

УДК 796.015.14.894

Кириченко Т.Г.  
кандидат педагогічних наук, доцент,  
ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний  
університет імені Григорія Сковороди» м. Переяслав

## АНАЛІЗ ПРОВІДНИХ ФАКТОРІВ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ СПОРТИВНОЮ ПІДГОТОВКОЮ В СИЛОВИХ ВИДАХ СПОРТУ

У статті аналізуються питання оптимізації системи управління спортивною підготовкою в силових видах спорту.

Визначено завдання, вирішення яких сприятиме удосконаленню процесу управління спортивним тренуванням. Встановлено, що проблема перспективного планування тренувального процесу в силових видах спорту визначається специфікою вибору тренувальних засобів і методів. Слід враховувати, що при загальному і перспективному плануванні важливим є той факт, що кожен спортсмен володіє тільки йому властивою технікою, характером, здібностями й інтересами. Наголошується, що спортсмен як система, що функціонує, розглядається як її винятково важливий елемент, а тренер безпосередньо здійснює управління підготовкою спортсмена в ній. Інформація від тренера до спортсмена є прямим зв'язком у підсистемі, від спортсмена до тренера. Взаємини між ними здійснюються у формі тренувального процесу, пов'язаного з навчанням, вихованням і удосконаленням діяльності спортсмена в обраному виді спорту.

Вказано на необхідність виділення факторів, що визначають досягнення спортсмена на тому чи іншому етапі спортивного удосконалення, виділено основні питання, від успішного вирішення яких залежить ефективність тренувального процесу в силових видах спорту.

**Ключові слова:** спортивна підготовка, тренувальний процес, силові види спорту, провідні фактори, змагальна діяльність.

**Кириченко Т.Г. Анализ ведущих факторов системы управления спортивной подготовкой в силовых видах спорта.** В статье анализируются вопросы оптимизации системы управления спортивной подготовкой в силовых видах спорта.

Определены задачи, решение которых будет способствовать совершенствованию процесса управления спортивной тренировкой. Установлено, что проблема перспективного планирования тренировочного процесса в силовых видах спорта определяется спецификой выбора тренировочных средств и методов. Следует учитывать, что при общем и перспективном планировании важное значение имеет тот факт, что каждый спортсмен обладает только ему присущей техникой, характером, способностями и интересами. Отмечается, что спортсмен как система, функционирующая, рассматривается как ее исключительно важный элемент, а тренер непосредственно осуществляет управление подготовкой спортсмена в ней. Информация от тренера к спортсмену является прямой связью в подсистеме, от спортсмена к тренеру. Взаимоотношения между ними осуществляются в форме тренировочного процесса, связанного с обучением, воспитанием и совершенствованием деятельности спортсмена в избранном виде спорта.

Указано на необходимость выделения факторов, определяющих достижения спортсмена на том или ином этапе спортивного совершенствования, выделены основные вопросы, от успешного решения которых зависит эффективность тренировочного процесса в силовых видах спорта.

**Ключевые слова:** спортивная подготовка, тренировочный процесс, силовые виды спорта, ведущие факторы, соревновательная деятельность.

**Kyrychenko Taras. Analysis of the leading factors of optimization of the sports training management system in power sports.** The article analyzes the issues of optimization of the sports training management system in power sports.

The tasks which solution will promote improvement of process of management of sports training are defined. It is established that the problem of long-term planning of the training process in strength sports is determined by the specifics of the choice of training tools and methods. It should be borne in mind that in general and long-term planning is important the fact that each athlete has only his own technique, character, abilities and interests. It is emphasized that the athlete as a functioning system is considered as its extremely important element, and the coach directly manages the training of the athlete in it. Information from coach to athlete is a direct link in the subsystem, from athlete to coach. The relationship between them is carried out in the form of a training process related to the training, education and improvement of the athlete in the chosen sport. The general tasks of the management of the training process include: a) development of training programs; b) increasing the level of scientific and theoretical erudition; c) correction of the athlete's behavior.

This range of tasks should take into account the feedback: 1) the coach receives information about the state of the managed system (from the athlete); 2) processing this information, the coach decides on corrective options, determining the range of necessary tools and methods of influence.

