

# Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення

УДК 796.012:612.821–057.874

## РІВЕНЬ РОЗВИТКУ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ СТУДЕНТІВ ВИЩИХ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ

Сергій Николаєв<sup>1</sup>, Юрій Николаєв<sup>1</sup>, Олег Гребік<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна, nikolaevs1974@gmail.com

<sup>2</sup>Луцький національний технічний університет, Луцьк, Україна

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2019-03-48-53>

### Анотація

**Актуальність.** Рухова активність – один із головних чинників, які визначають рівень фізичного здоров'я молоді. Існує багато академічних праць і значна частина робіт методичного характеру, які висловлюють загальні питання рухової активності. Практично не з'ясованими залишаються питання управління руховою активністю залежно від психофізичних особливостей студентів. **Мета дослідження** – вивчення рівнів розвитку психофізіологічних особливостей студентів вищих закладів освіти. **Методи.** Для оцінювання психофізіологічних особливостей студентів проводилися теплінг-тест, швидкість простої та складної реакції, статичний і динамічний тремор, стійкість уваги за таблицею Анфімова. Усього в педагогічному дослідженні брало участь 160 студентів 1–4 курсів факультету фізичної культури, спорту та здоров'я СНУ ім. Лесі Українки. **Результати.** Швидкість простої реакції залежно від курсу навчання становила 0,16–0,19 с. Складна реакція на 0,04–0,06 с триваліша. Найвищі показники простої й складної реакцій спостерігали на 1- і 4-му курсах. Показники статичного тремору становили 2,20–3,87 доторкування (права рука) та 4,91–5,80 доторкування (ліва рука). Аналіз точності роботи студентів різних курсів протягом 5 хв за таблицею Анфімова свідчив, що найкращі результати спостерігали в студентів 1-го курсу, найгірші результати стійкості уваги демонстрували студенти 2-го курсу навчання. **Висновки.** Найвищі показники частоти рухів за результатами теплінг-тесту в студентів спостерігали на першому етапі виконання тесту. Найвищі показники простої та складної реакцій простежено на 1- і 4-му курсах навчання. Результати динамічного тремору значно гірші за статичний. Коефіцієнт продуктивності залежно від курсу навчання становив 0,49–0,63 ум. од. Аналіз точності роботи студентів різних курсів протягом 5 хв за таблицею Анфімова свідчив, що найкращі результати спостерігали в студентів 1-го курсу, найгірші результати стійкості уваги демонстрували 2-курсники. Продуктивність роботи була найвищою в студентів 2-го курсу (особливо на 1-, 3- і 4-й хв роботи).

**Ключові слова:** рухова активність, психофізіологічні особливості, проста й складна реакції, статичний та динамічний тремор.

**Сергей Николаев, Юрий Николаев, Олег Гребик. Уровень развития психофизиологических особенностей студентов высших учебных заведений. Актуальность.** Двигательная активность – один из главных факторов, определяющих уровень физического здоровья молодежи. Существует много академических работ и значительная часть работ методического характера, которые выражают общие вопросы двигательной активности, практически не выясненными остаются вопросы управления двигательной активностью в зависимости от психофизических особенностей студентов. **Цель исследования** – изучение уровней развития психофизиологических особенностей студентов высших учебных заведений. **Методы.** Для оценки психофизиологических особенностей студентов проводили теппинг-тест, скорость простой и сложной реакции, статический и динамический тремор, устойчивость внимания по таблице Анфимова. Всего в педагогическом исследовании участвовало 160 студентов 1–4 курсов факультета физической культуры, спорта и здоровья ВНУ им. Лесы Украинки. **Результаты.** Скорость простой реакции в зависимости от курса обучения составляла 0,16–0,19 с. Сложная реакция на 0,04–0,06 с длительнее. Самые высокие показатели простой и сложной реакции наблюдались на 1- и 4-х курсах. Показатели статического тремора составляли 2,20–3,87 прикосновения (правая рука) и 4,91–

