

Министерство образования Республики Беларусь  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

---

Кафедра физической культуры и спорта

Л.Н. Соусь

МЕТОДЫ САМОКОНТРОЛЯ ПРИ ОЦЕНКЕ ФИЗИЧЕСКОГО  
ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ ВЫСШЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО  
УЧЕБНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

Учебно-методическое пособие

*Рекомендовано Редакционно-издательским советом Белорусского национального  
технического университета*

М и н с к 2 0 0 4

УДК 614-057.87 (075.8)

ББК 51. 204. 0 ря 7

С 67

**Рецензенты:**

Е.И. Иванченко (д-р пед. наук, профессор, проректор Академии физического воспитания и спорта Республики Беларусь);  
С.Д. Бойченко (д-р пед. наук, профессор, зав. кафедрой теории и методики физического воспитания Академии физического воспитания и спорта Республики Беларусь)

**Соусь Л.Н.**

С 67      Методы самоконтроля при оценке физического здоровья студентов высшего технического учебного учреждения: Метод. пособие/ Л.Н. Соусь. – Мн.: БНТУ, 2004. – 18 с.

ISBN 985-479-061-4.

Учебно-методическое пособие подготовлено на основании анализа и обобщения литературных данных, собственных исследований и практической работы автора в соответствии с планом мероприятий по реализации программы физического воспитания кафедры физической культуры и спорта Белорусского национального технического университета (БНТУ); одобрено методической комиссией и утверждено на заседании кафедры.

Разработка может быть использована преподавателями физического воспитания при чтении лекций для студентов I-III курсов, проведении практических занятий и самоподготовке студентов на занятиях по физической культуре.

**УДК 614-057.87 (075.8)**

**ББК 51. 204. 0 ря 7**

ISBN 985-479-061-4

© Соусь Л.Н., 2004

## Введение

В настоящее время существует несколько сотен определений здоровья, но ни одно из них не раскрывает сущности этого сложного явления. Большинство из этих определений относятся скорее к философским понятиям и отражают, в основном, качественную характеристику здоровья. Например, здоровье человека рассматривается как равновесие организма с внешней средой, как психофизиологический оптимум его жизнедеятельности, как процесс гармоничного взаимодействия социального и биологического в человеке.

Эксперты Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) определяют здоровье как состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезни или физических дефектов. По мнению Ю.С. Малова (1999), поскольку не совсем ясно, что вкладывается в понятия равновесия, гармонии и благополучия применительно к живым организмам, то их нельзя выразить какими-либо цифровыми величинами. Тем не менее, многими исследователями были предприняты попытки количественно оценить здоровье человека (Г.Л. Апанасенко (1985 г.); Р.М. Баевский (1989 г.); С.Н. Кучкин (1994 г.); и др.).

Согласно Ю.С. Малову (1999 г.), полная характеристика состояния организма должна слагаться из комплекса показателей, отражающих все уровни его жизнедеятельности, а поскольку функциональную деятельность всех тканей, органов и систем человеческого организма определяют тысячи таких показателей, оценить их практически невозможно.

На практике для освидетельствования человека по оценке его здоровья создаются медицинские комиссии из врачей-специалистов, применяющих лабораторные и инструментальные методы исследования. Чем выше требования к состоянию здоровья человека, тем представительнее должны быть комиссии и тем более сложные методы исследования должны применяться.

В современных экономических условиях особого внимания заслуживают простые, доступные, но, в то же время, достаточно информативные методы тестирования физического здоровья. Особенно это актуально для оценки физического здоровья студентов, когда комплектуются группы для занятий по физической культуре.

# 1. ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ-ПЕРВОКУРСНИКОВ БНТУ

В начале каждого года преподаватели кафедры физической культуры и реабилитации Белорусского национального технического университета (БНТУ) сталкиваются с проблемой определения физической подготовленности первокурсников с применением контрольных тестов, которые, согласно инструкции по физическому воспитанию, запрещено проводить без медицинского осмотра, а он, в свою очередь, зачастую затягивается на несколько месяцев по ряду объективных причин. Имеющиеся у абитуриентов медицинские карты не исключают некоторых ошибок, часто – из-за формального отношения к их оформлению.

