УДК 613:616-07:796.011.3-057.875

DOI: 10.12958/2227-2844-2021-2(340)-2-28-44

Літвінова Анастасія Миколаївна,

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри валеології
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна,
м. Харків, Україна.

anastasia.tymchenko@karazin.ua

<https://orcid.org/0000-0002-2513-0632>

Пєнов Вадим Васильович,

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри здоров'я людини
та цивільного захисту Одеського національного університету
імені І. І. Мечникова, м. Одеса, Україна.

vadim_v.p@ukr.net

<https://orcid.org/0000-0002-0900-525X>

Тимченко Ганна Миколаївна,

кандидат біологічних наук, доцент; доцент кафедри валеології
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна,
м. Харків, Україна.

annatymchenko@karazin.ua

<https://orcid.org/0000-0001-7745-0817>

ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ СТАНУ ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТІВ, ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ ФІЗИЧНИМ ВИХОВАННЯМ

Дослідження закономірностей динаміки адаптаційних реакцій упродовж навчання в системі вищої освіти є перспективним напрямком дослідження. Врахування індивідуального рівня здоров'я та його взаємозв'язку з компонентами навчально-тренувальної та змагальної діяльності дозволить оптимізувати процеси спортивного тренування та впритул наблизитись до вирішення проблеми оптимального прогнозування рівня спортивних досягнень сучасних студентів класичного університету, які займаються фізичним вихованням.

Розробка електронних діагностичних технологій методами дистанційної передачі даних з подальшим впровадженням системи моніторингу здоров'я дасть змогу виявити першочергові зміни в стані здоров'я та виявити основні чинники, що спричиняють ці зміни. Впровадження системи електронного моніторингу за станом здоров'я в сучасній системі вищої освіти дасть змогу зберегти стан здоров'я, підвищити розумові здібності, скорегувати предпатологічні стани, а також покращити адаптаційні реакції організму в умовах сучасної інтенсифікації освітнього процесу (О. Бондаренко, 2018; Г. Тимченко,

2015 та ін.). Подальше вивчення поставленого питання дозволить впровадити електронні діагностичні технології методами дистанційної передачі даних в практику діяльності сучасного фахівця з фізичного виховання та спорту.

Як відомо в світовій медичній практиці на пацієнта, який скаржиться на стан свого здоров'я, звернувшись до лікаря, заводять історію хвороби, куди заносять дані аналізів, обстежень, висновки лікаря, схему лікування і порад лікаря. З цією ж метою доцільно розробити та впровадити в практику системи освіти інноваційних засобів фіксування порушень здоров'я і недуг, які виникають у студентів під час навчання. Фахівцями (біологами, медиками та реабілітологами), які займаються системою вивчення стану здоров'я студентів в класичному університеті, були розроблені засоби моніторингу здоров'я та впроваджені в практику вищої освіти при викладанні дисциплін, центральним ядром навчання яких є здоров'я, а саме: фізичної культури та валеології.

В дослівному перекладі з англ. *monitoring* – постійне спостереження за певним процесом та виявлення його відповідності бажаним параметрам чи початковим припущенням. В сучасній валеології моніторинг розглядається як спостереження, оцінка і прогноз стану здоров'я людини з метою формування, збереження, зміцнення, відтворення і передачі наступним поколінням здоров'я та здорового способу життя. В даному випадку ми розглядаємо моніторинг як спостереження лікаря, валеолога і педагога за станом здоров'я вихованців та самоспостереження дітей за власним рівнем здоров'я, аналізом його стану і програми самовдосконалення його складових (М. Гончаренко, 2000; В. Шахненко, 2008).

Паспорт здоров'я – це документ запропонованого зразка внутрішнього користування, що містить основні відомості про складові (фізичну, психічну, соціальну та духовну) здоров'я людини, він засвідчує медико-біологічні дані обстеження, які слід проводити періодично у зв'язку з урахуванням біоритмологічних особливостей людини.

В 1994-1995 навчальному році Міністерство освіти і науки України запропонувало використання Паспортів здоров'я на уроках інтегративного курсу «Основи валеології» та «Основи медичних знань». Розроблений групою науковців, лікарів та учителів (А. Царенко, Т. Бойченко, Г. Усатенко, В. Мовчанюк, Н. Гараніна), він мав таку структуру, яка включала в себе наступні компоненти:

- ПІБ,
- рік народження,
- зріст,
- вага,
- артеріальний тиск,
- ЧСС у спокої та після виконання фізичних навантажень,
- динамометрія,

- дані про фізичну активність,
- перенесені захворювання,
- характер харчування,
- результати медичного огляду (М. Гончаренко, 2000).

На той час Паспорти здоров'я передбачались як базовий контроль у вересні-жовтні, проміжний – у січні-лютому та рубіжний – у травні-червні. В Паспорт здоров'я передбачено внесення даних використання «Експрес-скринінгу рівня соматичного здоров'я дітей та підлітків», за індексною оцінкою Г. Апанасенка. Це була спроба визначення індивідуального рівня здоров'я, яке включало вимірювання зросту, маси, ЖЄЛ, кистевої динамометрії, вимірювання дихального індексу та визначення відповідності ваги тіла зросту у відповідності до антропометричних та фізіометричних таблиць.