5,80 прикосновения (левая рука). Анализ точности работы студентов разных курсов в течение 5-ти минут по таблице Анфимова свидетельствовали, что лучшие результаты наблюдались у студентов 1-го курса, худшие результаты устойчивости внимания демонстрировали студенты 2-го курса обучения. **Выводы.** Самые высокие показатели частоты движений по результатам теппинг-теста у студентов наблюдались на первом этапе выполнения теста. Самые высокие показатели простой и сложной реакции наблюдались на 1- и 4-м курсах обучения. Результаты динамического тремора значительно хуже, чем статического. Коэффициент производительности в зависимости от курса обучения составлял 0,49–0,63 у.е. Анализ точности работы студентов разных курсов в течение 5 мин по таблице Анфимова свидетельствовал, что лучшие результаты наблюдались у студентов 1-го курса, худшие результаты устойчивости внимания демонстрировали студенты 2-го курса обучения. Производительность работы была высшей у студентов 2-го курса (особенно на 1,3 и 4 минутах работы).

**Ключевые слова:** двигательная активность, психофизиологические особенности, простая и сложная реакции, статический и динамический тремор.

**Sergey Nikolaev, Yuri Nikolaev, Oleg Grebik. The Level of Development of Psycho-Physiological Features of the Students of Higher Educational Institutions. Topicality.** Motor activity is one of the main factors determining the level of physical health of young people. There are many academic papers and significant part of the methodological experiences, which express the general issues of motor activity, virtually unclear remain issues of control of the motor activity that depend from the psychophysical features of the students. **The Purpose** of the research is to study the levels of development of psychophysiological features of the higher educational students. **Methods of the Research.** For the evaluation of psychophysiological features of the students, the following tests were performed: tapping test, speed of simple and complex reaction, static and dynamic tremor, attention stability to the Anfimov's table. Altogether 160 students of 1–4 years of study of the Faculty of Physical Culture, Sports and Health of the Lesya Ukrainka Eastern European National University participated in the pedagogical research. **The Results of the Research.** The speed of a simple reaction, depending on the year of study is 0,16–0,19 s. Complex reaction is 0,04–0,06 seconds longer. The highest rates of simple and complex reaction are observed with students of 1 and 4 years of study. Indicators of static tremor are 2,20–3,87 seconds touch (right hand) and 4,91–5,80 touch (left hand). There is a rather peculiar tendency of deterioration of the tremor in students of 1 and 2 years of study. Analysis of the students' accuracy from different courses within 5 minutes at Anfimov's table showed that the best results were observed with students of the first year of study, the worst results of the sustainability of attention were demonstrated by students of the second year of study. **Conclusions.** The highest rates of frequency of movement by the results of tapping test in students were observed at the first stage of the test. The highest rates of simple and complex response were observed in the 1 and 4 years of study. Dynamic tremor results are much worse than static. Workforce productivity index, depending on the year of study was 0,49–0,63 us.un. An analysis of the accuracy of students' work of different years of study for 5 minutes according to the Anfimov table showed that the best results were observed in students of the 1st year, the worst results of stability of attention were shown by students of the 2nd year of study. The 2nd year study students had the highest productivity (especially at 1,3 and 4 minutes of work).

**Key words:** motor activity, psychophysiological features, simple and complex reaction, static and dynamic tremor.

**Вступ.** Зміцнення та збереження здоров'я студентів, підвищення рівня їхньої фізичної підготовленості є актуальними завданнями, які стоять перед українським суспільством. Пильна увага суспільства до фізичного виховання й спорту у вищих закладах освіти вимагає науково обґрунтованого підходу до управління навчальним процесом із фізичного виховання, який би враховував морфофункціональні можливості, психофізичні особливості, структуру захворюваності студентів, специфіку майбутньої професійної діяльності.

Рухова активність – один із головних чинників, які визначають рівень фізичного здоров'я молоді. Достатній рівень рухової активності студентів – основа належного розвитку організму. Закономірності та взаємозв'язки рухової активності й фізичного стану досліджували О. А. Пирогова, Л. Я. Іващенко (1986), А. І. Драчук (2001), О. С. Куц (1995), Т. Ю. Круцевич (2000), Л. В. Хрипко (2003).

