

## Оцінювання рівня фізичної підготовленості учнів старших класів з урахуванням показників фізичного розвитку

Боднар І.Р., Стефанишин М.В., Петришин Ю.В.

Львівський державний університет фізичної культури

### Анотація:

Урахування показників фізичного розвитку під час оцінювання рівня фізичної підготовленості школярів дозволяє диференціювати процес навчання і оздоровлення під час уроків фізичної культури. **Мета:** обґрунтування критеріїв оцінювання рівня фізичної підготовленості школярів з урахуванням показників їхнього фізичного розвитку. **Матеріал:** в дослідженнях взяло участь школярі 10-11 класів (n=406; 211 хлопців, 195 дівчат). Після тестування фізичної підготовленості школярів за нормативами чинної програми проводилась діагностика психоемоційного стану учнів. **Результати:** в оцінках нормативів фізичної підготовленості спостерігали суттєве порушення універсального закону нормального розподілу. Встановлено, що показники фізичного розвитку у більшості школярів виходять за межі норми. З'ясовано, що найбільш інформативними показниками є довжина тіла, обхват грудної клітки та відносна маса тіла. Обґрунтовано необхідність врахування показників фізичного розвитку при визначенні рівня фізичної підготовленості. Обґрунтовано і розроблено диференційовані нормативи для оцінювання рівня фізичної підготовленості школярів. **Висновки:** Тестування за нормативами без урахування показників фізичного розвитку не сприяють мотивуванню школярів до подальшого фізичного самоудосконалення. Таке тестування призводить до високої ситуативної тривожності та несприятливого психоемоційного стану школярів.

### Ключові слова:

школярі, тести, фізична підготовленість, фізичний розвиток, мотиви.

**Боднар И.Р., Стефанишин М.В., Петришин Ю.В. Оценка уровня физической подготовленности учащихся старших классов с учетом показателей физического развития.** Учет показателей физического развития при оценке уровня физической подготовленности школьников позволяет дифференцировать процесс обучения и оздоровления во время уроков физической культуры. **Цель:** обоснование критериев оценки уровня физической подготовленности школьников с учетом показателей их физического развития. **Материал:** в исследованиях приняли участие школьники 10-11 классов (n = 406; 211 юношей, 195 девушек). После тестирования физической подготовленности школьников по нормативам действующей программы проводилась диагностика психоемоционального состояния учащихся. **Результаты:** в оценках нормативов физической подготовленности наблюдали существенное нарушение универсального закона нормального распределения. Установлено, что показатели физического развития у большинства школьников выходят за пределы нормы. Установлено, что наиболее информативными показателями являются длина тела, обхват грудной клетки и относительная масса тела. Обоснована необходимость учета показателей физического развития при определении уровня физической подготовленности. Обоснованы и разработаны дифференцированные нормативы для оценки уровня физической подготовленности школьников. **Выводы:** Тестирование по нормативам без учета показателей физического развития не способствуют мотивированию школьников к дальнейшему физическому самосовершенствованию. Такое тестирование приводит к высокой ситуативной тревожности и неблагоприятного психоемоционального состояния школьников.

школьники, тесты, физическая подготовленность, физическое развитие, мотивы.

**Bodnar I.R., Stefanyshyn M.V., Petryshyn Y.V. Assessment of senior pupils' physical fitness considering physical condition indicators.** Consideration of physical condition indicators in assessment pupils' physical fitness permits to differentiate training and health restoration processes at physical culture lessons. **Purpose:** to substantiate criteria for pupils' physical fitness assessment, considering their physical condition indicators. **Material:** in the research 10-11 form pupils (n=406; 211boys and 195 girls) participated. After physical fitness testing by requirement of acting programs we carried out diagnostic of pupils' psycho-emotional state. **Results:** by results of physical; fitness we observed substantial deviation from universal law of normal distribution. It was found that physical condition indicators of most pupils are beyond normal. It was also determined that the most informative indicators are body length, chest circumference and body relative mass. We substantiated that it is necessary to consider physical condition indicators, when determining physical fitness level. We also substantiated and worked out differentiated normative for assessment pupils' physical fitness. **Conclusions:** testing without consideration physical condition indicators does not facilitate pupils' motivation for further physical self-perfection. Such testing results in high situational anxiety and unfavorable psycho-emotional state of pupils.

pupils, tests, physical fitness, physical condition, motives.

### Вступ.

Організація навчально-виховної роботи зі школярами на основі диференційованого підходу забезпечує найкращий освітній та оздоровчий ефекти. Тому така організація роботи має великі перспективи для оптимізації фізичної культури (ФК) в сучасних школах. Показники фізичного розвитку (ФР) вважають найбільш значущими критеріями диференційованого оцінювання фізичної підготовленості (ФП) школярів однієї статевікової групи. Це обґрунтовується високою значимістю в реалізації рухових можливостей, доступністю і простотою в реєстрації, тісним взаємозв'язком з біомеханічною структурою фізичних вправ та інтенсивністю дозрівання організму [1].

Фахівці [2-5, 20, 21] вважають чинні нормативи ФП недосконалими. Ці нормативи недостатньо обґрунтовані. Вони не відповідають віковим, руховим та функціональним особливостям дітей та молоді. Чин-

ною програмою з ФК [6] не передбачено диференціації в оцінюванні ФП школярів залежно від їхніх морфологічних показників. Тому Колегія Міністерства освіти і науки України наголосила на необхідності приведення змісту навчальних програм з ФК та контрольних нормативів до вікових, індивідуальних закономірностей формування та розвитку дитини. Також повинні бути урахувані позитивний світовий досвід (рішення колегії МОН України від 11 листопада 2008 р., протокол № 13/ 1-2; 10 11/1, п. 4).

Сьогодні існує велике розмаїття тестів для оцінювання ФП школярів. Також розроблено:

- авторські методики оцінки рухової підготовленості школярів, які передбачають поєднання загальновідомих контрольних вправ в різних варіантах [7, 8];
- систему діагностики психомоторної готовності дітей до навчання в школі [19];
- індивідуальні норми ФП школярів молодшого шкільного віку [9];

систему нормативів для експрес-контролю рівня ФП і здоров'я школярів середніх класів [20].

- та встановлено об'єктивні критерії для визначення функціонально-резервних можливостей учнів середнього шкільного віку [21].

Проте диференціація нормативів відповідно до показників природного розвитку пропонується рідко. Не звертається увага на факт [10-12], що врахування соматометричних показників позитивно позначається на ставленні молоді до ФВ, рівні їхньої ФП, соматичного і психічного здоров'я школярів. Мало ґрунтовних наукових даних з визначення ступеня впливу показників ФР на результати складання тестів ФП сучасними школярами старших класів. Не з'ясовано міру впливу показників ФР на результати складання нормативів ФП. У дослідженнях фахівців [10-16] започатковано пошук критеріїв, які важливо враховувати. Проте відомості спеціальної літератури часто суперечливі.

