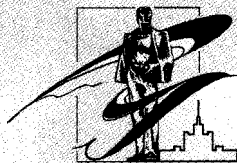


Министерство образования и науки Российской Федерации
Южно-Уральский государственный университет



ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТА

Учебное пособие

Студент(ка) _____

Факультет _____

Группа _____

Челябинск

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Южно-Уральский государственный университет**



ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТА

Учебное пособие

Студент(ка) _____

Факультет _____

Группа _____

ББК 74.58
УДК 796.011

Быков В.С. Физическое воспитание студента: Учебное пособие -5-е изд., испр. и доп. – Челябинск: ЮУрГУ, 2010. – 108 с.

В учебном пособии представлен теоретический материал по основным системам организма человека, по обоснованию понятий «физические качества» человека, практические рекомендации для контроля за телосложением и уровнем развития двигательных способностей студентов.

Систематическое использование специальных упражнений позволит улучшить физическую подготовленность, повысить работоспособность, успешно подготовиться к сдаче зачета и экзамена.

Учебное пособие предназначено для студентов.

Рецензенты:

Доктор педагогических наук, профессор А.В. Еганов,
Кандидат педагогических наук, профессор В.М. Карлышев

© Быков Виктор Степанович, профессор, доктор педагогических наук

© Южно-Уральский государственный университет, 2010 г.

Тел. 8 (351) 267-90-17.

«Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности»
Государственная программа по физическому воспитанию

ВВЕДЕНИЕ

Занятия по физическому воспитанию студенты университета посещают в течение 6 семестров. Занятия проходят 2 раза в неделю по 2 академических часа. По окончании каждого семестра студенты сдают зачет по физическому воспитанию. В каждом семестре проводится аттестация студентов по ряду предметов, включая **физическое воспитание**.

Студенты, не прошедшие аттестацию и пропустившие занятия по физическому воспитанию без уважительной причины, сдают зачет по индивидуальному графику (на основании заявления студента)

Требования для получения зачета являются:

1. 100%-ная посещаемость занятий по физическому воспитанию.
2. Сдача контрольных нормативов по физической подготовке в начале и конце каждого семестра.

По окончании 3-го курса студенты сдают экзамен по физическому воспитанию. Экзамен проводится по билетам в устной или письменной форме. На экзамене по физическому воспитанию учитываются:

- уровень **знаний** по теории физической культуры;
- уровень **общей физической подготовки** (результаты сдачи контрольных нормативов по физической подготовке);
- уровень **спортивной подготовки** (участие в стартах спартакиады ЮУрГУ);
- уровень **профессионально-прикладной физической культуры**, включая навыки в проведении подготовительной и основной частей урока.

Экзамен сдается на основании разработанных и утвержденных на кафедре экзаменационных билетов. Основные

экзаменационные вопросы представлены в «Приложении» № 3 учебного пособия.

Как работать с учебным пособием?

1. Ознакомиться с содержанием пособия, прочесть «Введение» и поставить свою подпись.

2. Получить инструктаж по технике безопасности на занятиях по физической культуре.

3. Внести в таблицу на стр. 78 результаты контрольных нормативов по физической подготовленности, заверив их оценкой и подписью представителя кафедры физического воспитания (или зам. декана по спорту вашего факультета).

4. В сентябре и в мае ежегодно самостоятельно проводить измерения индивидуальных показателей антропометрии. Результаты вносить в таблицу.

Студенты 1 курса сдают нормативы по плаванию, лыжной подготовке, повторно (в мае) сдают нормативы по общей физической подготовке (в беговых, силовых и др. тестах).

Студенты 2 и 3 курсов ежегодно сдают нормативы по общей физической подготовке. Студенты, занимающиеся в группах спортивного совершенствования, в группах дополнительных образовательных услуг или группах лечебной физической культуры, выполняют специализированные задания (тесты) по физической подготовке.

Студент, помни!

Твой уровень физической подготовленности влияет на оценку экзамена по физическому воспитанию на 3 курсе.

Студент обязан выполнять правила техники безопасности, расписываться в журнале.

Дата _____ Подпись студента _____



СОСТАВЛЕНО:

Декан факультета ФКиС
Е.В. Быков
21 ноября 2010 г.



УТВЕРЖДЕНО:

Директор по учебной работе
И.В. Чуманов
21 ноября 2010 г.

Оценка уровня физической подготовленности студентов основного отделения ЮУрГУ

	Контрольные упражнения	ДЕВУШКИ (БАЛЛЫ)					ЮНОШИ (БАЛЛЫ)				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1.	Бег 1000 м. (мин, сек)	4.30	4.50	5.20	5.40	6.00	3.20	3.40	4.10	4.30	4.50
2.	Бег 100м. (сек)	16,0	16,6	17,9	18,5	19,5	13,2	13,8	14,3	14,7	15,0
3.	Прыжок в длину с места (см)	180	170	160	150	140	240	225	210	200	190
4.	Сгибание - разгибание туловища за 1 мин (упражнение на пресс) (кол. раз)	45	40	35	30	20	50	45	40	35	30
5.	Сгибание - разгибание рук в упоре лежа (кол. раз) (для девушек - от скамьи)	18	15	12	8	5	48	40	32	27	22
6.	Подтягивание на перекладине (кол. раз)	-	-	-	-	-	15	11	7	5	3
7.	Плавание 50м. (мин, сек)	0.54	1.03	1.14	1.24	без учета времени	0.40	0.44	0.48	0.57	без учета времени
8.	Бег на лыжах 3/5 км (дев./юн.) (мин. сек)	18.00	18.30	19.30	20.00	21.00	23.50	25.00	26.25	27.45	28.30
9.	Бег 2/3 км. (дев./юн.) (мин. сек)	10.40	11.00	11.30	12.0	12.30	12.20	13.00	13.40	14.20	15.00

Примечание:

- подтягивание для юношей может быть заменено отжиманием;
- при сдаче норматива подтягивание учитывается масса тела юноши (после 85 кг).

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Основные понятия

Понятие «культура» стало впервые использоваться в Древнем Риме как оппозиция понятию «натура» – т.е. «природа». Понятием «культура» стали обозначать «обработанное», «возделанное», «искусственное». Со временем слово «культура» вбирало в себя всё более широкий круг предметов, явлений, действий, общими свойствами которых было человекотворное, а не божественное происхождение.