З 2000 р. Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна почав активно впроваджувати ведення Паспортів здоров'я для студентів, які були розроблені на кафедрі валеології Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, з максимальним акцентом на оцінку фізичного здоров'я протягом відповідної пори року. Додатково в Паспорті були розміщені оздоровчі програми, рекомендації комплексу вправ для хребта, програми стресостійкості та програми щодо профілактики девіантної поведінки та шкідливих звичок.

З 2010 р. починається бурхливий розвиток та впровадження інноваційних технологій в освітній процес в системі вищої освіти. Особливості застосування інформаційно-комунікаційних технологій та здоров'язбережувальних освітніх технологій представлені в роботах С. Футорного та В. Темченка розкривають методологічні основи формування здорового способу життя студентів. На основі експериментальних даних сформульовані основні положення концепції формування здорового способу життя студентів в системі фізичного виховання, розкриті методологічні основи застосування інформаційно-комунікаційних технологій в процесі формування здоров'язбережувальної діяльності (Футорний, 2015, Темченко, 2016).

З метою діагностики та моніторингу рівня індивідуального здоров'я запропоновано Центром електронного навчання Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна впровадити в практику електронний «Паспорт здоров'я», який доступний для використання за адресою <https://dist.karazin.ua/for-students/courses/128> як елемент моніторингу за станом здоров'я. Електронний «Паспорт здоров'я» розташований в відкритому дистанційному курсі «Основи здоров'я та реабілітація» (викладач Тимченко Г. М.), який працює на платформі LMS Moodle.

Відкритий дистанційний курс «Основи здоров'я та реабілітація» створений з метою діагностики та профілактики здоров'я студентів з використанням сучасних електронних засобів діагностики та навчання, а також з метою пропаганди знань про здоров'я та здоровий спосіб життя.

При вивченні даного курсу всі бажаючі можуть визначити рівень рухової активності, визначити добові ритми денної працездатності, оцінити якість сну та бадьорості, визначити рівень власної сезонозалежності, розрахувати кількість добових енерговитрат та здійснити оцінку власного здоров'я за допомогою електронної системи, яка відразу надає відповідь на задані параметри та надають практичні рекомендації. Додатково з метою подальшого професійного росту та становлення в майбутній професійній діяльності студенти можуть визначити стратегію професійного росту. Курс складається з кількох розділів та доступний всім бажаючим.

Таким чином, курс становить певну електронну діагностичну систему, а електронний «Паспорт здоров'я» виступає першим діагностичним електронним інструментарієм для моніторингу здоров'я. Для експрес-оцінки фізіологічних показників організму, як індикаторів фізичного здоров'я, використовувався ряд фізіологічних індексів: індекс Кетле, Скібінського, Робінсона, Руф'є та індекс потужності В. А. Шаповалової. Ці індекси тісно пов'язані з цілим рядом показників фізичної підготовки та соматичного здоров'я. В даному випадку електронний «Паспорт здоров'я» дозволяє автоматично розраховувати всі індекси здоров'я завдяки використанню табличного процесору Microsoft Excel 2011.

Для отримання показників та обчислювання відповідних індексів голосовий підкажчик, який розповідає у відеоролику «Моє здоров'я» в домашніх умовах виміряти за звичайними методиками: зріст і масу тіла, життєву ємність легень, пульс та артеріальний тиск, виконати функціональні проби з подальшим автоматичним розрахунком індексів здоров'я.

Використання сучасних інноваційних технологій є одними з найважливіших принципів сучасної освіти та виховання, згідно з якими в процесі навчання повинні формуватися не лише знання, уміння та навички, а виховуватися культура здоров'я та здорового способу життя. Створення у молоді свідомого ставлення до власного здоров'я, необхідності його діагностики та моніторингу можливе і в умовах сучасного дистанційного навчання шляхом використання електронних діагностичних систем (А. Літвінова, 2019; В. Пєнов, 2019; С. Гаркуша, 2013).

На даний час погляд на здоров'я з позицій адаптації людини займає одне з перших місць, у зв'язку з цим значна увага повинна приділятися вивченню фізичної складової здоров'я людини, вивчення якої не можливо без розвитку фізичної культури та спорту з урахуванням стану здоров'я та інших медико-біологічних характеристик людини (О. Худолій, 2014; О. Івашенко, 2014). Для вирішення питання дослідження стану здоров'я під час тренувального та освітнього процесу використовується велика кількість не лише спеціалізованих приладів, але й значна кількість інноваційних технологій, які активно застосовуються в

практиці сьогодення. Всі інноваційні технології щодо вивчення особливостей адаптаційних функцій організму не вивчені настільки, щоб впевнено говорити про природу зв'язку з факторами зовнішнього середовища, а з іншого боку – складність даної проблеми обумовлена труднощами рішення питань самого управління поведінковою діяльністю людини, зокрема в умовах сучасного українського вищого навчального закладу. Тому *мета дослідження* – створити засоби діагностики стану здоров'я студентів, які займаються фізичним вихованням з використанням доступних інноваційних технологій.

В роботі вперше оцінено ефективність використання доступних засобів діагностики стану здоров'я студентів, які займаються фізичним вихованням на базі класичного університету з використанням системи LMS Moodle. Авторами роботи розроблена комплексна система оцінки стану здоров'я та інших адаптивних складових щодо вивчення першопричин в динаміці освітнього процесу для студентів класичного університету, які займаються фізичним вихованням.

