

Визначення впливу автоматизованого контролю навчальних досягнень на здоров'я студентів

Савонова О.В.

Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г.Шевченка

Анотації:

Розглянуто проблему збереження здоров'я студентів під час проведення контролю навчальних досягнень на прикладі вивчення валеологічних дисциплін. В експерименті приймали участь 186 студентів. Вік 17-19 років. Доведено позитивний вплив регулярного тематичного автоматизованого контролю на здоров'я студентів. Зокрема, під час модульного контролю знань та в період екзаменаційної сесії. Показано статистично достовірне зниження середнього рівня реактивної тривожності у студентів експериментальної групи, порівняно з вихідними його значеннями (перед підсумковим тестуванням він знизився на 37,91). Для порівняння, перед підсумковим тестуванням в контрольній групі він зменшився лише на 10,42 %. Визначено, що регулярний автоматизований контроль знань можна застосовувати для організації здоров'язбережувального супроводу професійного становлення майбутніх учителів.

Савонова А.В. Определение влияния автоматизированного контроля учебных достижений на здоровье студентов. Рассмотрена проблема сохранения здоровья студентов во время проведения контроля знаний на примере изучения валеологических дисциплин. В эксперименте принимали участие 186 студентов. Возраст 17-19 лет. Доказано положительное влияние регулярного тематического автоматизированного контроля на здоровье студентов. В частности, во время модульного контроля знаний и в период экзаменационной сессии. Показано статистически достоверное снижение среднего уровня реактивной тревожности у студентов экспериментальной группы, по сравнению с исходными его значениями (перед итоговым тестированием он снизился на 37,91). Для сравнения, перед итоговым тестированием в контрольной группе он уменьшился лишь на 10,42%. Определено, что регулярный автоматизированный контроль знаний можно применять для организации здоровьесохраняющего сопровождения профессионального становления будущих учителей.

Savonova A.V. Determining the impact of computer-aided control of educational achievements for the health of students. The problem of the health of students during the control of knowledge on the example of studying valeological disciplines. In the experiment involved 186 students. Age 17-19 years. The positive effect of regular thematic automated monitoring the health of students. In particular, during unit of knowledge and at exam time. Showed a statistically significant reduction in the average level of reactive anxiety in students of the experimental group, compared to its initial values (before the final test, it fell by 37.91). For comparison, before final testing of the control group, it only reduced by 10.42%. It was determined that a regular automated testing knowledge can be used to organize healthkeeping support professional development of future teachers.

Ключові слова:

здоров'я, тривожність, студент, контроль, тестування.

здоровье, тревожность, студент, контроль, тестирование.

health, anxiety, student monitoring, testing.

Вступ.

Проблема зниження здоров'я студентів під час професійного становлення фахівців є актуальною на сьогодні. Такий стан чинить перешкоду для самореалізації особистості в суспільстві, досягненню мети і втілення бажань і потреб [8, 10].

На сьогодні здоров'язбережувальна педагогічна система у вищому навчальному закладі виявляється малоефективною (С. Бондарь, В. Смирнова, Т. Виборова, Ю. Гордєєв, І. Гордєєва, Б. Долинський, В. Ірхін, С. Філіппова та ін.) і здоров'я студентів від курсу до курсу лише погіршується.

Дослідження в цьому напрямку Ю. Мосейчук, Т. Бойчук, О. Лібрик, В. Ликова, Т. Циганчук, Н. Гайова, С.Кудін, О. Савонова, Г. Полулях показують, що основними наслідками впливу навчально-виховного процесу у ВНЗ є стійкі розлади емоційної сфери студентів, гостра розумова та фізична втомленість, які проявляються в динаміці навчання аж до п'ятого курсу [5, <http://www.psych.kiev.ua>, 4, 2].