Включение, таким образом, человека в сферу культуры, как и человека, преобразованного самим собой, расширило понятие «культуры» смыслом «образование».

Физическая культура – часть общечеловеческой культуры, компонент социального образа жизни и процесс специфической деятельности, направленной на совершенствование организма человека при одновременном развитии социальных и духовных способностей и качеств личности.

Культура (физическая) – это сочетание образа мыслей и образа жизни, что предполагает такую организацию педагогического процесса, при которой человек «включается» в активную, осознанную деятельность по преобразованию собственной «природы» (в том числе и физической).

Физическое развитие – процесс становления, формирования и следующего изменения на протяжении жизни морфофункциональных свойств человеческого организма и основанных на них физических качеств (силы, быстроты, гибкости, выносливости, ловкости).

Под физическим развитием не следует понимать лишь конституцию организма, т.к. физическое развитие происходит в процессе жизни человека естественным путём и целенаправленным, т.е. под влиянием специально подобранных физических упражнений в процессе тренировок.

Следует отличать понятия «физическое воспитание» и «спорт».

Спорт рассматривается как деятельность, основанная на состязании, соревновании, достижении высоких результатов в каком-либо виде: легкой атлетике, плавании, гимнастике, единоборствах и др.

Физическое воспитание – специально организованный педагогический процесс, направленный на:

- *повышение уровня физических качеств* (силы, ловкости, быстроты, выносливости, гибкости);
- *формирование двигательных умений и навыков* (навыки в волейболе, баскетболе, теннисе, умении плавать и т.д.);
- *улучшение форм тела* (осанки, развития грудной клетки, мышц, т.е. соответствий пропорций тела, гармоничность развития).

Физические упражнения – двигательные действия, используемые для целенаправленного физического совершенствования человека.

Многokrатно повторяемые физические упражнения с соблюдением правильной дозировки и методической *последовательности* приводят к совершенствованию форм и функций организма человека, укрепляют здоровье, формируют и совершенствуют двигательные навыки, влияют на психические процессы (творческое воображение, мышление и др.).

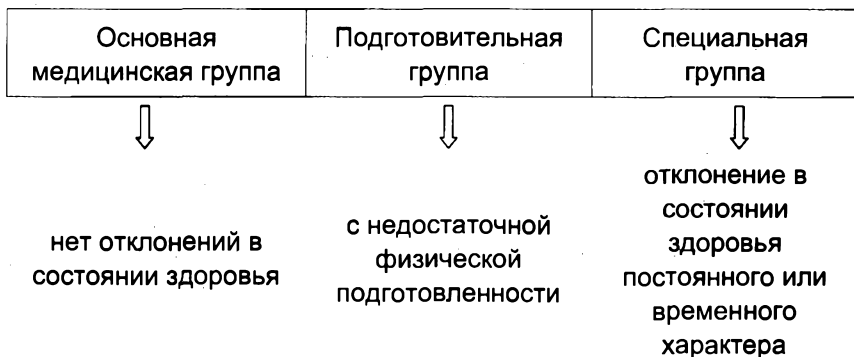
Организм человека – сложная биологическая система, в которой непрерывно идет обмен веществ и энергии. Он обладает способностью к росту, активному размножению и активному передвижению в пространстве.

Организм человека состоит из огромного (более 100 триллионов) количества клеток, каждая из которых выполняет только свои, присущие ей функции в общей структурно-функциональной системе организма. Организм человека снабжается питательными веществами и необходимым количеством кислорода для осуществления жизненно

необходимых процессов энергообразования, выведения продуктов распада, обеспечения различных биохимических реакций жизнедеятельности и т.д. посредством регуляторных механизмов, осуществляющих свою деятельность через нервную, кровеносную, дыхательную, мышечную, эндокринную и др. системы организма.

Медицинские группы. На основании врачебного контроля все занимающиеся физической культурой подразделяются на три медицинские группы в зависимости от:

- состояния здоровья;
- физического развития;
- физической подготовленности.



Для каждой медицинской группы составляются учебные программы физического воспитания.

Задание № 1

Имеются ли у вас какие-либо заболевания или ограничения для занятий физическим воспитанием? _____

Особенностями дозирования физических нагрузок в программах по физическому воспитанию являются:

- периодичность (систематичность);

- длительность занятия;
- интенсивность нагрузки;
- характер используемых средств физической культуры;
- режим тренировки и отдыха.

Для достижения планируемого тренировочного эффекта необходимы **трехразовые** занятия по физическому воспитанию в неделю с учетом индивидуальных особенностей занимающихся.

На здоровье человека и продолжительность его жизни влияют различные негативные факторы.



Задание № 2.

Заполните таблицу 1.

Из представленного ниже списка выберите 5 – 8 факторов и определите в процентах их негативное влияние на здоровье человека (проценты проставьте в правой колонке).

Таблица 1

Факторы	% негативного влияния
1. Стресс, чрезмерные волнения	
2. Низкое качество медицинской помощи	
3. Предрасположенность к наследственным заболеваниям	
4. Экологическая обстановка	
5. Перегруженность учебной программы	
6. Потребление алкоголя	
7. Недостаток физической нагрузки (гиподинамия)	
8. Курение	
9. Плохие материально-бытовые условия	
10. Отсутствие знаний, навыков здорового образа жизни	
11. Употребление наркотиков	
12. Одиночество, непрочность семьи	
Укажите другой фактор	
	$\Sigma = 100\%$

Ответственность за состояние здоровья
и продолжительность жизни можно перекладывать
на окружающую среду, но правильное –
ответственность возложить на себя
за свой стиль жизни, привычки и поведение.

Факторы здорового образа жизни. Если раньше (буквально 3 – 4 поколения назад) человек был одновременно потребителем и производителем благ – в вопросах заготовки топлива, одежды, питания, то теперь эти функции четко разделились: одни производят, другие потребляют. Так же, по-видимому, и со здоровьем. Если раньше человек, потребляя свое здоровье в тяжелом физическом труде, хорошо осознавал, что он сам должен позаботиться о его восстановлении, то сейчас забота о здоровье переложена на плечи врачей, социальных работников, руководителей учебных заведений.

Многие из нас думают, что
здоровье предоставляется так же,
как деньги, за питание, товары
и какие-либо услуги.

