; в дослідженнях J. Dempster та інш [14] N. O. Terentieva [15] розкрито закономірності і взаємозв'язки рухової активності та фізичного стану. Особливий інтерес для нас становить праця Ю. Юрчишин, В. Мисів, Т. Погребняк, С. Потапчук [13], у якій здійснено спробу визначити місце та роль сучасних

інформаційних засобів у позанавчальній діяльності студентів, зокрема, у формуванні мотивації до оздоровчої рухової активності.

Мета роботи – розкрити організаційно-методичні особливості оптимізації рухової активності студентської молоді з використанням мобільного застосунку ASICS Runkeeper в умовах дистанційного навчання.

Методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури; педагогічні спостереження, педагогічний експеримент, фізіологічні методи та методи математичної статистики. Дослідження тривало 3 місяці (вересень-листопад 2022 року) на базі Університету Григорія Сковороди в Переяславі. В експерименті взяли участь 22 студенти соціоісторичного факультету. На період проведення експерименту всі його учасники належали до основної групи здоров'я.

Результати дослідження та дискусія. Під руховою активністю людини слід розуміти будь-який рух тіла, зроблений скелетними м'язами, в результаті якого відбувається суттєве збільшення енергозатрат, що є вищими від основного обміну [3]. Малоактивний спосіб життя пов'язаний із ризиком передчасної смертності, ішемічною хворобою серця, гіпертонією та інсультом. Це також є основною причиною більшості хронічних захворювань, оскільки організм швидко адаптується до недостатньої фізичної активності, що призводить до суттєвого зниження якості життя [6]. Сприяє низькому рівневі фізичної активності науково-технічний прогрес – автоматизація промисловості, розвиток транспорту, механізація домашньої праці, телефонізація, телебачення, що скоротили до мінімуму рухову активність людини. Зниження фізичної активності провокує розвиток цілого комплексу негативних змін практично на всіх рівнях життєдіяльності організму [8].

Небезпека тут полягає ще і в тому, що зміни ці відбуваються доволі повільно. Людина не помічає ніяких змін у самопочутті та стані здоров'я, а звертає увагу тоді, коли вже з'явилися серйозні хронічні захворювання, позбутися яких, не змінюючи способу життя, практично неможливо.

Регулярна фізична активність, така, наприклад, як біг, може значно покращити фізичне і психічне здоров'я, впевненість у собі та підвищити якість життя [14]. Біг є популярним, доступним і добре відомим засобом оздоровчого, спортивного і рекреаційного спрямування. Заняття бігом сприяють розвитку витривалості, нормалізації маси тіла, частоти серцевих скорочень у спокої та зниження рівня холестерину. Люди, які систематично займаються бігом, живуть, в середньому на 3 роки довше, ніж ті, хто не займається бігом, зі зниженням ризику передчасної смертності на 25-40 відсотків [13]. Різні типи бігу мають різні характеристики і для кожного слід враховувати особливі аспекти.

Розуміння мотивації, чому студенти обрали біг (наприклад, контроль маси тіла), є важливим для вирішення психологічних аспектів бігу. Встановлення базової лінії для кожного студента дає викладачу уявлення про цілі тренувальних занять. Мобільні застосунки, що мають пристрої відстеження, можуть допомогти покращити дотримання певних програм тренувань, дозволяють студентам досягати конкретних цілей [11].

У даний час існує значна кількість мобільних додатків для підвищення рівня мотивації, які за своїми характеристиками не поступаються один одному. Аналіз мережі Інтернет та платформ для завантаження мобільних додатків з Google Play, App Store, показав що більше всього молодь використовує мобільні додатки в таких напрямках: загальнофізична підготовка; ходьба, біг; силове тренування; контроль фізичної підготовки; правильне харчування; водний баланс. Фітнес-трекери можуть бути корисним інструментом для моніторингу здоров'я і точного налаштування алгоритму фітнес-програми. Фактично, багато з них розроблені для певних видів спорту та пропонують різноманітні функції, включаючи відстеження сну, вбудовані монітори серцевого ритму та інше [1].