Однак, попри значну кількість науково-теоретичних і методичних праць, які висвітлюють загальні проблеми рухової активності молоді, досі не з'ясованими залишаються питання управління руховою активністю студентів залежно від їхніх психофізичних особливостей.

**Мета дослідження** – вивчення рівнів розвитку психофізіологічних особливостей студентів вищих закладів освіти.

**Матеріал і методи дослідження.** Дослідження проводили на базі Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки, у якому брали участь 160 студентів 1–4-х курсів факультету фізичної культури, спорту та здоров'я. Для оцінювання психофізіологічних особливостей студентів проводили таке тестування: теппінг-тест, швидкість простої та складної реакцій, статичний і динамічний тремор, стійкість уваги за таблицею Амфімова.

**Результати дослідження.** Аналіз результатів виконання теппінг-тесту свідчить про значні індивідуальні відмінності у вихідних показниках тестування та неоднакове зниження максимального темпу в різних часових проміжках і наприкінці роботи. Найвищі результати студентів спостерігали на першому етапі виконання теппінг-тесту. Після цього в них відбувалося різке зниження швидкості рухів на 7,5–27,6 % залежно від курсу навчання. На третьому етапі теппінг-тесту в студентів 2- і 3-го курсів спостерігали підвищення показників тестування, на 4 курсі результати продовжували знижуватися, а на 1 – відносно стабілізувалися. На четвертому етапі результати теппінг-тесту відносно стабілізувались і вирівнювались (рис. 1).

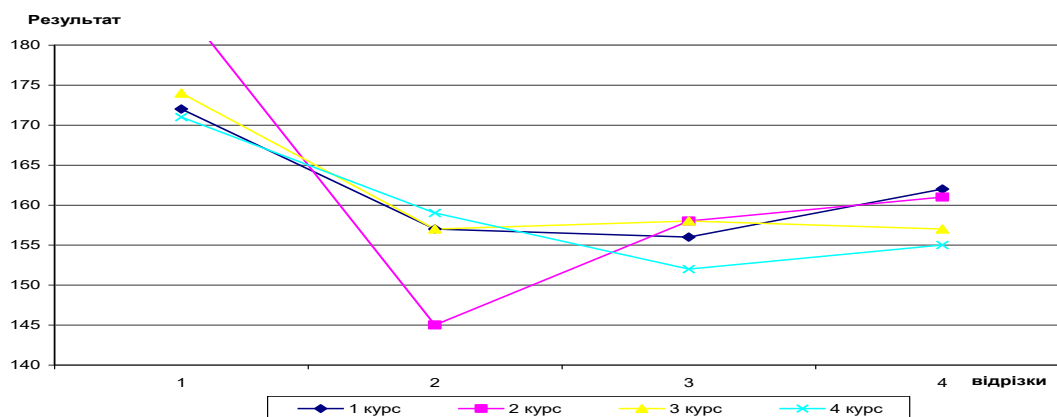


Рис.1. Динаміка виконання теппінг-тесту на різних часових відрізках

Можна було б припустити, що ступінь зниження темпу рухів зумовлений його вихідним рівнем. Водночас суттєвої різниці за рівнем зниження темпу рухів до кінця роботи в студентів із високими й низькими початковими показниками рухів не спостерігали. Усе це переконує в тому, що крива падіння працездатності під час виконання рухів у максимальному темпі (теппінг-тест) може розглядатися як один із критеріїв оцінки витривалості нервових клітин до тривалого концентрованого збудження. Отримані результати треба враховувати під час проведення теоретичних і практичних занять, у процесі яких студенти виконують максимальні розумові й фізичні навантаження.

Швидкість простої й складної реакції визначали до та після перекидів уперед.

Швидкість простої реакції в студентів залежно від курсу навчання становила 0,16–0,19 с. Складна реакція на 0,04–0,06 с триваліша. Найвищі показники простої й складної реакції спостерігали на 1 і 4 курсах (рис. 2).