Имеется несколько определений понятия «здоровье».

Здоровье – состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней (определение Всемирной организации здравоохранения).

Здоровье – это способность сохранять равновесие между организмом и постоянно меняющейся внешней и внутренней средой.

Любой живой организм, и человеческий в том числе, обладает большими резервами в поддержании такого равновесия.

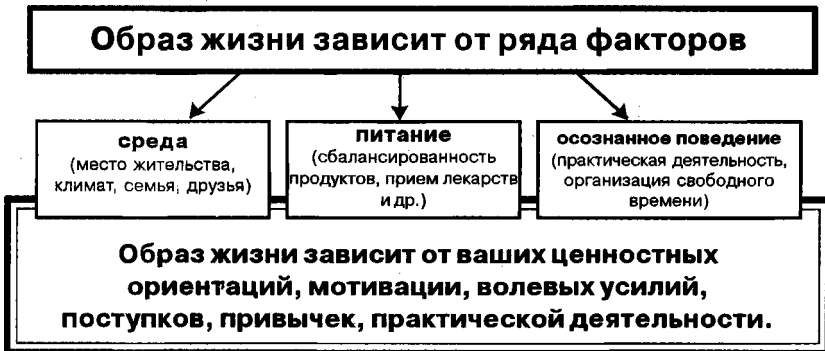
Что такое «резерв»?

Резерв организма – это разность в показателях работоспособности органа или системы (сердечно-сосудистой, мышечной и др.) при максимальной нагрузке и уровне покоя.

Наше здоровье «питается» от пяти основных «корней»:



Под здоровым образом жизни (ЗОЖ) понимается такой, при котором сохраняются или повышаются **резервы организма**.



Гипокинезия (греч. *hypo* – понижение, уменьшение; *kinesis* – движение) – особое состояние организма, обусловленное недостаточностью двигательной (физической) активности, т.е. ограниченное количества и объема движений.



Пути преодоления гипокинезии

Преодоление лени.
Определение цели.
Обеспечение мотивации

Выполнение простейших упражнений в течение рабочего дня. Обязательная физическая нагрузка после работы

Занятия дыхательной и лечебной физической культурой (ЛФК)

Продолжительная гипокинезия приводит к отрицательным изменениям в организме, т.е. к гиподинамии (греч. *hupo* – уменьшение; *dynamjg* – сила).

Гиподинамия приводит

к атрофии мышц

к детренированности сердечно-сосудистой системы

к изменению системы крови

В условиях гиподинамии снижается сила сердечных сокращений в связи с уменьшением массы сердца и его энергетического потенциала, ослаблением сердечной мышцы, снижением количества циркулирующей крови, застаиванием ее в депо и капиллярах.

Все это приводит:

- к ослаблению тонуса сосудов;
- к уменьшению жизненной емкости легких (ЖЕЛ);
- к ухудшению снабжения тканей кислородом;
- к снижению защитных реакций организма;
- к снижению умственной и физической работоспособности.

Увеличьте свою жизнь (было бы желание)
используя отрицательное воздействие
гиподинамии: это время (от 15 до 30 минут)
ежедневно посвящайте физкультуре (а не наоборот)

Продолжительность жизни зависит от многих факторов. Статистика упряма: средняя продолжительность жизни мужчин равна 58,6 лет, женщин – 68,2 года. Статистически **каждый второй** нынешний молодой человек не доживет до 50 (!) лет, а **каждая вторая** женщина уже в возрасте 45 (!) лет будет обречена на одиночество.

Болезнь и питание

В XX веке население страны **увеличило потребление** простых углеводов в **100 раз** (сахар, рафинированная пшеничная мука и др.), а **холестериносодержащих продуктов** – в **7–10 раз** (сливочное масло, желтые сорта сыра, яйца, красное мясо). Это привело к стремительному распространению среди населения атеросклероза, ожирения, сахарного диабета, гиподинамии, др. болезней, считающихся болезнями цивилизации.

Болезнь. Современная медицина создала систему подавления симптомов различных видов патологий с помощью **антибиотиков, фармакологических средств или гормональных препаратов.** Избавляя от симптомов заболеваний (кашля, нарушения артериального давления, боли), эти методы зачастую не устраняют причин возникновения болезни, зато приводят к хронизации процесса, «загоняют» болезнь внутрь.

Посмотрите на болезнь как на учителя. Когда человек «сворачивает» со своего эволюционного пути в так называемый «тупиковый коридор», болезнь (боль) сигнализирует о нашем несовершенстве, о каком-либо пороке, о нездоровом стиле жизни и неправильном образе **мыслей.**

Посмотрите на болезнь с другой стороны: если сознание человека переполняется различными негативными стереотипами – такими, как **гордыня, ненависть, алчность, зависть, осуждение, страх, вождение,** – то болезнь обязательно найдет для себя питательную среду.



Задание № 3.

Какие наиболее распространенные заболевания жителей нашего региона? 1. _____

2. _____ 3. _____

Калории. Энергетическая ценность пищевых продуктов измеряется в килокалориях или в килоджоулях. Килокалории часто называют просто «калории». Продукты питания имеют следующую калорийную ценность (в одном грамме продукта):

- углеводы – 4 калории (сахар, крахмал);
- белки – 4 калории;
- жиры – 9 калорий.



Для полноценной жизнедеятельности организма необходимы также различные витамины и минеральные вещества.

Необходимое количество калорий можно определить следующим расчетом:

Ваш вес (в кг) : 0,454 x 0,409 x 24.

Это равняется скорости вашего обмена веществ в состоянии покоя, т.е. минимальное количество **калорий**, необходимых вам **ежедневно**.

Произведите расчет

(исходя из вашего веса): _____ калорий.

Физически активные люди потребляют больше энергии (так, спортсмены потребляют в день более 5000 калорий).

Расход калорий:

- когда вы **читаете, едите** или **стоите**, то **затрачивается 1,2 калорий** в минуту;

- когда вы идете медленным шагом, вы расходуете приблизительно **1,5 калорий** в минуту;

- уборка квартиры – **3 калории** в минуту;

- ходьба при скорости 5 км\ч, плавание, игра в теннис, волейбол, бадминтон потребует около **5 калорий** в минуту;

- игра в футбол, игра в баскетбол, бег со скоростью 7 – 8 км\ч, танцы – **7,5 калорий** в минуту;

- передвижение на лыжах со скоростью 8 км\ч, работа на велотренажере с мощностью нагрузки 2,1 Вт\кг, сжигает **10,0 калорий** в минуту;

- бег со скоростью 11 км\ч – **10,5 калорий** в минуту, со скоростью 14 км\ч – **15,0 калорий** в минуту.

