

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ,
МОЛОДЕЖИ И СПОРТА УКРАИНЫ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ АВИАЦИОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра спортивной подготовки



**КОНТРОЛЬ И САМОКОНТРОЛЬ
ВО ВРЕМЯ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМ
ВОСПИТАНИЕМ**

**Методические рекомендации
для самостоятельной подготовки студентов
всех специальностей**

Киев 2011

Составители: В. А. Акимова, В. Г. Еременко, Т. Ф. Свирская,
И. В. Скидан, Т. Н. Совгиря.

Рецензенты:

- В. В. Билецкая – *доцент кафедры физического воспитания, канд. пед. наук;*
- Н. А. Орленко – *доцент кафедры спортивной подготовки, канд. пед. наук.*

Обговорено и утверждено на заседании кафедры спортивной подготовки
Гуманитарного института НАУ,
Протокол от 30 марта 2011 г. №3.

Контроль и самоконтроль во время занятий физическим воспитанием : *Методические рекомендации / сост.: В. А. Акимова, В. Г. Еременко, Т. Ф. Свирская, И. В. Скидан, Т. Н. Совгиря – К. : Вид-во Друж НВФ «Славутич-Дельфин», 2011. – 40 с.*

Материал представлен как рекомендации для контроля и самоконтроля во время самостоятельных занятий физической подготовкой студентов высших учебных заведений.

Самостоятельные занятия физическими упражнениями должны проводиться под непосредственным педагогическим контролем преподавателя.

*«Ничто так не истощает и не разрушает человека, как длительное физическое бездействие»
Аристотель*

Вступление

Занятия физическими упражнениями являются очень сильным средством изменения физического и психического состояния человека. За последние годы существенно увеличилось количество студентов занимающихся самостоятельно физической культурой и спортом.

Самостоятельные занятия пополняют дефицит двигательной активности, способствуют эффективному восстановлению организма после утомления, повышению умственной и физической работоспособности, улучшают здоровье человека. При регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом очень важно систематически следить за самочувствием и общим состоянием здоровья.

Изучать себя необходимо, начиная с анамнеза (история болезни): Надо вспомнить и зафиксировать заболевания, травмы и операции, которые вы перенесли, начиная с детских лет, так как они могут и которые могут неблагоприятно отразиться на вашей способности к выполнению физической нагрузки. Женщины, наряду с этим, должны записывать все, что связано с протеканием и изменениями менструального цикла.

В анамнезе следует отметить, какими физическими упражнениями, а возможно, и спортом вы занимались ранее, сдавали ли какие-либо нормативы, имели ли спортивные разряды, какие и по каким видам спорта. Сколько времени не занимались физическими упражнениями или спортом (поставьте дату последнего занятия). Выполняете ли по утрам гигиеническую гимнастику и закаливающие процедуры.

Исключить все условия, при которых может иметь место отрицательное воздействие занятий физическими упражнениями на здоровье занимающихся.

Диагностика состояния организма при занятиях физической культурой включает в себя различные виды контроля: врачебный, педагогический, предварительный, оперативный, поточный, итоговый, но особенное место занимает самоконтроль.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ КОНТРОЛЯ И САМОКОНТРОЛЯ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

Основная цель контроля в физическом воспитании – это выявление адекватности педагогически направленных действий и их эффектов запланированным результатам и при возникновении несоответствия, принятие необходимых решений в целях коррекции действий управления. Контроль со стороны преподавателя называется педагогическим.

Система наблюдений занимающихся за состоянием своего здоровья, физического развития, функциональным состоянием и переносимостью физических нагрузок называется **самоконтролем**.

Задачи самоконтроля:

- расширить кругозор о личной и общественной гигиене;
- ознакомиться с доступными методиками самоконтроля и включить их в занятия физическими упражнениями;
- воспитать сознательное отношение к занятиям физической культурой;
- анализировать получаемые результаты самоконтроля для определения уровня физического развития и тренированности;
- использовать данные самоконтроля для улучшения тренировочного процесса.

Эффективность самоконтроля во многом зависит от регулярности его проведения, при этом частота оценки различных показателей неодинакова. В зависимости от направленности занятий и физиологических особенностей организма занимающихся, каждый занимающийся для контроля выбирает наиболее информативные показатели. Все результаты самоконтроля обязательно заносятся в дневник самоконтроля с указанием времени (дата, время) и обстоятельств их получения.

Лучшим временем для оценки большинства показателей считаются утренние часы: это частота сердечнососудистых сокращений и дыхание в покое, вес, ортостатическая проба (после подъема, натошак). Для оценки жизненной емкости легких, силовых показателей, артериального давления. Указанные показатели можно оценивать и в другое время дня спустя 1,5–2 часа после еды.

Показатели самоконтроля условно можно разделить на две группы: *субъективные* и *объективные*.

К *субъективным* показателям можно отнести самочувствие, сон, аппетит, умственная и физическая работоспособность, настроение, желание тренироваться, болевые ощущения.

К *объективным* показателям самоконтроля относятся: измерение частоты сердечных сокращений (ЧСС), артериальным давлением (АД), глубиной дыхания (ГД), жизненной ёмкостью лёгких (ЖЕЛ), весом, мышечной силой, спортивными результатами.

2. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ САМОКОНТРОЛЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СУБЪЕКТИВНЫХ КРИТЕРИЕВ

Самочувствие – субъективная оценка своего состояния, которое складывается из суммы признаков: наличия каких-либо необычных ощущений, различных болей, ощущения бодрости или вялости и др.

Ухудшение самочувствия может быть следствием различных неприятных ощущений, связанных с чрезмерной физической нагрузкой и ухудшением общего состояния организма. Все это требует соответствующего пересмотра режима занятий, а возможно, и консультации врача.

Вопросы

1. Назовите основные причины ухудшения самочувствия при занятиях физическими упражнениями.

2. Перечислите основные симптомы ухудшения самочувствия при занятиях физическими упражнениями.

3. Назовите основные причины ухудшения самочувствия при занятиях физическими упражнениями.

4. Назовите основные симптомы ухудшения самочувствия при занятиях физическими упражнениями.

5. Назовите основные причины ухудшения самочувствия при занятиях физическими упражнениями.

Задачи

1. Назовите основные причины ухудшения самочувствия при занятиях физическими упражнениями.

2. Перечислите основные симптомы ухудшения самочувствия при занятиях физическими упражнениями.

3. Назовите основные причины ухудшения самочувствия при занятиях физическими упражнениями.

4. Назовите основные симптомы ухудшения самочувствия при занятиях физическими упражнениями.

занимающихся большим и физическими нагрузками, он увеличивается до 9–10 часов.

