

Г.С. Петров, В.П. Ляшенко, І.М. Кофан, І.В. Дрегваль

Гендерні особливості розумової працезданості студентів різних спеціальностей

Исследовали особенности умственной работоспособности у студентов разных специальностей: технических (27 мужчин и 35 женщин), естественных (32 мужчины и 30 женщин) и гуманитарных (20 мужчин и 26 женщин) специальностей. Изучали показатели восприятия, внимания, памяти, мышления и умственную работоспособность. На основании результатов исследований можно заключить, что формирование психофизиологической организации системы переработки информации у студентов высших учебных заведений разных специальностей происходит гетерохронно, в зависимости от направленности специальной подготовки. Выявлено, что обучение техническим специальностям приводит к развитию способности к установлению новых ассоциативных связей и формированию абстрактных понятий на основе анализа конкретных объектов. Обучение естественным специальностям способствует, наряду с развитием когнитивных функций, формированию восприятия временных интервалов. У студентов гуманитарных специальностей развивается внимание и ассоциативное мышление.

ВСТУП

Реформування вищої школи характеризується наданням студентам більшої самостійності. Сучасні вимоги до підготовки фахівців високого класу потребують всебічного вдосконалення відбору та професійної орієнтації. Для підвищення якості навчання в системі вищої освіти необхідно застосовувати диференційовані підходи з урахуванням індивідуально-типологічних особливостей майбутніх спеціалістів. Адже неадекватне навантаження в період навчання може призвести до зниження успішності студентів.

Вважається, що важливою особливістю інтелектуальної діяльності людини є наявність відповідної організації психофізіологічних функцій [6]. Основним чинником, який забезпечує ефективність сприйняття та переробки інформації є розумова працездатність людини, дослідженню якої приділялося багато уваги як вітчизняними [2, 5, 8], так і закордонними авторами [13, 14, 16, 17].

При вивченні факторів, що формують розумову працездатність, Навакатікян [10] виділяє: моторику, сенсомоторні реакції, концентрацію та рухливість уваги, короткострокову пам'ять, інтелектуальні процеси. Однак у динаміці онтогенезу спостерігаються етапи інтенсивного й екстенсивного розвитку психофізіологічних функцій, на основі чого Лизогубом [7] запропоновано принцип структурно-функціональної гетерохронності вікового формування нейродинамічних і сенсомоторних функцій людини. Виходячи з принципу гетерохронності розвитку, можна розглядати особливості психофізіологічної організації у конкретному діапазоні онтогенезу.

Існує достатня кількість праць, які досліджують особливості формування психофізіологічних функцій в онтогенезі, властивості нервових процесів та їх зв'язок із сенсомоторними, психічними та вегетативними реакціями, а також із характером професійної діяльності людини [1, 9, 11, 10]. Водночас

© Г.С. Петров, В.П. Ляшенко, І.М. Кофан, І.В. Дрегваль

недостатньо вивченими залишаються особливості розумової працездатності у людей різних професій. Враховуючи те, що серед багатьох видів діяльності людини навчання студентів є окремим видом інтелектуальної та творчої праці [3], метою нашої роботи було вивчення особливостей розумової працездатності серед студентів вищих навчальних закладів різних спеціальностей.

МЕТОДИКА

Обстежено 62 студенти технічних спеціальностей (27 чоловіків і 35 жінок), 62 студенти природничих спеціальностей (32 чоловіки і 30 жінок) та 46 студентів гуманітарних спеціальностей (20 чоловіків і 26 жінок) II курсу Дніпропетровського національного університету. Стан психофізіологічних функцій студентів оцінювали використовуючи автоматизовану систему «Інтест», розроблену Козак і Єлізаровим [4]. Основним завданням цієї системи є визначення характеристик психічних функцій: сприйняття, пам'яті та мислення. Функцію сприйняття вивчали за допомогою модифікованого тесту «індивідуальна хвилина» [15]. Крім того, визначали помилку сприйняття простору за результатом відтворення 10-сантиметрового відрізка на екрані дисплею. Для вивчення функції пам'яті використовували методику визначення обсягу оперативної пам'яті [18] за кількістю цифр, які запам'ятав і правильно відтворив студент після вербального одержання цифрової інформації в зворотному порядку. Характеристики функції мислення визначали за допомогою субтестів, що відображають абстрактні й асоціативні види мислення. Обсяг довільної уваги, коефіцієнт операційного мислення та розумову працездатність (продуктивність розумової діяльності) визначали за описаним тестом [18].