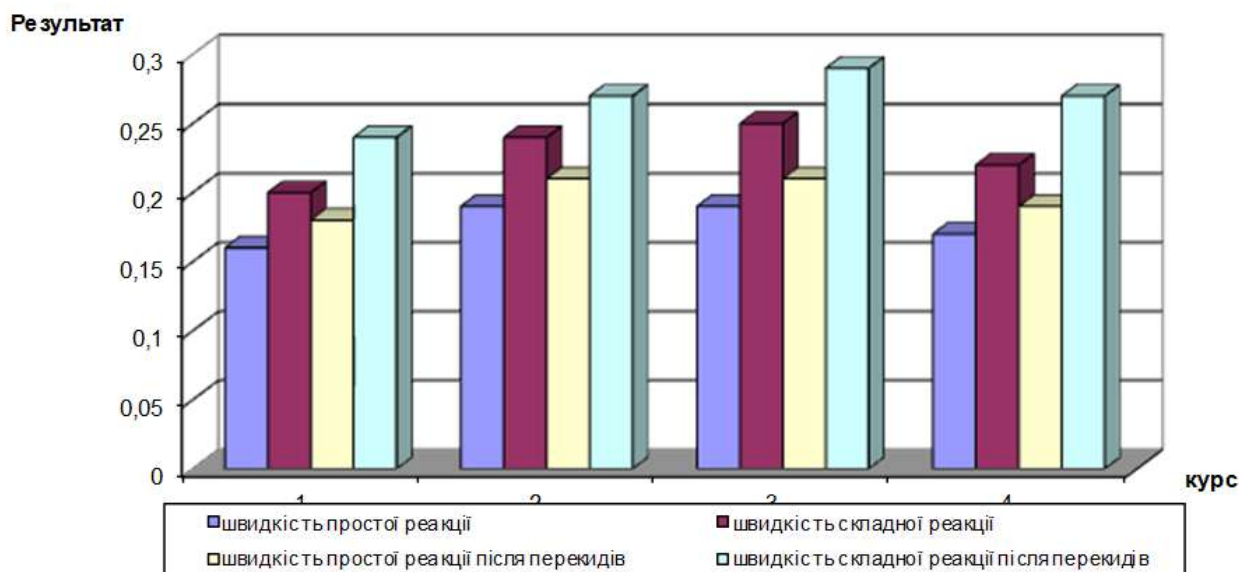


Рис. 2. Зміни швидкості реакції в студентів 1–4 курсів

Після двох перекидів уперед швидкість реакції сповільнювалася (проста реакція – 0,18–0,21 с, складна – 0,24–0,29 с). Очевидно, що виконання м'язової роботи й, зокрема, у вправах на координацію, дещо сповільнюється тривалість сенсомоторних реакцій.

Особливо важливим для оцінювання психофізіологічних показників студентів має визначення статичного та динамічного тремору. Результати тестування засвідчили, що показники статичного тремору становили 2,20–3,87 (права рука) і 4,91–5,80 (ліва рука) доторкувань.

Простежено досить своєрідну тенденцію до погіршення тремору в студентів 1–2 курсів і незначне його покращення на старших курсах (рис. 3).

Порівняння результатів статичного тремору свідчить, що показники правої руки на 27,13–163,63 % кращі, ніж лівої.