Качественно сон можно оценить следующим образом:

– хороший (нормальный) – после сна человек чувствует себя бодрым,

– удовлетворительный – после сна человек чувствует себя бодрым, но с некоторыми признаками усталости;

– неудовлетворительный – после сна человек чувствует себя усталым, сон был прерывистым, человек просыпается с головной болью, головокружением, тошнотой, учащенным сердцебиением, повышенным артериальным давлением, повышенной температурой тела, повышенной потливостью, учащенным дыханием.

– плохой – человек просыпается с головной болью, учащенным сердцебиением, повышенной потливостью, учащенным дыханием, повышенной температурой тела, повышенной потливостью, учащенным дыханием, повышенной температурой тела, повышенной потливостью, учащенным дыханием.

5. Назовите основные причины ухудшения самочувствия при занятиях физическими упражнениями.

Вопросы

1. Назовите основные причины ухудшения самочувствия при занятиях физическими упражнениями.

2. Перечислите основные симптомы ухудшения самочувствия при занятиях физическими упражнениями.

3. Назовите основные причины ухудшения самочувствия при занятиях физическими упражнениями.

Потоотделение при физической работе является нормальным явлением и зависит от состояния организма. С ростом тренированности потоотделение уменьшается. Повышенное потоотделение при высокой спортивной форме и нормальных метеоусловиях (температура и влажность воздуха) может указывать на переутомление. Потоотделение бывает обильное, умеренное и пониженное.

Работоспособность зависит от целого ряда причин: общего состояния организма, качества сна, объема выполненной накануне работы, настроения, мотивации и др. Работоспособность имеет следующие градации оценки:

– повышенная – большой объем физической работы выполняется легко с хорошим настроением. В конце работы появляется приятное чувство усталости;

– обычная – запланированный, обычный объем нагрузок выполняется полностью без неблагоприятных последствий. Дополнительная работа

повторная физическая работа при отсутствии отдыха может привести к хроническому утомлению и переутомлению. В спорте хроническое переутомление носит название *перетренированность*.

Если занимающийся выполняет работу, неадекватную состоянию его тренированности, то через некоторое время ощущается скованность в ногах, стеснение в груди, тяжесть, головокружение, появляется желание прекратить работу. Это ощущение называется «мертвой точкой», которая является одной из форм утомления. Она наступает в результате отсутствия согласованной работы между движениями и работой аппарата кровообращения, дыхания, обмена веществ. Если усилием воли удастся преодолеть эти тяжелые ощущения, то через некоторое время наступает улучшение общего самочувствия. Это состояние называется «вторым дыханием». Предварительная разминка, хорошая спортивная форма отсрочивают во времени наступление «

Продолжение табл. 1

Дыхание	Ровное, спокойное, глубокое	Учащение дыхания, иногда чередующееся с форсированным глубоким дыханием	Резкое учащение дыхания. Поверхностное дыхание. Отдельные глубокие вдохи, сменяющиеся беспорядочными
Осанка, походка, характер движений	Осанка не изменена. Походка бодрая. Точность выполнения заданных движений вполне удовлетворительная	Осанка расслабленная. Шаг неуверенный. Покачивания	Резкое покачивание. Дрожание конечностей, вынужденные позы с опорой
Речь и мимика	Речь отчетливая. Мимика обычная	Речь затруднена. Выражение лица напряженное. Взгляд вялый	Речь крайне затруднительная. Выражение лица страдальческое
Самочувствие	Жалоб нет. Бодрое состояние	Жалобы на усталость. Боль в мышцах. Сердцебиение, одышка, шум в ушах, биение в висках	Головокружение, головная боль. Тошнота, иногда икота, рвота
Внимание, интерес к проводимому занятию	Внимание, интерес и активность сохранены	Внимание снижено. Вялость. Активность уменьшена	Рассеянность. Ответы неадекватны. Отсутствие интереса вплоть до апатии

Желание тренироваться зависит от заинтересованности студента в достижении спортивных результатов, от его подготовленности и опыта, эмоциональной насыщенности занятий, состояния здоровья.

Этот показатель в дневнике отмечается словами «большое», «безразличное» и «нет желания».

В состоянии хорошей подготовленности у студентов бывает, как правило, отличное самочувствие, крепкий сон, хороший аппетит и желание заниматься.

Болевые ощущения. Этот показатель тоже в определенной мере субъективен. Боли могут быть признаком травмы, заболевания или перенапряжения. Чаще всего бывают боли в мышцах, в области правого подреберья, сердца и головные боли.

В дневнике самоконтроля, необходимо отмечать при каких упражнениях (или после, каких упражнений) появляются боли, их сила, длительность и т. п. *Особенно серьезно надо относиться к появлению неприятных ощущений или болей в области сердца, тогда обязательна консультация врача.*

3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ САМОКОНТРОЛЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБЪЕКТИВНЫХ КРИТЕРИЕВ

3.1 Методика измерения самоконтроля с использованием объективных критериев

Физическое развитие – процесс изменения естественных морфофункциональных свойств организма человека в течение индивидуальной жизни.

Критериями оценки физического развития является состояние основных форм и размеров тела, функциональных способностей организма. Их разделяют на три группы:

– *соматоскопические* – состояние опорно-двигательного аппарата (форма позвоночника, грудной клетки, ног, состояние осанки, развития мускулатуры), степень жиротложения и полового созревания;

– *соматометрические* – длина и масса тела, окружности грудной клетки, бедра, голени, предплечья и т. и.;

– *физиометрические* (функциональные) – жизненная емкость легких (ЖЕЛ), мышечная сила рук, становая сила.

Соматоскопические показатели

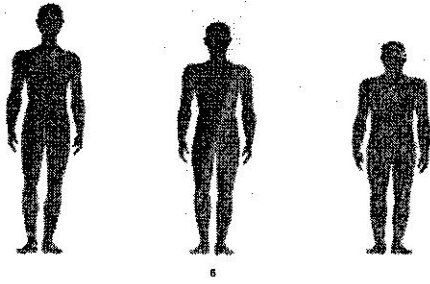


Рис. 1. а – астеник; б – нормостеник; в – гиперстеник

Одним из критериев физического развития является тип телосложения, то есть размеры тела и его частей, их пропорции и формы. Более широкое понятие «конституция» включает в себя еще и степень жиротложения и развития мускулатуры. Весьма популярна

классификация М. В. Черноруцкого, согласно которой выделяются астенический, нормостенический и гипер-стенический типы конституции которые показаны на рис. 1.

Астеники отличаются преобладанием продольных размеров тела над поперечными размерами. Они обычно худощавые, стройные, с длинными и тонкими конечностями, длинной и узкой грудной клеткой. Мышцы относительно слабо развиты.

Нормостеники имеют пропорциональное соотношение поперечных и продольных размеров тела. По сравнению с астениками они более широкогруды и мускулатура у них развита сильнее.

Гиперстеников отличает преобладание поперечных размеров над продольными. Туловище у них относительно длинное, массивное, конечности короткие, грудная клетка широкая.