Статистичний аналіз проводили за допомогою програми Statgraphics 5.1 із застосуванням методів непараметричної статистики.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Результати обстежень свідчать про наявність достовірної різниці лише за помилкою сприйняття простору між трьома групами студентів різних спеціальностей ($P < 0,05$ за критерієм Вілкоксона).

Краще сприйняття простору виявилось у студентів технічних спеціальностей. Крім того, у них були достовірно вищі значення коефіцієнта операційного мислення, ніж у студентів-гуманітаріїв. Достовірно вищі значення коефіцієнта асоціативного мислення виявлено у студентів природничих спеціальностей порівняно зі студентами гуманітарних спеціальностей (табл. 1).

Результати свідчать, що між студентами-жінками технічних і природничих спеціальностей виявляються достовірні різниці за помилкою сприйняття часу, яка меншою є у студенток технічних спеціальностей. Помилку сприйняття простору у студенток гуманітарних спеціальностей було більше порівняно зі студентками природничих спеціальностей. Коефіцієнт асоціативного мислення більший у студенток гуманітарних спеціальностей, тоді як коефіцієнт абстрактного мислення – у студенток технічних спеціальностей (табл. 2).

Таким чином, за середніми значеннями показників психофізіологічних функцій виявлено покращення сприйняття простору та операційного мислення у студентів технічних спеціальностей. У студентів природничих спеціальностей кращими були показники асоціативного мислення.

Вивчення гендерних особливостей свідчить про достовірно вищі значення показників сприйняття часу та абстрактного мислення у студенток технічних спеціальностей. У студенток природничих спеціальностей вищі значення показників сприйняття простору. У студенток гуманітарних спеціальностей виявлено поступове формування асоціативного мислення.

Аналіз статевого диморфізму психофізіологічних функцій у студентів різних

Таблиця 1. Середні значення показників психофізіологічних функцій у студентів-чоловіків різної спеціалізації (медіана, верхній і нижній кuartиль)

| Показник | Фізико-механічний факультет (n=27) | Природничий факультет (n=32) | Гуманітарний факультет (n=20) |
|--|------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Помилка сприйняття часу, с | 5; 1; 12 | 5; 2; 9,5 | 5; 2; 9,5 |
| Помилка сприйняття простору, см | 0,7; 0,9; 2,3 | 1,15*; 0,85; 1,95 | 1,25***; 0,8; 1,15 |
| Обсяг довільної уваги, % | 85; 79; 93 | 90; 82; 100 | 85,5; 75,5; 95 |
| Обсяг оперативної пам'яті, % | 75; 50; 88 | 75; 63; 88 | 71; 57; 72 |
| Коефіцієнт операційного мислення, ум.од. | 7,2; 7,0; 7,9 | 6,75; 6,1; 7,4 | 6,35*; 5,8; 7,1 |
| Коефіцієнт асоціативного мислення, % | 50; 30; 60 | 60; 55; 65 | 45**; 30; 54 |
| Коефіцієнт абстрактного мислення, % | 80; 60; 80 | 80; 70; 80 | 80; 70; 90 |
| Розумова працездатність, ум.од. | 57; 53; 60 | 60,5; 55; 67 | 57,5; 52; 63,5 |

Примітка. Тут і в табл. 2 *P < 0,05 порівняно зі студентами фізико-механічного факультету; **P < 0,05 порівняно зі студентами природничого факультету.

спеціальностей показав значно більший обсяг довільної уваги і, як наслідок, розумової працездатності у студентів технічних спеціальностей (P < 0,05). При цьому достовірно вищими були значення цих показників у жінок (див. табл. 1, 2). У студентів природничих спеціальностей спостерігалася достовірна різниця за показниками помилки сприйняття часу та коефіцієнта асоціативного мислення, які були вищими у чоловіків (див. табл. 1, 2). Серед студентів гуманітарних спеціальностей виявлено достовірну різницю між показниками помилки сприйняття часу, обсягу довільної уваги, коефіцієнта асоціативного мислення та розумової працездатності. При цьому лише сприйняття простору було кращим у жінок (див. табл. 1, 2).