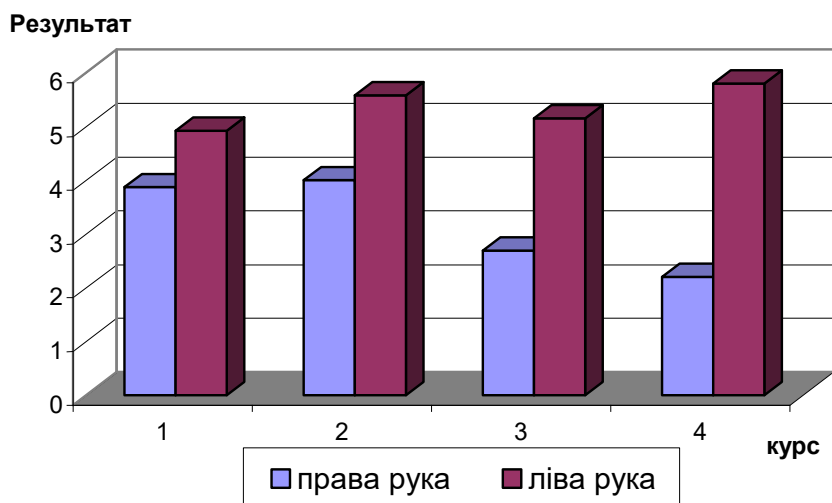


Рис. 3. Зміни статичного тремору в студентів

Показники динамічного тремору значно гірші за статичний. Кількість доторкувань правою рукою під час проведення стержнем становила 6,00–6,40. Час, протягом якого студенти виконували тест, коливається в межах 11,60–12,97 с. Коефіцієнт продуктивності залежно від курсу навчання становить 0,49–0,63 ум. од. Результати тестування лівою рукою нижчі, ніж правою, зокрема кількість доторкувань під час проведення тесту становить 8,18–9,25 разів. Час виконання вправи – 12,25–14,58 с. Коефіцієнт продуктивності – 0,58–0,71 ум. од. Потрібно зазначити, що коефіцієнт продуктивності правої руки на 34,69–37,29 % вищий.

За період навчання у вищому навчальному закладі коефіцієнт продуктивності динамічного тремору дещо змінювався (рис.4).

Найкращі результати спостерігали на 1–3 курсах. Величина статичного тремору правої руки після перекидів уперед у студентів 1 курсу становила 6,74 доторкувань.

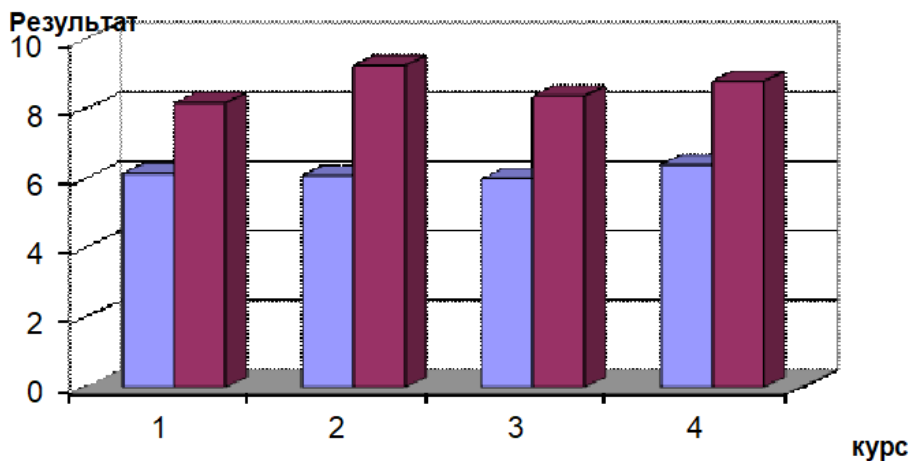


Рис. 4. Зміни коефіцієнта продуктивності динамічного тремору за час навчання

На 2-му курсі показники тремору в середньому становлять 7,08 доторкувань. На 3- і 4-му курсах результати статичного тремору правої руки після перекидів поліпшувалися до 6,92 та 6,60 доторкувань. Величини тестування лівою рукою – на 1,32–1,48 % гірші, ніж правою.

Загалом за період навчання студентів у ВНЗ спостерігали тенденцію поліпшення результатів статичного тремору правої руки та погіршення – лівої (рис. 5).