Їх виникнення пояснюється потребою виконання студентами навчального плану підготовки майбутніх фахівців. Адже в умовах високих навантажень і підвищення відповідальності за наслідки власної навчальної діяльності функціональні системи організму повільніше нормуються, а необхідність подолання незначних труднощів може негативно вплинути на загальний стан організму і психічне самопочуття студента [8, <http://www.psych.kiev.ua>,9]. Це особли-

во помітно в період екзаменаційної сесії або під час поточно-модульного контролю знань.

Науковці зазначають, що гостру неврозогенну ситуацію під час проведення контролю може викликати як несправедливо занижена оцінка, яку породжує неефективна й формально-нормативна система оцінювання, так і неоднорідність вимог, суб'єктивність екзаменаторів, або невизначеність системи оцінок і т.д. Як наслідок, чекання підсумкового контролю й пов'язана з цим психологічна напруга може виявлятися в студентів у вигляді різних форм психічної активності: від страху перед викладачем, який може виставити необ'єктивну оцінку, до більш дифузійної, мало обґрунтованої невизначеної тривожності за результат майбутнього іспиту або заліку. Обидва ці стани супроводжуються досить вираженими вегетативними проявами (переживання, напруженість) і можуть гальмувати дію пізнавальних процесів та зумовити у викладачів хибну думку про незнання студентами навчального матеріалу [4, 2, 10].

З фізіологічної точки зору тривожність під час контрольних заходів спричиняє й фізіологічні зміни організму студентів. До них відносяться зміни: серцево-судинної системи організму людини (прискорення серцебиття, збільшення частоти дихання, підвищення артеріального тиску) та шлунково-кишкового тракту (виникнення розладів шлунку). А результатом частих інтенсивних переживань таких станів тривожності, можуть стати як ішемічна хвороба серця, атеросклероз, артеріальна гіпертензія, гіпертонічна хвороба, так і: гастрит, виразка шлунку і

дванадцятипалої кишки, а також погіршення функцій та можливостей імунної системи з подальшим загостренням хронічних хвороб чи важким перебігом запальних та інших захворювань.

Все це спрямувало наше дослідження на вирішення питання щодо винайдення можливих шляхів зниження негативного впливу контролю навчальних досягнень на здоров'я студентів. Враховуючи, що оптимальною формою педагогічного контролю є автоматизований контроль (АК) знань (автоматизоване тестування) [6], актуальним для нас стало визначити вплив регулярного тематичного автоматизованого контролю з використанням авторської методики його проведення на здоров'я студентів.

Дослідження виконувалось згідно з напрямком наукової роботи кафедр медико-біологічних і валеологічних основ охорони життя та здоров'я НПУ імені М. П. Драгоманова, «Розроблення системи інтерактивного тестування студентів педагогічних ВНЗ з дисциплін медико-біологічного та валеологічного спрямування» (номер державної реєстрації РК: 0110U001278), та напрямком наукової роботи кафедри біологічних основ фізичного виховання та спорту ЧНПУ імені Т. Г. Шевченка «Здоров'язбережувальна оптимізація навчально-виховного і тренувального процесу з метою підвищення ефективності адаптаційних реакцій студентів».

Мета, завдання роботи, матеріал і методи.

Мета роботи – визначити вплив регулярного тематичного автоматизованого контролю з використанням авторської методики його проведення на здоров'я студентів.

Завдання роботи, методи і організація дослідження. Дослідження проводилось серед студентів, які навчалися за спеціальностями «Психологія», «Практична психологія» у НПУ ім. М. П. Драгоманова і вивчали дисципліну Психовалеологія. Для проведення АК використовувалися автоматизована система тестування «SamomileNet» [7] і авторська методика його організації та проведення [3], апробовані і впроваджені в практику педагогічної діяльності на кафедрах медико-біологічних і валеологічних основ охорони життя та здоров'я НПУ імені М. П. Драгоманова та біологічних основ фізичного виховання і спорту ЧНПУ імені Т. Г. Шевченка.