No less important task in the management of the training process is to determine the components of control and the

sequence (algorithm) of their implementation. The most significant factors influencing the achievement of results in power sports are: a) age and experience of the athlete; b) external morphological features; c) functionality; d) the level of the most important aspects of its training (physical, technical, tactical, psychological and theoretical); e) the ability to recover after heavy training loads (physical and mental); f) state of health.

The need to identify the factors that determine the achievements of the athlete at a particular stage of sports improvement, highlights the main issues on the successful solution of which depends on the effectiveness of the training process in strength sports.

**Key words:** athletic training, training process, power sports, major factors, competitive activity.

**Постановка проблеми.** Ідея управління тренувальним процесом значною мірою використовується фахівцями фізичного виховання і спорту в разі рішення практичних задач підготовки спортсменів різної кваліфікації.

Ці питання набули широкого висвітлення в працях багатьох дослідників [1, 2, 5, 6, 9] та інших авторів. Фахівці в галузі силових видів спорту в меншій мірі висвітлювали це питання в спеціальній літературі, що свідчить про недостатню увагу з їх боку до досить складного механізму взаємодії між тренером і спортсменом.

Концепція управління процесом багаторічної підготовки спортсменів, що займаються силовими видами спорту ґрунтується на теорії адаптації (вікові особливості спортсменів, їх індивідуальні фізіологічні особливості тощо) і розкриває зміст, критерії, педагогічні умови та специфічні механізми. Виявлені особливості адаптації організму атлетів до інтенсивних швидко-силових навантажень, які свідчать про те, що для ефективної підготовки спортсменів необхідні оптимальні терміни спортивної спеціалізації, що розглядається як позитивне явище, в результаті чого здійснюється своєчасний розвиток фізичних якостей, які в більш пізньому періоді онтогенезу не піддаються в належній мірі розвитку або удосконалюються незначно. Управління тренувальним процесом у силових видах спорту має відповідати специфіці функціонування організму атлета на різних етапах його розвитку.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Під час управління спортивним тренуванням постають складні задачі. Удосконалення цього процесу обумовлює необхідність вирішення декількох взаємозалежних проблем: а) структури побудови тренувального процесу; б) перспективного планування; в) прогнозування. Усі ці проблеми можуть включати як виокремлені, так і загальні питання [3, 4, 9].

Так, наприклад, розглянута й описана у спеціальній літературі [8, 9] проблема перспективного планування спортивного тренування в силових видах спорту (культуризмі, важкій атлетиці, пауерліфтингу, гирьовому спорті, богатирському багатоборстві) висвітлена недостатньо повно, що говорить про необхідність зупинитися на ній детальніше.

Складність планування спортивного тренування визначається, в першу чергу, специфікою вибору тренувальних засобів і методів [1, 4]. У той же час необхідно враховувати, що кожен спортсмен володіє тільки йому властивою психікою, характером, здібностями й інтересами. От чому в тренувальному процесі, насамперед, необхідно домогтися чіткої взаємодії і координації всіх ланок [5, 7, 10]. Це варто мати на увазі при загальному і перспективному плануванні тренування, що є необхідною умовою «керованості» спортсменом, можливостями регулювання тренувального процесу, спрямованістю його на досягнення поставлених цілей [2, 9].

**Метою статті** є теоретичний аналіз провідних факторів оптимізації системи управління спортивною підготовкою в видах спорту силової спрямованості.

**Виклад основного матеріалу.** Спортсмен як система, що функціонує, розглядається як її винятково важливий елемент, а тренер безпосередньо здійснює управління підготовкою спортсмена в ній. Причому інформація від тренера до спортсмена є прямим зв'язком у підсистемі, від спортсмена до тренера. Взаємини між ними здійснюються у формі тренувального процесу, пов'язаного з навчанням, вихованням і удосконаленням діяльності спортсмена в обраному виді спорту, в тому числі і в силових видах.

Обов'язковою умовою оптимізації системи управління є планування тренувального процесу та постійний педагогічний і медико-біологічний контроль [6, 7].