Матеріали і методи дослідження. Учасники дослідження. В дослідженні взяли участь 46 студентів Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна віком 19-21 років, які займають в секціях з ігрових видів спорту на кафедрі фізичної культури (26 дівчини та 20 юнаків). Студенти здійснювали діагностику стану здоров'я з використанням відкритого дистанційного курсу на базі LMS Moodle впродовж осіннього семестру на заняттях та вдома. Аналіз отриманих результатів з використанням інноваційних технологій проводився зі згоди та власного бажання учасників.

Організація дослідження. Задля створення засобів діагностики стану здоров'я студентів, які займаються фізичним вихованням з використанням доступних інноваційних технологій ми провели аналіз доступних інноваційних технологій в системі вищої освіти на базі класичного університету; створили доступну систему діагностики стану здоров'я студентів, які займаються фізичним вихованням на базі класичного університету, на базі відкритого дистанційного курсу та впровадили дану систему діагностики стану здоров'я в освітній процес з фізичного виховання. Нами були складені рекомендації щодо корекції стану здоров'я студентів, які займаються фізичним вихованням з використанням доступних інноваційних технологій. Всі результати інструментальних досліджень оброблені методами математичної статистики.

В відкритому дистанційному курсі студенти, які займаються фізичним вихованням, проходили тестування в розділі «Діагностика і моніторинг здоров'я» присвячений оцінці рівня здоров'я за допомогою електронної діагностичної системи, яка супроводжується відеокоментарем щодо проведення діагностичних досліджень, які можна виконати в домашніх умовах, та надає можливість здійснювати моніторинг здоров'я протягом певної пори року. Перевага віддавалася

фізичному здоров'ю, яке є основою для формування і розвитку психічного здоров'я, що в свою чергу зумовлює стан фізичного здоров'я і сприяє формуванню і розвитку духовного здоров'я, яке в свою чергу, духовне здоров'я істотно впливає на фізичний і психічний стан людини.

Фізичний компонент здоров'я відслідковувався за показниками фізичного розвитку, функціональних резервів, адаптаційно-приспосувальних можливостей, наявності або відсутності захворювань. За допомогою простих та легкодоступних індексних показників (індексів Робінсона, Руф'є, Кетле, Скібінського та В. Шаповалової) можна провести оцінку рівня фізичної надійності людини. Для оцінки функціональних можливостей організму використовувалася розрахункова величина адаптаційного потенціалу за методом Р. Баєвського. Всі отримані показники проведених досліджень були занесені до комп'ютерного банку даних. Для статистичного аналізу використовувався пакет статистичного аналізу Statistica v6.0 фірми StatSoftInc (USA) та табличний процесор Microsoft Excel 2007.

На рис. 1 наводимо приклад сторінки тестування в курсі:

Диагностика и мониторинг здоровья

В данном разделе Вы сможете:

- 1) посмотреть видеоролик о том, как провести диагностику здоровья в домашних условиях, перейдя по ссылке,
- 2) скачать ниже форму "Мое здоровье" в Excel и продиагностировать свое состояние здоровья,
- 3) отправить заполненную форму нам в электронную базу "Здоровье студентов"

Задание 1. Диагностика уровня здоровья

Скачайте электронную форму "Мое здоровье", руководствуясь видеороликом заполните ее и Вы узнаете свой уровень здоровья. Заполненную форму Вы можете отправить нам и мы сможем вести мониторинг Вашего здоровья

[Мое здоровье](#) электронная таблица Excel, 59Кбайт

[Видеоролик "Мое Здоровье"](#)

Данный видеоролик поможет Вам провести диагностику и мониторинг здоровья в домашних условиях. Воспользовавшись подсказками в ролике Вы сможете внести необходимые данные в форму "Мое здоровье" и оценить свой уровень здоровья

Рис. 1. Приклад сторінки щодо діагностування рівня здоров'я у відкритому дистанційному курсі для студентів

Результати дослідження. За допомогою експрес-оцінки рівня фізичного здоров'я з використанням електронних засобів діагностики у відкритому курсі «Основи здоров'я та реабілітація», виявлено, що 58% студентів, які займаються фізичним вихованням, мають рівень фізичної надійності вище середнього, 34% студентів – середній рівень. При порівнянні розподілу рівня фізичного здоров'я за гендерними відмінностями (рис. 2) виявлено, що дівчини мають середній рівень фізичної надійності у 36% випадків у порівнянні з 22% випадків у юнаків за показником d Сомера ($p \leq 0,05$).

Рис. 2. Розподіл рівня фізичного здоров'я у студентів, які займаються фізичним вихованням в класичному університеті, в залежності від статі, %

Індексна оцінка рівня здоров'я за методикою Г. Апанасенка показала, що 46% студентів мають середній рівень здоров'я та 25% – низький. При порівнянні розподілу рівня фізичного здоров'я за гендерними відмінностями (рис. 3) виявлено, що дівчини мають середній рівень здоров'я у 50% випадків у порівнянні з 28% випадків у юнаків за показником d Сомера ($p \leq 0,05$).

Рис. 3. Розподіл рівня фізичного здоров'я студентів, які займаються фізичним вихованням в класичному університеті, в залежності від статі за методикою Г. Апанасенка в залежності від статі, %

Аналіз рівня адаптаційних можливостей студентів, які займаються фізичним вихованням в класичному університеті, за методом Баєвського показав, що задовільну адаптацію мають 58% студентів, напругу механізмів адаптації – 41% студентів. Гендерні відмінності за показниками адаптаційних можливостей організму студентів (рис. 4) показали, що 64% дівчин мають задовільну адаптацію проти 28% юнаків в той час як

напруга механізмів адаптації виявлена у 67% юнаків проти 36% дівчин за критерієм d Сомера ($p \leq 0,05$).