Забезпечити об'єктивність проведення педагогічного експерименту дозволило створення контрольної групи (КГ) та експериментальної групи (ЕГ) за результатами вступного анкетування (ВА), спрямованого на визначення рівня базової підготовки студентів до вивчення валеологічних дисциплін.

Ідентичність груп забезпечувалась виконанням наступних вимог: 1) за кількісним і якісним складом студентів, рівнями готовності (низький, середній, достатній) були подібними; 2) до складу ЕГ та КГ включалась кожна окрема академічна група; 3) до КГ увійшли 4 академічні групи загальною чисельністю 90 осіб і показником середнього коефіцієнта готовності $0,5123 \pm 0,0131$, до ЕГ відповідно 5 груп, 96 осіб і по-

казником – $0,5029 \pm 0,0140$. Ідентичність груп була доведена з використанням непараметричного критерію узгодженості χ^2 -Пірсона, за яким статистична різниця між рівнями готовності була відсутня.

Під час дослідження передбачалося, що студенти КГ впродовж вивчення дисципліни Психовалеологія мали змогу проходити лише автоматизоване підсумкове тестування, а студентам ЕГ пропонувалось багаторазове автоматизоване тренувальне тестування на кожному практичному занятті впродовж вивчення кожної теми дисципліни та підсумкове автоматизоване тестування, як і для контрольної групи. Окрім підсумкового автоматизованого тестування контрольні зрізи навчальних досягнень студентів обох груп проводились у формі контрольних робіт під час першого і другого модульного контролю.

Визначення впливу АК на здоров'я студентів, які брали участь у дослідженні передбачало визначення показників середніх значень реактивної тривожності у студентів обох груп: 1) на початку вивчення дисципліни – під час вступного анкетування; 2) перед проведенням першого та другого модульного контролю (МК1, МК2); 3) на початку підсумкового тестування (ПТ). Для цього застосовувалась методика зорово-аналогової шкали тривожності, що підходить для контролю за психічним станом в будь-яких екстремальних умовах, в тому числі під час здачі заліків та екзаменів [1]. Адже, завдяки застосуванню кількісних числових показників під час експрес-опитування ця методика зводить до мінімуму суб'єктивізм дослідника при інтерпретації отриманих результатів. Вона також є більш компактною, не потребує великої кількості часу для проведення і, на відміну від інших методик її застосування не вимагає спеціальної психологічної підготовки дослідника.

Для порівняння отриманих результатів за рівнем вираженості ознаки, які не задовольняли вимогам нормального розподілу використовувалися непараметричні методи обрахунку критерію Вілкоксона, та критерію *U*-Манна-Уїтні. Зокрема, розподіли показників реактивної тривожності студентів окремо для кожної групи впродовж усього терміну навчання, які були залежними, досліджувались попарно за допомогою обрахунку критерію Вілкоксона. І навпаки, розподіли показників реактивної тривожності студентів КГ та ЕГ, виявлені перед виконанням кожного контрольного заходу окремо були незалежними. Тому вони досліджувалися за допомогою порівняння двох незалежних вибірок з використанням критерію *U*-Манна-Уїтні.

Результати дослідження.

Показники середніх значень реактивної тривожності контрольної та експериментальної групи, отримані під час проведення контрольних заходів серед студентів експериментальної та контрольної груп, та їх динаміка наведені в табл. 1., та на рис. 1.

Результати підрахунку критерію Уїлкоксона для залежних вибірок наведені в наступних таблицях 2, 3.