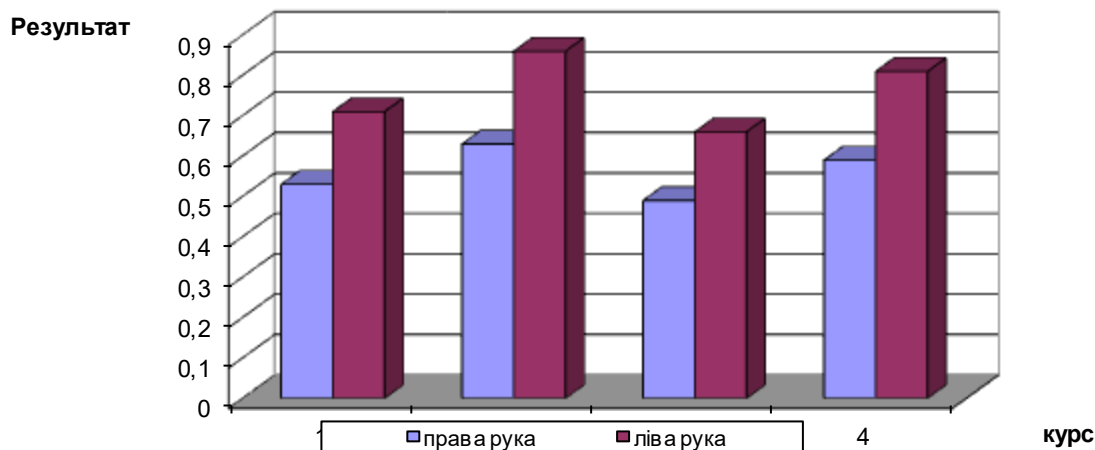


Рис. 5. Зміни показників статичного тремору після перекидів

Зазначимо, що величини статичного тремору після перекидів уперед достовірно гірші, ніж до перекидів. Різниця між показниками правої руки становила на 1 курсі 174,0 %, на 2 – 177,0 %, на 3 – 257,0 %, на 4 – 300 %; лівої руки – відповідно 180,0; 168,0; 182,0; 168,0 %.

Вимірюючи показники динамічного тремору правої руки після перекидів уперед, ми виявили збільшення кількості доторкувань із 9,23 (на 1 курсі) до 13,60 (на 4-му курсі) і часу виконання тесту (із 4,62 до 17,0 с). Коефіцієнт продуктивності становив 0,68–0,79 ум. од. Подібну тенденцію спостерігали з показниками тремору лівої руки. Загалом показники динамічного тремору після перекидів погіршувалися приблизно на 100 %.

Для визначення стійкості уваги застосовували таблицю Амфімова. На основі кількості переглянутих знаків та кількості помилок визначали точність і продуктивність роботи.

Аналіз точності роботи за таблицею Амфімова студентів різних курсів протягом 5 хв свідчить, що найкращі результати спостерігали в студентів 1 курсу; найгірші результати стійкості уваги демонстрували 2-курсники.

Продуктивність роботи найвища в студентів 2 курсу (особливо на першій, третій і четвертій хвилинах роботи). Потрібно відзначити, що високі показники на першій хвилині тесту мали студенти 4 курсу, а на п'ятій – 3-го. Найгірші величини продуктивності роботи в студентів 1-, 3- і 4-го курсів спостерігали протягом другої, третьої й четвертої хвилин.

Загальна точність протягом 5 хв роботи за таблицею Амфімова найвища в студентів 1 курсу (рис. 1), проте продуктивність роботи, навпаки, найнижча на 1-му курсі та найвища на 2- й 3-му курсах.

**Висновки.** Психофізіологічні можливості студентів вищих закладів освіти характеризуються такими особливостями:

- найвищі показники частоти рухів, за результатами теплінг-тесту, у студентів спостерігаються на першому відрізку виконання тесту. Після цього в досліджуваних відбувається різке зниження швидкості рухів на 7,5–27,6 % залежно від курсу навчання. На третьому етапі теплінг-тесту в студентів 2 і 3 курсів навчання спостерігається підвищення показників тестування, на 4 курсі результати продовжують знижуватися, на четвертому відрізку теплінг-тесту результати стабілізуються;

- швидкість простої реакції в студентів залежно від курсу навчання становить 0,16–0,19 с. Складна на 0,04–0,06 с триваліша. Найвищі показники простої та складної реакцій спостерігали на 1- і 4-му курсах навчання. Після двох перекидів швидкість реакції сповільнюється (проста реакція – 0,18–0,21 с; складна – 0,24–0,29 с);

- показники статичного тремору становлять 2,20–3,87 (права рука) доторкувань і 4,91–5,80 (ліва рука) доторкувань. Простежено тенденцію до погіршення тремору в студентів 1- і 2-го курсів навчання.