Слід зазначити, що розрізняють загальнорозвиваючу і спеціальну силову підготовку [3, 9, 10]. Так, загальнорозвиваючі силові вправи спрямовані на розвиток різноманітних силових здібностей, всебічно підвищують рівень спортивної форми і створюють передумови для розвитку спеціальної сили. Досягнення високої фізичної працездатності та створення міцного підмурку для розвитку спеціальної сили є можливим за наступних умов, а саме:

- коли на високий рівень буде піднятий силовий потенціал основних м'язів і м'язових груп;
- сила окремих м'язів і м'язових груп буде розвинута пропорційно;
- розвиток силової витривалості, максимальної і швидкісної сили м'язів і м'язових груп буде знаходитись в гармонійному співвідношенні;
- коли силова підготовка буде сприяти вдосконаленню насамперед таких фізичних якостей, як витривалість, гнучкість, координованість.

Для спортсменів, які спеціалізуються в силових видах спорту, достатньо високий базовий потенціал сили є необхідною умовою, втім у жодному разі ще не гарантує досягнення високих спортивних результатів. Навіть інтенсивні силові заняття не створюють позитивного впливу на розвиток спеціальних якостей, якщо в них не будуть відображені специфічні особливості конкретної спортивної спеціалізації. Позитивний результат можна отримати лише у тому випадку, коли подразники викликані тренувальними навантаженнями, певною мірою задовольняють вимоги, які висуває та чи інша силова дисципліна [4, 6, 7].

До спеціальної силової підготовки ставляться наступні вимоги як-от:

- в першу чергу слід навантажувати і розвивати м'язові групи та їх антагоністи, які безпосередньо приймають участь у спортивній роботі;
- необхідно підбирати такі спеціальні вправи, які за структурою повністю або частково, співпадають з рухами для даної спортивної спеціалізації;
- швидкісно-силова характеристика тренувальних вправ повинна співпадати з характеристикою змагальної діяльності;
- тривалість дії подразників, тобто компонент витривалості повинен відповідати змагальним умовам;
- необхідно враховувати психічний стан спортсмена, при якому виконуються відповідні навантаження.

Проте, враховуючи всі вимоги, не слід все ж робити висновок, що кожна тренувальна вправа повинна обов'язково відповідати змагальній [1, 3, 4].

Такі вправи як жим лежачи, присідання, різні варіанти тяг і нахилів, які використовують представники силових видів спорту з використанням штанги, гирь і тренажерних пристроїв, які включають лише окремі елементи структури змагального руху можна без всякого сумніву включати в спеціальну силову підготовку і в інших видах спорту. Лише в сукупності окремі подразники створені в процесі тренування у відповідності з вимогами спортивної дисципліни і в типових для даної дисципліни умовах, можуть призвести як до бажаних змін в нервово-м'язовій системі, так і до підвищення спортивних результатів. Взаємозв'язок між цілеспрямованим зовнішнім навантаженням від вправ, що відповідають специфіці силових видів спорту, і викликаними ним адаптаційними явищами, дозволяють зробити висновок, що для розвитку спеціальної сили потрібно підбирати або розробляти типові тренувальні засоби і методи. Тому немотивований перенос спеціальних засобів і методів силової підготовки з одного виду спорту на інший не завжди буде сприяти росту спортивних результатів.

Вчені та практики зазначають, що планування з урахуванням мети дає можливість більш точно сполучити стратегічні і тактичні задачі, а також ефективніше контролювати процес тренування спортсмена.

Найбільш важливим компонентом управління тренувальним процесом є розробка програми управління [8, 10]. Програма - перелік ідей, планів, проектів, розроблених для досягнення мети у визначеній галузі. Ціль управління у спорті полягає в цілеспрямованій організації та регулюванні тренувального навантаження. Процес регулювання забезпечується за рахунок переведення організму спортсмена з вихідного функціонального стану в заданий (запланований), що визначає приріст спортивних досягнень.

До загальних задач управління системи тренувального процесу належать: а) розробка програм тренувального впливу; б) підвищення рівня науково-теоретичної ерудиції; в) корекція поведінки спортсмена.

Це коло задач має враховувати зворотній зв'язок: 1) тренер одержує інформацію про стан керованої системи (від спортсмена); 2) переробляючи цю інформацію, тренер приймає рішення про корегуючі можливості, визначаючи коло необхідних засобів і методів впливу.

Не менш важливою задачею в керуванні тренувальним процесом є визначення компонентів управління і послідовність (алгоритм) їхнього виконання [2].