Таблиця 1

Показники середніх значень реактивної тривожності, отримані під час проведення контрольних заходів

№ з/п	Група	Контрольні заходи							
		Вступне анкетування (ВА)		Модульний контроль №1 (МК1)		Модульний контроль №2 (МК2)		Підсумкове тестування (ПТ)	
		середня	стат. похибка	середня	стат. похибка	середня	стат. похибка	середня	стат. похибка
1	Контрольна	71,44	1,22	26,10	0,72	36,69	1,28	61,02	1,24
2	Експериментальна	70,93	1,12	49,14	1,01	28,95	1,01	33,02	0,56

Таблиця 2

Критерій Уїлкоксона. Ранги

Група	Контрольні заходи	Ранги	Число рангів	Середній ранг	Сума рангів
Контрольна	ВА–МК1	Від'ємні ранги	1	1,00	1,00
		Додатні ранги	85	44,00	3740,00
		Зв'язки	0		
		Усього	86		
	МК1–МК2	Від'ємні ранги	64	43,21	2765,00
		Додатні ранги	15	15	394,50
		Зв'язки	3		
		Усього	82		
	МК2–ПТ	Від'ємні ранги	77	45,99	3541,00
		Додатні ранги	8	14,19	113,50
		Зв'язки	1		
		Усього	86		
ВА–ПТ	Від'ємні ранги	18	37,00	666,00	
	Додатні ранги	72	47,63	3429,00	
	Зв'язки	0			
	Усього	90			
Експериментальна	ВА–МК1	Від'ємні ранги	6	5,25	31,50
		Додатні ранги	87	49,88	4339,50
		Зв'язки	0		
		Усього	93		
	МК1–МК2	Від'ємні ранги	12	23,96	287,50
		Додатні ранги	76	47,74	3628,50
		Зв'язки	3		
		Усього	91		
	МК2–ПТ	Від'ємні ранги	73	45,09	3291,50
		Додатні ранги	20	53,98	1079,50
		Зв'язки	0		
		Усього	93		
	ВА–ПТ	Від'ємні ранги	1	6,00	6,00
		Додатні ранги	95	53,98	4650,00
		Зв'язки	0		
		Усього	96		

Таблиця 3

Статистика критерію

Група	Параметр	ВА–МК1	МК1–МК2	МК2–ПТ	ВА–ПТ
Контрольна	Z	- 8,050	- 5,794	- 7,510	- 5,559
	Асимптотичне значення	0,000	0,000	0,000	0,000
Експериментальна	Z	- 8,254	- 6,952	- 4,238	- 8,846
	Асимптотичне значення	0,000	0,000	0,000	0,000

Результати підрахунку критерію U-Манна-Уїтні наведені в наступних таблицях 4, 5.

Критерій U-Манна-Уїтні. Ранги

№ з/п	Контр. захід	Група	Число студентів	Середній ранг	Сума рангів
1	ВА	контрольна	90	97,89	8810,00
		експериментальна	96	89,38	8581,00
		усього	186		
2	МК1	контрольна	86	55,13	4741,50
		експериментальна	93	122,24	11368,50
		усього	179		
3	МК2	контрольна	86	109,44	9411,50
		експериментальна	93	72,03	6698,50
		усього	176		
4	ПТ	контрольна	90	138,62	1247,50
		експериментальна	96	51,20	4915,50
		усього	186		

Таблиця 5

Значущість критерію U-Манна-Уїтні

№ з/п	Параметр	Контрольні заходи			
		ВА	МК1	МК2	ПТ
1	U – Манна-Уїтні	3225,000	1000,500	2327,500	259,500
2	W – Вілкоксона	8581,00	4741,00	6698,50	4915,00
3	Асимптотична значущість (двостороння)	0,281	0,000	0,000	0,000