Изменение показателей физического развития под влиянием занятий физической культурой и спортом позволяет судить о том, насколько правильно дозируются нагрузки. Как же определять и оценивать показатели физического развития?

Методические рекомендации

Самообследование проводится утром, натощак (или после легкого завтрака) в достаточно светлой комнате. Необходимо раздеться, подойти к зеркалу и внимательно со всех сторон осмотреть себя. Это так называемый наружный осмотр тела (соматоскопия). Держаться нужно естественно, руки опущены вдоль бедер. Начинать обзор спереди, затем сбоку и со спины.

Позвоночник выполняет основную опорную функцию. Его осматривают в сагиттальной и фронтальной плоскостях, определяют форму линии, образованной остистыми отростками позвонков, обращают внимание на симметричность расположения лопаток и плеч, состояние треугольника талии, образуемого линией талии и опущенной рукой.

Нормальный позвоночник имеет физиологические изгибы в сагиттальной плоскости, анфас представляет собой прямую линию. При патологии позвоночника возможны искривления как в передне-заднем направлении (кифоз, лордоз), так и в боковом (сколиоз).

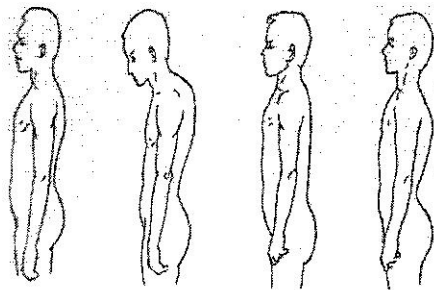
Осанка – привычная поза непринужденно стоящего человека. Зависит она от формы позвоночника, равномерности развития и тонуса мускулатуры торса.

Различают осанку правильную, сутуловатую, кифотическую, лордотическую и выпрямленную. Для определения осанки проводят визуальные наблюдения над положением лопаток, уровнем плеч, положением головы.

Нормальная осанка характеризуется такими признаками:

- расположением остистых отростков позвонков по линии отвеса, опущенного от бугра затылочной кости и проходящего вдоль межягодичной складки;
- расположением надплечий на одном уровне;
- расположением обеих лопаток на одном уровне;
- равными треугольниками (справа и слева), образуемыми туловищем и свободно опущенными руками;

— правильными изгибами позвоночника в сагитальной плоскости



показано на рис. 2, (глубиной до 5 см в поясничном отделе и до 2 см — в шейном).

Следует заметить, что нарушенная осанка не только портит фигуру человека, но и отрицательно сказывается на функционировании внутренних органов.

Рис. 2. Формы, спины: а — нормальная; б — Общеразвивающие упражнения, круглая; в — плоская; г — кругловогнутая

укрепляя мышцы тела, способствуют формированию правильной осанки.

Грудная клетка у здоровых людей имеет коническую, цилиндрическую или уплощенную форму (рис. 3). При уплощенной грудной клетке дыхательная функция может быть несколько снижена, асимметрия или деформация (воронкообразная или «куриная» грудь) могут отмечаться при некоторых заболеваниях.

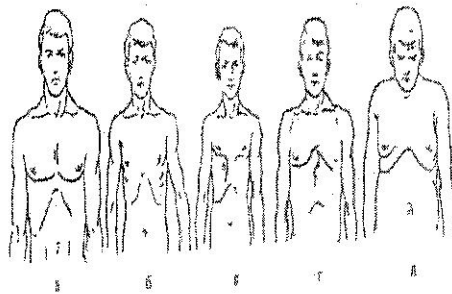


Рис. 3. а — нормальная; б — плоская; в — «куриная»; г — воронкообразная; д — бочкообразная

Форма живота определяется степенью развития мышц брюшной стенки и жирового слоя. В норме брюшная стенка несколько втянута или незначительно выпячивается, рельеф ее мускулатуры виден отчетливо.

При нормальной форме ног продольные оси от бедра и голени

совпадают, а внутренние поверхности бедер, коленных и голеностопных суставов смыкаются. Если ноги X — образной формы, то оси бедра и голени образуют угол, открытый кнаружи, коленные суставы соприкасаются, голеностопные — нет. При O — образной форме ног внутренние поверхности

голеностопных суставов смыкаются, а коленных — нет. Своды стоп надо осматривать для своевременного выявления уплощения их.

Различают стопы нормальную, полую (сильносводчатую), уплощенную и плоскую (рис. 4). Для плоской стопы характерно опущение свода. Развитие плоскостопия сопровождается появлением при нагрузке неприятных, болезненных ощущений в стопе и голеностопном суставе. Наблюдается повышенная их утомляемость. В последующем возникает искривление большого пальца.

Методические рекомендации

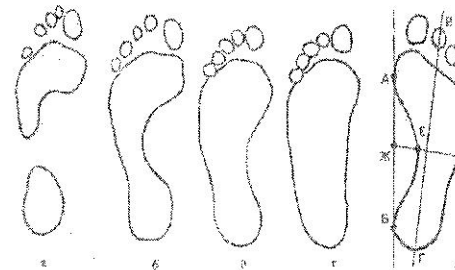


Рис. 4. а — полая; б — нормальная; в — уплощенная; г — плоская; д — обработка плантограммы

Готовясь к осмотру, встаньте перед зеркалом босыми ногами на табурет так, чтобы стопы располагались параллельно на расстоянии 10–15 см. Осматривая их сзади, обратите внимание на оси пяток. При нормальной стопе

оси голени и пятки совпадают, а при уплощенной — образуют угол, открытый кнаружи. Обратите внимание на продольный и поперечный своды стопы. В норме продольный внутренний свод хорошо просматривается (в виде ниши), а при плоскостопии он опущен. При поперечном плоскостопии пальцы веерообразно развернуты.

Теперь изучим опорную часть подошвы. Она отличается утолщенной и более интенсивно окрашенной кожей.

При нормальной стопе опорная часть середины ее составляет около 1/2 — 1/3 поперечной оси стопы. При уплощенной — более половины. При плоскостопии более — 2/3 поперечной оси.

Для более точного определения состояния стопы сделаем ее плантограмму (рис. 4 — д). Необходимо встать на смоченный легко смывающийся краской войлок, а затем — на чистый лист бумаги. На

$$\text{для юношей } P \text{ (см)} = \frac{(P \text{ отца} + P \text{ матери}) \times 1,08}{2};$$

$$\text{для девушек } P \text{ (см)} = \frac{(P \text{ отца} \times 0,923) + P \text{ матери}}{2}.$$

Влияет на рост и географическая среда, климат и образ жизни. Регулярные занятия физическими упражнениями и спортом способствуют усилению роста, влияя на толщину и длину костей, и влияют на рост организма в целом. После 22 лет увеличить рост можно за счет исправления дефектов осанки (сутулость), устранения сколиозов и других недостатков тела.