Рис. 4. Розподіл рівня адаптаційних можливостей студентів, які займаються фізичним вихованням в класичному університеті, в залежності від статі, за методом Баєвського, %

Наступний блок становив аналіз анкетних даних, отриманих в ході он-лайн анкетування з метою визначення біоритмів: добових та сезонних ритмів. Визначення індексу якості сну ми проводили за шкалою оцінки циклу «сон – бадьорість» А. Путилова SWPAQ. За результати питальника необхідно було перевірити кількість відповідей за блоком питань, який дає змогу відокремити кількість осіб, активна та продуктивна працездатність яких перепадає на першу половину дня. В даному випадку така кількість осіб становила лише 6,7% з високим рівнем схильності (7,7% дівчин та 5,3% юнаків), 63,2% з середнім рівнем схильності (63,2% дівчин та 65,4% юнаків).

Кількість осіб, які активні та продуктивні у другій половині дня становила 28,89% з високим рівнем схильності (30,77% дівчин та 26,32% юнаків), 64,44% з середнім рівнем схильності (61,54% дівчин та 68,42% юнаків).

Таким чином, виявлена вірогідна ($p < 0,05$) перевага осіб, які більше продуктивні у вечірні та нічні години доби. Отримані дані свідчать про схильність даної групи студентів до так званих неприродних типів добової працездатності – «сов» та «аритміків».

З метою визначення порушень в структурі режиму дня та виявлення причин розвитку десинхронозів ми використовували набір методик оцінки вираженості безсоння ISI та Каролінську шкалу сонливості – KSS.

За результатами виявлено, що переважна більшість студентів (65,2%) лягають спати після полуночі (60% юнаків та 69,2% дівчин). Показники часу на засипання переважно становлять 10-20 хвилин у 56,5% обстежених (45% юнаків та 65,4% дівчин).

Незважаючи на це 78,3% студентів витрачають на сон 6-8 годин. Слід зазначити, що 10% юнаків витрачає на сон більше 8 годин, а 19,2% дівчин сплять менше 5 годин.

Таким чином, сучасна молодь, незважаючи на активний спосіб життя має певні порушення в тривалості та характері сну. Отримані дані свідчать про те, що зменшення тривалості сну на 1,3-1,5 год. безпосередньо здійснює вплив на стані бадьорості та пильнування протягом дня. Дані отримані вченими доводять, що скорочення нічного сну до 7,2-7,4 год. є недостатньою, а сон тривалістю менше 6,5 год. в подальшому може спричинити певні зміни в стані здоров'я. Незважаючи на те, що хронічного недосипання в даній групі студентів не виявлено, отримані дані свідчать про те, що існують індивідуальні варіації потреби у кількості сну, а після тривалого сну спостерігається мінімальне покращення буденного пильнування, зменшення втомлюваності, покращення процесів пам'яті, сприйняття та концентрації уваги, що безпосередньо впливає на спортивний результат. Компенсація нічного недосипання переважно можлива лише за рахунок більш тривалих переривів протягом дня.

Визначення рівня сезонної залежності за методикою GSS (Global Seasonality Score) дало змогу додатково вивчити наявність відчутної різниці між тривалістю світлового дня влітку та взимку, а також спробувати пояснити зміни в структурі біологічного годинника, які впливають на психіку і призводять до відчуття апатії та пригнічення. Так, за допомогою шкали відчуття змін у показниках самопочуття отримані дані, 87% обстежених не відчувають певних змін, які в спричинили виникнення певних проблем у стані здоров'я.

Аналіз розділу, присвяченому добовим енерговитратам та харчуванню, дав змогу впевнитися у доцільності обраного виду фізичної активності, розрахувати рівень основного обміну та кількість добових енерговитрат, а також розрахувати добовий раціон харчування. Аналіз даних, присвячених розрахунку добового раціону харчування показав, що переважно (у 55,6% осіб) харчовий раціон у студентів складає 2000-2500 ккал на день із розрахунку кількості тижневого раціону харчування. Дівчини переважно (23%) споживають більше ккалорій у зв'язку із домінуванням у раціоні солодощів: тортів, шоколадних тістечок, смаколиків у порівнянні з юнаками (16%).

У зв'язку з тим, що кількість енерговитрат організму збільшується при фізичній та розумовій роботі, психоемоційній напрузі, після прийому їжі та зниженні температури, в даному розділі курсу студенти змогли отримати рекомендації щодо корекції режиму харчування, розроблені фахівцями-валеологами.

Таким чином, в умовах сучасного освітнього процесу у студентів повинні формуватися не лише знання, уміння та навички, а й здоров'язбережувальні компетенції, які дозволяють особистості орієнтуватись в сучасному світі та використовувати інформаційно-комунікаційні технології в власній практичній здоров'язбережувальній діяльності, а саме: знання з основ роботи сучасних діагностичних систем щодо вивчення здоров'я людини; уміння і навички необхідні для

трактування отриманих результатів обстежень, пов'язаних із діагностикою власного стану здоров'я. Створення у студентів свідомого ставлення до основ здоров'я та здорового способу життя можливе лише в тому випадку, коли відбувається тісний дидактичний зв'язок між теоретичними знаннями та практичними вміннями та навичками.