Є необхідним з'ясування оптимального набору морфологічних ознак, які найбільшою мірою характеризують рухові здібності старшокласників. Це дасть змогу обґрунтувати і розробити диференційовані критерії оцінювання успішності навчання учнів. Побудова навчальних програм з ФК і диференційованих нормативів ФП з урахуванням рівня розвитку показників ФР ФП старшокласників дозволить індивідуалізувати процес фізичного виховання. Це сприятиме ефективнішому навчанню й оздоровленню школярів.

*Метою дослідження* було обґрунтувати критерії оцінювання рівня фізичної підготовленості школярів 10-11 класів з урахуванням показників їхнього фізичного розвитку.

#### **Матеріал і методи.**

*Учасники.* В дослідженнях взяло участь школярів 10 класу (n=406) та 11 класу (211 хлопців, 195 дівчат). У дослідженні було задіяно експерти (n=19) вчителі ФК зі стажем роботи у галузі більше 20 років. Опитування експертів застосовано для аналізу розробленого підходу у практиці тестування ФП школярів: оцінки запропонованих критеріїв оцінювання школярів; доступності для вчителів програми тестування; доступності норм для школярів; придатності до виявлення спортивного резерву і для формування в учнів навичок самоконтролю.

*Організація дослідження.* Дослідження проводилося на базах 12 загальноосвітніх навчальних закладів м. Львова. Провели тестування ФП учнів старших класів, визначення показників їхнього ФР. Після тестування ФП школярів за нормативами чинної програми з ФК з недиференційованими нормативами провели діагностику психоемоційного стану учнів.

*Медико-біологічні методи* дослідження передбачали визначення показників ФР: довжини тіла, маси тіла та обхвату грудної клітки. Оцінювання довжини тіла і маси тіла проводилося згідно регіональних стандартів ФР [17]. Відносна маса тіла (*BMI – body mass index*) оцінювалась згідно традиційної методики. *Психодіагностика* передбачала застосування методики В.А.Розанової [27] для з'ясування мотивованості кла-

су на досягнення успіху в діяльності; методики САН (експрес-оцінка самопочуття, активності і настрою): для оцінки психічного стану осіб, психоемоційної реакції на навантаження; для виявлення індивідуальних особливостей і біологічних ритмів психофізіологічних функцій. Також застосовано методику Ч. Д. Спілбергера в адаптації Ю. Л. Ханіна [26] для визначення тривожності школярів. *Тестування* рівня ФП школярів проводилось за орієнтовними навчальними нормативами, передбаченими навчальною програмою з ФК [6]. *Опитування* експертів передбачало аналіз і оцінювання ними ефективності складових авторської системи диференційованих нормативів ФП.

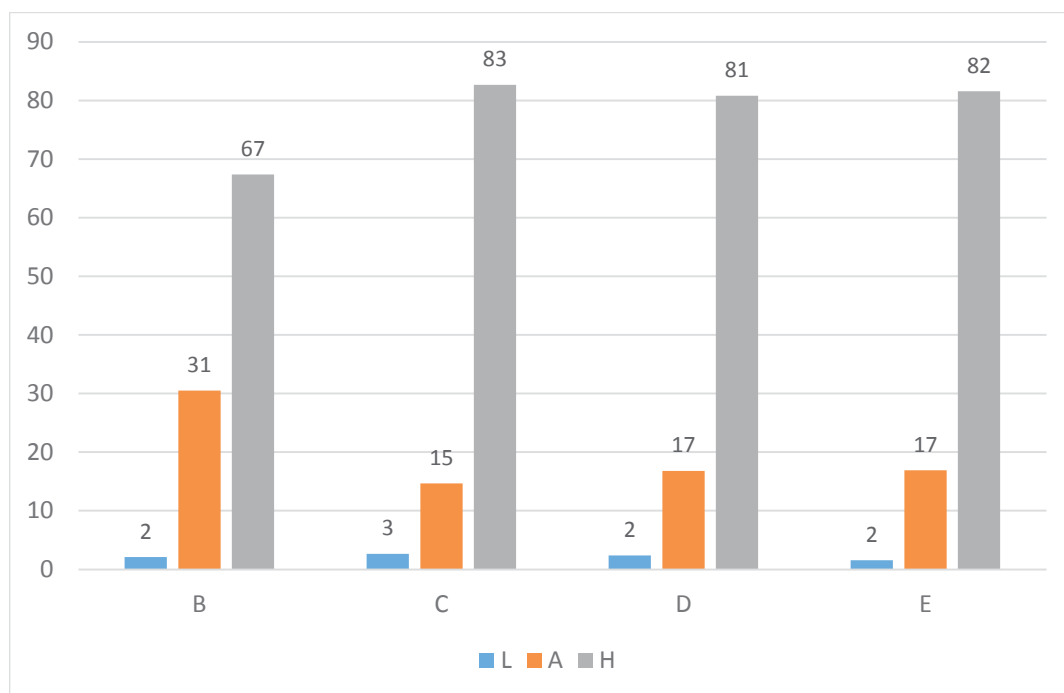
*Статистичний аналіз* (кореляційний, парціальний кореляційний, факторний та кластерний аналіз) застосували для обґрунтування критеріїв оцінювання ФП.

#### **Результати досліджень.**

З'ясовано, що уроки ФК з тестуванням ФП без урахування тотальних показників ФР дітей негативно позначаються на їхньому психоемоційному стані: не сприяють мотивуванню 53–59% школярів до подальшого фізичного самоудосконалення; призводять до високої ситуативної тривожності 67–83% учнів (рис.1). Після його завершення несприятливий психоемоційний стан відчувають 11–35% школярів. Після таких уроків ФК у школярів спостерігається недостатній рівень мотивованості учнів на успіх у діяльності, високий рівень ситуативної тривожності. Також спостерігаються нижчі від норми середні значення самопочуття, активності, настрою. Можна припустити, що елімінація негативного впливу тестування сприятиме зміцненню соціального і психічного здоров'я школярів.