Вес тела определяется взвешиванием на медицинских весах с точностью до 100 гр. Взвешивание лучше всего проводить утром натощак в плавках или обнаженным. Наблюдая за динамикой своего веса, необходимо соблюдать ряд условий: взвешиваться в одно и тоже время, в одной и той же форме, использовать для этого выверенные весы. На начальном периоде тренировок масса обычно снижается, затем стабилизируется, а в дальнейшем за счет прироста мышечной массы несколько увеличивается. Для оценки веса тела (в кг) можно пользоваться формулой, предложенной Брейтманом:

$$\text{Должный вес тела} = P \text{ (см)} \times 0,7-50.$$

Допускается колебание от должной величины на 3–5 кг в ту или другую стороны.

Более упрощенным росто-весовым показателем является индекс Брока-Бругша (B – вес в кг, P – рост в см).

$$B_1 = P - 100 \text{ (при росте 155–165 см);}$$

$$B_2 = P - 105 \text{ (при росте 165–175 см);}$$

$$B_3 = P - 110 \text{ (при росте более 175 см).}$$

Эти индексы отражают особенности строения тела. В практике самоконтроля необходимо пользоваться одной и той же методикой (после согласования с врачом).

По изменению веса тела в процессе занятия или тренировки представляется возможным судить о тяжести выполненной работы:

- малая нагрузка – уменьшение веса до 300 гр;
- средняя нагрузка – уменьшение веса на 400–700 гр;
- большая нагрузка – уменьшение веса на 800 гр и более.

Для оценки показателя веса часто используется индекс Кетле. Весоростовой показатель (**ВРП**) вычисляется делением массы тела в граммах на длину тела в сантиметр:

$$\text{ВРП} = \frac{\text{вес тела (гр.)}}{\text{рост тела (см)}}.$$

Хорошо для мужчин – 370–400 гр/см, для женщин – 325–365 гр/см. У спортсменов могут быть более высокие показатели. Определение нормальной массы тела в зависимости от пола, возраста и длины тела представлено в табл. 2.

Таблица 2

Определение нормальной массы тела в зависимости от пола, возраста и длины тела

Длина тела (рост, см)	Возраст в годах									
	20–29		30–39		40–49		50–59		60 и старше	
	муж.	жен.	муж.	жен.	муж.	жен.	муж.	жен.	муж.	жен.
150	51,3	48,9	56,7	53,9	58,1	56,5	58,0	55,7	57,3	54,8
152	53,1	51,0	58,7	55,0	61,5	59,5	61,1	57,6	60,6	55,9
154	55,3	53,0	61,6	59,1	64,5	62,4	63,8	60,2	61,9	59,0
156	58,5	55,8	64,4	61,5	67,3	66,0	65,8	62,4	62,4	63,7
158	61,2	58,1	67,3	64,1	70,4	67,9	68,0	64,5	67,0	62,4
160	62,9	59,8	69,2	65,8	72,3	69,9	69,7	65,8	68,2	64,6
162	64,6	61,6	71,0	68,5	74,4	72,2	72,7	68,7	69,1	66,5
164	67,3	63,6	73,9	70,8	77,2	74,2	75,6	72,0	72,0	70,0
166	68,8	65,2	74,5	71,8	78,0	76,5	76,3	73,8	74,3	71,5
168	70,8	68,5	76,2	73,7	79,6	78,2	77,9	74,8	76,0	73,3
170	72,7	69,2	77,7	75,8	81,0	79,8	79,6	76,8	76,9	75,0
172	74,2	72,8	79,3	77,0	82,8	81,7	81,1	77,7	78,3	76,3

Продолжение табл. 2

174	77,5	74,3	80,8	79,0	84,4	83,7	82,5	79,4	79,3	78,0
176	80,8	76,8	83,3	79,9	86,0	84,6	84,1	80,5	81,9	79,1
178	83,0	78,2	85,6	82,4	88,0	86,1	86,5	82,4	82,8	80,9
180	85,1	80,9	88,0	83,8	90,2	88,3	87,5	84,3	84,4	81,6
182	87,2	83,3	90,6	87,7	91,4	89,3	89,5	86,5	85,4	82,9
184	89,1	85,5	92,0	89,4	92,9	90,9	91,6	87,4	88,0	85,8
186	93,1	89,2	93,0	91,0	96,6	92,9	92,8	89,0	89,0	86,3
188	95,3	93,0	95,0	94,4	98,0	95,8	95,0	91,5	91,5	88,8
190	96,5	94,0	97,5	95,6	100,7	97,4	99,4	95,6	94,8	92,9

Показатель крепости телосложения выражает разницу между ростом, весом и окружностью грудной клетки на выдохе.

Зная величину своего роста, вес и окружность грудной клетки, мы можем по формуле Пинье рассчитать крепость телосложения (КТ):

$$КТ = \text{рост (см)} - [\text{вес (кг)} + \text{окруж. гр. клетки (см)}].$$

Чем меньше разница, тем лучше показатель (при отсутствии ожирения):

- крепкое телосложение – меньше 10;
- хорошее – от 10 до 20;
- среднее – от 21 до 25;
- слабое – от 26 до 35;
- очень слабое более 36.

Исходя из выше сказанного, хорошее развитие грудной клетки будет тогда, когда разница между окружностью грудной клетки и половиной длины тела равна для мужчин 5–8 см и 3–4 см для женщин. Если разница меньше указанных величин или имеет отрицательные значения, то это свидетельствует об узкогрудости.

Часто большие величины массы тела и окружности грудной клетки связаны не с развитием мускулатуры, а являются результатом ожирения.

Физиометрические показатели

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) – показатель, отражающий функциональные возможности системы дыхания, измеряется с помощью спирометра.

Методика измерения ЖЕЛ

После небольшой гипервентиляции (2–3 глубоких вдоха и выдоха) делается максимальный вдох и воздух медленно выдувается в трубку спирометра. Делается 2–3 измерения и фиксируется наибольший результат с точностью в пределах 100 кубических сантиметров. Чтобы оценить полученные данные и величину ЖЕЛ сравниваем с так называемой должной для вас величиной ЖЕЛ. Рассчитать ее можно по формуле Людвиг:

$$\text{ЖЕЛ для мужчин} = 40 \times \text{рост (см)} + 30 \times \text{вес (кг)} - 4400;$$

$$\text{ЖЕЛ для женщин} = 40 \times \text{рост (см)} + 10 \times \text{вес (кг)} - 3800.$$

Жизненная емкость легких является физиометрическим показателем. В норме она колеблется в широком диапазоне от 3,5 до 4,5 л и свидетельствует только о потенциальных функциональных возможностях организма.

Работа различной тяжести вызывает следующие изменения ЖЕЛ:

- легкая работа – ЖЕЛ остается без изменений или имеет тенденцию к повышению;
- средняя работа – ЖЕЛ снижается на 100–200 мл;
- тяжелая работа, соревновательные нагрузки – ЖЕЛ снижается на 300–500 мл и более.