Нами був обраний мобільний застосунок ASICS Runkeeper, який по своїй суті є трекером активності [16-20]. Додаток Runkeeper було запущено в 2008 році, кількість його користувачів досягла 45 мільйонів. За словами засновника компанії Джейсона Джейкобса, додаток продовжує свою роботу і залишається самостійним продуктом. Asics Runkeeper ідеально підходить для бігунів всіх рівнів [17]. Він простий у використанні і має звукові сигнали для мотивації новачків. Ви можете використовувати застосунок, щоб відстежити свої пробіжки через базові функції додатку (рис. 1) [18].



Рис. 1. Базові функції мобільного застосунку Runkeeper

Також у ньому є ряд розширених функцій для досвідчених бігунів та можливість преміум-членства [19]. Існує також можливість спілкуватися з друзями і ділитися діяльністю і ціллю, а також брати участь в більш широких громадських завданнях (рис.2.).

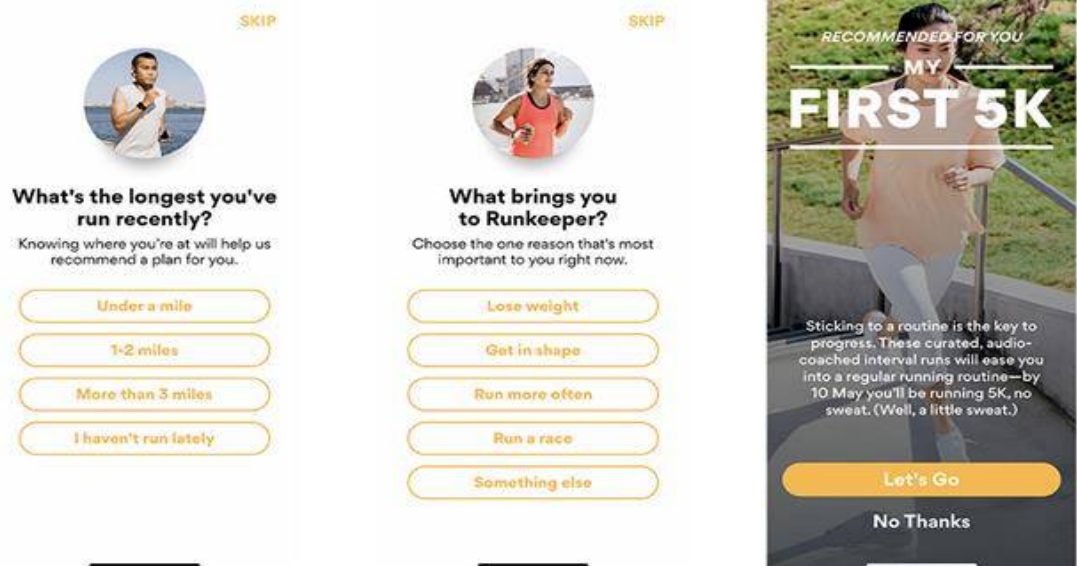


Рис. 2. Функції спілкування у мобільного застосунку Runkeeper

Runkeeper безкоштовний і працює як з iOS, так і з Android пристроями. Він чудово використовує датчики смартфона та GPS, що означає, що зібрані дані точні та показують, як ви працюєте в режимі реального часу [20].

Функція «Навчання» – це місце, де ви можна обрати план навчання для початку [18]. Є багато варіантів вибору, в тому числі 5K, 10K і навіть марафон (рис.3).