Кроме того, при проведении физических испытаний первокурсники, стремясь показать себя с лучшей стороны перед преподавателем и складывающимся групповым коллективом, допускают физическое перенапряжение, которое в лучшем случае может привести к обморочному состоянию, в худшем – к несчастному случаю.

Как выход из данной ситуации мы рекомендуем применять общепринятые физиологические пробы для проверки сердечно-сосудистой системы и дыхания, в том числе и в качестве самоконтроля в процессе самостоятельных занятий студентов. Е.С. Григорович (2000 г.) относит к объективным показателям самоконтроля для определения физического развития, степени физической подготовленности и работоспособности следующие показатели:

- 1) *частоту сердечных сокращений (ЧСС)*;
- 2) вес тела;
- 3) жизненную емкость легких;
- 4) артериальное давление;
- 5) данные функциональных проб;
- 6) силу мышц, спортивные результаты и др.

Изменения в организме при мышечной активности охватывают все функциональные системы. Одним из наиболее информативных показателей системы кровообращения является ЧСС, которая в процессе регулярных занятий физическими упражнениями уменьшается.

Перед проведением занятий по самоконтролю студентам полезно получить хотя бы элементарные биологические знания об основных системах организма человека. Ниже мы приводим в качестве примера краткую информацию о биологической роли сердечно-сосудистой системы.

## **2. БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА**

Сердечно-сосудистая система человека сформировалась в процессе его биологической эволюции. Несмотря на огромную протяженность истории общественного развития человека, его биологическая природа, а вместе с ней и сердечно-сосудистая система, ни в чем существенно не изменилась. Система кровообращения современного человека по-прежнему предназначена для интенсивно-подвижного образа жизни, как у его далеких предков, когда требовались постоянные затраты мышечной силы для передвижения, добывания пищи, борьбы с опасностями и т.д. Между тем, при современном жизненном укладе большинства людей, особенно горожан, благодаря росту технической оснащенности производства, комфортабельности жилища, сидячей работе распространенности транспорта мышечная активность минимальна, что совершенно естественно для человека как биологического существа.

Наука давно доказала крайне отрицательное влияние *гиподинамии* на здоровье. Малоразвитая мышечная масса делает человека не только слабым в физическом отношении, но и подверженным в силу низкой выносливости, обычно сопутствующей плохому физическому развитию, бактериальным и вирусным заболеваниям, вследствие чего существенно возрастает вероятность возникновения воспалительных болезней сердца. Кроме того, у людей, ведущих малоподвижный образ жизни, чаще бывает ожирение, поскольку убыль мышечной ткани нередко замещается прибылью жировой. Ожирение является фактором риска, т.е. фактором, значительно повышающим опасность появления атеросклероза.

Многолетняя недогруженность сердечно-сосудистой системы приводит к упадку (деградации) ряда ее свойств. Даже обычные физические нагрузки для людей с низкой двигательной активностью оказываются трудно переносимыми, реакции – чрезмерно выра-

женными, продолжительными, что создает предпосылки для появления атеросклероза, гипертонической болезни. Следует подчеркнуть, что малая мышечная активность сама по себе не вызывает этих болезней, но слишком часто оказывается первым и решающим звеном целой цепи взаимообусловленных процессов в организме, которые объективно содействуют развитию и прогрессированию указанных заболеваний, создают благоприятствующие тому условия в ущерб защитным ресурсам человеческого организма.

Некоторые люди, никогда не испытывающие или лишившиеся "чувства мышечной радости" (по выражению академика И.П. Павлова), пытаются изыскать для себя средства искусственного взбадривания и попадают в плен к вредным привычкам, из которых, например, курение относится к факторам риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний, особенно ишемической (коронарной) болезни сердца.

Активная мышечная деятельность в разумных пределах, соответствующая физическому состоянию, – главное средство профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.

При определении ЧСС следует обращать внимание на ее *ритмичность*. Возникновение аритмий во время или после физических упражнений указывает на мышечные перегрузки и требует коррекции интенсивности и длительности занятий физической культурой или консультативной врачебной помощи.