С возрастом ЖЕЛ снижается. Снижение ЖЕЛ на 15% и более указывает на патологию легких. Повышение ЖЕЛ указывает на высокое функциональное состояние легких.

Для оценки ЖЕЛ лучше всего использовать индекс «жизненный показатель» (ЖП) – отношение ЖЕЛ в мл к весу тела в кг (В).

$$\text{ЖП} = \frac{\text{ЖЕЛ}}{\text{В}}.$$

Средняя величина индекса для здорового хорошо физически подготовленного мужчины является 65–70 мл/кг и 55–60 мл/кг у женщин). Если этот показатель у мужчин окажется менее 60 мл/кг, а у женщин менее 50 мл/кг, то это свидетельствует о недостаточной ЖЕЛ либо избыточной массе тела. Чем выше индекс, тем лучше функциональные возможности аппарата внешнего дыхания у занимающихся.

Мышечная сила. Контроль показателей силы проводят с помощью динамометров (электронных и механических). Для самоконтроля наиболее удобны ручной и становой динамометры.

Проводят два измерения, где фиксируется лучший результат. Сила правой руки у нетренированного мужчины в пределах 35–50 кг, а левой руки 32–46 кг, соответственно у женщин: 25–33 кг и 23–30 кг.

Методика измерения

Ручная динамометрия. Динамометр взят циферблатом к ладони вытянутой в сторону руки, сжимается максимальным усилием при задержке дыхания.

Становая динамометрия. Испытуемый встает на подставку таким образом, чтобы крюк ее находился на уровне основных фаланг больших пальцев ступней, а ручка динамометра – на уровне колен. Сила стана определяется максимальным плавным растяжением прибора, не сгибая рук и ног.

Оценка показателей:

– сила кисти считается средней, если показатели динамометрии находятся в пределах 70–75% от веса;

– сила стана считается средней, если показатели динамометрии находятся в пределах 200–220% от веса;

– для спортсменов эти показатели несколько выше, соответственно 75–80% и 260–300% от веса тела.

Оценка тяжести нагрузки по изменению показателей динамометрии:

– легкая работа – сила кисти и стана остается без изменений или имеет тенденцию к увеличению,

– средняя работа – сила кисти снижается на 3–5 кг, а стана на 5–15 кг,

– тяжелая работа – сила кисти снижается на 6–10 кг, а стана на 15–20 кг.

Относительная величина силы (ОС) более объективный показатель, поскольку рост силы связан с увеличением массы тела и, следовательно, мышечной массы.

$$ОС = \frac{\text{сила кисти (кг)} \times 100\%}{\text{вес тела (кг)}}$$

Для нетренированных мужчин этот показатель составляет 60–70% от веса тела, и соответственно у женщин – 45–50%.

Оценивая силу при самоконтроле, следует учитывать, что она зависит от возраста, веса, тренирующих воздействий. В течение дня этот показатель изменяется. Наименьший показатель – утром, а наибольший – в середине дня.

3.2. Оценка функциональных показателей организма студентов

В процессе регулярных занятий физическими упражнениями, как правило, происходит увеличение размеров сердца, причем различные формы двигательной активности имеют и различные возможности по совершенствованию сердечной мышцы.

Частота сердечных сокращений (ЧСС пульс) рекомендуется подсчитывать регулярно, в одно и то же время суток в покое. Проводится путем наложения подушечек пальцев рук на лучевую, сонную, височную артерии или определяется по верхушечному толчку сердца.

Для оценки степени воздействия физической нагрузки на организм обычно проводится оценка функционального состояния сердечно-сосудистой

системы, которая осуществляется пульпаторным методом исследования пульса и позволяет выявить изменения частоты сердечных сокращений (ЧСС). Пульс в норме у здорового человека ритмичный без перебоев, хорошего наполнения и напряжения. Ритмичным пульс считается, когда количество ударов за 10 с не отличается более, чем на один от предыдущего подсчета за такой же период времени.

Резкое учащение пульса более 80 уд/мин (тахикардия) и резкое замедление пульса менее 60 уд/мин (брадикардия) по сравнению с предыдущими показателями может являться следствием переутомления либо заболевания (патологии) сердца.

ЧСС в покое (утром натощак) определяется в положении лежа и сидя:

- при циклической работе на выносливость – 40–60 уд/мин;
- при ациклической работе – 50–70 уд/мин.

Любая физическая нагрузка, даже небольшая, вызывает учащение пульса.

- легкая – до 130 уд/мин;
- работа средней тяжести – 140 – 170 уд/мин;
- тяжелая работа – 170 – 200 уд/мин;
- предельная работа – более 200 уд/мин.

Оценку реакции пульса можно провести методом сопоставления данных ЧСС в покое и после нагрузки, то есть определить процент учащения пульса. Например, пульс до нагрузки был 10 ударов за 10 с, а после нагрузки на третьей минуте восстановительного периода он стал 12 ударов за 10 с. Составляется пропорция и рассчитывается процент учащения пульса по формуле:

$$\begin{aligned} 10 &= 100\% \\ 12 &= 10 - X\% \end{aligned}$$

$$X = \frac{2 \times 100}{10};$$

Таким образом, учащение пульса составило 20% от исходной величины. ЧСС не должна превышать исходный уровень более чем на 10 – 15% после нагрузки спустя 3–5 минут

Артериальное давление (АД) измеряется мембранным тонометром с точностью до 5 мм рт. ст. Для целей самоконтроля при необходимости оценить динамику АД студент должен обратиться в медицинскую часть.

Показатели АД у занимающихся в покое: максимальное (Мх) 100–130 (мм рт. ст), минимальное (Мп) 50–80 (мм рт. ст).

Изменение артериального давления в процессе работы представлено в табл. 3.

Таблица 3

Изменение артериального давления в процессе работы

Нагрузка		Изменение артериального давления	
		Верхнее (систолическое) в мм. рт. ст.	Нижнее (диастолическое) в мм рт. ст.
1.	Легкая	увеличение до 140	уменьшение на 5–10
2.	Средняя	145–180	15–40
3.	Тяжелая	185–200 в отдельных случаях до 210–215	феномен «бесконечного тона»
4.	Неблагоприятные изменения АД на нагрузку	увеличение до 220 и более	повышение по сравнению с исходным уровнем

Следует указать, что субъективными симптомами повышенного артериального давления служат пульсирующие головные боли, тяжесть в затылке, мелькание перед глазами, шум в ушах, подташнивание. В этих случаях необходимо прекратить занятия и обратиться к врачу.

Артериальное давление после окончания занятия (тренировки) спустя 3–5 минут: максимальное не должно превышать исходный уровень более, чем на 10–15 мм. рт. ст., а минимальное должно соответствовать исходному уровню или быть ниже его не более, чем на 5–10 мм рт. ст.