Висновки. Створений електронний «Паспорт здоров'я» з врахуванням всіх складових здоров'я людини задля моніторингу здоров'я студентів класичного університету, який розташований у відкритому дистанційному курсі «Основи здоров'я та реабілітація», є інтерактивним інструментом вивчення базових компонентів здорового способу життя: стану рухової активності, біоритмів, особливостей добових енерговитрат та аналізу раціону харчування, діагностики та моніторингу здоров'я для всіх бажаючих.

Вивчення особливостей застосування електронних діагностичних систем, які використовуються в практиці навчання основам здоров'я та здорового способу життя в класичному університеті, показало що максимальний акцент робиться на набуття практичних навичок щодо навчання сучасним методам діагностики стану здоров'я людини з використанням інформаційних ресурсів. При порівнянні різних електронних діагностичних систем в ході вивчення курсу «Основи здоров'я та реабілітація» у студентів, які займаються фізичним вихованням, є можливість аналізувати, порівнювати та робити власні висновки щодо динаміки змін в стані здоров'я.

Вивчення моніторингу стану здоров'я студентів на прикладі ведення електронних «Паспортів здоров'я» в умовах впровадження електронних діагностичних систем в практику дистанційного навчання дозволило розробити наступні практичні рекомендації:

- створення моделі формування здорового способу життя, що обумовлена закономірностями розвитку особистості і заснована на сукупності інтерактивних та інноваційних валеологічних і психолого-педагогічних принципів, засобів, форм і методів дистанційної освіти та навчання;
- дотримання оптимальних режимів праці, відпочинку, сну, а також харчування (з врахуванням індивідуальної конституції та особливостей ритміки людини);
- врахування впливу сезонних, кліматичних, погодних та космічних факторів на функціональний стан людини та корекція відповідно цим факторам індивідуальних ритмів життя;
- відмова від вживання засобів, що спричиняють порушення основних функцій організму – алкоголь, тютюн, наркотики;
- регулярне виконання фізичних вправ та психотренінгу для підтримки нормальної ритмічності фізіологічних функцій;
- використання природних факторів (сонячного світла, води, повітря) для забезпечення високих адаптаційних можливостей організму;

- надбання звичок адекватної поведінки в стресових ситуаціях соціального, техногенного, природного характеру;
- формування правильних етичних та психологічних установок по відношенню до оточуючого світу з метою забезпечення максимально гармонійного та повноцінного життя.

Тому перспективним напрямком роботи з питань формування здорового способу життя для студентів, які навчаються дистанційно та/або з використання інформаційно-комунікативних технологій, можливе шляхом створення певних тематичних курсів на базі LMS Moodle.

Список використаної літератури

- 1. Бондаренко О. В.** Впровадження електронних діагностичних систем в практику діагностики та моніторингу здоров'я у класичному університеті. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія: «Валеологія: сучасність і майбутнє»*. 2018. №23. С. 66–72.
- 2. Тимченко Г. М.** Здоров'я та здоровий спосіб життя шляхом створення тематичних курсів у LMS MOODLE для студентів класичного університету. *Безпека людини у сучасних умовах: матеріали VII Міжн. науково-метод. конф. (м. Харків, грудень 2015 р.)*. Харків, 2015. С. 152–155.
- 3. Тимченко Г. М.,** Літвінова А. М., Закревський А. М., Левчук В. Г. Технології створення відкритих освітніх ресурсів та відеосервісів навчання основ здоров'я. *Вісник національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка. Серія: «Педагогічні науки»*. 2020. №7 (163). С. 153–161.
- 4. Гончаренко М. С.** Методическое пособие по валеологическим аспектам диагностики здоровья. Харьков, 2000. 197 с.
- 5. Гончаренко М. С.,** Тимченко А. Н. Развитие валеологических знаний студентов в процессе использования индивидуальных оздоровительных программ во внеаудиторной работе. *Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта*. 2012. №6. С. 51–53.
- 6. Шахненко В. І.** Моніторинг здоров'я учнів ЗНЗ. Дрогобич, 2008. 24 с.
- 7. Літвінова А. М.,** Пеню В. В. Психологічні особливості формування ставлення до здорового способу життя в молодіжному середовищі. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Серія: «Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт»*. 2019. № 157 (1). С. 91–97.
- 8. Гаркуша С. В.** Сучасні тенденції у стані здоров'я дітей і молоді в умовах навчання. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2013. №10. С. 7–11. DOI: <https://dx.doi.org/10.6084/m9.9share.775315>.
- 9. Футорний С. М.** Теоретико-методичні основи інноваційних технологій формування здорового способу життя студентів в процесі фізичного виховання: автореф. дис. на здобуття наук. ступ. канд. наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.02. Київ, 2015. 43 с.
- 10. Темченко В. О.,** Авдасьова Н. В., Тимченко Г. М. Елементи дистанційного навчання у фізичному

вихованні студентів. *Дистанційне навчання – старт із сьогодення в майбутнє: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнародною участю (м. Харків, травень 2016 р.)*. Харків, 2016. С. 141–144.

11. Бондаренко О. В., Тимченко Г. М., Закревський А. М. Моніторинг здоров'я за допомогою електронних діагностичних систем. *Проблеми сучасної освіти і науки*. 2018. № 8. Ч. 2. С. 95–102.

12. Тимченко Г. М. Відкритий дистанційний курс «Моє здоров'я». *Науково-методичний журнал «Основи здоров'я»*. 2018. №5 (89). С. 7–9.