### **3. МЕТОДЫ САМОКОНТРОЛЯ ЗА РЕАКЦИЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ НА ФИЗИЧЕСКУЮ НАГРУЗКУ**

#### **3.1. Ортостатическая проба**

**Ортостатическая проба** дает важную информацию о нервной регуляции сердечно-сосудистой системы. Предлагается утром, в положении лежа после пробуждения, подсчитать пульс, затем медленно встать и через 1 мин снова сосчитать пульс в положении стоя. Определить разницу, по которой можно судить о состоянии нервной регуляции сердечно-сосудистой системы. Если разница пульсовых ударов – не более 12, то нагрузка адекватна возможностям организма. Учащение пульса при этой пробе до 18 считается удовле-

творительным, более 18 указывает на недостаточную регуляцию сердечно-сосудистой системы.

В табл. 3.1 приведены данные показателей динамики пульсации, полученные с применением этой пробы среди студентов I-III курсов БНТУ в период 2001-2002 гг. Как видно из таблицы, в целом по оценке ортостатической пробы большинство студентов имело удовлетворительное состояние нервной регуляции сердечно-сосудистой системы.

Т а б л и ц а 3.1

Показатели динамики пульсации по ортостатической пробе у студентов I-III курсов БНТУ, (2001-2002 гг.)

Увеличение пульса, число ударов в минуту (оценка состояния нервной регуляции ССС)	2001 г. n = 120	2002 г. n = 76
до 3 (очень хорошо)	6	8
до 12 (хорошо)	12	10
до 18 (уд.)	81	52
до 20 (уд.-неуд.)	17	6
20 и более (неуд.)	4	2

### 3.2. Функциональная проба

При функциональной пробе студентам предлагается проводить хорошо знакомую им по медицинскому осмотру пробу с физической нагрузкой. Вначале считается пульс в состоянии покоя, стоя. Затем за 30 с в среднем темпе выполняется 20 приседаний с подъемом рук вперед, прямым туловищем и широко разведенными коленями. Пульс измеряется через одну минуту после нагрузки, а если он не восстановился, – через две минуты. Увеличение пульса после нагрузки на 25% и менее считается отличным, на 25...50% – хорошим, на 50...75% – удовлетворительным, свыше 75% – неудовлетворительным.

Функциональная проба дает объективное представление о функциональном состоянии организма, его приспособительных и восстановительных реакциях.

Обследование с помощью пробы с физической нагрузкой может обнаруживать отклонения в режиме работы сердца. В 2001-2002 гг. мы провели эксперимент со 186 студентами, из которых у 11 было увеличение пульса более 60 чем на ударов, у 43 – более 50, у 61 – более 40, у 25 – более 30, у 29 – более 20 и у 7 – более 10.

После измерения по прошествии одной минуты у 153 студентов пульс пришел в норму или превышал исходную величину не более чем на пять ударов. У остальных 33 студентов превышение было более 5 ударов и пульс пришел к исходному только по прошествии двух и более минут.

Показатели функциональных проб довольно четко определили, что состояние нервной регуляции сердечно-сосудистой системы и восстановление сердечной деятельности у испытуемых студентов – значительно ниже нормы, хотя и у меньшей части принимавших участие в эксперименте. Для этой части студентов мы рекомендовали крайне осторожно подходить к дозировке нагрузки при проведении занятий по физкультуре.

### 3.3. Тест мышечно-сердечной корреляции

Особого внимания с нашей точки зрения заслуживает метод оценки уровня организационного (корреляционного, или неэнергетического) компонента физического и телесного здоровья студентов, который использовался в течение 1998-2002 гг., также относящийся к функциональной пробе ни несколько нами модифицированный.

С помощью простого теста *мышечно-сердечной корреляции (МСК)* можно оценить важнейший *интеграционный компонент физического здоровья* (Э.Г. Булич, И.В. Муравов 1993-95 гг.). Интеграционный компонент здоровья характеризует способность организма противостоять разрушительным (болезнетворным) факторам. Эта способность основана на корреляционных связях, которые, подобно ободу в бочке, объединяют разные органы и функции организма в единое целое. Показатель корреляции функций  $r$  в пределах от  $-1,0$  (смерть) до  $+1,0$  (абсолютное здоровье) позволяет оценить уровень корреляционных связей мышечно-сердечных рефлексов, которые являются важнейшими для сохранения здоровья.

Тест, проводимый в начале, середине и конце каждого семестра среди студентов I-III курсов машиностроительного и инженерно-педагогического факультетов БНТУ, позволяет показать, что чем выше значение корреляции, тем лучше состояние здоровья человека (см. схему рис. 3.1).