Величина пульса и минимальное артериальное давление в норме численно совпадают. Данное соотношение можно выразить в виде индекса, предложенного Кердо (ИК):

$$\text{ИК} = \frac{\text{Мп}}{\text{п}}$$

Где **Мп** — минимальное артериальное давление в мм. рт. ст.,
п — частота пульса в мин.

У здоровых и тренированных людей этот индекс близок к единице. При нарушении нервной регуляции сердечно-сосудистой системы он становится больше или меньше единицы.

О функциональном состоянии сердечно-сосудистой можно судить и по коэффициенту экономизации кровообращения (КЭК), который отражает выброс крови за одну минуту:

$$\text{КЭК} = (\text{Мх} - \text{Мп}) \times \text{п};$$

Мх — максимальное АД, где **Мп** — минимально АД;

п — частота пульса за одну минуту.

Наиболее оптимальный КЭК 2500–2700. Увеличение КЭК происходит при утомлении и указывает на повышенные требования к работе сердечно-сосудистой системы.

Частота дыхания зависит от возраста, состояния здоровья, уровня тренированности, величины выполняемой физической нагрузки. Данный показатель лучше определять студентам друг на друге, поскольку он легко подвергается саморегуляции.

Методические рекомендации

Для подсчета частоты дыхания нужно положить ладонь так, чтобы она захватывала нижнюю часть грудной клетки и верхнюю часть живота, дышать равномерно.

Взрослый человек делает в минуту 14–18 вдохов. У регулярно тренирующейся молодежи частота дыхания в покое снижается. Так, у

спортсменов она колеблется в пределах 10–16 вдохов в минуту. При физической нагрузке частота дыхания увеличивается и может достигать 60 и более вдохов в минуту.

Частота дыхания (дыхательные циклы в минуту) при различных состояниях занимающихся:

- покой — 12–16;
- легкая работа — 20–25;
- работа средней тяжести — 26–40;
- тяжелая — более 40.

Потливость. Определяется визуально на открытых частях тела (лицо, волосистая часть головы, кисти, подмышечная впадина), а также по пропитыванию потом спортивной одежды. В обычных условиях в сутки с поверхности кожи человека выделяется до 900 г воды. Под воздействием физических нагрузок количество выделяемого пота значительно увеличивается.

Оценка потливости:

- *небольшая*, характерна для небольшой степени утомления ↓ наблюдается легкая испарина на лице, волосистой части головы, выступает под мышками, на ступнях;
- *большая* (значительное утомление) — обильное потоотделение на туловище, плечевом поясе, пот каплями скатывается с лица и головы;
- *резкая* (резкое утомление, перенапряжение) — профузное потоотделение на всем теле: майка, трусы, носки, спортивная одежда намокают, от выделившегося пота и на них появляется налет соли. При больших нагрузках от присутствия в составе пота белковых шлаков, последний приобретает запах мочевины. «Градом» пот стекает со лба, лица, головы.

3.3. Функциональные пробы для оценки физического развития систем организма студентов

При изучении влияния физических нагрузок на различные органы и системы организма часто для оценки функционального состояния человека используют функциональные пробы. Оценка функциональной подготовленности осуществляется с помощью физиологических проб ССС и дыхательной системы.

Проба Штанге (задержка дыхания на вдохе). Методика проведения: после 2–3 глубоких вдохов и выдохов, производится глубокий (не предельный во избежание перераздражения дыхательного центра) вдох и задерживается дыхание. Для контроля крылья носа зажимаются пальцами или специальным зажимом. Воздух из легких не выпускается.

Оценка пробы. Для здорового физически удовлетворительно подготовленного человека задержка на вдохе должна быть не менее 60 с, а для спортсмена – 70–80 с.

Проба Генчи (задержка дыхания на выдохе). Методика проведения. После небольшой гипервентиляции легких сделать предельный выдох и задержать дыхание.

Оценка пробы: для здорового удовлетворительно подготовленного человека – 25–30 с, а для спортсменов – 40 с и более.

Ортостатическая проба. Методика проведения: дважды подсчитывается пульс за 15 секундные интервалы времени в горизонтальном положении после 3–5 минутного отдыха и сразу после перехода в вертикальное положение. Величина пульса переводится на минуту.

Проба оценивается по разнице пульса между положениями стоя и лежа. Последняя – в пределах 12–18 уд/мин. свидетельствует о нормальной возбудимости симпатического отдела нервной системы; менее 12 уд/мин. – о пониженной возбудимости и более 18 уд/мин. – о повышенной. Для

студентов занимающихся физической подготовкой и спортом характерна пониженная возбудимость симпатического отдела нервной системы.

Проба Летунова – для оценки адаптации организма студента к скоростной работе и работе на выносливость. При проведении пробы испытуемый выполняет последовательно три нагрузки. В первой делается 20 приседаний, выполняемых за 30 с. Вторая нагрузка выполняется через 3 мин после первой. Она состоит в 15 с беге на месте, выполняемом в максимальном темпе. И, наконец, через 4 мин выполняется третья нагрузка – трехминутный бег на месте в темпе 180 шагов в 1 мин. После окончания каждой нагрузки у испытуемого регистрируется восстановление ЧСС и АД. Регистрация этих данных ведется на протяжении всего периода отдыха между нагрузками: 3 мин после третьей нагрузки; 4 мин после второй нагрузки; 5 мин после третьей нагрузки. Пульс считается с 10 с интервалам.

3.4. Методы оценки физической работоспособности студентов

Тест Руфье. У студента в положении сидя (после 5-минутного отдыха) измеряют пульс (P1), затем он выполняет 30 приседаний за 30 с, после чего сразу же в положении стоя измеряют пульс (P2). Затем испытуемый отдыхает сидя одну минуту, и вновь подсчитывают пульс (P3). Все подсчеты проводятся с 15 с интервалы. Величина индекса Руфье вычисляется по формуле:

$$J = \frac{4(P1 + P2 + P3) - 200}{10}$$

При величине индекса меньше 0 приспособляемость к нагрузке оценивается как отличная; 0-5 – хорошая; 6-10 – посредственная; 11-15 – слабая; больше 15 – неудовлетворительная.

Гарвардский степ-тест. Тест разработан в Гарвардском университете в США в 1942 г. С помощью Гарвардского степ-теста количественно

оцениваются восстановительные процессы после дозированной мышечной работы. Таким образом, общая идея Гарвардского степ-теста не отличается от пробы С. П. Летунова.

При Гарвардском степ-тесте физическая нагрузка задается в виде восхождений на ступеньку. Для взрослых мужчин высота ступеньки принимается равной 50 см, а для взрослых женщин – 43 см. Испытуемому предлагается на протяжении 5 мин совершать восхождения на ступеньку с частотой 30 раз в 1 мин.