Ми встановили, що лише окремі вправи в окремих вікових гендерних групах (нахил тулуба у дівчат 11 класу і хлопців 10 класу, стрибок у довжину з місця в дівчат 10 класу, хлопців 10 і 11 класів, човниковий біг і підтягування на перекладині – у хлопців 11 класу) мають нормальний розподіл рівнів навчальних досягнень. Тоді як у більшості випадків розподіл оцінок є асиметричним: тобто величина асиметрії стосовно середнього суттєво більша від граничних (у нахилі тулуба і бігу на 30 метрів у дівчат і хлопців 10 класу в бік високих оцінок, у човниковому бігу: у дівчат і хлопців 10 класу і дівчат 11 класу – в бік низьких значень) з незначною кількістю оцінок середнього рівня.

Встановлено (рис.2), що показники ФР виходять за межі норми у значній кількості школярів: у 35,6% – за показниками довжини тіла; у 65% – за величиною маси тіла; у 45,6% – за обхватом грудної клітки; у 20% – за величиною відносної маси тіла. Аналіз даних кореляційного взаємозв'язку (табл.1) показав, що у більшості випадків між результатами складання тестів ФП і показниками ФР школярів зафіксовано слабкі і середні за силою (проте достовірні) взаємозв'язки. Узагальнення даних засвідчило, що обхват грудної клітки (ОГК) суттєво визначає природний рівень ФП учнів старшого шкільного віку у тестових вправах.



**Рис.1.** Рівень ситуативної тривожності школярів старших класів після складання нормативів фізичної підготовленості на уроках фізичної культури: В - дівчата 10 класу; С - дівчата 11 класу; D - хлопці 10 класу; E - хлопці 11 класу; L - низький; А - середній; Н – високий.



**Рис.2.** Кількість школярів (%) з різними рівнями показників фізичного розвитку: А - вище від норми; В – норма; С - нижче від норми.

Цей показник недооцінюється у більшості наукових досліджень. Величини відносної маси тіла (*BMI*) утворюють відносно більшу кількість достовірних взаємозв'язків з результатами тестів, ніж показники абсолютної маси тіла. Таким чином було доведено інформативність критеріїв ФР, ОГК і *BMI* у диференціації нормативів ФП.

Результати парціального кореляційного взаємозв'язку між показниками ФР (також наслідки факторного аналізу) підтвердили значущість довжи-

ни тіла, ОГК та *BMI* для диференціації нормативів ФП старшокласників. Середній ступінь ( $r_{xy-z}=0,632$ ,  $p<0,001$  і  $r_{xy-z}=0,650$ ,  $p<0,001$  відповідно) позитивного впливу на результати стрибка у довжину з місця вказує ОГК без урахування довжини тіла і маси тіла. Це свідчить про те, що при умові однакового зросту і маси тіла діти з більшим ОГК стрибали б далі. При елімінації впливу ОГК парціальні коефіцієнти кореляції ( $r_{xy-z}=0,578$ ,  $p<0,001$  та  $r_{xy-z}=0,515$ ,  $p<0,001$ ) між довжиною стрибка і довжиною тіла (а також довжиною

**Таблиця 1.** Тіснота взаємозв'язку показників фізичного розвитку з результатами складання тестових вправ учнями старшого шкільного віку ( $n=360$ )

Тести / Показники	Контингент	Біг 30м	Стрибок у довжину	Нахил уперед	Біг 1500м	Біг 4х9м	Підтягування
Довжина тіла	разом	-0,194**	0,411***	0,070	-0,218***	-0,269***	-0,079
	хлопці	-0,131	0,310*	0,126	0,149	-0,078	0,061
	дівчата	-0,350**	0,130	0,358**	-0,073	-0,046	-0,055
Маса тіла	разом	-0,164**	0,245***	-0,059	-0,237***	-0,253***	-0,056
	хлопці	0,403**	-0,086	-0,213*	0,198*	0,069	0,072
	дівчата	0,141	0,028	-0,002	0,168	-0,054	-0,120
ОГК	разом	-0,318***	0,451***	0,293***	-0,367***	-0,125*	0,439***
	хлопці	-0,145	0,696**	0,442**	-0,632**	-0,339**	0,418**
	дівчата	-0,082	0,523**	0,358**	-0,386**	-0,079	0,416**
ВМІ	разом	0,511***	-0,019	-0,135*	-0,127*	-0,111	-0,018
	хлопці	0,491**	-0,267**	-0,274**	0,068	0,090	0,006
	дівчата	0,422**	-0,090	-0,265**	0,227*	-0,054	-0,044

Примітка. \* – коефіцієнти кореляції достовірні при  $p < 0,05$ ; \*\* – при  $p < 0,01$ ; \*\*\* – при  $p < 0,001$

стрибка і масою, відповідно) є достатньо високими. Тобто при інших рівноцінних умовах діти з великими обсягами грудної клітки мають переваги у цій вправі. Величини ОГК без урахування довжини тіла і маси тіла ( $r_{xy-z} = 0,499$ ,  $p < 0,001$  і  $r_{xy-z} = 0,485$ ,  $p < 0,001$  відповідно) позитивно слабо (проте в наближенні до середньої тісноти) позначаються на результатах підтягування на перекладині у висі. Це підтверджує, що діти з розвинутою грудною кліткою матимуть переваги у підтягуванні на перекладині.

В інших тестових вправах великі обхвати грудної клітки (при інших рівних умовах) негативно позначаються на результатах дітей. Школярі з більшими ОГК (якби мали однакові величини зросту і маси тіла) пробігали б дистанцію 4х9 метрів дещо повільніше. Про це свідчать від'ємні окремі коефіцієнти кореляції ( $r_{xy-z} = -0,405$ ,  $p < 0,001$  і  $r_{xy-z} = -0,426$ ,  $p < 0,001$  відповідно). При однакових довжині і масі тіла, діти з невеликими обхватами грудної клітки матимуть переваги ( $r_{xy-z} = -0,382$ ,  $p < 0,001$  і  $r_{xy-z} = 0,388$ ,  $p < 0,001$  відповідно) в бігу 30 метрів. Менші від належних обхвати грудної клітки надаватимуть перевагу також і в бігу на 1500 метрів ( $r_{xy-z} = -0,318$ ,  $p < 0,001$  і  $r_{xy-z} = 0,323$ ,  $p < 0,001$  відповідно).

Величини ОГК (без урахування маси і довжини тіла) проявили вищі парціальні коефіцієнти кореляції ( $r_{xy-z} = 0,499$  і  $r_{xy-z} = 0,485$  проти  $r_{xy-z} = 0,439$ ) з результатом у підтягуванні у висі на перекладині, ніж до елімінації їх впливу. Так само суттєво зросли парціальні коефіцієнти кореляції ( $r_{xy-z} = 0,632$  і  $r_{xy-z} = 0,650$  проти  $r_{xy-z} = 0,451$ ) між ОГК та результатом стрибка у довжину. Це також підтверджує значущість і необхідність внесення коректив у нормативи школярів з урахуванням природних величин соматометричних показників.