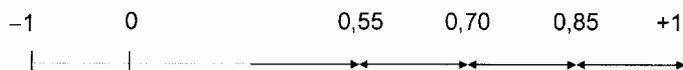


Рис. 3.1. Схема. Показатели оценки здоровья по Муравову и Булич

1,0...0,85 – "здоровье"; 0,85...0,70 – "здоровье ухудшается";  
 0,70...0,55 – "состояние опасное, но возможно сохранение здоровья";  
 0,55...0,20 – "состояние болезненное"; 0,20...0 – "состояние критическое"

Тест выполняется следующим образом: у испытуемого в состоянии покоя подсчитывается пульс (ЧСС) за 10 с в течение 3 мин. При ровной пульсации определяется ее средняя величина за 10 с (например, 11, 12, 13 или 14). Затем испытуемый выполняет 20 приседаний за минимальное время, фиксируемое в секундах. Сразу же после выполнения приседаний у испытуемого измеряется пульс за 10 с вплоть до момента восстановления, который определяется моментом двукратного повторения средней величины пульса в период покоя. Время восстановления от окончания приседаний до первого показания двукратного повторения средней величины пульса в период покоя также фиксируется в секундах.

Коррелятивная взаимозависимость находится между тремя парами взаимно связанных показателей, приведенных в табл. 3.2.

Т а б л и ц а 3.2

Средняя величина пульса в состоянии покоя за 10 с	Возраст испытуемого (полных лет)
Величина пульса сразу же после нагрузки за 10 с	Длительность восстановления пульса к исходной величине, с
Время выполнения теста (нагрузки), с	Процент увеличения ЧСС

Процент увеличения величины пульса под действием физической нагрузки рассчитывается по формуле

$$Y_{\text{п}} = \frac{B_{\text{ппн}} - B_{\text{спсп}}}{B_{\text{спсп}}} \cdot 100\%, \quad (3.1)$$

где  $Y_{\text{п}}$  – процент увеличения пульса;

$B_{\text{ппн}}$  – величина пульса сразу же после нагрузки (за 10 с);

$B_{\text{спсп}}$  – средняя величина пульса в состоянии покоя (за 10 с).

Для расчета коэффициента корреляции  $r$  по Браве-Пирсону используется математическая формула, (3.2.) с применением программы линейной регрессии (Linear Regression, LR) на обычном карманном научном калькуляторе (например, Casio) или ПЭВМ.

$$r = \frac{N \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sqrt{[N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2][N \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2]}}, \quad (3.2)$$

где  $x$  – величина показателя X;

$y$  – величина показателя Y;

$N$  – число пар.

Удобство формулы (3.2) в том, что она оперирует непосредственно с исходными данными  $x_i$  и  $y_i$ , поэтому вычисления производятся более точно по сравнению с формулой, где используются выборочные средние арифметические, которые всегда содержат ошибки округления. Важным свойством коэффициента корреляции является то, что он не изменяет своего значения при любом линейном преобразовании исходных данных  $x_i$  и  $y_i$  (В.С. Иванов 1990 г.).

Вспомогательная таблица расчетов выглядит следующим образом.

Т а б л и ц а 3.3

№ пп	Величина показателей		Произведения	Квадраты	
	$x_i$	$y_i$		$x_i^2$	$y_i^2$
1	$x_1$	$y_1$	$x_1 y_1$	$x_1^2$	$y_1^2$
2	$x_2$	$y_2$	$x_2 y_2$	$x_2^2$	$y_2^2$
...	...	...	...	...	...
n	$x_n$	$y_n$	$x_n y_n$	$x_n^2$	$y_n^2$
N	$\sum x_i$	$\sum y_i$	$\sum x_i y_i$	$\sum x_i^2$	$\sum y_i^2$

Например: у 25-летнего студента средняя частота пульса в состоянии покоя составляет 12 ударов за 10 с; сразу после выполнения 20 приседаний, выполненных за 19 с; пульс составил 23 удара за 10 с; время восстановления пульса – 120 с; подчитанный процент увеличения пульса после выполнения нагрузки составил 91,7. Полученные результаты этого теста заносим в следующую таблицу.