13. Тимченко Г. М., Темченко В. О. Система моніторингу здоров'я студентів з використанням хронобіологічного підходу. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Серія: «Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт»*. 2014. № 118 (3). С. 266–273.

14. Тимченко Г. М., Діденко М. В., Закревський А. М., Павлович Р. В. Впровадження сучасних діагностичних систем при вивченні курсу «Психофізіологічні основи здоров'я» для студентів класичного університету. *Наука і освіта*. 2018. С. 175–181.

15. Носко М. О., Єрмаков С. С., Гаркуша С. В. Теоретико-методичні аспекти зміцнення фізичного здоров'я учнівської та студентської молоді. *Вісник Чернігівського нац. пед. ун-ту. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2010. № 76. С. 243–247.

16. Літвінова А. М., Тимченко Г. М. Технології побудови реабілітаційних програм в системі підготовки спеціалістів зі здоров'я людини. *Педагогіка й сучасні аспекти фізичного виховання: збірник наук. праць VI Міжн. наук.-практ. конф. (м. Краматорськ, травень 2020 р.)*. Краматорськ, 2020. С. 149–159.

17. Худолій О. М., Іващенко О. В. Моделювання процесу навчання та розвитку рухових здібностей у дітей і підлітків: монографія. Харків: ОВС, 2014. 320 с.

18. Тимченко Г. М., Пеню В. В. Засоби діагностики першопричин виникнення десинхронізмів у студентів, які професійно займаються спортом. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія: «Біологія»*. 2019. № 32. С. 123–131.

19. Темченко В. А., Ковтун Е. В., Тимченко А. Н. Исследование физической подготовленности девушек, занимающихся настольным теннисом в процессе спортивно-ориентированного физического воспитания. *Спортивные игры*. 2020. № 2 (16). С. 65–75.

References

1. Bondarenko, O. V. (2018). Vprovadzhennia elektronnykh diahnostychnykh system v praktyku diahnostyky ta monitorynhu zdorovia u klasychnomu universyteti [Introduction of electronic diagnostic systems in the practice of diagnostics and health monitoring in a classical university]. *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho universytetu imeni V. N. Karazina. Seriya: «Valeolohiia: suchasnist i maibutnie» – Bulletin of V. N. Karazin Kharkiv National University. Series: «Valeology: present and future»*, 23, 66-72 [in Ukrainian].

2. Tymchenko, A. M. (2015). Zdorovia ta zdorovy sposib zhyttia shliakhom stvorennia tematychnykh kursiv u LMS MOODLE dlia studentiv

klasychnoho universytetu [Health and a healthy lifestyle by creating themed courses at LMS MOODLE for students of the classical university]. *Bezpeka liudyny u suchasnykh umovakh – Human security in modern conditions*. (pp. 152-155). Kharkiv [in Ukrainian].

3. Tymchenko, A. M., Litvinova, A. M., Zakrevskiy, A. M., & Levchuk, V. G. (2020). Tekhnolohii stvorennia vidkrytykh osvitynykh resursiv ta videoservisiv navchannia osnov zdorovia [Technologies for creating open educational resources and video services for teaching the basics of health]. *Visnyk natsionalnoho universytetu «Chernihivskiy kolehium» imeni T. H. Shevchenka. Seriya: «Pedagogichni nauky» – Bulletin of the Taras Shevchenko National University «Chernihiv Collegium». Series: «Pedagogical Sciences», 7 (163), 153-161* [in Ukrainian].

4. Goncharenko, M. S. (2000). Metodicheskoe posobie po valeologicheskim aspektam diagnostiki zdorov'ya [Methodical manual on valeological aspects of health diagnostics]. Har'kov [in Russian].

5. Goncharenko, M. S. & Tymchenko, A. M. (2012). Razvitie valeologicheskikh znanij studentov v processe ispol'zovaniya individual'nyh ozdorovitel'nyh programm vo vneauditornoj rabote [Development of valeological knowledge of students in the process of using individual health programs in extracurricular work]. *Pedagogika, psihologiya i mediko-biologicheskie problemy fizicheskogo vospitaniya i sporta – Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical education and sports, 6, 51-53* [in Russian].

6. Shakhnenko, V. I. (2008). Monitorynh zdorovia uchniv ZNZ [Monitoring the health of CEC students]. Drohobych [in Ukrainian].

7. Litvinova, A. M., Pienov, V. V. (2019). Psykholohichni osoblyvosti formuvannia stavlennia do zdorovoho sposobu zhyttia v molodizhnomu seredovyshchi [Psychological features of the formation of attitudes to a healthy lifestyle in the youth environment]. *Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni T. H. Shevchenka. Seriya: «Pedagogichni nauky. Fizychnye vykhovannia i sport» – Bulletin of the Taras Shevchenko National University «Chernihiv Collegium». Series: «Pedagogical Sciences. Physical education and sports», 157 (1), 91-97* [in Ukrainian].

8. Harkusha, S. V. (2013). Suchasni tendentsii u stani zdorovia ditei i molodi v umovakh navchannia [Modern tendencies in the state of health of children and youth in the minds of learning]. *Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu – Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical education and sports, 10, 7-11*. DOI: <https://dx.doi.org/10.6084/m9.9share.775315> [in Ukrainian].

9. Futorny, S. M. (2015). Teoretyko-metodychni osnovy innovatsiynykh tekhnolohii formuvannia zdorovoho sposobu zhyttia studentiv v protsesi fizychnoho vykhovannia [Theoretical and methodological foundations of innovative technologies for the formation of a healthy lifestyle of students in the process of physical education]. *Extended abstract of candidate's thesis*. Kyiv [in Ukrainian].