Каждое восхождение и спуск слагается из 4 двигательных компонентов:

1 – подъем одной ноги на ступеньку;

2 – испытуемый встает на ступеньку двумя ногами, принимая вертикальное положение;

3 – опускает на пол ногу, с которой начал восхождение;

4 – опускает другую ногу на пол.

Для строго дозирования частоты восхождений на ступеньку и спуска с нее используется метроном, частоту которого устанавливают равной 120 уд/мин. В этом случае каждое движение будет соответствовать одному удару метронома.

Тест PWC₁₇₀. Этот тест был разработан в Каролинском университете в Стокгольме Шестрандом в 50-х годах. Тест предназначен для определения физической работоспособности спортсменов. Наименование PWC происходит от первых букв английского термина, обозначающего физическую работоспособность (Physikal Working Capacity).

Физическая работоспособность в тесте PWC₁₇₀ выражается в величинах той мощности физической нагрузки, при которой ЧСС достигает 170 уд/мин. Выбор именно этой частоты основан на следующих двух положениях. Первое – заключается в том, что зона оптимального функционирования кардиореспираторной системы ограничивается диапазоном пульса от 170 до 200 уд/мин. Таким образом, с помощью этого теста можно установить ту

интенсивность физической нагрузки, которая «выводит» деятельность сердечно-сосудистой системы, а вместе с ней и всей кардиореспираторной системы в область оптимального функционирования. Второе положение базируется на том, что взаимосвязь между ЧСС и мощностью выполняемой физической нагрузки имеет линейный характер у большинства спортсменов вплоть до пульса равного 170 уд/ мин. При более высокой частоте пульса линейный характер между ЧСС и мощностью физической нагрузки нарушается.

3.5. Контроль физической подготовленности студентов

Физическое воспитание в высших учебных заведениях направлено на решение следующих основных заданий: укрепление здоровья, развитие физических качеств, формирование двигательных умений и навыков, а также на приобретение системы знаний, осознания адекватности средств и методик, которые применяются в педагогическом процессе. Про эффективность выполнения заданий в большинстве случаев, можно судить по показателям физической подготовленности, которая характеризуется возможностями функциональных систем организма и уровнем развития физических качеств.

В процессе обучения в высшем учебном заведении рекомендуется использовать комплекс методик определения физической подготовленности студентов, которая оценивается по семи контрольным нормативам, предусмотренными «Государственным тестам и нормативам оценки физической подготовленности населения Украины», результаты которых говорят про состояние физической подготовленности студентов:

- бег 2000 м. (девушки), 3000 м. (юноши) – характеризует общую выносливость;
- бег 100 м. – характеризуют скорость;
- челночный бег (4 x 9) – характеризует ловкость;
- сгибание и разгибание рук в упоре лежа – характеризует силу;

– наклон туловища вперед из положения сидя – характеризует гибкость;

– поднимание в сед за 1 минуту – характеризует силу мышц пресса спины;

– прыжок в длину с места – характеризует «взрывную силу».

Таблица оценки показателей физической подготовленности представлено в табл. 4.

Таблица 4

Государственным тестам и нормативам оценки физической подготовленности населения Украины для студентов вузов

Виды испытаний	Пол	Нормативы, баллы				
		5	4	3	2	1
Выносливость						
Бег на 3000 м, мин.(с)	м	12,0	13,05	14,30	15,40	16,30
	ж	15,10	16,00	16,50	17,50	19,00
Бег на 2000 м, мин.(с)	ж	9,40	10,30	11,20	12,10	13,00
Плавание за 12 мин.(м)	м	725	650	550	450	350
	ж	650	550	450	350	300
Сила						
Сгибание- разгибание рук в упоре, лежа на полу (кол-во раз)	м	44	38	32	26	20
	ж	24	19	16	11	7
Подтягивание на перекладине (кол-во раз)	м	16	14	12	10	8
	ж	3	2	1	1/2	–
Вис на согнутых руках (с)	м	60	47	35	23	10
	ж	21	17	13	9	5
Поднимание в сед за 1 мин. (кол-во раз)	м	53	47	40	31	28
	ж	47	42	37	33	28
Прыжок в длину с места (см)	м	260	241	224	207	190
	ж	210	196	184	172	160
Прыжок вверх (см)	м	56	52	45	39	35
	ж	46	44	40	36	30

Продолжение табл. 4

Скорость						
Бег 100 м (с)	м	13,2	13,9	14,4	14,9	15,5
	ж	14,8	15,6	16,4	17,3	18,2
Челночный бег 4x9м (с)	м	8,8	9,2	9,7	10,2	10,7
	ж	10,2	10,5	11,1	11,5	12,0
Гибкость						
Наклон туловища вперед из положения сидя (см)	м	19	16	13	10	7
	ж	20	17	14	10	7

Использование «Государственным тестам и нормативам оценки физической подготовленности населения Украины» в процессе физической подготовки студентов характеризует уровень физической подготовки студентов.

4. Метод экспресс-оценки резервных возможностей организма студентов

Один из простых методов оценки физических возможностей разработан в Киевском научно-исследовательском институте медицинских проблем физической культуры:

1. Характер труда: умственный – 1 балл, физический – 3 балла.
2. Возраст: в 20 лет начисляется 20 баллов, а за каждое последующее пятилетие снимаются по 2 балла.
3. Двигательная активность: занятия физическими упражнениями 3 и более раз в неделю в течение 30 минут и более – оцениваются в 10 баллов. Меньше 3 раз в неделю – 5 баллов. Тем, кто не занимается ничем, баллы не начисляются.

4. Масса тела: имеющие нормальную массу тела получают 10 баллов (допускается 5% выше нормы). Превышение массы тела на 6–14 кг и выше нормы – оценивается в – 6 баллов, более 15 кг – 0 баллов.

Частота сердечных сокращений: за каждый удар пульса, измеренного в покое, ниже 90 – начисляется 1 балл; при пульсе 90 и выше – баллы не начисляются.

6. Артериальное давление : имеющие АД не более 130/80 мм. рт. ст. – получают 20 баллов. За повышение АД на каждые 10 мм. рт. ст. вычитается по 5 баллов.

7. Жалобы: при наличии жалоб баллы не начисляются, при отсутствии – 5 баллов.

Высокий уровень физических возможностей соответствует 75 баллам и более.

Средний – 46–74.

Низкий – 45 и ниже.

Этот метод рекомендуется применять студентам в процессе самостоятельной подготовки для оценки физических возможностей.

Заключение

Разнообразие тестов, функциональных проб позволяет более точно оценить физическое состояние студента и правильно подобрать или скорректировать нагрузку и тем самым избежать травм и перетренированности. Таким образом, можно сказать, что контроль как врачебный, так и индивидуальный, необходим для наибольшей эффективности занятий физической культурой.