Результати динамічного тремору значно гірші, ніж статичного. Кількість доторкувань правою рукою під час проведення стержнем становить 6,00–6,40 разів. Час, протягом якого студенти виконували тест, коливається в межах 11,60–12,97 с. Коефіцієнт продуктивності залежно від курсу навчання становить 0,49–0,63 ум/од. Величини статичного й динамічного тремору після перекидів достовірно знижуються.

– аналіз точності роботи студентів різних курсів протягом 5 хвилин за таблицею Анфімова свідчили, що найкращі результати спостерігали в студентів 1-го курсу, найгірші результати стійкості уваги демонстрували студенти 2-го курсу навчання.

Тому, урахувавши психофізичні особливості досліджуваних, розробили систему фізичних вправ для розвитку простої й складної реакцій, стійкості та переключення уваги, частоти рухів.

#### Джерела та література

1. Глазков Е. О. Корекція змін показників психофізіологічного забезпечення діяльності іноземних студентів. *Молодий вчений*. 2016. № 2. С. 152–155.
2. Гулька О. В. Психофізіологічні зміни в організмі студентів під впливом навчального навантаження. *Вісник Черкаського університету. Серія: Біологічні науки*. 2018. № 1. С. 17–24.
3. Жень Цян Сан. Вплив занять пауерліфтингом на психофізіологічні показники студентів з ураженнями опорно-рухового апарату. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. Луцьк, 2015. 4(55). С. 82–86.
4. Ковтун А. Врахування психофізіологічних особливостей студентів в процесі формування мотивації до занять фізичною культурою і спортом. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2016. № 1. С. 176–181.
5. Кузнєцова О. Т. Особливості структури фізичної підготовленості та психофізіологічного стану студентів. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. Чернігів. 2016. 139(1). С.110–115.
6. Магльований А. Динаміка показників психофізіологічних функцій студентів технічних спеціальностей в процесі професійно-прикладної фізичної підготовки. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2016. № 1. С. 187–190.
7. Цюсю А., Бергер Ю., Сабіров О. Рівень фізичної активності студентів вищих навчальних закладів. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2015. № 3 (31). С. 202–210.

#### References

1. Hlaskov, E. O. (2016). Korektsiia zmin pokaznykiv psykhofiziologichnoho zabezpechennia diialnosti inozemnykh studentiv. *Molodyi vchenyi*, 2, 152–155.
2. Hulka, O. V. (2018). Psykhofiziologichni zminy v orhanizmi studentiv pid vplyvom navchalnoho navantazhennia. *Visnyk Cherkaskoho universytetu. Serii: Biologichni nauky*, 1, 17–24.
3. Zhen, Tsian, San. (2015). Vplyv zaniat pauerliftyhom na psykhofiziologichni pokaznyky studentiv z urazhenniamy oporno-rukhoveroho aparatu. *Fizychne vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi*. Lutsk, 4(55), 82–86.
4. Kovtun, A. (2016). Vrakhuvannia psykhofiziologichnykh osoblyvostei studentiv v protsesi formuvannia motyvatsii do zaniat fizychnoiu kulturoiu i sportom. *Sportyvnyi visnyk Prydniprovia*, 1, 176–181.
5. Kuznietsova, O. T. (2016). Osoblyvosti struktury fizychnoi pidhotovlenosti ta psykhofiziologichnoho stanu studentiv. *Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu. Serii: Pedahohichni nauky. Fizychne vykhovannia ta sport*. Chernihiv, 139(1), 110–115.
6. Mahlovanyi, A. (2016). Dynamika pokaznykiv psykhofiziologichnykh funktsii studentiv tekhnichnykh spetsialnostei v protsesi profesiino-prykladnoi fizychnoi pidhotovky. *Sportyvnyi visnyk Prydniprovia*, 1, 187–190.
7. Tsos, A., Berhier, Yu., Sabirov, O. (2015). Riven fizychnoi aktyvnosti studentiv vyshchlykh navvchalnykh zakladiv. *Fizychne vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi*, 3 (31), 202–210.

Стаття надійшла до редакції 02.07.2019 р.