Взаємозв'язок довжини тіла (при незмінності його маси) незначно позначається на результатах стрибка у довжину ( $r_{xy-z} = 0,396$ ,  $p < 0,001$ ): високі діти стрибають далі. Ще у меншій мірі ( $r_{xy-z} = -0,186$ ,  $p < 0,05$ ) познача-

ється довжина тіла на результатах човникового бігу. Це свідчить про те, що у бігу на спритність переваги на стороні невисоких на зріст школярів. На результати інших вправ показники довжини тіла (при елімінації величини його маси) не впливають ( $r \leq |0,065|$ ). Довжина тіла при незмінності ОГК позитивно ( $r_{xy-z} = 0,578$ ,  $p < 0,001$ ) впливає на стрибок у довжину. Тобто високі діти мали переваги у стрибках у довжину. Трохи у меншій мірі ( $r_{xy-z} = -0,341$ ,  $p < 0,001$ ) довжина тіла негативно впливає на кількість підтягувань. Тобто у підтягуванні на перекладині (при умові однакових величин ОГК) діти низького зросту мають переваги. Низькі на зріст діти (без урахування ОГК) також матимуть переваги у бігу на спритність ( $r_{xy-z} = 0,234$ ,  $p < 0,01$ ). Між цими показниками існує слабкий, проте достовірний негативний парціальний зв'язок. Довжина тіла без ОГК не впливає на результати бігу на 30 м і на 1500 метрів ( $r_{xy-z} \leq -0,127$ ). Результати отримані нами підтвердили відомості спеціальної літератури про те, що антропометричні показники не мають впливу на результати нахилу вперед ( $r_{xy-z} \leq |0,110|$ ).

Факторна матриця показників дівчат 10-11 класів включає 4 ведучих фактори, що пояснюють 75,20% загальної дисперсії. Згідно з отриманою матрицею перший фактор становить 21,78%. Йому присвоїли назву «гнучкість». До нього увійшли результати двох вправ – біг на 30 м (0,924) і нахилу тулуба (0,734). Другий чинник пояснює 18,54% загальної дисперсії отримав назву «антропометрія». Він вмещав у себе величини маси тіла (0,903) і довжини тіла (0,777). Третій чинник (18,35%) отримав умовну назву «витривалість». Він включав результати двох вправ, пов'язаних з аеробною та силовою витривалістю: у бігу на 1500 метрів (0,833) і в підтягуванні у висі на низькій перекладині (0,762). Четвертий чинник визначає 16,53% дисперсії. Він об'єднав у собі результати човникового бігу (0,889) і стрибка у довжину з місця (0,566). Спільним для виконання обидвох вправ є швидкість рухів,

тому йому присвоїли умовну назву «швидкість».

У хлопців факторна матриця ФР та ФП включала 8 ведучих факторів, з яких перших три становлять 67,39% загальної дисперсії. Перший фактор становив 31,45% дисперсії. У найбільшій мірі з першим фактором пов'язано результати бігу на 1500 метрів (0,805), нахилу тулуба (0,786), бігу на 30 метрів (0,743) і стрибків у довжину з місця (0,606). Фактор для цих груп показників отримав умовну назву «загальна фізична підготовленість». Зауважимо, що на другому за значущістю місці (пояснює 18,94% дисперсії) виокремився антропометричний чинник. Найбільш значимими для нього були довжина тіла (0,866) та маса тіла (0,869). У третьому чиннику (17,94% дисперсії) найбільше навантаження мали результати човникового бігу (0,783) і підтягування у висі на перекладині (0,732).

Відтак узагальнення даних факторного аналізу підтвердило, що показники ФР (насамперед довжина та маса тіла) посідають неабияке (друге) за значущістю місце у структурі чинників, що визначають рівень ФП дівчат і хлопців.

Кластерний аналіз (табл.2 і 3) дозволив з'ясувати,

що серед обстежених нами старшокласників зустрічаються не всі групи з усіма можливими варіантами поєднання вищих, нижчих від середніх і середніх показників ФР. Зафіксовано лише 3 (у дівчат) і 6 (у хлопців) груп з достатньою кількістю осіб, в яких граничні (високі чи низькі) показники ФР супроводжувалися високими чи низькими результатами ФП. Для цих групи школярів було диференційовано нормативи залежно від показників ФР. Ще декілька кластерних груп були представлені лише 1(2) особами, що не дозволяє розробити диференційованих нормативів ФП.

Результати кластерного аналізу використали для розробки орієнтовних навчальних нормативів ФП з урахуванням статі і рівня показників ФР старшокласників: довжини тіла, відносної маси тіла і ОГК. Їх інформативність обґрунтована нами на попередніх етапах дослідження [19-21]. Межі середнього рівня компетентності школярів склали  $X \pm \sigma$ , достатнього і низького – від  $X \pm \sigma$  до  $X \pm 2\sigma$ , високого – вище  $X \pm 2\sigma$ .

Результати проведеного нами опитування експертів підтвердили, що запропонована система оцінювання ФП школярів з урахуванням рівня ФР є про-

**Таблиця 2.** Результати кластерного аналізу (дівчата)

Показники	Довжина тіла	Маса тіла	Обхват грудної клітки	ВМІ	Індекс Пінье	Стрибок у довжину	Нахил тулуба	Біг 60 м	Човниковий біг 4х9 м	Підтягування на перекладині у висі лежачи
1 X	162,353	С 52,670	С 83,329	С 19,996	С 26,353	Н 169,719	С 9,5976	Н 5,875	В 10,601	В 9,8902
N	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82
σ	,74321	,61719	,52863	,21615	,68436	2,12166	,45079	,05672	,07796	,57421
2 X	166,000	С 74,000	В 81,000	Н 26,900	В 11,000	С 200,000	В 18,000	В 4,800	В 10,300	В 20,0000
N	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
σ	,00000	,00000	1,0000	,00000	1,0000	,00000	,00000	,0000	,00000	,00000
3 X	170,500	В 70,000	С 94,500	В 24,025	С 6,0000	В 198,250	В 13,000	С 6,200	С 10,425	В 12,0000
N	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
σ	1,55456	2,5495	2,0615	,47500	2,0412	15,0685	1,2909	,2000	,38161	1,87083
4 X	160,6154	Н 51,3077	Н 98,0769	В 19,9308	С 11,2308	С 176,1538	В 9,6154	Н 6,3615	С 10,6385	В 22,9231
N	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
σ	1,4655	1,1344	,38333	,4631	1,4682	1,7753	,5375	,0804	,05609	,6646