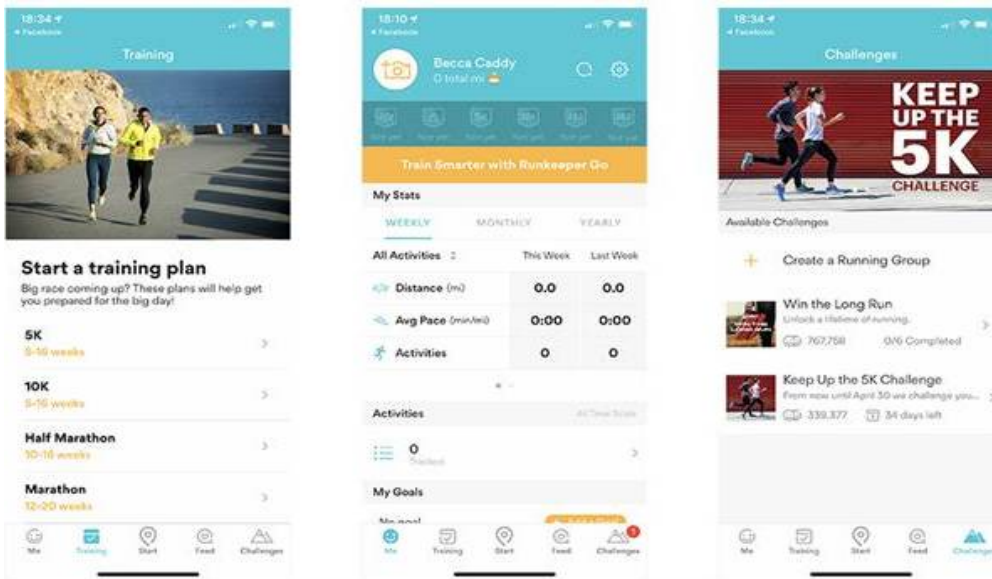


Рис.3. Функція Навчання мобільного застосунку Runkeeper

Runkeeper може працювати з різними фітнес-трекерами та розумними часами. Таким чином, всі дані особистого фітнес-трекера, такі, як частота серцевих скорочень, можуть бути додані до всієї статистики, яку збирає Runkeeper [16].

З метою визначення ефективності застосування мобільного застосунку Runkeeper в умовах дистанційного навчання було проведено педагогічний експеримент, який тривав 3 місяці (вересень-листопад 2022 року) на базі Університету Григорія Сковороди в Переяславі. В експерименті взяли участь 22 студенти соціо-історичного факультету.

За результатами опитування, лише 2% студентів обрали ранковий час для тренувань. Решта 98% робили пробіжку в другу половину дня або у вечірній час.

Позитивний вплив оздоровчого бігового тренування зумовлений періодичністю та тривалістю занять, обсягом та інтенсивністю навантаження. Підвищити ефективність оздоровчих занять бігом можливо за допомогою збалансованого харчування і дотримання оптимального режиму дня. Підтримка рівня фізичного стану досягається за рахунок 3-4 пробіжок на тиждень тривалістю 25-30 хвилин або дистанції 5 кілометрів. Нами було рекомендовано чотири зони навантажень: ЧСС 110-130 уд/хв.; ЧСС 140-150 уд/хв.; ЧСС 150-170 уд/хв.; ЧСС 170-180 уд/хв.

На кінець експерименту відмічаємо позитивні зміни у показниках ЧСС з $75,1 \pm 9,2$ уд/хв до $70,7 \pm 6,7$ уд/хв при $t > 0,05$. Також позитивну тенденцію спостерігаємо у показниках ЖЄЛ (n) з $2,89 \pm 0,31$ до $2,94 \pm 0,34$ при $t > 0,05$. Аналіз даних життєвої ємності легень у досліджуваних студентів показує, що систематичне тренування ефективно для підвищення функціональних можливостей апарату зовнішнього дихання. Показники АТ (систоличний тиск, мм.рт.ст) змінилися з $126,1 \pm 6,2$ мм.рт.ст до $121,4 \pm 3,1$ мм.рт.ст при $t > 0,05$. А показники АТ (діастолічний тиск, мм.рт.ст) змінилися з $81,4 \pm 6,1$ мм.рт.ст до $78,0 \pm 5,4$ мм.рт.ст при $t > 0,05$.

На початку експерименту було виявлено у студентів абсолютну величину PWC170: $1041 \pm 21,9$ кгм/хв. На кінець дослідження величина PWC170 зросла до $1286 \pm 49,9$ кгм/хв., що свідчить про ефективність обраного застосунку в умовах дистанційного навчання.