Під час навчання у студентів вищої школи формується функціональна система, що

відповідає за сприйняття та переробку інформації та сприяє ефективності й якості навчання. Враховуючи те, що в період навчання рівень розумової працездатності є результатом формування системи переробки інформації, для виявлення особливостей взаємозв'язків елементів цієї функціональної системи було проведено парний кореляційний аналіз (за Спірманом) між показниками психофізіологічних функцій у студентів різних спеціальностей.

З табл. 3 видно, що розумова працездатність як результат функціональної системи переробки інформації у студентів технічних спеціальностей має достовірний кореляційний зв'язок із обсягом довільної уваги та коефіцієнтом операційного мислення. В свою чергу, обсяг довільної уваги має позитивний зв'язок із коефіцієнтом операційного мислення та негативний із коефіцієнтом асоціативного мислення.

Таблиця 2. Середні значення показників психофізіологічних функцій у студенток різної спеціалізації (медіана, верхній і нижній кuartиль)

| Показник | Фізико-механічний факультет (n=35) | Природничий факультет (n=30) | Гуманітарний факультет (n=26) |
|--|------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Помилка сприйняття часу, с | 4; 2; 8 | 9*; 9; 15 | 7,5; 2; 13 |
| Помилка сприйняття простору, см | 1,1; 0,4; 2 | 0,8; 0,3; 1,1 | 1,35***; 1,2; 2,2 |
| Обсяг довільної уваги, % | 100; 95; 100 | 97; 88; 100 | 95; 88; 100 |
| Обсяг оперативної пам'яті, % | 75; 63; 88 | 75; 63; 75 | 71; 71; 85 |
| Коефіцієнт операційного мислення, ум.од. | 7,4; 6,9; 7,8 | 7,15; 6,6; 7,4 | 7,05; 6,8; 7,7 |
| Коефіцієнт асоціативного мислення, % | 50; 40; 60 | 40; 40; 50 | 50**; 52; 60 |
| Коефіцієнт абстрактного мислення, % | 80; 80; 90 | 75; 70; 80 | 70*; 60; 78 |
| Розумова працездатність, ум.од. | 67; 62; 67 | 64,5; 59; 67 | 63,5; 61; 67 |

Таблиця 3. Результати парного кореляційного аналізу (за Спірманом, $P < 0,001$) між показниками психофізіологічних функцій у студентів-чоловіків технічних (1), природничих (2) і гуманітарних (3) спеціальностей

| Показник | Спеціальність | Помилка сприйняття часу | Помилка сприйняття простору | Обсяг довільної уваги | Обсяг оперативної пам'яті | Коефіцієнт операційного мислення | Коефіцієнт асоціативного мислення | Коефіцієнт абстрактного мислення | Розумова працездатність |
|-----------------------------------|---------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Помилка сприйняття часу | 1 | | | | | | | | |
| | 2 | | | | -0,45 | | | | |
| | 3 | | | 0,44 | | | | | |
| Помилка сприйняття простору | 1 | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | -0,69 | |
| | 3 | | | | | | | | |
| Обсяг довільної уваги | 1 | | | | | 0,52 | -0,34 | | 0,57 |
| | 2 | | | | 0,42 | 0,58 | 0,56 | | |
| | 3 | 0,44 | | | -0,48 | 0,43 | | | 0,49 |
| Обсяг оперативної пам'яті | 1 | | | | | | | | |
| | 2 | -0,45 | | 0,42 | | 0,41 | | | 0,42 |
| | 3 | | | -0,48 | | | | | |
| Коефіцієнт операційного мислення | 1 | | | 0,52 | | | | | 0,52 |
| | 2 | | | 0,58 | 0,41 | | | | 0,58 |
| | 3 | | | 0,43 | | | | | |
| Коефіцієнт асоціативного мислення | 1 | | | -0,34 | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | |
| | 3 | | | 0,56 | | | | | 0,53 |
| Коефіцієнт абстрактного мислення | 1 | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | |
| | 3 | | -0,69 | | | | | | |
| Розумова працездатність | 1 | | | 0,57 | | 0,52 | | | |
| | 2 | | | | 0,42 | | 0,58 | | |
| | 3 | | | 0,49 | | | 0,53 | | |