**Таблиця 3.** Результати кластерного аналізу (хлопці)

Показники	Довжина тіла	Маса тіла	Обхват грудної клітки	ВМІ	Індекс Пінье	Стрибок у довжину	Біг 60 м	Нахил тулуба	Човниковий біг 4х9м	Підтягування у висі на перекладині
1 X	178,611	С 58,611	Н 95,111	В 18,372	Н 24,888	С 217,333	В 5,0389	В 10,500	В 9,6111	В 10,777
N	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
σ	1,07600	,84459	,82402	,24639	1,04127	2,49575	,07927	,45194	,05653	,46831
3 X	176,769	С 70,5385	С 98,2308	В 22,615	С 8,0000	В 224,230	В 5,1154	В 13,384	В 9,4077	В 12,076
N	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
σ	1,42844	1,45715	,77752	,56020	1,35401	3,37820	,08309	,66543	,13130	,61458
5 X	173,043	С 68,8261	С 88,6087	С 23,013	С 15,6087	С 201,130	С 5,6217	С 5,7391	С 9,8043	С 14,434
N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
σ	1,01272	,82129	,71334	,30667	1,26482	2,33067	,07750	,30293	,14008	,76697
6 X	172,958	С 66,5417	С 79,5833	Н 22,237	С 26,8333	С 190,041	Н 5,3417	С 8,0833	В 10,641	Н 7,8333
N	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
σ	,98812	1,02147	,89870	,24736	,87986	2,67468	,07540	,42099	,17723	,28018
7 X	165,846	С 60,3846	Н 91,5385	С 21,961	С 13,9231	С 198,076	Н 4,8846	В 9,6154	В 9,4846	В 7,6154
N	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
σ	1,35328	,85138	1,39420	,16034	1,23237	3,93124	,05867	,26647	,14180	,82849
10 X	169,333	С 66,8667	С 95,0000	В 23,333	С 7,4667	В 211,000	В 5,7733	Н 8,2000	В 10,206	С 9,7333
N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
σ	,79682	,79801	,83381	,24624	,72287	2,71679	,04522	,69144	,20082	,90746
11 X	171,750	С 71,0000	В 79,0000	Н 24,050	С 21,7500	С 142,000	Н 6,0250	Н 5,7500	В 9,2250	В 17,250
N	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
σ	2,65754	2,61406	,00000	,73993	2,25000	5,81664	,02500	,47871	,30380	,85391

дуктивною у підвищенні ефективності дій вчителя: у розвитку фізичних якостей школярів, формуванні у них умінь та навичок контролю та самоконтролю. Така система може бути застосованою в навчальному процесі з ФВ у загальноосвітніх школах.

#### Дискусія.

Наші дані доповнюють інформацію [22, 23] про байдуже і часто негативне ставлення старшокласників до уроків ФК. Позаяк з'ясовано, що уроки ФК з тестуванням ФП за нормативами чинної програми без урахування тотальних показників ФР дітей погіршують їхній психоемоційний стан. Також доповнено дані [24, 18, 26], що після здачі контрольних нормативів у школярів спостерігається: недостатній рівень їх мотивованості на успіх у діяльності; високий рівень ситуативної тривожності; нижчі від норми середні значення самопочуття, активності, настрою.

Суттєве порушення універсального закону нормального розподілу в оцінках складання тестів ФП за сучасною програмою з ФК свідчить про необхідність удосконалення нормативів ФП учнів старшого шкільного віку.

Доцільність диференціювання нормативів ФП за показниками ФР обґрунтовує істотна кількість старшокласників, для яких притаманні вищі або нижчі від норми показники ФР (у 35,6% – за показниками довжини тіла; у 65% – за величиною маси тіла; у 45,6% – за обхватом грудної клітки; у 20% – за величиною відносної маси тіла).

Нашими дослідженнями розширено наукову інформацію щодо необхідності врахування показників ФР при визначенні рівня ФП. Наші дані підтверджують відомості [15] про вплив довжини тіла на результати вправ, які пов'язані з перенесенням власної ваги. Варто зазначити, що загальна тенденція позитивного впливу довжини тіла на результати більшості бігових вправ не підтвердилася при поділі вибірки обстежуваних за статтю. Виняток склав лише зв'язок довжини тіла з результатом бігу на 30 метрів ( $r = -0,35$ ,  $p < 0,01$ ).

Наші дані підтвердили результати [12, 13] про залежність результатів складання нормативів ФП (бігу на 30 метрів, стрибка у довжину з місця, нахилу вперед, бігу на 1500 метрів і бігу 4x9 м) від довжини тіла: результатів бігу на 100 м і на 1000 м ( $r = 0,44$  і  $r = 0,42$ ) [12] і результатів метання набивного м'яча на дальність, стрибка вгору з місця, стрибка в довжину і маятникового бігу [13]. Разом із тим нашими дослідженнями встановлено, що довжина тіла не впливає на результати виконання нахилу тулуба (за винятком дівчат, у яких зі збільшенням зросту покращуються результати нахилу вперед -  $r = 0,36$ ,  $p < 0,01$ ) і підтягування на перекладині. Але взаємозв'язок між цими показниками практично відсутній. Таким чином підтверджено результати досліджень окремих фахівців [14, 11], які наполягають на відсутності впливу ФР на показники ФП. Суперечливість інформації про взаємозв'язок показників ФР і ФП тільки підкреслює неоднозначність і складність порушеної проблеми.

Вперше доведено, що впровадження диференці-

йованих нормативів ФП учнів старших класів з урахуванням рівня природного ФР сприяло суттєвому зниженню рівня ситуативної тривожності. Це підтверджується зростанням кількості школярів: з низьким рівнем тривожності (на 21%); з середнім рівнем тривожності (на 7%). Натомість кількість учнів з високим рівнем ситуативної тривожності значно зменшилася (на 28%). Спостерігалось підвищення мотивованості до занять ФК. Кількість школярів у спортивних секціях збільшилася на 2%. Самостійно виконувати фізичні вправи на дозвіллі стало на 5% більше школярів. На 12% зменшилася кількість уроків, пропущених з неважких причин.

Нами підтверджено інформацію про важливість врахування ОГК [14] під час розробки диференційованих нормативів ФП старшокласників. Також уперше обґрунтовано більшу значущість показників відносної маси тіла порівняно з абсолютною. Нами вперше обґрунтовано та розроблено диференційовані нормативи оцінювання рівня ФП учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів з урахуванням трьох показників ФР: довжина тіла, відносна маса тіла і обхват грудної клітки.