Висновки. Аналіз передового теоретичного та практичного досвіду дозволив окреслити алгоритм застосування фітнес-програми, побудованої на заняттях оздоровчим бігом з використанням мобільного застосунку Runkeeper в умовах дистанційного навчання. Позитивний вплив оздоровчого бігового тренування зумовлений періодичністю та тривалістю занять, обсягом і інтенсивністю навантаження. Доцільно дотримуватися збалансованого харчування і оптимального режиму дня. Підтримка достатнього рівня фізичного стану досягається за рахунок 3-4 пробіжок на тиждень тривалістю 25-30хвилин або дистанції 5 кілометрів.

Проведене дослідження підтвердило ефективність використання мобільного застосунку Runkeeper в умовах дистанційного навчання.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці ефективних алгоритмів застосування застосунку Runkeeper для самостійних занять оздоровчим бігом школярів середнього та старшого віку.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Література

1. Ахтямова А. Ф., Гнилицька О. А. Вплив сучасних гаджетів на фізичну культуру. *Алея науки*. 2017. Т. 1. 14. 652-654.
2. Гейтенко В.В., Сорокін Ю.С. Організаційно-педагогічні умови дистанційних технологій навчання зі студентами спеціальності «Фізична культура і спорт». *Теорія і методика професійної освіти*. 2020. Випуск 29. Т. 1, С.93-97. DOI <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2020/29-1.18>
3. Грибан Г.П. Життєдіяльність та рухова активність студентів. Житомир: Вид-во Рута, 2009. 593 с.
4. Єфремова А.Я., Черніна С.М., Дорош М.І. Оптимальний руховий режим як фактор зміцнення здоров'я студентської молоді : Конспект лекції. Харків : УкрДУЗТ, 2019. 64 с.
5. Йопа Т.В., Пермяков О.А. Активізація рухової активності студентської молоді в умовах пандемії. *Імідж сучасного педагога*. 2020. № 6 (195). С. 46–49.
6. Коломейцева Є. Б., Гоберман Н. Х. Підвищення мотивації студентів до ведення здорового способу життя на основі застосування фітнес-браслетів. *ОБЖ: Основи безпеки життя*. 2019. 2. С. 3-5.
7. Національна стратегія з оздоровчої рухової активності в Україні на період до 2025 року «Рухова активність – здоровий спосіб життя – здорова нація» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/42/2016#n14>
8. Носко М.О., Воєділова О.М., Гаркуша С.В., Носко Ю.М. Рухова активність і заняття фізичними вправами як необхідна умова здоров'язбереження. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки*. 2018. Вип. 151 (2). С. 44–51.
9. Первухіна, П., Петричук, П. Причини малої рухової активності серед молоді. *Молодий вчений*. 2021. 12 (100), 123-126. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2021-12-100-27>
10. Перекопський С., Порохненко О. Вплив рухової активності на емоційний стан студентів. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2016. № 3. С. 246–253.
11. Редькіна М. А. Особливості індивідуальної рухової активності студентів педагогічних спеціальностей. *Гірська школа Карпат*. 2019. Випуск 21. С. 78-82.
12. Семенченко, П.І., Родіонова, Д.Ф. Використання технології інтернету речей у спорті та фізичній культурі. Розумні гаджети для спорту. *Постулат*. 2017. 5 (19), 63 с.
13. Юрчишин Ю., Мисів В., Погребняк Т., Потапчук, С. Сучасні способи залучення молоді до оздоровчої рухової активності. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2019 (15). С.105–109. <https://doi.org/10.32626/2309-8082.2019-15.105-109>
14. Dempster J, Dutheil F, Ugbohue UC. (2021). The prevalence of lower extremity injuries in running and associated risk factors: a systematic review. *Physical Activity and Health*. 5(1):133-45
15. Terentieva N.O. (2019). Features of distance education for masters of physical culture faculties. *Information Technologies and Learning Tools*. 69(1), 139–148. <https://doi.org/10.33407/itlt.v69i1.2492>
16. <https://runkeeper.com/cms/blog/training/>
17. <https://runkeeper.com/cms/blog/training/>
18. <https://runkeeper.com/cms/start-running/ten-running-benefits-you-feel-within-a-week/>
19. <https://www.asics.com/au/en-au/blog/what-is-the-asics-runkeeper-app.html>
20. <https://runkeeper.com/cms/app/asics-runkeeper-app-the-basics/>