Меньше всего человек затрачивает энергии во время сна – **1,0 калорию** в минуту.

Подсчитайте примерно свой расход калорий за 24 часа в тот день, когда нет физкультуры: _____ калорий;

в день, когда вы занимались физкультурой: _____ калорий.

Ваш стабильный вес в течение жизни говорит о том, что вы расходуете такое же количество энергии, какое получаете с пищей.

Если вы получаете с пищей больше энергии, чем организм может использовать, то ее избыток откладывается в организме в виде жира.

Помните:

в числителе – количество и содержание пищи,

в знаменателе – объем и интенсивность физкультурных занятий.

Не допускайте ошибки, думая о том, что вся энергия, которую дает вам пища, обязательно должна полностью расходоваться на тренировках. Потребляемые калории – это горючее в вашем «топ-

ливном баке», которое вы расходуете для того, чтобы дышать, поддерживать нормальную температуру тела, давать своим мышцам энергию для движения.

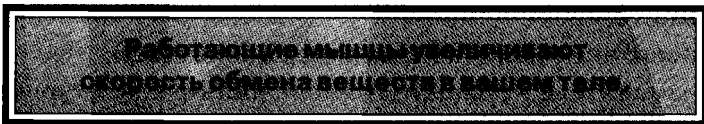
Каким образом расходуется энергия?

Источниками энергии для мышечного сокращения служат особые органические вещества, богатые потенциальной энергией и способные, расщепляясь, отдавать ее.

Источники энергии:

- **АТФ** (аденозинтрифосфорная кислота);
- **КрФ** (креатинфосфорная кислота);
- **углеводы**;
- **жиры**;
- **белки**.

Особую роль среди них играет АТФ; именно при ее расщеплении мышцы непосредственно получают энергию, остальные виды энергетических веществ используются в процессе биохимических реакций для восстановления АТФ. Так как количество АТФ в мышцах сравнительно невелико, запас энергии, заключенный в ней, быстро исчерпывается. Тогда вступают в действие КрФ и гликоген (его называют животным сахаром или крахмалом); выделяемая при их расщеплении энергия восстанавливает молекулу, а с ней и энергию АТФ. Когда же запасы энергии АТФ, КрФ и гликогена исчерпываются, используются новые источники энергии: углеводы, жиры и белки, которые поступают к мышцам с током крови и окисляются, выделяя энергию на восстановление АТФ.



Мышечная система обеспечивает:

- движение человека;
- терморегуляцию организма;

- вертикальное положение тела;
- фиксацию внутренних органов;
- дыхательные движения;
- усиление кровообращения и лимфообращения (мышечный насос).

У человека насчитывается более 600 различных мышц. Они составляют от 30 до 50 % веса тела.

Движения играют существенную роль во взаимодействии человека с внешней средой.

Талия. Для уменьшения окружности талии средства массовой информации предлагают «чудодейственные» меро-приятия, среди которых и электростимуляция мышц, и использование специальных добавок, «суперсжигателей жира», приводящих к разбалансированию систем организма и к последующему повышению веса, и даже хирургические процедуры. Но лучше использовать комплексную программу:

- выполнять аэробные физические упражнения для сжигания калорий и постепенного снижения веса;
- выполнять специальные упражнения для мышц брюшного пресса;
- придерживаться низкокалорийной, сбалансированной системы питания исключительно полноценными продуктами.



Тело теряет вес постепенно и равномерно, а не в каких-то отдельных частях. Область талии является тем местом, где в первую очередь начинает откладываться жир и последним местом, в котором он начинает исчезать.

Физическая нагрузка. Любая физическая нагрузка оказывает воздействие на организм человека, в первую очередь - на изменение частоты сердечных сокращений (ЧСС).

Так, в частности, если вы из положения сидя медленно встанете, то ЧСС увеличится, причем у некоторых значительно – на 18 – 25 ударов в минуту, что говорит о неадекватной реакции организма (сердечно-сосудистой системы) на столь незначительную нагрузку (в норме увеличение должно быть на 8 – 12 уд\мин).



Задание № 4.

Выполните эту пробу.

Ваша ЧСС в покое (сидя) _____ уд/мин.

Разность _____ ударов.

Частота сердечных сокращений (пульс). В покое частота сердечных сокращений у взрослого нетренированного человека равна 60 – 80 уд/мин. Хорошо тренированные спортсмены чаще всего имеют пульс в покое ниже 55 уд/мин.

«Период нормальной физиологии, - отмечал академик Амосов Н.М., - можно продлить тренировкой всех функций организма. Гармоническая тренировка – ключ к человеческому здоровью.

Тренировать можно и органы пищеварения – разнообразием количества и качества пищи, и терморегуляцию организма – холодом и жарой, и неспецифический иммунитет – порциями микробов, и нервно-вегетативную и эндокринную системы – различными стрессовыми ситуациями. Но главное условие здоровья – это большие резервы энергии, достигаемые тренировкой и физическими нагрузками. Физические нагрузки тренируют почти все рабочие системы обеспечения – сердце, сосуды, легкие, печень, почки, регулирующие системы. Они ослабляют вредные эффекты избыточного питания, кутания, чрезмерной стерильности окружающей среды и пищи».

Каждый орган тренируется интенсивностью своей специфической функции: мышца – силой и длительностью сокращений, железа

– секрецией, нервный узел – частотой импульсов его нейронов. Но все органы тренируются через внешнюю деятельность целого организма, через его мышцы. Мышцы для своей работы требуют энергии больше всего (рис. 1).