10. Tymchenko, V. O., Avdasova, N. V., & Tymchenko, A. M. (2016). Elementy dystantsiinoho navchannia u fizychnomu vykhovanni studentiv [Elements of distance learning in physical education of

students]. *Dystantsiine navchannia – start iz sohodennia v maibutnie – Distance learning is a start from the present to the future.* (pp. 141-144). Kharkiv [in Ukrainian].

11. Bondarenko, O. V., Tymchenko, H. M. & Zakrevskyi, A. M. (2018). Monitorynh zdorovia za dopomohoiu elektronnykh diahnostychnykh system [Health monitoring using electronic diagnostic systems]. *Problemy suchasnoi osvity i nauky – Problems of modern education and science*, 8, 2, 95-102 [in Ukrainian].

12. Tymchenko, H. M. (2018). Vidkryty dystantsiinyi kurs «Moie zdorovia» [Open distance course «My health»]. *Naukovo-metodychnyi zhurnal «Osnovy zdorovia» – Scientific and methodical magazine «Fundamentals of Health»*, 5 (89), 7-9 [in Ukrainian].

13. Tymchenko, H. M., & Temchenko, V. O. (2014). Systema monitoruvannia zdorovia studentiv z vykorystanniam khronobiologichnoho pidkhodu [Student health monitoring system using a chronobiological approach]. *Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni T. H. Shevchenka. Serii: «Pedahohichni nauky. Fizychnye vykhovannia i sport» – Bulletin of the Taras Shevchenko National University «Chernihiv Collegium». Series: «Pedagogical Sciences. Physical education and sports»*, 118 (3), 266-273 [in Ukrainian].

14. Tymchenko, H. M., Didenko, M. V., Zakrevskyi, A. M., & Pavlovych, R. V. (2018). Vprovadzhennia suchasnykh diahnostychnykh system pry vyvchenni kursu «Psykhofiziologichni osnovy zdorovia» dlia studentiv klasychnoho universytetu [Introduction of modern diagnostic systems in the study of the course «Psychophysiological foundations of health» for students of classical university]. *Nauka i osvita – Science and education*, 175-181 [in Ukrainian].

15. Nosko, M. O., Yermakov, S. S., & Harkusha, S. V. (2010). Teoretyko-metodychni aspekty zmitsnennia fizychnoho zdorovia uchnivskoi ta studentskoi molodi [Theoretical and methodological aspects of strengthening the physical health of pupils and students]. *Visnyk Chernihivskoho nats. ped. un-tu. Serii: Pedahohichni nauky. Fizychnye vykhovannia ta sport – Bulletin of the Chernihiv National University Pedagogical University. Series: Pedagogical sciences. Physical education and sports*, 76, 243-247 [in Ukrainian].

16. Litvinova, A. M., & Tymchenko, H. M. (2020). Tekhnolohii pobudovy reabilitatsiinykh prohram v systemi pidhotovky spetsialistiv zi zdorovia liudyny [Technologies for building rehabilitation programs in the system of training human health specialists]. *Pedahohika y suchasni aspekty fizychnoho vykhovannia – Pedagogy and modern aspects of physical education.* (pp. 149-159). Kramatorsk [in Ukrainian].

17. Khudolii, O. M., & Ivashchenko, O. V. (2014). Modeliuvannia protsesu navchannia ta rozvytku rukhovykh zdibnostei u ditei i pidlitkiv [Modeling the process of learning and development of motor skills in children and adolescents]. Kharkiv: OVS [in Ukrainian].

18. Tymchenko, H. M., & Pienov, V. V. (2019). Zasoby diahnostyky pershoprychyn vynykennia desynkhronoziv u studentiv, yaki profesiino zaimaiutsia sportom [Means for diagnosing the root causes of desynchronization in students who play sports professionally]. *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho universytetu imeni V. N. Karazina. Serii:*

«*Biologiya*» – *Bulletin of V. N. Karazin Kharkiv National University. Series: «Biology»*, 32, 123-131 [in Ukrainian]. **19. Temchenko, V. A.,** Kovtun, E. V. & Timchenko, A. N. (2020). Issledovanie fizicheskoy podgotovlennosti devushek, zanimayushchihsya nastol'nym tennisom v processe sportivno-orientirovannogo fizicheskogo vospitaniya [Research of physical fitness of girls, going in for table tennis in the process of sports-oriented physical education]. *Sportivnye igry – Sport games*, 2 (16), 65-75 [in Russian].

Літвінова А. М., Пєнов В. В., Тимченко Г. М. Засоби діагностики стану здоров'я студентів, які займаються фізичним вихованням

Стаття присвячена дослідженню проблеми використання доступних засобів діагностики стану здоров'я студентів, які займаються фізичним вихованням на базі класичного університету з використанням системи LMS Moodle. Мета дослідження – створити засоби діагностики стану здоров'я студентів, які займаються фізичним вихованням з використанням доступних інноваційних технологій. У дослідженні взяли участь 46 студентів Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна віком 19-21 років, які займаються в секціях з ігрових видів спорту на кафедрі фізичної культури (26 дівчини та 20 юнаків). Студенти здійснювали діагностику стану здоров'я з використанням відкритого дистанційного курсу на базі LMS Moodle впродовж осіннього семестру на заняттях та вдома. Аналіз отриманих результатів з використанням інноваційних технологій проводився зі згоди та власного бажання учасників. В роботі використані електронні методи діагностики здоров'я; методи індексної оцінки стану здоров'я; методи математичної статистики.