На думку провідних спеціалістів [1, 3], під час управління тренувальним процесом включаються наступні взаємозалежні фактори: характеристика структури тренуваності і змагальної діяльності; встановлення і характеристика моделі тренуваності і змагальної діяльності; діагностика індивідуальних функціональних можливостей спортсмена; зіставлення індивідуальних даних з модельними; визначення напрямів роботи і шляхів досягнення заданого ефекту; підбір засобів і методів спортивного тренування; планування тренувального процесу; поетапне порівняння фактичних і планових результатів; планування корегуючих впливів.

Управлінські дії мають наступну послідовність:

1. Розробка мети управління.
2. Розробка задач, які необхідно вирішити для доведення спортсмена до нового бажаного стану.
3. На основі мети і задач розробка засобів, методів і послідовності їхнього вирішення в часі.
4. Розробка засобів і методів контролю ефективності управління і термінів контролю.
5. Аналіз виконання наміченого на різних етапах управління.
6. Оцінка результатів виконаної роботи і виявлення невідповідностей із планом.
7. Аналіз причин невідповідностей, корекція, уточнення задач у процесі управління.

Розглядаючи питання щодо оптимального управління підготовленістю спортсменів, зокрема у силових видах спорту, насамперед необхідно виявити провідні фактори, що визначають досягнення спортивного результату.

На необхідність виділення факторів, що визначають досягнення спортсмена на тому чи іншому етапі спортивного удосконалення і вікового розвитку, указують, в останні роки, багато авторів [4, 7, 8, 10]. Так, наприклад, Н.М.Волков (цитуємо за роботою В.М. Платонова), говорячи про фізіологічні і біохімічні основи методики тренування, виділяє три головних питання, від успішного рішення яких залежить результативність тренувального процесу: 1) визначення факторів, що найбільшою мірою обумовлюють успіх у даному виді м'язової діяльності і розробку методики оцінки якостей і здібностей спортсмена, що формують той чи інший фактор; 2) обґрунтування засобів і методів, які в найбільшій мірі розвивають необхідні фактори; 3) раціональне планування ефективних засобів і методів тренування у процесі підготовки спортсменів. При цьому автор відзначає, що виявленню провідних факторів повинно передувати вирішення відповідних питань.

За останні роки у деяких досліджених було зроблено спроби за допомогою застосування факторного аналізу

виявити провідні фактори, що визначають ту чи іншу сторону підготовленості спортсменів - представників силових видів спорту різної кваліфікації і віку [6, 7].

Наукові дослідження і практика роботи фахівців із різних видів спорту підтверджує дієвість методичних положень про значення факторів і умов, що підвищують можливість поліпшити спортивні результати в обраному виді спорту.

Спробуємо розібратися в цьому питанні і звернемося до думки деяких фахівців, що працюють в площині вирішення проблем спортивного тренування [7, 10].

Найбільш істотними факторами, що впливають на досягнення результатів у силових видах спорту є: а) вік і стаж спортсмена; б) зовнішні морфологічні ознаки; в) функціональні можливості; г) рівень найважливіших сторін його підготовки (фізичної, технічної, тактичної, психологічної і теоретичної); д) здатність до відновлення після великих тренувальних навантажень (фізичних і психічних); е) стан здоров'я. Визначаючи їх характеристики з погляду теорії управління слід виділити три групи факторів, які різною мірою піддаються педагогічному впливу:

- 1) педагогічно добре керована – функціональний стан, фізична, психічна і тактична підготовленість;
- 2) «проміжна» чи відносно керована група факторів - стан здоров'я, особистісні індивідуально-типологічні властивості;
- 3) педагогічно мало або зовсім некерована - вік, стаж, соціальне середовище, умови змагань.

Перша група факторів є найбільш значимою для вирішення проблем управління спортивною підготовкою. Інші дві групи факторів є допоміжними, що дає можливість створювати на відносно стабільному і постійному тлі умови для управління варіюванням навчально-тренувальних і змагальних навантажень для кожного спортсмена в силових видах спорту індивідуально.