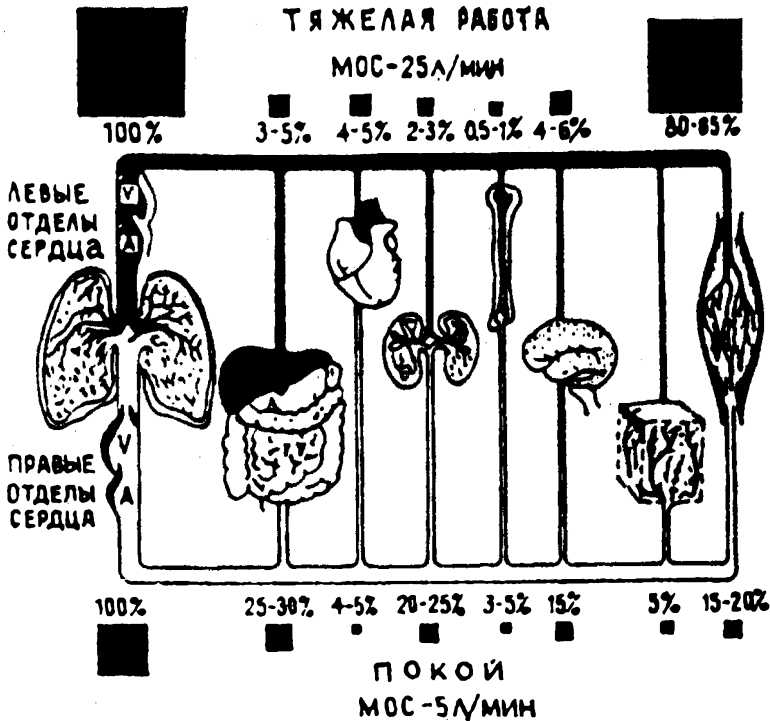


Рис. 1. Распределение кровотока (оно дано в процентах к общему, 100%-ному объему крови, проходящему через сердце) в органах и тканях в покое и при физической нагрузке. (МОС - максимальный объем сердца.)

*Пульс зависит не от возраста,
а от силы сердечной мышцы, т.е. от уровня
тренированности.*

Пульс даже при легкой работе повышается мгновенно. Более тяжелой работе соответствует большая частота пульса, причем зависимость эта имеет линейный характер (см. рис. 2).

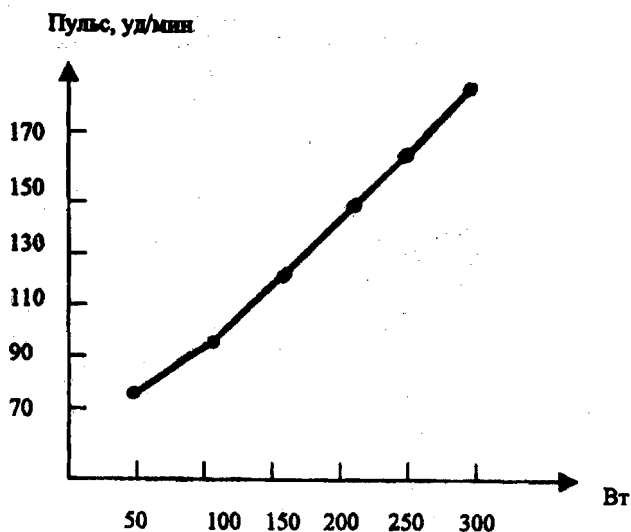


Рис. 2. Частота пульса прямолинейно зависит от интенсивности физической нагрузки (работы).

Максимально допустимая частота пульса при физической нагрузке может быть подсчитана по формуле:

220 уд/мин минус возраст (в годах)

По величине физическая нагрузка может быть *малая, средняя, большая, предельная.*

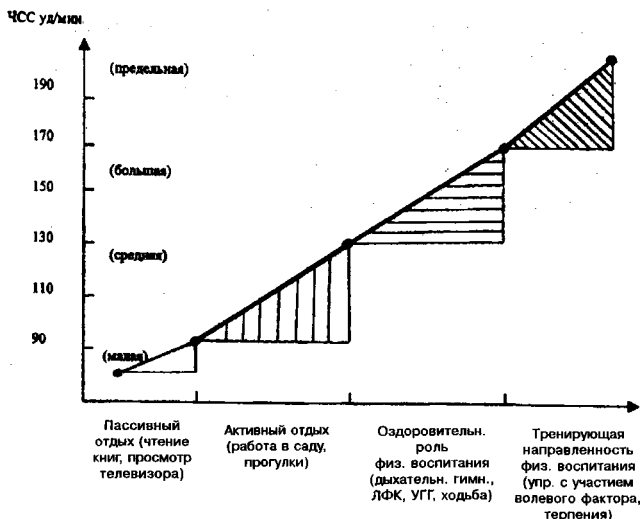


Рис. 3. Влияние физической нагрузки на изменение ЧСС.

Физические нагрузки должны быть правильно организованы, т.е. вызывать необходимый (запланированный) **сдвиг** в организме (в той или иной системе организма или в повышении уровня физических качеств).

Редкие физические нагрузки (тренировки, уроки физической культуры один раз в неделю) приводят к застою или даже снижению спортивного результата, ухудшению контрольных нормативов в беге, прыжках, отжимании и др.

Оптимальные физические (двигательные) нагрузки – 3 – 4 раза в неделю, включая один раз плавание или танцы, – повышают уровень тренированности, улучшают показатели в контрольных нормативах по физической подготовке.

Следует помнить, что имеется положительный перенос в уровне развития одного физического качества на другое.

Так, повышение силы мышц ног улучшают показатели быстроты (результат в беге на 100 м). Но улучшение гибкости практически не влияет на результат в беге на 1 или 3 км, т.е. на вашу выносливость.

Средства физической подготовки (тренировки) – это то, что вы используете для освоения техники того или иного вида спорта (или его элементов) – бадминтона, тенниса, волейбола, баскетбола, футбола, гимнастики, лыжного спорта и др. – или уровня развития **физических качеств**:

- **силы** – упражнения с собственным весом, гантелями, штангой или на тренажерах;

- **быстроты** – упражнения в беге на короткие дистанции, прыжки, упражнения с большими и максимальными отягощениями, игра в теннис, баскетбол, волейбол и т.д.;

- **гибкости** – специальные упражнения (с помощью партнера или собственным весом) для увеличения подвижности в суставах;

- **ловкости** – использование подвижных и спортивных игр, специальных упражнений на координацию;

- **выносливости** – длительное выполнение упражнений (до утомления) в беге, плавании, лыжной подготовке, подвижные и спортивные игры (футбол, баскетбол, бадминтон) на ЧСС 130 – 170 уд\мин и не менее 50 – 80 минут.