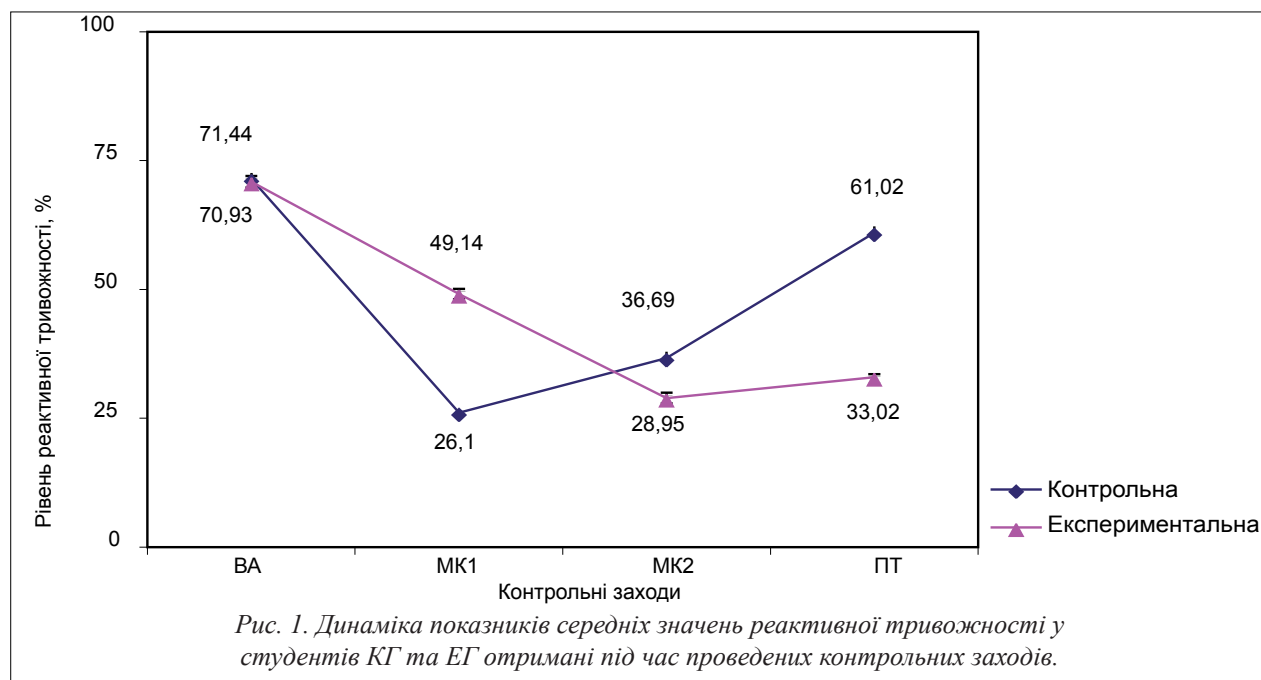


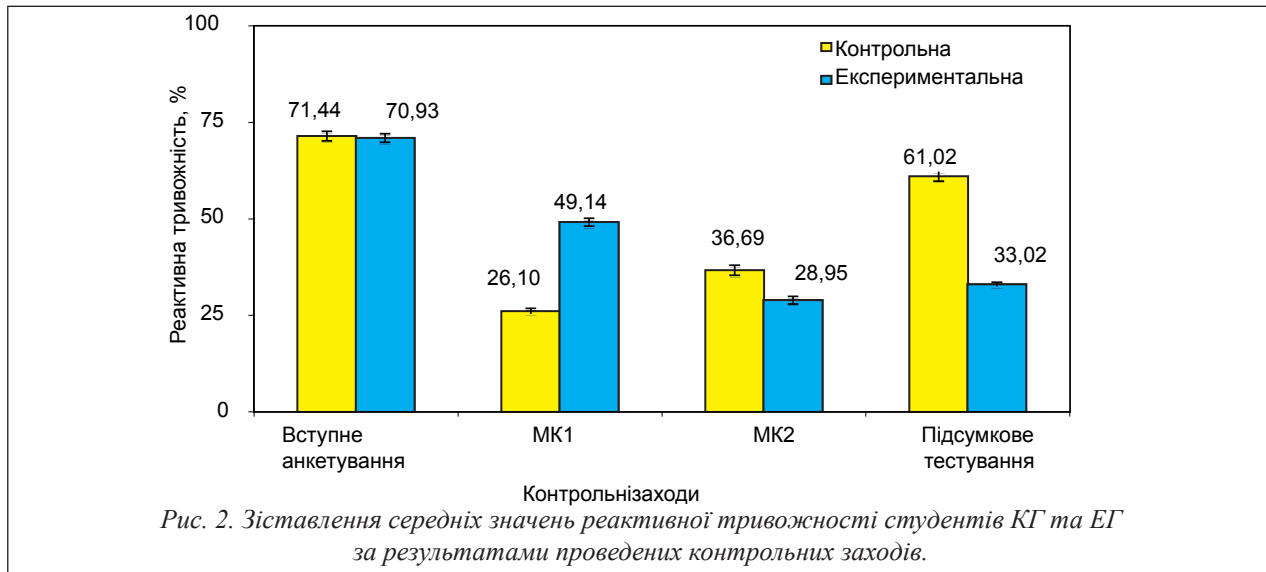
Рис. 1. Динаміка показників середніх значень реактивної тривожності у студентів КГ та ЕГ отримані під час проведених контрольних заходів.