Т а б л и ц а 3.4

12...25 23...120 19...91,7	$r = 0,997$
----------------------------------	-------------

С помощью простого карманного научного калькулятора с применением программы LR рассчитываем коэффициент корреляции, который составил 0,997.

Для удобства проведения статистического анализа результатов по данному тесту мы разработали специальную карту (см. приложение), которая раздается испытуемым студентам на лабораторных занятиях по физическому воспитанию для заполнения. Расчет коэффициента корреляции во избежание погрешностей, рекомендуется проводить преподавателю, хотя можно привлечь к этим расчетам и студентов.

Результаты тестирования 115 студентов в 2001 г. и 126 студентов в 2002 г. данным методом представлены на рис. 3.2.

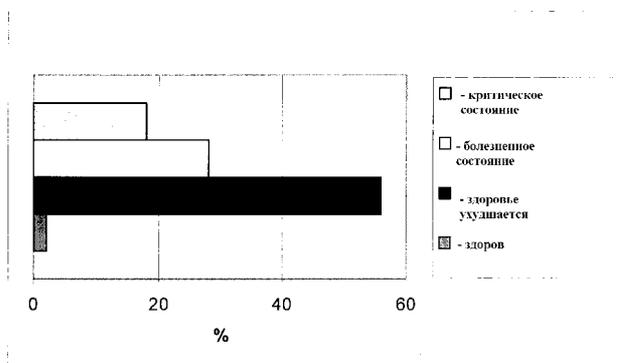


Рис.3.2. Показатели здоровья студентов I курса БНГУ в начале учебного года, 2001-2002 гг.

Настораживает тот факт, что 18% студентов, отнесенных к самой неблагоприятной группе с "критической" оценкой состояния здоровья (ниже показателя 0,360...0,215), имели основную группу. Кроме того, только 2% обследованных студентов отнесены к группе "здоровых", 28% получили оценку "болезненное состояние", а оценку "здоровье ухудшается" имели большинство студентов (56%).

Интересно отметить, что при сравнении с результатами проведенного позже медосмотра в 2002 г. "критическое" состояние здоровья студентов I курса инженерно-педагогического факультета, было связано в основном, с обострением хронических заболеваний, таких как пролапс митрального клапана (ПМК), миопия, двойной порок сердца, сахарный диабет (один человек), частичное удаление щитовидной железы (один человек) и др. При этом по результатам медицинских карт 9 из обследуемых студентов имели подготовительную группу, 2 – специальную медицинскую и только 1 – ЛФК, хотя все они должны относиться к группе ЛФК. Объективность данных, полученных нами с применением теста МСК, была подтверждена данными проведенного затем медицинского осмотра.

Кроме того, в 2002 г. по результатам углубленного медосмотра 61 студента I курса на базе Республиканского врачебно-физкультурного диспансера (главврач Е.А. Лосяцкий) к основной группе был отнесен 1 чел., к подготовительной – 22 чел., к специальной медицинской группе – 8 чел., и это – при условии, что все эти студенты на основании медицинских карт формировались в спортивные группы.

Мы также провели тестирование юношей I курса по показателям «здоровья» и выявили, что показатели у юношей, отнесенных к основной группе, были ниже, чем у юношей, отнесенных к специально медицинской группе (рис. 3.3).

Преимущество данного метода заключается в том, что он также может быть использован студентами для самоконтроля за своим здоровьем без помощи врача или преподавателя физического воспитания в домашних условиях или в условиях общежития. Кроме того, он является достаточно информативным и объективным для определения дозировки нагрузок при проведении занятий по физическому воспитанию.

Применяя несложные тесты для оценки неэнергетического компонента здоровья, каждый студент, начиная с I курса, может научиться управлять собственным здоровьем, избегая факторов, ухудшающих его, и используя те, которые его укрепляют.