Результати кореляційного аналізу між показниками психофізіологічних функцій у студентів-чоловіків природничих спеціальностей показують, що розумова працездатність має достовірний кореляційний зв'язок із обсягом оперативної пам'яті та коефіцієнтом операційного мислення. Водночас обсяг оперативної пам'яті має достовірний кореляційний зв'язок із помилкою сприйняття часу та обсягом довільної уваги, а коефіцієнт операційного мислення – із обсягом довільної уваги та оперативної пам'яті (див. табл. 3).

Розумова працездатність у студентів-чоловіків гуманітарного факультету має достовірний зв'язок із обсягом довільної уваги та коефіцієнтом асоціативного мислення, тоді як обсяг довільної уваги має достовірний кореляційний зв'язок із помилкою сприйняття часу, обсягом оперативної пам'яті та коефіцієнтами операційного та асоціативного мислення. При цьому кореляційний зв'язок обсягу довільної уваги із помилкою сприйняття часу позитивний, а із обсягом оперативної пам'яті – негативний, що вказує на протилежність спрямованості вектора показника функції уваги та показників функцій сприйняття часу та оперативної пам'яті. Між коефіцієнтом абстрактного мислення та помилкового сприйняття простору виявлено достовірний кореляційний зв'язок.

Аналіз табл. 4 свідчить, що функціональна система переробки інформації у студенток технічних спеціальностей визначається наявністю більшої кількості достовірних внутрішньосистемних взаємозв'язків та існуванням достовірного кореляційного зв'язку розумової працездатності з коефіцієнтом операційного мислення. У свою чергу, останній має достовірний зв'язок із обсягом довільної уваги та помилкою сприйняття часу. Коефіцієнт асоціативного мислення має достовірний кореляційний зв'язок із помилкою сприйняття простору, обсягом оперативної пам'яті та коефі-

цієнтом абстрактного мислення. Водночас коефіцієнт асоціативного мислення визначає здатність до встановлення асоціативних зв'язків між вербальними поняттями. Обстеженому пропонували пару слів для визначення зв'язку між ними. Використати виявлений зв'язок необхідно було для третього слова, підібравши до нього аналогічну пару. Виявлені при цьому асоціації вказують на можливість встановлення нових зв'язків між поняттями, тобто на рівень асоціативного мислення. Наявність позитивного кореляційного зв'язку між коефіцієнтом асоціативного мислення та помилкою сприйняття часу свідчить про те, що процес забезпечення розвитку здатності до встановлення асоціативних зв'язків між поняттями у студенток технічних спеціальностей супроводжується деяким уповільненням сприйняття часових інтервалів.

Результати парного кореляційного аналізу між показниками у студенток природничих спеціальностей свідчать (див. табл. 4), що їх розумова працездатність має достовірний зв'язок із обсягом оперативної пам'яті та коефіцієнтом операційного мислення. Обсяг оперативної пам'яті має достовірний кореляційний зв'язок із помилкою сприйняття часу та обсягом довільної уваги, а коефіцієнт операційного мислення – із обсягом довільної уваги та оперативної пам'яті. Таким чином, розумова працездатність у студенток гуманітарних спеціальностей має достовірний зв'язок із обсягом довільної уваги та оперативної пам'яті, а також коефіцієнтом операційного мислення. Обсяг оперативної пам'яті має достовірний кореляційний зв'язок із коефіцієнтами операційного та асоціативного мислення, обсяг довільної уваги – із коефіцієнтом операційного мислення.