Одно и то же средство тренировки может выступать как средство для **развития** физического качества (при выполнении определенных правил и при соответствующем объеме, интенсивности и частоте занятий) или как **средство восстановления организма**: спокойная ходьба, медленный бег, плавание, упражнения на расслабление, т.е. нагрузка при ЧСС от 90 до 110 уд\мин.

Физическая нагрузка оказывает наибольшее воздействие на организм человека и его системы жизнедеятельности: мышечную, сердечно-сосудистую, дыхательную и др.

Компоненты нагрузки

1. Интенсивность физического упражнения – скорость бега, частота движения, вес отягощения, частота сердечных сокращений.

2. Продолжительность физического упражнения – время выполнения.

3. Объем – метраж или км, тоннаж.

4. Количество упражнений, повторений или дней тренировок - частота занятий в неделю или месяц.

5. Специфичность тренировочной работы – насколько вовлечены в работу мышцы, системы организма (теннис, плавание, спортивные игры, бег, туризм, ориентирование, силовая нагрузка в период тренировок или соревнований, координационная сложность упражнений).

6. Продолжительность и характер отдыха – до полного или частичного восстановления после нагрузки (забега, заплыва, подхода), отдых стоя или сидя.

7. Вид подготовки – физическая, техническая, психологическая, тактическая, теоретическая.

Физическая нагрузка может быть выражена **внешними параметрами** (время выполнения упражнения, количество повторений, длительность преодолеваемой дистанции в беге, плавании) и **внутренними параметрами**, т.е. по физиологическим сдвигам в организме (максимальное потребление кислорода, наличие молочной кислоты, кислородного запроса, периода восстановления ЧСС, АД и др.).



Задание № 5.

Определите влияние физической нагрузки (приседаний) на изменение частоты сердечных сокращений.

Подсчитайте свою ЧСС в покое.

Выполните 50 приседаний в среднем темпе. Сразу после приседаний подсчитайте ЧСС.

Отдохните 1 мин и снова подсчитайте ЧСС. (Все подсчеты проводите за 15-секундные отрезки времени с последующим умножением на 4.)

Результаты запишите в таблицу.

1) ЧСС в покое		
2) ЧСС после приседаний		
3) ЧСС после 1 мин отдыха		

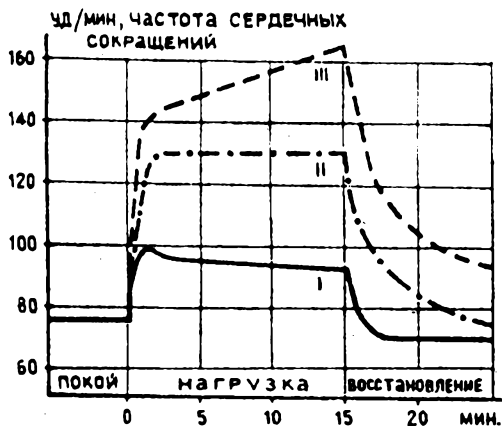


Рис. 4. Влияние физической нагрузки разной интенсивности на частоту сердечных сокращений (I — легкая нагрузка, II — средняя и III — тяжелая).

Основные принципы оздоровительно-тренировочных занятий

При самостоятельных занятиях основное внимание необходимо уделять выполнению **правил (принципов)**, поскольку эти правила основаны на общепедагогических (дидактических) принципах:

1. Сознательность и активность;
2. Всесторонность;
3. Доступность, постепенность и индивидуальность;
4. Систематичность.

Сознательность и активность предусматривают такое построение и содержание тренировки, которые позволяют занимающимся понять роль и значение задач, средств и методов, применяемых в учебно-тренировочном процессе.

В реализации принципа сознательности и активности большую роль может сыграть теоретическая подготовка.

Необходимо в первую очередь знать основные системы организма и влияние тренировочных занятий на жизненно важные для человека функции.

Под активностью понимается не только умственная активность, но и желание самостоятельно заниматься.

Существенную роль в реализации активности у занимающихся играет оценка и поощрение достигнутых ими успехов. Это особенно важно при самостоятельных занятиях, когда нужно чаще интересоваться успехами и хвалить занимающихся. Образно говоря, это тот момент, когда «кашу маслом не испортишь».

Об активности занимающихся можно судить:

- 1) по количеству задаваемых вопросов;
- 2) по умению пересказывать изученное своими словами;
- 3) по высказыванию суждений и способности давать оценку;
- 4) по участию в составлении игр, придумывании упражнений и комплексов;
- 5) по желанию самостоятельно заниматься физическими упражнениями, играми.

Принцип всесторонности основывается на единстве физического и психического развития человека.

Всесторонность осуществляется на основе физической, технической, тактической, теоретической, волевой подготовки.

Реализация принципа всесторонности занятий должна проводиться на основе многоборья и осуществляться с применением разнообразных средств из легкой атлетики и других видов.

Принцип доступности и индивидуальности предполагает соответствие объема движений и степени трудности в процессе обучения и тренировки, применения тренировочных средств и методов в связи с возрастными и индивидуальными особенностями занимающихся и уровнем их подготовленности.

Доступными следует считать нагрузки, ведущие к укреплению и сохранению здоровья, помогающие улучшить или сохранить достигнутый уровень.

Доступность физических упражнений зависит:

- а) от возможности занимающихся (их подготовленности),
- б) от объективных трудностей,
- в) от координационной сложности,
- г) от интенсивности и длительности нагрузок.

Необходимость **индивидуального подхода** обусловлена половыми и возрастными различиями, уровнем тренированности, типологическими и личностными особенностями.

Для обеспечения принципа следует руководствоваться:

- а) от известного к неизвестному;
- б) от близкого к далекому;
- в) от простого к сложному;
- г) от главного к второстепенному;
- д) от общего к частному;
- е) от конкретного к абстрактному.

Основой принципа доступности является **постепенность**, которая характеризуется прогрессивным **нарастанием объема** и **интенсивности** тренировочных нагрузок. Необходимо систематически обновлять нагрузки, увеличивать их объем и интенсивность.

Постепенность определяется последовательностью, регулярностью и оптимальным чередованием нагрузок и отдыха.

Усложняя упражнения, увеличивая длительность и интенсивность их, можно добиваться воздействия упражнений на организм занимающихся.