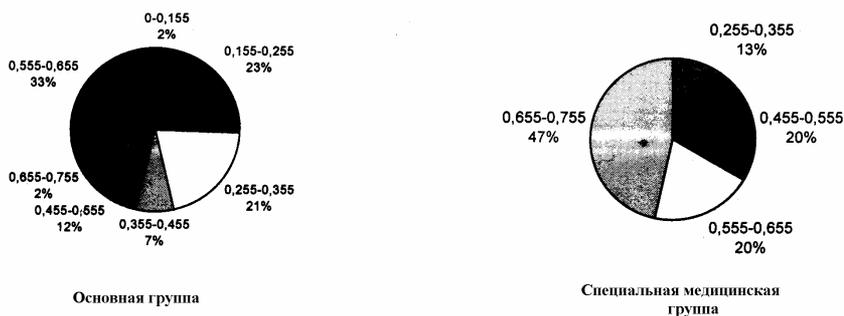


Рис. 3.3. Распределение по группам среди юношей I курса по показателям "здоровья"

#### 4. МЕТОДЫ САМОКОНТРОЛЯ ЗА ДЫХАНИЕМ

В практике самоконтроля полезны также наблюдения за дыханием. У нетренированного здорового человека дыхательный цикл (вдох, выдох) составляет 16...18 дыхательных движений в минуту. Регулярные физические упражнения могут сократить его до 12 дыхательных движений в минуту.

Для проверки дыхания применяются: на выдохе – проба Генча, на вдохе – проба Штанге.

**Проба Штанге** заключается в определении максимального времени задержки дыхания после глубокого вдоха:

- 1) менее 40 с – неудовлетворительная оценка;
- 2) 40...50 с – удовлетворительная;
- 3) более 50 с – хорошая.

По мере тренированности студента время задержки дыхания должно увеличиваться.

**Проба Генча** включает в себя определение максимального времени задержки дыхания после глубокого выдоха:

- 1) менее 35 с – неудовлетворительная оценка;
- 2) 35...40 с – удовлетворительная;
- 3) более 40 с – хорошая.

Студентов, получивших по любой из проб неудовлетворительную оценку, мы освобождаем от сдачи контрольных испытаний и больших физических нагрузок до заключения врачей после медицинского обследования.

## Заключение

Преимущество методов самоконтроля при оценке физического здоровья по сравнению с инструментальными и лабораторными методами заключается, прежде всего, в их доступности и простоте.

Модифицированный нами тест мышечно-сердечной корреляции обладает достаточной степенью достоверности, что было подтверждено совпадением полученных нами экспериментальных данных на лабораторных занятиях со студентами БНТУ с данными последующего медицинского осмотра студентов.

Осуществляемый студентами самоконтроль может и должен стать основой здорового образа жизни и оздоровительного самовоспитания, поскольку умножение, и растрачивание здоровья находятся в собственных руках человека и напрямую зависят от его поведения и образа жизни. Результаты оценки собственного физического здоровья и понимание степени соответствия возрастным идеалам является мощной мотивацией для совершенствования своего организма и формирования здорового образа жизни.

Р. Акофф писал, что "главным препятствием между человеком и будущим, к которому он стремится, являются сам человек". Наша задача заключается в том, чтобы студенты не создавали для себя этих препятствий, а, будучи здоровыми, с высоким потенциалом знаний, активно участвовали в реализации программы здорового образа жизни, поскольку у человека нет большей ценности, чем здоровье.

## Л и т е р а т у р а

1. Апанасенко Г.Л. О возможности количественной оценки здоровья человека // Гигиена и санитария. – 1985. – № 6. – С. 55-58.

2. Баевский Р.М. Оценка и классификация уровней здоровья с точки зрения теории адаптации // Вест. АМН СССР. – 1989. - № 8. – С. 73-78.

3. Булич Э. Г., Мурахов И. В., Мурахов О. И., Таха А. Г. Новая концепция здоровья: биологическая организация функций и их энергетическое обеспечение // I Всеукраїнська науково-практична конференція "Здоров'я і освіта". Ч. II. – Львів, 1993. – С.44-48.