Проведено аналіз доступних інноваційних технологій в системі вищої освіти на базі класичного університету; створена доступна система діагностики стану здоров'я студентів, які займаються фізичним вихованням на базі класичного університету; впроваджено систему діагностики стану здоров'я студентів, які займаються фізичним вихованням на базі класичного університету, в освітній процес з фізичного виховання; складені рекомендації щодо корекції стану здоров'я студентів, які займаються фізичним вихованням з використанням доступних інноваційних технологій. Створений електронний «Паспорт здоров'я» з врахуванням всіх складових здоров'я людини задля моніторингу здоров'я студентів класичного університету, який розташований у відкритому дистанційному курсі «Основи здоров'я та реабілітація», який є інтерактивним інструментом вивчення базових компонентів здорового способу життя: стану рухової активності, біоритмів, особливостей добових енерговитрат та аналізу раціону харчування, діагностики та моніторингу здоров'я для всіх бажаючих.

Ключові слова: студенти, фізичне виховання, моніторинг здоров'я, діагностика здоров'я.

Литвинова А. Н., Пенев В. В., Тимченко А. Н. Средства диагностики состояния здоровья студентов, которые занимаются физическим воспитанием

Статья посвящена исследованию проблемы использования доступных средств диагностики состояния здоровья студентов, которые занимаются физическим воспитанием на базе классического университета с использованием системы LMS Moodle. Цель исследования – создать средства диагностики состояния здоровья студентов, занимающихся физическим воспитанием с использованием доступных инновационных технологий. В исследовании приняли участие 46 студентов Харьковского национального университета имени В. Н. Каразина возрасте 19-21 лет, которые занимаются в секциях по игровым видам спорта на кафедре физической культуры (26 девушки и 20 юношей). Студенты осуществляли диагностику состояния здоровья с использованием открытого дистанционного курса на базе LMS Moodle в течение осеннего семестра на занятиях и дома. Анализ полученных результатов с использованием инновационных технологий проводился с согласия и собственного желания участников. В работе использованы электронные методы диагностики здоровья; методы индексной оценки состояния здоровья; методы математической статистики.

Проведен анализ доступных инновационных технологий в системе высшего образования на базе классического университета; создана доступная система диагностики состояния здоровья студентов, занимающихся физическим воспитанием на базе классического университета; внедрена система диагностики состояния здоровья студентов, занимающихся физическим воспитанием на базе классического университета, в образовательный процесс по физическому воспитанию; составлены рекомендации по коррекции состояния здоровья студентов, занимающихся физическим воспитанием с использованием доступных инновационных технологий. Созданный электронный «Паспорт здоровья» с учетом всех составляющих здоровья человека для мониторинга здоровья студентов классического университета, который расположен в открытом дистанционном курсе «Основы здоровья и реабилитация», который является интерактивным инструментом изучения базовых компонентов здорового образа жизни: состояния двигательной активности, биоритмов, особенностей суточных энергозатрат и анализа рациона питания, диагностики и мониторинга здоровья для всех желающих.

Ключевые слова: студенты, физическое воспитание, мониторинг здоровья, диагностика здоровья.

Litvinova A., Pienov V., Tymchenko A. Diagnostic Tools for Health Status of Physical Education Students

The article is devoted to the study of the problem of using available diagnostic tools for the health status of students who are engaged in physical

education on the basis of a classical university using the LMS Moodle system. The goal of the study is to create diagnostic tools for the health status of the students which are in physical education using available innovative technologies. The study involved 46 students of the Kharkov National University named after V. N. Karazin aged 19-21 years who are engaged in sections of the sport games at the Department of Physical Culture (26 girls and 20 boys). Students performed health diagnostics using an open distance course based on LMS Moodle during the fall semester in the classroom and at home. The analysis of the results using innovative technologies was carried out by agreement and personal will of the participants. To solve the above goal, we set the following tasks: to analyze the available innovative technologies in the higher education system on the basis of a classical university; create an affordable system for diagnosing the health status of students involved in physical education on the basis of a classical university; introduce a system for diagnosing the health status of the students which are in physical education on the basis of a classical university in the educational process of physical education; make recommendations for the correction of the health status of students which are in physical education using available innovative technologies. The work used electronic methods for diagnosing health; methods of index assessment of health status; methods of mathematical statistics.

The analysis of available innovative technologies in the higher education system on the basis of the classical university was carried out; an affordable system for diagnosing the health status of the students involved in physical education on the basis of a classical university has been created; a system for diagnosing the health status of students involved in physical education on the basis of a classical university was accomplished into the educational process of physical education; recommendations for the health status correction of the of students involved in physical education using available innovative technologies were selected. The created electronic «Health Passport», that concerns of all components of human health for monitoring the health of a classical university students', is located in the open distance course «Fundamentals of Health and Rehabilitation», which is an interactive tool for studying the basic components of a healthy lifestyle: state of physical activity, biorhythms, features of daily energy consumption and diet analysis, diagnosis and health monitoring for all comers.

Key words: students, physical education, health monitoring, health diagnostics.

Стаття надійшла до редакції 10.03.2021 р.

Прийнято до друку 30.04.2021 р.

Рецензент – д. п. н., проф. Бойчук Ю. Д.