Регулярные занятия не только улучшают здоровье и функциональное состояние, но и повышают работоспособность и эмоциональный тонус. Однако следует помнить, что самостоятельные занятия физической

культурой, нельзя проводить без педагогического и врачебного контролей, и, что ещё более важно, самоконтроля.

После ознакомления с предложенной методической разработкой студенты должны усвоить основные принципы контроля и самоконтроля при планировании и дозировании физической нагрузки при самостоятельных занятиях.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ СТУДЕНТОВ

1. Дайте определение понятий о анамнезе и самоанамнезе.
2. Как изменяются формы, размеры и пропорции тела в процессе занятий физическими упражнениями.
3. Назовите антропометрические признаки физического развития. Рост, вес, окружность грудной клетки, ручная и станковая динамометрия.
4. Какова частота и ритмичность сердечных сокращений в покое и после нагрузки.
5. В чем суть индекса Рюфье.
6. Как изменяется жизненная емкость легких и частота дыхания в покое и после нагрузки.
7. Назовите пробы с задержкой дыхания.
8. Назовите методику проведения ортостатической пробы и ее значение для определения степени тренированности организма.
9. Назовите экспресс – метод самооценки физических возможностей.

ДНЕВНИК САМОКОНТРОЛЯ

Показатели физического развития студентов в динамике

Показатели физического развития	I семестр		II семестр	
	В начале семестра	В конце семестра	В начале семестра	В конце семестра
Рост (см)				
Вес (кг)				
Окружность грудной клетки (см)				
Должный вес тела рост (см) x 0,7 – 50				
Разница между должным весом и фактическим (кг)				
Объем талии (см)				
Объем бедер (см)				
Окружность правого плеча в покое				
Окружность правого плеча в напряжении				
Разница окружности в покое и напряжении				
Окружность левого плеча в покое				
Окружность левого плеча в напряжении				
Разница окружности в покое и напряжении				
Окружность шеи (см)				

Показатели функционального состояния организма студентов в динамике

Показатели физического развития	I семестр		II семестр	
	В начале семестра	В конце семестра	В начале семестра	В конце семестра
ЧСС в покое, сидя (уд/мин)				
ЧСС в покое, стоя (уд/мин)				
Разница между ЧСС (уд/мин)				
Артериальное давление (мм/рт.ст.) в покое (Мах мм/рт.ст.)				
Артериальное давление (мм/рт.ст.) в покое (Мин мм/рт.ст.)				
ЧСС после 20 приседаний за 30 сек				
ЧСС после 20 приседаний за 30 сек После первой мин отдыха				
ЧСС после 20 приседаний за 30 сек После второй мин отдыха				
ЧСС после 20 приседаний за 30 сек После третьей мин отдыха				
Время задержки дыхания после вдоха (с)				
Время задержки дыхания после выдоха (с)				
Индекс гипоксии = (ЧСС в покое стоя) : (задержка дыхания после выдоха)				

1. Басанец Л. М. Оценка показателей психофизиологических функций у студентов младших курсов в процессе адаптации к учебным нагрузкам / Л. М. Басанец, О. И. Иванова. // Індивідуальні психофізіологічні властивості людини та професійна діяльність: наук. конф., 1997 р.: тези доп. – Черкаси, 1997. – С. 4.

2. Гнеушев В. Г. Оценка физической подготовленности студенческой молодежи / В. Г. Гнеушев. // Физическое воспитание и спорт в вузах: II науч.-практич. конф., 1991 г.: тезисы докл. – Х., 1991. – С. 39.

3. Годик М. А. Система общеевропейских тестов для оценки физического состояния человека / М. А. Годик, В. К. Бальсевич, В. Н. Тимошин. // Теория и практика физической культуры. – 1994. – № 5-6. – С. 24-32.

4. Готовцев П. И. Самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом / П. И. Готовцев, В. И. Дубровский. – М.: Физкультура и спорт, 1984.

5. Державні тести і нормативи оцінки фізичної підготовленості населення України / За заг. ред. Зубалія – 2-е вид., перероб. і допов. – К., 1997. – 36 с.

6. Карпман В. Л. Спортивная медицина / В. Л. Карпман. – М.: Физкультура и спорт, 1980.

7. Куколевский Г. М. Врачебные наблюдения за спортсменами / Г. М. Куколевский. – М.: Физкультура и спорт, 1975.

8. Куценко Т. И. Книга о здоровом образе жизни / Т. И. Куценко, Ю. В. Новиков. – М.: ФиС, 1987.

9. Лаптев А. П. Гигиена физкультурника / А. П. Лаптев. – М.: ФиС, 1989.

10. Половников П. В. Организация занятий студентов по дисциплине «Физическая культура» / П. В. Половников : [учеб. пособ.] / СПбГТУ. СПб, 1996.

10. Половников П. В. Организация занятий студентов по дисциплине «Физическая культура» / П. В. Половников : [учеб. пособ.] / СПбГТУ. СПб, 1996.

11. Раевский Р. Т. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов технических вузов / Р. Т. Раевский : [учеб. пособ.]. – М.: Высшая школа, 1985-136 с.

12. Синяков А. Ф. Самоконтроль физкультурника / А. Ф. Синяков. – М.: Знание, 1980.

13. Соколов П. П. Помоги себе сам / П. П. Соколов, Ю. Н. Герасимов. – М.: ФиС, 1992 – 238 с.

14. Физическая культура студента: [учебник.] – Москва, «Гардарики», 1998.

15. Хрущев С. В. Врачебный контроль за физическим воспитанием школьников / С. В. Хрущев. – М.: Медицина, 1980.

16. <http://dvo.sut.ru/libr/fizra>.

17. <http://filosofia.ru/info/temperating.html>.

18. http://referatas.protoplex.ru/referats_show/387.html.

19. <http://tribunskanarod.ru/zakal/zakal.htm>.

СОДЕРЖАНИЕ

Вступление	3
1. Общие положения самоконтроля студентов в процессе обучения в высшем учебном заведении.....	5
2. Методика проведения самоконтроля с использованием субъективных критериев	5
3. Методика проведения самоконтроля с использованием объективных критериев	11
3.1. Методика измерения и оценка физического развития студентов	11
3.2. Оценка функциональных показателей организма	23
3.3. Функциональные пробы для оценки физического развития систем организма	28
3.4. Методы оценки физической работоспособности студентов	31
3.5. Контроль физической подготовленности студентов	31
4. Метод экспресс-оценки резервных возможностей организма студентов	33
Заключение	35
Вопросы для самоконтроля студентов	35
Дневник самоконтроля	36
Список использованной литературы	38

Підписано до друку 07.04.11. Зам. № 07-04(1)/11.
Формат 60x84/16. Обл. вид. арк. 1,25. Наклад 50 прим.
Друк «НВФ «Славутич-Дельфін».
пр-т Космонавта Комарова, 1.
Тел./факс: 406-74-41