4. Григорович Е.С. Физическая культура в жизни студента: Учеб.-метод. пособие / Е.С. Григорович, А.М. Трофименко, В.А. Переверзев. – Мн., 2000. – 44 с.
5. Колосовская Л.А. Методы изучения, оценки и коррекции физического развития студентов: Методич. рекомендации / Л.А. Колосовская. – Мн.: МГМИ, 2001. – 12 с.
6. Кучкин С.Н. Методы оценки уровня здоровья и физической работоспособности. – Волгоград, 1994. – 103 с.
7. Малов Ю.С. Параметры гомеостаза – показатели здоровья человека // Клиническая медицина. – 1999. - № 3. – С. 56-60.
8. Муравов О.И., Булич Э.Г., Сацкевич Л.А., Таха А.И. Методика функциональной оценки адаптации организма к физическим нагрузкам в семейных занятиях физическими упражнениями // Семья-94: Материалы международной научно-практической конференции. – Симферополь, 1995. – С. 126-127.
9. Иванов В.С. Основы математической статистики: Учеб. пособие для ин-тов физ. культуры / Под общ. ред. В.С. Иванова. – М.: Физкультура и спорт, 1990. – С. 142-150.
10. Павлов И.П. Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных // Полн. собр. соч.: Т. 3, Кн. 1-2. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1951. – 675 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### КАРТА индивидуальной регистрации показателей для оценки физического здоровья студентов БНТУ

№ факультета и группы \_\_\_\_\_

1. Студент \_\_\_\_\_  
(ФИО)
2. Пол (м/ж) \_\_\_\_\_
3. Основное заболевание \_\_\_\_\_
4. Дата рождения \_\_\_\_\_
5. Дата заполнения карты \_\_\_\_\_
6. Адрес проживания или № общежития \_\_\_\_\_
7. Занимался(ась) ли спортом, физической культурой или другим видом активной двигательной деятельности (танцы и пр.) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (укажите вид и период времени занятий)

-----

### ТЕСТ определения сердечно-мышечной корреляции

**1. Измерение пульса в состоянии покоя** (пульс измеряется самостоятельно в положении сидя на шее по сонной артерии). Показания пульса фиксируются каждые 10 с в течение 3 мин.

**1.1. Среднее значение пульса:** \_\_\_\_\_

**2. Нагрузка** – 20 приседаний за минимальное время: \_\_\_\_\_ с.

**3. Измерение пульса сразу после нагрузки** (пульс измеряется самостоятельно в положении сидя на шее по сонной артерии) вплоть до момента восстановления пульса (моментом восстановления считается двукратное повторение пульса в состоянии покоя).

**3.1. Первое значение пульса после нагрузки:** \_\_\_\_\_

**3.2. Среднее значение пульса после нагрузки:** \_\_\_\_\_

**4. Время восстановления пульса:** \_\_\_\_\_ с.

**5. Определение увеличения частоты пульса** по формуле

$$\% \text{ ув.} = \frac{\text{показания п.3.2} - \text{показания п.1.1.}}{\text{показания п.1.1.}} \cdot X 100\%.$$

**6. Составление таблицы для расчета коэффициента корреляции:**

показания п. 1.1 – возраст испытуемого;

показания п. 3.1 – показания п. 4;

показания п. 2 – показания п.5: % ув.

## О г л а в л е н и е

В в е д е н и е . . . . .	3
1.ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ- ПЕРВОКУРСНИКОВ БНТУ . . . . .	4
2. БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА. . . . .	5
3. МЕТОДЫ САМОКОНТРОЛЯ ЗА РЕАКЦИЕЙ СЕРДЕЧНО- СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ НА ФИЗИЧЕСКУЮ НАГРУЗКУ. . . . .	6
3.1. Ортостатическая проба. . . . .	6
3.2. Функциональная проба. . . . .	7
3.3. Тест мышечно-сердечной корреляции. . . . .	8
4. ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗОЖ СТУДЕНТОВ В БЕЛАРУСИ. . . . .	13
З а к л ю ч е н и е . . . . .	14
Л и т е р а т у р а . . . . .	14
П Р И Л О Ж Е Н И Я . . . . .	16

Учебное издание

СОУСЬ Людмила Николаевна

### МЕТОДЫ САМОКОНТРОЛЯ ПРИ ОЦЕНКЕ ФИЗИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ ВЫСШЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО УЧЕБНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

Учебно-методическое пособие

Редактор Т.А. Палилова

Компьютерная верстка А.Г. Гармазы

---

Подписано в печать 2003.

Формат 60x84 1/16. бумага типографская №2.

Печать офсетная. Гарнитура Таймс.

Усл.печ.л. ., Уч.-изд.л. ., Тираж 100. Заказ 442.

---

Издатель и полиграфическое исполнение:

Белорусская национальный технический университет.

Лицензия ЛВ № 155 от 30.01.2003. 220013, Минск, проспект Ф.Скорыны, 65