Отже, студенти технічних, природничих і гуманітарних спеціальностей мають відмінну психофізіологічну організацію, із залучанням різної кількості елементів

Таблиця 4. Результати парного кореляційного аналізу (за Спірманом, $P < 0,001$) між показниками психофізіологічних функцій у студенток технічних (1), природничих (2) та гуманітарних (3) спеціальностей

| Показник | Спеціальність | Помилка сприйняття часу | Помилка сприйняття простору | Обсяг довільної уваги | Обсяг оперативної пам'яті | Коефіцієнт абстрактного мислення | Коефіцієнт асоціативного мислення | Коефіцієнт операційного мислення | Коефіцієнт довільної уваги | Обсяг оперативної пам'яті | Коефіцієнт операційного мислення | Коефіцієнт асоціативного мислення | Коефіцієнт абстрактного мислення | Коефіцієнт мислення | Розумова працездатність |
|-----------------------------------|---------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------|-------------------------|
| Помилка сприйняття часу | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | -0,31 | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| Помилка сприйняття простору | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| Обсяг довільної уваги | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | | | | | | | 0,46 |
| | 3 | | | | | | | | | | | | | | 0,49 |
| Обсяг оперативної пам'яті | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| Коефіцієнт операційного мислення | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | | | | | | | 0,41 |
| | 3 | | | | | | | | | | | | | | 0,49 |
| Коефіцієнт асоціативного мислення | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | | | | | | | 0,46 |
| | 3 | | | | | | | | | | | | | | 0,35 |
| Коефіцієнт абстрактного мислення | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| Розумова працездатність | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | | | | | | | 0,49 |
| | 3 | | | | | | | | | | | | | | 0,46 |

когнітивних функцій у формування функціональної системи переробки інформації.

Аналіз парного кореляційного аналізу (за Спірманом) виявив фактори, які визначають рівень розумової працездатності у студентів різних спеціальностей, основними з яких є обсяг довільної уваги та коефіцієнт операційного мислення. Враховуючи те, що розумова працездатність відображає результат формування функціональної системи переробки інформації, яка пов'язана з основною професійною діяльністю студентів – процесом навчанням, – головними її складовими є, насамперед пам'ять та операційне мислення. Отриманий результат узгоджується із даними Чайченка та Томіліної [12].

У процесі професіоналізації навчання формуються різні елементи психофізіологічної організації [6]. У студентів технічних спеціальностей психофізіологічна організація розумової працездатності окрім обсягу довільної уваги та коефіцієнта операційного мислення визначається також коефіцієнтом асоціативного та абстрактного (у жінок) мислення. У студентів природничих спеціальностей розумова працездатність досліджується, разом із розвитком когнітивних функцій, показником сприйняття часу. У студентів гуманітарних спеціальностей до психофізіологічної організації також залучається асоціативне та абстрактне (у чоловіків) мислення.

Отримані результати можна проаналізувати з точки зору концепції структурно-функціональної гетерохронії розвитку механізмів мозкової діяльності людини, яка запропонована Лизогубом [7]. У період онтогенезу відбувається нерівномірне формування різних психофізіологічних функцій, яке залежить від внутрішніх і зовнішніх факторів. Відповідно до згаданої концепції [7], внутрішніми факторами є психофізіологічні властивості. Зовнішніми факторами можна вважати навколишнє середовище, яке у даному разі представлено навчанням. Професійна специфічність навчального процесу формує у студентів

фізико-механічного факультету відповідну психофізіологічну організацію переробки інформації, де поряд із сприйняттям, увагою, оперативною пам'яттю, операційним мисленням розвивається також асоціативне та абстрактне мислення. У студентів гуманітарних спеціальностей до формування відповідної психофізіологічної організації переробки інформації залучаються сприйняття, увага, оперативна пам'ять, операційне, асоціативне та абстрактне мислення.

Особливості технічного навчання характеризуються формуванням здатності встановлювати нові понятійні зв'язки на асоціативному рівні, формувати абстрактні поняття на основі конкретних об'єктів. Навчання природничим спеціальностям розвиває пам'ять, увагу, мислення, сприйняття часу. Однак сприйняття простору кращим є у студентів технічних спеціальностей. Гуманітарний напрям навчання формує, як пріоритетні, увагу та асоціативне мислення (див. табл. 2).

Таким чином, особливістю розумової працездатності у студентів вищого навчального закладу є формування психофізіологічної організації системи сприйняття та переробки інформації залежно від спрямованості спеціальної підготовки. Факторами, що формують розумову працездатність у студентів різних спеціальностей виявились увага, оперативна пам'ять та операційне мислення.