Проведений аналіз отриманих даних в результаті зіставлення середніх значень реактивної тривожності студентів ЕГ та КГ згідно з проведеними контрольними заходами (див рис. 2) дає можливість констатувати наступне.

Перед вступним анкетуванням (на початку вивчення дисципліни) середні показники реактивної тривожності у студентів КГ та ЕГ були майже однаковими (71,44 у контрольній групі та 70,93 – в експериментальній). Значення критерію U-Манна-Уїтні, які було отримано $U=3225,000$ та його порівняно велика дво-

стороння асимптотична значущість $0,281 (0,281 > 0,05)$ свідчила про відсутність статистично значущої різниці між рівнями тривожності.

Порівняно зі вступним анкетуванням перед МК1 відмічалось зниження показників тривожності як у студентів КГ так і студентів ЕГ. Вони становили відповідно 26,10 для контрольної та 49,14 для експериментальної групи. Причому більше зниження середніх показників реактивної тривожності відмічалось у студентів КГ, ніж в студентів ЕГ (відповідно на 45,34 % і 21,79 %) Про статистичну різницю між се-



редніми розподілів показників тривожності студентів для досліджуваних груп, визначених перед вступним анкетуванням і МК1 свідчила статистична значущість критерію Уїлкоксона, яка була значно меншою ніж 0,05. Зіставлення середніх показників реактивної тривожності студентів обох груп між собою, виконане з підрахуванням критерію U-Манна-Уїтні, на високому статистичному рівні $p < 0,01$ підтвердило існування статистично достовірної різниці між ними.

Зіставлення розподілів показників реактивної тривожності студентів обох груп, отриманих перед МК1 і МК2 засвідчило, що значення середньої реактивної тривожності студентів ЕГ зменшилось у порівнянні з попереднім, а в студентів КГ – збільшилось. Зокрема, перед МК2 середня реактивної тривожності у студентів КГ порівняно з МК1 збільшилась до 36,69 і становила 51,36 % від її початкового рівня, а в студентів ЕГ реактивна тривожність продовжувала знижуватись і досягла значення 28,95, що становило 40,81 % від рівня перед початком ВА. Зіставлення відбувалось на високому статистичному рівні $p < 0,01$. Про існування достовірної різниці між середніми реактивної тривожності студентів КГ та ЕГ, визначеної перед МК2 свідчили отримані результати підрахунку критерію U-Манна-Уїтні зокрема, середній ранг для контрольної групи дорівнював 109,44, а для експериментальної – 72,03.

Перед підсумковим тестуванням як для КГ, так і ЕГ нами спостерігалось збільшення середніх тривожності у порівнянні з попередніми значеннями. Зокрема, перед підсумковим тестуванням середня реактивної тривожності у студентів контрольної групи порівняно з МК2 збільшилась з 36,69 до 61,02 і становила 85,41 % від її початкового рівня. У студентів ЕГ реактивна тривожність збільшилась з 28,95 до 33,02, що становила 46,55 % від рівня перед початком вступного анкетування. Таким чином, середня реактивної тривожності студентів ЕГ перед підсумковим тестуванням у порівнянні з КГ виявилась нижчою на 28,00 %.