#### Висновки.

Тестування ФП за нормативами без урахування показників ФР не сприяють мотивуванню 53–59% школярів до подальшого фізичного самоудосконалення. Вони призводять до високої ситуативної тривожності 67–83% учнів, несприятливого психоемоційного стану 11–35% школярів. У результаті в школярів спостерігається недостатній рівень мотивованості на успіх у діяльності ( $115,34 \pm 33,19 - 124,00 \pm 34,13$  у.о.), високий рівень ситуативної тривожності ( $49,38 \pm 10,07 - 50,94 \pm 8,96$  у.о.), нижчі від норми середні значення самопочуття, активності, настрою ( $47,59 \pm 9,35 - 49,73 \pm 7,89$  у.о.). Це обґрунтовує важливість врахування показників ФР при визначенні рівня ФП старшокласників.

В оцінках результатів складання нормативів ФП учнями спостерігали суттєве порушення універсального закону нормального розподілу. Лише окремі вправи в окремих вікових гендерних групах мали нормальний розподіл рівнів навчальних досягнень. Кількість старшокласників, в яких показники ФР виходять за межі норми є суттєвою: 35,6% – за показниками довжини тіла, 65% – за величиною маси тіла, 45,6% – за ОГК, 20% – за величиною *ВМІ*.

З'ясовано, що найбільш інформативними показниками ФР за ступенем впливу на рівень ФП школярів старших класів є довжина тіла, ОГК *ВМІ*. Встановлено, що ОГК виказує середній ступінь парціального кореляційного впливу ( $r_{xy-z} = 0,632$ ,  $p < 0,001$  і  $r_{xy-z} = 0,650$ ,  $p < 0,001$  відповідно) на результати стрибка у довжину з місця (без урахування довжини тіла і маси тіла). Величини ОГК (без урахування довжини тіла і маси тіла) ( $r_{xy-z} = 0,499$ ,  $p < 0,001$  і  $r_{xy-z} = 0,485$ ,  $p < 0,001$  відповідно) позитивно слабо (проте в наближенні до середньої тісноти) позначаються на результатах підтягування на перекладині у висі. Факторний аналіз підтвердив

неабияке (друге за значущістю) значення показників ФР у школярів старших класів. Другий за значущістю чинник факторних матриць старшокласників (18,54% загальної дисперсії у дівчат і 18,94% – у хлопців) об'єднував показники довжини і маси тіла.

Розроблено диференційовані нормативи для оцінювання рівня ФП школярів 10-11 класів з урахуванням статі і рівня показників ФР: довжини тіла, відносної маси тіла і ОГК. Експерти підтвердили, що

запропонована система оцінювання ФП школярів з урахуванням рівня їхнього ФР є продуктивною: у підвищенні ефективності дій вчителя; у розвитку фізичних якостей школярів; формуванні у школярів умінь та навичок контролю та самоконтролю.

#### Конфлікт інтересів.

Автори стверджують, що не існує конфлікту інтересів.

#### Література.

1. Каинов А.Н. Дифференцированная оценка физической подготовленности школьников : дис. ... 13.00.04, канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» / Каинов А.Н. – Волгоград, 2004. – 162 с.
2. Римар О. Оцінювання рівня фізичної підготовленості учнів старших класів / Ольга Римар, Алла Соловей // Молода спортивна наука України. – 2013. – Т.2. – С. 181 – 186.
3. Круцевич Т.Ю. Контроль в физическом воспитании детей, подростков и юношей / Т.Ю. Круцевич, М.И. Воробьев. – К., 2005. – 196 с.
4. Фізична рекреація: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту / авт. кол.: Приступа Є. Н., Жданова О. М., Линець М. М. [та ін.]; за наук. ред. Євгена Приступи. – Л.: ЛДУФК, 2010. – 447 с.
5. Боднар І. Інтегративне фізичне виховання школярів різних медичних груп: [монографія], Іванна Боднар. – Л.: ЛДУФК, 2014. – 316 с.
6. Фізична культура в школі: 10-11 класи : методичний посібник за загальною редакцією С.М.Дятленка. – К.: Літера ЛТД, 2010. – 64 с.
7. Білецька В. В. Теоретико-методичне обґрунтування тестування фізичної підготовленості школярів молодших класів у процесі фізичного виховання. : дис... канд. наук: [спец.] 24.00.02 «фізична культура, фізичне виховання різних груп населення». Київ. – 2008.
8. Амальджалаві Ассад Юсеф. Обґрунтування системи оцінювання та нормативів фізичної підготовленості юнаків-старшокласників Палестини: дис. ... канд. наук з фізичного вих. і спорту : 24.00.02. «фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / Амальджалаві Ассад Юсеф, Київ. 1999. – 176 с.
9. Тюх І. А. Індивідуальні норми фізичної підготовленості молодших школярів у процесі фізичного виховання. : дис. ... канд. наук : 24.00.02 «фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / Тюх І. А. Київ. – 2009.
10. Борцова А.Н. Дифференцированное физическое воспитание школьниц на основе учета особенностей интегральных показателей их физического состояния : дис. ... канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» / Борцова Анна Николаевна. – Волгоград, 2006. – 165 с.
11. Палагина Н.И. Оптимизация физической подготовки студентов на основе оценки двигательных способностей : дис. ... канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04, 13.00.08 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической

#### References

1. Kainov AN. *Differencirovannaia ochenka fizicheskoi podgotovlennosti shkol'nikov. Kand. Diss.* [Differentiated assessment of pupils' physical fitness. Cand. Diss.], Volgograd; 2004. (in Russian).
2. Rimar O, Solovej A. Ociniuvannia rivnia fizichnoi pidgotovlenosti uchniv starshikh klasiv [Assessment of senior pupils' physical fitness level]. *Moloda sportivna nauka Ukraini*, 2013;2:181-186. (in Ukrainian).
3. Krucevich TIu, Vorob'ov MI. *Kontrol' v fizichskom vospitanii detej, podrostkov i iunoshej* [Control in physical education of children, adolescents and youth], Kyiv; 2005. (in Russian).
4. Pristupa IeN, Zhdanova OM, Linec' MM. *Fizichna rekreaciia* [Physical recreation], Lviv:LDUFK; 2010. (in Ukrainian).
5. Bodnar IR. *Integrativne fizichne vikhovannia shkolariv riznikh medichnikh grup* [Integrative physical education of different health groups' pupils], Lviv; 2014. (in Ukrainian).
6. Diatlenko SM. *Fizichna kul'tura v shkoli: 10-11 klasi* [Physical culture at school: 10-11 form], Kyiv: Litera LTD; 2010. (in Ukrainian).
7. Bilec'ka VV. *Teoretiko-metodichne obgruntuвання testuvannia fizichnoi pidgotovlenosti shkolariv molodshikh klasiv u procesi fizichnogo vikhovannia* Kand. Diss. [Theoretical-methodic substantiation of junior pupils' physical fitness testing in the process of physical education. Cand. Diss.], Kiev; 2008. (in Ukrainian).
8. Amal'dzhalavi Assad Iusef. *Obgruntuвання sistemi ociniuvannia ta normativiv fizichnoi pidgotovlenosti iunakiv-starshoklasnikiv Palestini. Kand. Diss.* [Substantiation of assessment system and requirements to senior pupils' physical fitness in Palestine. Cand. Diss.], Kiev; 1999. (in Ukrainian).
9. Tiukh IA. *Individual'ni normi fizichnoi pidgotovlenosti molodshikh shkolariv u procesi fizichnogo vikhovannia. Kand. Diss.* [Individual norms of junior pupils' physical fitness in the process of physical education. Cand. Diss.], Kiev; 2009. (in Ukrainian).
10. Borcova AN. *Differencirovannoe fizicheskoe vospitanie shkol'nic na osnove ucheta osobennostej integral'nykh pokazatelej ikh fizicheskogo sostoianiiia. Kand. Diss.* [Differentiated physical education of school-girls, considering integral indicators of their physical condition. Cand. Diss.], Volgograd; 2006. (in Russian).
11. Palagina NI. *Optimizaciia fizicheskoi podgotovki studentov na osnove ocenki dvigatel'nykh sposobnostej. Kand. Diss.* [Optimization of students' physical training on the base of their motor abilities' assessment. Cand. Diss.], Yoshkar-Ola; 2005. (in Russian).
12. Feofilaktov VV. *Sravnitel'nyj analiz innovacionnykh tekhnologij fizicheskoi podgotovki studentov gumanitarnykh vuzov na osnove monitoringa fizicheskogo razvitiia. Kand. Diss.* [Comparative analysis of physical training innovative

- культури» / Палагіна Надежда Ивановна. – Йошкар-Ола, 2005. – 276 с.
12. Феофилакт В.В. Сравнительный анализ инновационных технологий физической подготовки студентов гуманитарных вузов на основе мониторинга физического развития : дис. ... канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» / Феофилакт Виктор Валерьевич. – Москва, 2005. – 224 с.
  13. Асенкевич Р. Онтогенетическая изменчивость показателей физического развития и двигательных функций польских мальчиков и девочек 5–14 лет : дис. ... д-ра биол. наук: 03.00.14 «Антропология» / Асенкевич Рышард. – Москва, 2002. – 458 с.
  14. Останигрош Н. М. Совершенствование методики педагогического контроля за физическим развитием и физической подготовленностью студентов : дис. ... канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания и спортивной тренировки (включая методику лечебной физкультуры)» / Останигрош Наталия Михайловна. – Харьков, 1984. – 145 с.
  15. Прусов П.К. Особенности физического развития подростков в системе управления оздоровительным и спортивным процессом : дис. ... д-ра мед. наук : [спец.] 14.00.51 «Восстановительная медицина» / Прусов Петр Кириллович. – Москва, 2005. – 256 с.
  16. Беляев А.Н. Физическая подготовка учащихся старшего школьного возраста различных конституционных типов : дис. ... канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» / Беляев Александр Николаевич. – Волгоград, 2000. – 191 с.
  17. Куц О.С. Методологія комплексного масового обстеження фізичного стану школярів міста Львова // Новітні медико-педагогічні технології зміцнення здоров'я учнівської молоді: навч. посібн. для учителів фіз. культури / Куц О.С., Виноградський Б.А. – Львів: Українські технології, 2003. – с. 195-244.
  18. Определение факторов мотивации старшеклассников к занятиям физической культурой и спортом / С. Переверзева, Т. Андрианов, Т. Дронникова, Е. Дронникова // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : [збірник наукових праць]. – 2012. – №2. – С. 188-190.
  19. Боднар І. Методика діагностики психомоторної готовності дітей до навчання в школі / Іванна Боднар, Ярослав Вітос // Фізична активність, здоров'я і спорт, 2015. – №4(14), С.13-22.
  20. Bodnar I.R. Tests and standards for express-control of physical fitness and health of middle school age pupils // Bodnar I.R., Andres A.S. // *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. – 2016. – №4. – P.11-16.
  21. Боднар І. Об'єктивні критерії для визначення функціонально-резервних можливостей учнів середнього шкільного віку // Іванна Боднар, Ольга Ринар, Алла Соловей, Петро Дацків // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання. – 2015. – № 11. – С.11-19.
  22. Лівченко А. І. Формування ціннісного ставлення старшокласників до оздоровчої та розвивальної рухової діяльності. Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді. - 2014. - Вип. 18(1). - С. 280-technologies for humanitarian students on the base of physical condition's monitoring. Cand. Diss.], Moskva; 2005. (in Russian).
  13. Asenkevich R. *Ontogeneticheskaia izmenchivost' pokazatelej fizicheskogo razvitiia i dvigatel'nykh funkciy pol'skikh mal'chikov i devochek 5–14 let. Kand. Diss.* [Ontogeny variability of physical condition and motor functions indicators in Polish boys and girls of 5-14 years' age. Cand. Diss.], Moscow; 2002. (in Russian).
  14. Ostanigrosh NM. *Sovershenstvovanie metodiki pedagogicheskogo kontrolya za fizicheskim razvitiem i fizicheskoy podgotovlennost'iu studentov. Kand. Diss.* [Perfection of pedagogic control methodic over students' physical condition and physical fitness. Cand. Diss.], Kharkov; 1984. (in Russian).
  15. Prusov PK. *Osobennosti fizicheskogo razvitiia podrostkov v sisteme upravleniia ozdorovitel'nykh i sportivnykh processom. Dokt. Diss.* [Characteristics of adolescents' physical condition in system of sports and health related processes management. Dokt. Diss.], Moscow; 2005. (in Russian).
  16. Beliaev AN. *Fizicheskaia podgotovka uchashchikhsia starshego shkol'nogo vozrasta razlichnykh konstitucionnykh tipov. Kand. Diss.* [Physical training of senior pupils of different constitutional types. Cand. Diss.], Volgograd; 2000. (in Russian).
  17. Kuc OS, Vinogradskij BA. *Metodologiya kompleksnogo masovogo obstezhennia fizichnogo stanu shkoliariv mista L'vova* [Methodology of complex mass examination of Lvov pupils' physical condition], Lviv: Ukrainian technologies; 2003. (in Ukrainian).
  18. Pereverzeva S, Andryanov T, Dronnykova T, Dronnykova E. *Opreделение faktorov motivacii starsheklassnikov k zaniatiam fizicheskoy kul'turoj i sportom* [Determination of senior pupils' motivation factors for physical culture and sports practicing]. *Fizichne vikhovannia, sport i kul'tura zdorov'ia u suchasnomu suspil'stvi*, 2012;2: 188-190. (in Ukrainian).
  19. Bodnar I, Vitos Y. *Metodika diagnostiki psikhomotornoi gotovnosti ditej do navchannia v shkoli* [Methodic of diagnostic of children's psycho-motor readiness for school], *Fizichna aktivnist', zdorov'ia i sport*, 2015;4(14): 13-22. (in Ukrainian).
  20. Bodnar IR, Andres AS. *Tests and standards for express-control of physical fitness and health of middle school age pupils. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2016;4:11-16. doi:10.15561/18189172.2016.0402
  21. Bodnar IR, Rymar OV, Solovei AV, Malanchuk GG, Datskiv PP. *Objective criteria for determination of functional-reserve potentials of secondary school age pupils. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2015;11:11-19. doi:10.15561/18189172.2015.1102
  22. Il'chenko AI. *Formuvannia cinnisnogo stavlennia starshoklasnikiv do ozdorovchoi ta rozvival'noi rukhovoi diial'nosti* [Formation of senior pupils' value attitude to health related and training motor functioning]. *Teoretiko-metodichni problemi vikhovannia ditej ta uchniv's'koi molodi*, 2014;18(1):280-288. (in Ukrainian).
  23. Bobrovnik SI. *Formuvannia motivacii starshoklasnikiv do zaniat' fizichnoiu kul'turoiu ta sportom* [Formation of senior pupils' motivation for physical culture and sports practicing]. *Naukovo-pedagogichni problemi fizichnoi kul'turi*, 2014;2(43):4-6.
  24. Firsin SA, Maskaeva TIu. *Samooценка urovnia zdorov'ia i fizicheskoy podgotovlennosti shkol'nikov* [Self-assessment