Систематичность предполагает непрерывность тренировочного процесса и характеризуется тремя положениями:

1. Тренировка – многолетний и круглогодичный процесс, все звенья которого взаимосвязаны, сохраняющий направленность на достижение максимальных спортивных результатов в избранном виде спорта или поддержание уровня подготовленности.

2. Воздействие каждого тренировочного задания, занятия, микроцикла, этапа, периода в процессе тренировки должно наслаиваться на следы от воздействия предыдущего, закрепляя и совершенствуя положительные изменения в организме спортсмена и занимающегося. Связь между этими звеньями основана на отдельных и кумулятивных эффектах тренировки.

3. Интервалы между занятиями (упражнениями) должны выдерживаться в пределах, позволяющих соблюдать общую тенденцию развития тренированности или поддержания подготовленности.

Урок физической культуры – форма организации специфического педагогического процесса, при котором учитель в течение установленного времени руководит физкультурно-спортивной деятельностью учащихся в соответствии с учебной программой. Использует при этом оптимальные средства и методы физической культуры для целенаправленного обучения и воспитания, для развития двигательных способностей и формирования личностных потребностей.

Оптимальными признаками урока физической культуры являются:

- регламентация и возможность эффективного управления деятельностью, физическими и психофизическими нагрузками;

- возможность непосредственно на уроке комплексно и системно осуществлять обучение, воспитание и развитие личности, формирование ее физической культуры;

- стимуляция иных видов образовательной деятельности (к примеру, познавательной) учащихся на основе их сочетания с двигательной активностью.

Уроки могут быть: *по преимущественному виду* физкультурно-спортивной деятельности – плавания, легкой атлетики, спортивных игр и т.д.; *по типовой принадлежности* – урок теоретической подготовки, урок усвоения нового материала, урок закрепления и совершенствования, урок контроля, комплексные уроки, урок «круговая тренировка» и т.д.

Урок включает определенные структурные единицы (части урока), которые имеют свое *назначение, содержание, последовательность, продолжительность, соотношение и взаимосвязь.*

Структурные единицы урока

1. Подготовительная:

- организация условий и внимания;
- подготовка организма (функциональная и опорно-двигательная подготовленность).

2. Основная:

- овладение двигательными умениями и навыками;
- развитие физических качеств;
- овладение теоретическими знаниями;
- формирование ценностных ориентаций, потребностей в физической культуре.

3. Заключительная:

- дозирование нагрузки (снижение);
- подведение итогов (выставление оценок, домашнее задание общей или индивидуальной направленности).

Технология урока – это планомерная, последовательная

реализация заранее спроектированного педагогического процесса:

- реализация задач обучения, воспитания и развития личности;

- организация образовательного процесса (способы управления и размещения учащихся, порядок выполнения основного содержания урока);

- взаимосвязь деятельности педагога и учащихся в процессе реализации частей урока;

- определение оптимальной психофизической нагрузки урока физической культуры и ее регулирование с учетом индивидуальных особенностей учащихся;

- оценка и анализ физкультурно-спортивной деятельности учащихся.

Основными задачами физического воспитания являются:

- формирование потребности в физическом самовоспитании, мотивов и направленности личности на развитие своей физической культуры;

- освоение валеологических знаний и умений физического саморазвития;

- достижение физических кондиций (двигательных качеств) через лично-значимую физическую активность как предпосылку развития устойчивых привычек здорового стиля жизни.

Мышцы

У человека насчитывается более 600 различных мышц. Мышцы делятся на три вида: гладкие, сердечная мышца и мышцы скелета. **Гладкие** мышцы покрывают стенки кровеносных сосудов, а также внутренние органы и кожу. Их работа не зависит от воли человека, сокращаются они медленно, но очень выносливы. **Сердечная мышца** состоит из поперечно-полосатых мышечных волокон. Они сокращаются быстро.

Как и гладкие мышцы, сердечная мышца работает без участия воли человека. **Скелетная мускулатура**, которую мы называем мышцами, – это поперечно-полосатые мышцы; их работа находится под волевым (произвольным) контролем. Они характеризуются тем, что быстро сокращаются и так же быстро утомляются.

Строение скелетных мышц

Скелетная мышца состоит из различного числа мышечных клеток. Она прикреплена к скелету с помощью сухожилия с каждого конца. Толщина отдельного мышечного волокна составляет лишь сотые доли миллиметра, а длина достигает дециметра. Мышечные волокна собраны в пучок и окружены соединительной тканью, которая переходит в сухожилие. Мышцы снабжены также кровеносными сосудами и нервами. Отдельные мышечные волокна покрыты тонкой оболочкой. Внутри клетки находятся тонкие продольные темные и светлые волокна, состоящие из белков. Светлые и темные волокна расположены, чередуясь друг над другом слоями. Благодаря этому создается поперечно-полосатая структура. Мышцы состоят из волокон, содержащих красное вещество (миоглобин), которое сродни красному веществу крови – гемоглобину, что и определяет красный цвет мышц. Миоглобин способен легко соединять кислород и так же легко его отдавать мышцам. Это имеет значение для процесса окисления (сгорания). Чем больше миоглобина содержит мышца, тем больше кислорода она может получить. Содержание миоглобина в мышце можно повысить с помощью тренировки.

Сила мышцы определяется не только ее толщиной и длиной, но и отношением рычагов. На рис. 5 схематически показано, как двуглавая мышца плеча влияет на локтевой сустав. Двуглавая мышца плеча вращает или фиксирует локтевой сустав с

силой (K), равной произведению величины мышечного напряжения (S) на плечо рычага (A):

$$K = S \times A.$$

Коэффициент « K » имеет разное значение при различных углах в локтевом суставе. При выпрямленной руке, когда S имеет свое наибольшее значение, A близка к нулю. При сгибании в локте S непрерывно уменьшается, в то время как A увеличивается и достигает своей наибольшей величины при угле в локтевом суставе, равном примерно 90° . При дальнейшем сгибании руки в локтевом суставе величина мышечного сокращения вновь уменьшится. В этом положении мышца работает с очень коротким рычагом.

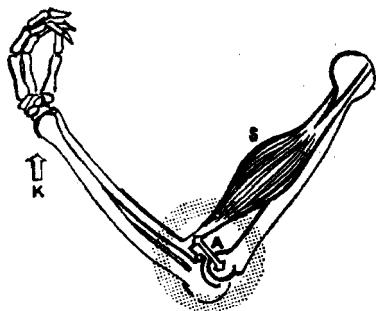


Рис. 5. Схема действия двуглавой мышцы плеча на локтевой сустав.