Про достовірність існування різниці між резуль-

татами реактивної тривожності у студентів КГ та ЕГ, свідчили результати застосування критерію Вілкоксона. Зіставлення розподілів показників реактивної тривожності, визначених у студентів перед ВА та ПТ, з високою статистичною значущістю $p < 0,01$ підтвердило достовірність існування між цими розподілами різниці. У свою чергу, результати застосування критерію U-Манна-Уїтні для зіставлення між собою розподілів тривожності студентів обох груп перед підсумковим тестуванням також підтвердило наявність різниці між даними розподілами.

Висновки.

Результати дослідження свідчать про достовірне зниження середнього рівня реактивної тривожності у студентів експериментальної групи, перед підсумковим тестуванням порівняно з вихідними його значеннями (він знизився на 37,91 %). В контрольній групі цей показник зменшився лише на 10,42 %. Це означає, що проведення систематичного автоматизованого тренувального тематичного поточного контролю навчальних досягнень студентів впродовж вивчення дисципліни сприяє подальшому зниженню у них рівня реактивної тривожності під час модульного контролю знань та в період екзаменаційної сесії. Це відбувається завдяки створенню психофізіологічного комфортного середовища та забезпеченню спокійної робочої обстановки для всіх студентів без винятку з відсутністю будь-якого тиску на тестованих з боку викладачів, які забезпечуються використанням автоматизованої системи тестування та авторської методики організації та проведення АК. Отже, систематичний автоматизований контроль можна розглядати як сучасну здоров'язбережувальну технологію здатну забезпечити здоров'язбережувальний супровід професійного становлення майбутніх вчителів.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у визначенні можливості забезпечити здоров'язбережувальний супровід під час адаптації студентів до умов навчання у ВНЗ.

Література

1. Верблюдов І.Б. Застосування зоро-аналогової шкали для оцінки та нормалізації тривожності у студентів педвузів під час складання екзаменів та заліків // Педагогіка психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : наукова монографія / [за ред. проф. Єрмакова С. С.]. – Х., ХДАДМ (ХХП). – 2008. – № 12. – С. 16–19.
2. Гайова Н.В. Вивчення впливу екзаменаційної сесії на психічний стан студентів / Н.В. Гайова, С.Ф. Кудін, О.В. Савонова, Г.В. Полулях // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка [Текст]. Т. IV. Вип. 98 / Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка; гол. ред. Носко М. О. – Чернігів, ЧНПУ. – 2012. – 336 с. (Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт). – С. 303–307.
3. Савонова О.В. До проблеми організації контролю навчальних досягнень у світлі Болонського процесу та стандартизації вищої освіти України // Науковий Часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 5 Педагогічні науки: реалії та перспективи. – Випуск 18, збірник наукових праць / За ред. В.Д. Сиротюка. – К., Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова. – 2009. – С. 234-239.
4. Ликова В.А. Педагогічна психотерапія в освіті // Проблеми освіти : наук.-метод. зб. / [кол. авт.]. – К., Інститут інноваційних технологій і змісту освіти. – 2006. – Вип. 48. – С. 135–145.
5. Мосейчук Ю.Ю. Розповсюдженість і структура психологічних розладів серед студентів та оцінка значення способу життя як фактора їх виникнення / Ю.Ю. Мосейчук, Т.В. Бойчук, О.М. Лібрик // Слобожанський науково-спортивний вісник, 2006. – № 23. – С. 68–72.
6. Савонова О.В. До питання автоматизованого контролю навчальних досягнень / О.В. Савонова // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка [Текст]. Т. IV. Вип. 98 / Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка; гол. ред. Носко М. О. – Чернігів, ЧНПУ. – 2012. – 336 с. (Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт) – С. 303–307.
7. Савонова О.В. Оптимізація стандартизації контролю навчальних досягнень студентів з валеологічних дисциплін на основі використання автоматизованих систем тестування // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка. Випуск 64. Серія: педагогічні науки: Збірник. – Чернігів, ЧДПУ. – 2009. – № 64. – С.201-208.
8. Суворова Г.А. Психология деятельности : учеб. пособие для студ. психол. и пед. вузов. – М. – 2003. – 426 с.
9. Щербатых Ю.В. Психология стресса и методы коррекции. – СПб., Питер. – 2006. – 256 с.
10. Kirk D. The handbook of physical education / D. Kirk, D. MacDonald, M. O Suliva. – Sage. – 2006. – 838 p.