В.М. Платонов [7] розглядаючи закономірності багаторічної підготовки спортсменів вважає, що її тривалість і структура залежить від наступних факторів:

- 1) особливості змагальної діяльності і рівня підготовленості спортсменів, які здатні забезпечувати високі спортивні результати;
- 2) закономірностей становлення різних сторін спортивної майстерності і формування адаптаційних процесів у провідних, для даного виду спорту, функціональних системах;
- 3) індивідуальних і статевих особливостей спортсменів, темпів їхнього біологічного дозрівання і багато в чому пов'язаних з ними темпів підвищення спортивної майстерності;
- 4) віку, у якому спортсмен почав заняття, а також віку, коли він приступив до спеціального тренування;
- 5) змісту тренувального процесу - складу засобів і методів, динаміки навантажень, побудови різних структурних утворень тренувального процесу, застосування додаткових факторів (спеціальне харчування, тренажери, відновлювальні та стимулюючі працездатність засоби і т.д.).

Зазначені фактори визначають загальну тривалість багаторічної підготовки, а також час, необхідний для досягнення вищих спортивних результатів. Окрім цього, автор виділяє вікові зони, у яких ці результати зазвичай демонструються.

Про значення факторів і тенденції для розвитку спортивних досягнень свою точку зору висловлює Г.П. Виноградов [1]. Він стверджує, що спортивне досягнення в будь-якому виді спорту – завжди багатофакторне явище в тім сенсі, що воно обумовлене комплексом факторів. У числі основних факторів і умов, які прямо чи опосередковано впливають на динаміку спортивних досягнень слід виділити на думку автора такі:

- 1) індивідуальну спортивну обдарованість і ступінь підготовленості до досягнення;
- 2) конкретний стан системи підготовки спортсменів, її якість, ступінь налагодженості і забезпечення;
- 3) стан спортивного руху і соціальні умови його розвитку в суспільстві.

Крім цього ми вважаємо, що під час організації учбово-тренувального процесу не можна забувати про фактори, що лімітують в силових видах спорту високі результати під час змагальної діяльності.

Такими факторами можуть бути: а) технічна майстерність; б) швидкість реакції; в) здатність до максимальної концентрації; г) максимальна готовність до конкретних змагань; д) психічна витривалість тощо.

**Висновки.** Таким чином, для оптимізації системи управління спортивною підготовкою в силових видах спорту надзвичайно важливим є не тільки знання про існування тих чи інших провідних факторів діяльності, але і вірний методичний підхід до вирішення задач з їх удосконалення та втілення в навчально-тренувальний процес.

У той же час, на думку усіх, без винятку авторів, що займалися вивченням даної проблеми ефективність управління спортивною підготовкою в силових видах спорту базується на основі визначеної структури, що являє собою відносно стійкий порядок об'єднання її компонентів (частин, сторін і ланок), їх оптимального співвідношення. Встановлено, що однією з найважливіших передумов конструктивного підходу до обраної проблематики є виявлення факторів, які визначають рівень спортивних досягнень, розробка модельних характеристик, що визначають спортивний результат у спортсменів і обґрунтування тренувальних завдань різної спрямованості. Крім того, ефективності побудови тренувального процесу атлетів буде сприяти оптимальний вибір тренувальних засобів і методів підготовки.

Стаття не претендує на вичерпне висвітлення всіх поставлених завдань, а перспективу подальших наукових розвідок вбачаємо в дослідженні особливостей оптимізації факторів змагальної діяльності атлетів у силових видах спорту.

#### Література

1. Виноградов Г.П. Атлетизм: теория и методика тренировки: учебник для вузов. Москва: Советский спорт,



2009. 328 с.

2. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. Москва: Физкультура и спорт, 1988. 331 с.
3. Верхошанский Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса. Москва: Физкультура и спорт, 1985. 176 с.
4. Кириченко Т.Г. Особливості побудови тренувального процесу спортсменів-пауерліфтерів різної спортивної кваліфікації. Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія: фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. Вип. 10. 2017. С. 222-230.
5. Кириченко Т.Г., Пангелова Н.Є. Атлетизм у ВУЗі: тренувальний і оздоровчо-коригувальний аспект. Спортивний вісник Придніпров'я. № 3. 2017. С. 46-51.
6. Олешко В.Г. Моделювання процесу підготовки та відбір спортсменів у силових видах спорту: монографія. Київ: Полімед, 2005. 254с
7. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. Киев: Олимп, л-ра, 2004. 808 с.
8. Пуцов С.О. Побудова тренувального процесу важкоатлеток високої кваліфікації у річному макроциклі: автореф дис. ... канд. наук, з фіз. виховання і спорту: спец 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт. Київ, 2008. 20 с.
9. Стеценко Л.І. Пауэрліфтинг. Теорія та методика викладання: навч. посіб. для студентів ВНЗ. Черкаси: вид-во Черкаського національного університету, 2008. 460 с.
10. Шейко Б.И. Пауэрлифтинг: настольная книга тренера. Москва: Спорт сервис, 2003. 532 с.