References

1. Akhtyamova, A.F., Hnylytska, O.A. (2017). The influence of modern gadgets on physical culture. *Alley of Science*, Vol. 1, 14, 652-654.
2. Heytenko V.V., Sorokin Yu.S. (2020). Organizational and pedagogical conditions of distance learning technologies with students of the «Physical Culture and Sports» specialty. *Theory and methodology of professional education*, Issue 29. Vol. 1., P.93-97. DOI <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2020/29-1.18>
3. Hryban H.P. (2009) Living activities and motor activity of students. Zhitomer: Edition of Ruta, 593 p
4. Efremova A.Ya., Chernina S.M., Dorosh M.I. (2019). Optimal movement mode as a factor in strengthening the health of student youth: Lecture summary. Kharkiv: UkrDUZT, 2019. 64 p.
5. Yopa T.V., Permyakov O.A. (2020). Activation of motor activity of student youth in conditions of a pandemic. *The image of a modern teacher*. No. 6(195). P. 46–49.
6. Kolomeitseva, E.B., & Goberman, N.Kh. (2019). Increasing the motivation of students to lead a healthy lifestyle based on the use of fitness bracelets. *Basics of life safety*, 2, P. 3-5.

7. National strategy for healthy physical activity in Ukraine for the period until 2025 «Physical activity – healthy lifestyle – healthy nation» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/42/2016#n14>
8. Nosko M.O., Voedilova O.M., Harkusha S.V., Nosko Yu.M. (2018). Physical activity and exercise as a necessary condition for health. *Bulletin of the Chernihiv National Pedagogical University. Series: Pedagogical sciences*. Vol. 151(2). P. 44–51.
9. Pervukhina, P., & Petrychuk, P. (2021). Reasons for low physical activity among youth students. *Young scientist*, 12 (100), 123-126. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2021-12-100-27>
10. Perekopsky S., Porokhnenko O. (2016). The influence of motor activity on the emotional state of students. *Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies*. No. 3. P. 246–253.
11. Redkina M. A. (2019). Peculiarities of individual motor activity of students of pedagogical specialties. *Carpathian mountain school*. Issue No. 21. 78-82 p
12. Semenchenko, P.I., Rodionova, D.F. (2017). Use of Internet of Things technology in sports and physical culture. *Smart gadgets for sports. Postulat*, 5-1 (19), 63.
13. Yurchyshyn, Yu., Mysiv, V., Pogrebnyak, T., & Potapchuk, S. (2019). Modern ways of involving young people in healthy physical activity. Bulletin of Kamianets-Podilskyi National University named after Ivan Ohienko. *Physical education, sport and human health*, (15), 105–109. <https://doi.org/10.32626/2309-8082.2019-15.105-109>.
14. Dempster J, Dutheil F, Ugbohue UC. (2021). The prevalence of lower extremity injuries in running and associated risk factors: a systematic review. *Physical Activity and Health*. 5(1):133-45.
15. Terentieva, N. O. (2019). Features of distance education for masters of physical culture faculties. *Information Technologies and Learning Tools*, 69 (1), 139–148. <https://doi.org/10.33407/itlt.v69i1.2492>
16. <https://runkeeper.com/cms/blog/training/>
17. <https://runkeeper.com/cms/blog/training/>
18. <https://runkeeper.com/cms/start-running/ten-running-benefits-you-feel-within-a-week/>
19. <https://www.asics.com/au/en-au/blog/what-is-the-asics-runkeeper-app.html>
20. <https://runkeeper.com/cms/app/asics-runkeeper-app-the-basics/>