References:

1. Verbliudov I.B. *Pedagogika, psihologia ta mediko-biologichni problemi fizicnogo viovanna i sportu* [Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports], 2008, vol. 12, pp. 16–19.
2. Gajova N.V., Kudin S.F., Savonova O.V., Poluliakh G.V. *Visnik Chernigivs'kogo derzhavnogo pedagogichnogo universitetu* [Bulletin of the Chernihiv State Pedagogical University], 2012, vol. IV(98), pp. 303–307.
3. Savonova A.V. *Naukovij Chasopis Nacional'nogo pedagogichnogo universitetu imeni M.P. Dagonanova* [Scientific Journal of the National Pedagogical University named after M. Dahomanova], 2009, vol.5(18), pp. 234-239.
4. Likova V.A. *Problemi osviti* [Problems of Education], 2006, vol. 48, pp. 135–145.
5. Mosejchuk Ju.Iu., Bojchuk T.V., Librik O.M. *Slobozhans'kij naukovospornivnij visnik* [Slobozhansky scientific and sport bulletin], 2006, vol. 23, pp. 68–72.
6. Savonova A.V. *Visnik Chernigivs'kogo derzhavnogo pedagogichnogo universitetu* [Bulletin of the Chernihiv State Pedagogical University], 2012, vol. IV(98), pp. 303–307.
7. Savonova A.V. *Visnik Chernigivs'kogo derzhavnogo pedagogichnogo universitetu* [Bulletin of the Chernihiv State Pedagogical University], 2009, vol. 64, pp. 201-208.
8. Suvorova G.A. *Psikhologija deiatel'nosti* [Psychology of activity], Moscow, 2003, 426 p.
9. Shcherbatykh Ju.V. *Psikhologija stressa i metody korrekcii* [Psychological stress and correction methods], Sankt Petersburg, Peter, 2006, 256 p.
10. Kirk D., MacDonald D., O Suliva M. *The handbook of physical education*, Sage, 2006, 838 p.

Інформація об авторе:

Савонова Оксана Вікторівна: oksango@gmail.com; Черниговский национальный педагогический университет имени Т.Г. Шевченка; ул. Гетьмана Полуботка 53, г.Чернигов, 14013, Украина.

Цитуруйте эту статью как: Савонова О.В. Визначення впливу автоматизованого контролю навчальних досягнень на здоров'я студентів // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2013. – № 7 – С. 56-61. doi:10.6084/m9.figshare.737669

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/ahive.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/3.0/deed.ru>).

Дата поступления в редакцию: 01.06.2013 г.
Опубликовано: 30.07.2013 г.

Information about the author:

Savonova O.V.: oksango@gmail.com; Chernigov National Pedagogical University; Getman Polubotka str. 53, Chernigov, 14013, Ukraine.

Cite this article as: Savonova A.V. Determining the impact of computer-aided control of educational achievements for the health of students. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2013, vol.7, pp. 56-61. doi:10.6084/m9.figshare.737669

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/ahive-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/3.0/deed.en>).

Received: 01.06.2013
Published: 30.07.2013