#### References

1. Vynohradov H.P. (2009). Atletyzm: teoriya y metodyka trenirovki: uchebnyk dlia vuzov. Moskva: Sovetskiy sport. 328 s.
2. Verkhoshanskiy Yu.V. (1998). Osnovy spetsyalnoi fizycheskoj podgotovki sportsmenov. Moskva: Fyzkultura y spor. 331 s.
3. Verkhoshanskiy Yu.V. (1985). Prohrammyrovanye y orhanyzatsiya trenirovochnoho protsesssa. Moskva: Fyzkultura y sport. 176 s.
4. Kyrychenko T.H.(2017). Osoblyvosti pobudovy trenuvalnogo protsesu sportsmeniv-pauerlifteriv riznoi sportyvnoi kvalifikatsii. Visnyk Kamianets-Podilskoho natsionalnogo universytetu imeni Ivana Ohiiienka. Seria: fizychnе vykhovannia, sport i zdorovia liudyny. Vyp. 10. S. 222-230.
5. Kyrychenko T.H., Panhelova N.Ie. (2017). Atletyzm u VUZi: trenuvalnyi i ozdorovcho-koryhuvalnyi aspekt. Sportyvnyi visnyk Prydniprovia. № 3. S. 46-51.
6. Oleshko V.H. (2005). Modeliuvannia protsesu pidhotovky ta vidbir sportsmeniv u sylovykh vydakh sportu: monohrafiia. Kyiv: Polimed, 254 s.
7. Platonov V.N. (2004). Systema podhotovky sportsmenov v olymпыiskom sporте. Obshchaia teoriya y ee praktycheskye prylozheniya. Kyev: Olymp, l-ra, 808 s.
8. Putsov S.O. (2008). Pobudova trenuvalnogo protsesu vazhkoatletok vysokoi kvalifikatsii u richnomu makrotsykli: avtoref dys. ... kand. nauk, z fiz. vykhovannia i sportu: spets 24.00.01 «Olimпыiskyi i profesiynyi sport. Kyiv, 20 s.
9. Stetsenko L.I. Pauerliftyng. (2008). Teoriia ta metodyka vykladannia: navch. posib. dlia studentiv VNZ. Cherkasy: vyd-vo. Cherkaskoho natsionalnogo universytetu. 460 s.
10. Sheiko B.Y. (2003). Pauerliftyng: nastolnaia knyha trenera. Moskva: Sport servys. 532 s.

УДК: 796.323.2.012.2-057.875(045)

**Ковтун А.О.**  
кандидат біологічних наук, доцент

**Мітова О.О.**

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент

**Грюкова В.В.**

старший викладач

**Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту, м. Дніпро**

### ВПЛИВ ЗАСОБІВ БАСКЕТБОЛУ НА РІВЕНЬ СЕНСОМОТОРНИХ РЕАКЦІЙ СТУДЕНТІВ

В статті досліджено вплив засобів баскетболу на психофізіологічні показники студентів. Визначено, що студенти, які займаються баскетболом в системі навчальних занять з фізичного виховання, мають середній рівень латентних періодів простих і складних сенсомоторних реакцій. Показано позитивний вплив засобів баскетболу на стан сенсомоторних реакцій студентів у процесі навчальних занять з фізичного виховання у вигляді вірогідного скорочення часу латентних періодів сенсомоторних реакцій від молодших курсів до старших, а також тенденції до зниження кількості помилок при проведенні тестування на старших курсах порівняно з молодшими курсами. При порівнянні часу латентних періодів «реакції вибору двох з трьох» правою та лівою рукою виявлено, що студенти вірогідно швидше реагують лівою рукою, що вказувало на домінування правої півкулі головного мозку. При гендерному аналізі показників сенсомоторних реакцій продемонстровано, що юнаки мають вірогідно менший час простих та