- 288.
23. Бобровник С. І. Формування мотивації старшокласників до занять фізичною культурою та спортом / С. І. Бобровник // Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) Наук. часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. Вип. 2 (43). – 2014. – С. 4 – 6.
24. Фирсин С.А. Самооценка уровня здоровья и физической подготовленности школьников / С.А. Фирсин, Т.Ю. Маскаева // Московский государственный университет путей сообщения, (МИИТ) Научно-теоретический журнал «Ученые записки», № 9 (115) – 2014. – С. 161 – 163.
25. Хохлова Л.А. Ставлення школярів до деяких аспектів оцінювання навчальних досягнень учнів у системі шкільного фізичного виховання / Л.А. Хохлова // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2010. – №1. – С. 149-152.
26. Ханін Ю. Л. Короткий посібник до застосування шкали реактивної та особистісної тривожності Ч. Д. Спілбергера. - Л. ЛНПТЕК, 1976. - С. 56-61.
27. Розанова В. А. Психология управления. М.: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-Синтез». - 1999. - 352 с.
- of pupils' health and physical fitness]. *Uchenye zapiski*, 2014;9(115):161-163. (in Russian).
25. Khokhlova L.A. Stavlennia shkoliariv do deiakikh aspektiv ociniuvannia navchal'nikh dosiagnen' uchniv u sistemi shkil'nogo fizichnogo vikhovannia [Pupils' attitude to some aspects of pupils' progress assessment in system of school physical education]. *Slobozhans'kij naukovo-sportivnij visnik*, 2010;1:149-152. (in Ukrainian).
26. Hanin YL. *Korotkij posibnik do zastosuvannia shkali reaktivnoi ta osobistisnoi trivozhnosti Ch. D. Spilbergera* [Quick Guide to the application of the scale of reactive and personal anxiety by Charles D. Spielberger], Leningrad: LNIIFK; 1976. (in Russian).
27. Rozanova VA. *Psikhologiya upravleniia* [Psychology of management], Moscow: Intel-Synthesis; 1999. (in Russian).

---

#### Информация об авторах:

**Боднар Иванна Романовна**; д.н.ФВС, проф.; <http://orcid.org/0000-0002-7083-6271>; [ivannabodnar@ukr.net](mailto:ivannabodnar@ukr.net); Львовский государственный университет физической культуры; ул. Костюшка, 11, г. Львов, 79007, Украина.

**Стефанишин Маркиян Васильевич**; <http://orcid.org/0000-0003-0797-1355>; [markiyanst@gmail.com](mailto:markiyanst@gmail.com); Львовский государственный университет физической культуры; ул. Костюшка, 11, г. Львов, 79007, Украина.

**Петришин Юрий Владимирович**; <http://orcid.org/0000-0002-7083-6271>; [ilkivo@ukr.net](mailto:ilkivo@ukr.net); Львовский государственный университет физической культуры; ул. Костюшка, 11, г. Львов, 79007, Украина.

**Цитуйте цю статтю як:** Боднар І.Р., Стефанишин М.В., Петришин Ю.В. Оцінювання рівня фізичної підготовленості учнів старших класів з урахуванням показників фізичного розвитку // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2016. – №6. – С. 9–17. doi:10.15561/18189172.2016.0602

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive.html>

Это статья Открытого Доступа распространяется под терминами Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>).

Дата поступления в редакцию: 20.09.2016 г.  
Принята: 01.10.2016 г.; Опубликована: 30.11.2016 г.

#### Information about the authors:

**Bodnar I.R.**; <http://orcid.org/0000-0002-7083-6271>; [ivannabodnar@ukr.net](mailto:ivannabodnar@ukr.net); Lviv State University of Physical Culture; 11, Kostushko str., Lviv, 79007, Ukraine.

**Stefanyshyn M.V.**; <http://orcid.org/0000-0003-0797-1355>; [markiyanst@gmail.com](mailto:markiyanst@gmail.com); Lviv State University of Physical Culture; 11, Kostushko str., Lviv, 79007, Ukraine.

**Petryshyn Y.V.**; <http://orcid.org/0000-0002-7083-6271>; [ilkivo@ukr.net](mailto:ilkivo@ukr.net); Lviv State University of Physical Culture; 11, Kostushko str., Lviv, 79007, Ukraine.

**Cite this article as:** Bodnar I.R., Stefanyshyn M.V., Petryshyn Y.V. Assessment of senior pupils' physical fitness considering physical condition indicators. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2016;6:9–17. doi:10.15561/18189172.2016.0602

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive-e.html>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en>).

Received: 20.09.2016  
Accepted: 01.10.2016; Published: 30.11.2016