**G.S. Petrov, V.P. Liashenko, I.V. Kofan,
I.V. Dergval**

MENTAL CAPABILITY OF HIGHER SCHOOL STUDENTS OF DIFFERENT SPECIALTIES

Mental capability of higher school students of different specialties: technical (27 male and 35 female), natural (32 male and 30 female) and humanitarian (20 male and 26 female) were studied. The following parameters were studied: perception, attention, memory, thinking and mental capability. The results showed that the development of psychophysiological organization of informational processing system in higher school students of different specialties is characterized by heterochronisms and depend on the field of professional train-

ing. The learning of technical specialties results in the new associative links set up and abstract concepts forming under the object analysis. The natural specialties promote of the cognitive functions development along with time interval perception forming. The humanitarian specialties are characterized by attention and associative thinking functions.

Dnipropetrovsk National University, Ministry of Education and Science of Ukraine, Dnipropetrovsk, Ukraine.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Барабанщиков В.А. Системная организация и развитие психики // Психол. журн. – 2003. – **24**, №2. – С. 29–46.
2. Горго Ю.П., Чайченко Г.М. Основи психофізіології. – Херсон: Персей, 2002. – 248 с.
3. Зима І.Г. Вплив ефірної олії меліси на функціональний стан центральної нервової системи людини // Вісн. Київ. ун-ту. – 1998. – Вип. 6. – С. 84–85.
4. Козак Л.М., Елизаров В.А. Автоматизированная система определения характеристик интеллектуальной и эмоциональной составляющих психического статуса здоровья человека // Укр. журн. мед. техніки і технології. – 1995. – № 3. – С. 59–66.
5. Кокур О.М. Оптимізація адаптаційних можливостей людини: психофізіологічний аспект забезпечення професійної діяльності. – К.: Міленіум, 2004. – 265 с.
6. Коробейников Г.В. Психофизиологические механизмы умственной деятельности человека. – К.: Укр. фітосоціол. центр. – 2002. – 123 с.
7. Лизогуб В.С. Формування сили нервових процесів у онтогенезі людини // Вісн. Київ. ун-ту. – 1999. – №5. – С. 65–68.
8. Макаренко Н.В. Психофизиологические функции человека и операторский труд. – К.: Наук. думка, 1991. – 216 с.
9. Медведев В.И. Психофизиологические проблемы оптимизации деятельности. – В кн.: Физиологические механизмы оптимизации деятельности. – Л.: Наука, 1985. – С. 3–20.
10. Навакатикян А.О. О влиянии условий труда на работоспособность и здоровье операторов. – К.: Здоров'я, 1984. – 144 с.
11. Решеток А.Л. Физиологическая реабилитация пожилых на производстве (постановка актуальной проблемы) // Вест. АМН СССР. – 1990. – № 1. – С. 54–58.
12. Чайченко Г.М., Томилина Л.И. Психофизиологический рейтинг как показатель эффективности умственно деятельности // Физиология человека. – 1995. – **21**, №2. – С. 30–36.
13. Adams S.K. Anticipating and controlling human error in nuclear power plants. – In: Success Factor for Implementing Change. – Michigan, 1988. – P. 231–254.
14. Broadbent D.E. Task combination and selective intake of information // Acta Psychol. – 1982. – **50**, №3. – P. 253–290.
15. Halberg F., Lee J.K., Nelson W.L. Time-qualified reference intervals – chronodesms // Experientia (Basel). – 1978. –34. – P. 713–716.
16. Haug Guy The Follow-up Process to the Bologna Declaration / “From Bologna to Prague” – Reform of Study Programmes and Structures in Germany. – Bonn: HRK, 2000. – **63**. – P. 47–56.
17. Yoshimura I., Yoshifuji H., Mori K. An experimental consideration of the fatigue estimation on working posture // Jap. J. Physiol. Anthropol. – 1997. – 2(3). – P. 23–30.
18. Wechsler D. Adult Intelligence Scale. – New York: Psychological Corporation. – 1955. – 132 p.
19. Wood Carol A., Recve T. Effects of response probability on advanced programming of movements // Decept. and Mot. Skiles. – 1984. – **58**, №2. – P. 575–582.

Дніпропетров. нац. ун-т М-ва освіти і науки України

Матеріал надійшов до редакції 30.01.2006