Двуглавая мышца плеча может развивать наибольшую силу, когда угол сгибания в локтевом суставе близок к прямому (рис. 6), так как « K » здесь достигает своего максимального значения. При прямом угле в локтевом суставе рычаг для двуглавой мышцы плеча приблизительно в 10 раз короче, чем рычаг

при выпрямленной руке, держащей вес. Это значит, что при руке, держащей вес, равный 10 кг, напряжение в двуглавой мышце плеча будет в 10 раз больше, т.е. 100 кг. Эта потеря силы вследствие короткого рычага компенсируется тем, что движения становятся быстрыми и получают большую амплитуду.

Энергообмен в мышцах. Мышечная работа, как и любая другая, требует энергии. Механическую энергию, зат-

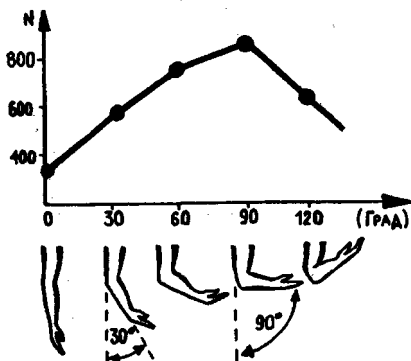


Рис. 6. Зависимость силы мышц от угла сгибания.

рачиваемую при напряжении, мышца берет из собственных резервов химической энергии. Для того чтобы мышца могла работать, надо, чтобы химическая энергия превращалась в механическую. Обмен энергии, в принципе, происходит двумя способами – в зависимости от того, присутствует при этом кислород или нет. Если в мышце

имеется кислород, то энергия для работы получается путем сгорания (аэробная тренировка), в результате чего образуются углекислый газ и вода. Если работа настолько тяжела, что кислорода не хватает (анаэробная тренировка), то энергия образуется путем расщепления в мышце богатых энергией веществ. Можно сказать, что в мышце имеются два механизма химических реакций – сгорания и расщепления.

Механизм расщепления. Освобождение энергии происходит за счет мгновенного расщепления содержащихся в мышце богатых энергией веществ на менее богатые. Последнее звено в этом расщеплении – когда гликоген превращается в молочную кислоту. (Гликоген – сложный вид сахара, родственник крахмалу. Сахар и другие углеводы, которые мы потребляем, накапливаются в организме в виде гликогена.)

Для простоты можно записать:

Расщепление: гликоген → молочная кислота + энергия.

Механизм расщепления может давать большой эффект, и он используется при кратковременной максимальной работе, например, при спринтерском беге, беге вверх по лестнице, когда необходимо внезапно проявить силу, а кровоснабжение мышц при этом недостаточно. Преимущество этого механизма, который можно сравнить с разрядкой электрической батареи, состоит в том, что он заключен в самой мышце и используется мгновенно. Недостаток же заключается в том, что в работающих мышцах накапливается молочная кислота и им становится трудно справиться с воздействием кислой среды. В результате их работоспособность ухудшается и работа в конце концов прекращается. Таким образом, молочная кислота для мышцы является веществом утомления и поэтому мышца может работать только незначительное время. Боль и одеревенелость, которые ощущаются в ногах, когда, например, много приседаешь, и есть проявление этого локального утомления, вызванного накоплением молочной кислоты.

Механизм сгорания. Когда кровь доставляет к мышце кислород, сгорание может происходить по тому же принципу, что и в автомобильном двигателе. Различие, как ранее указывалось, состоит в том, что сгорание в организме происходит при более низкой температуре ($37 - 40^{\circ}$) благодаря влиянию ряда различных ферментов (энзимов), т.е. веществ, которые облегчают и ускоряют сгорание. Топливом служат углеводы и жиры. В отличие от других двигателей, в организме происходит полное сгорание, в результате чего образуются углекислый газ и вода, которые оттранспортируются кровью. Количество энергии, образуемой при сгорании гликогена, больше, чем при его расщеплении до молочной кислоты.

Сгорание:

Углеводы
Жиры

} + кислород = углекислый газ + вода + энергия

Мышца может работать продолжительное время при обеспечении кислородом этого «двигателя внутреннего сгорания». Утомление наступает, когда кончается «топливо». Для того чтобы происходило сгорание, помимо топлива мышцы должны все время снабжаться кислородом и освобождаться от продуктов распада. Транспортировка этих веществ осуществляется кровью. При соблюдении данных условий мышечная среда остается постоянной.

Когда мы начинаем работу, мышцам мгновенно требуется большое количество энергии. Однако прежде чем дыхание и сердечная деятельность приспособятся к рабочим потребностям и начнут поставлять мышцам достаточно кислорода, проходит определенное время. В первые секунды работы используется кислород, который имеется в связанном состоянии, – миоглобин мышц. Затем вступает в действие механизм расщепления. Когда снабжение мышц кислородом улучшается, большая часть энергии обеспечивается путем сгорания.

Механизм сгорания – доминирующий источник энергии в покое и при длительной работе. Ограничивающий фактор при тяжелой работе, если она длится более минуты, – снабжение мышц кислородом. Поскольку каждый литр используемого кислорода соответствует 21 килоджоулю (5 килокалориям), то это означает, что чем больше кислорода получают мышцы, тем больше энергии может образовываться и тем более тяжелую работу можно выполнить.

Нервная система управляет работой мышц. Для работы мышце требуется «искра». Ею служит импульс, поступающий из

нервной системы. К каждому мышечному волокну идут сигналы через веточку двигательного нерва, тело клетки которого находится в спинном или головном мозге (рис. 7). От каждого двигательного нерва идут ветви к различному числу мышечных волокон. Нервная клетка и мышечные волокна, которые управляются ею, образуют так называемую двигательную единицу. Когда нерв посылает импульсы, активизируются все мышечные волокна, входящие в двигательную единицу. Число таких волокон в мышцах, которые выполняют очень тонко дифференцированные мышечные сокращения, невелико. Например, глазные мышцы имеют 5 волокон, а мышцы туловища и нижних конечностей насчитывают до 2000 волокон в каждой двигательной единице.

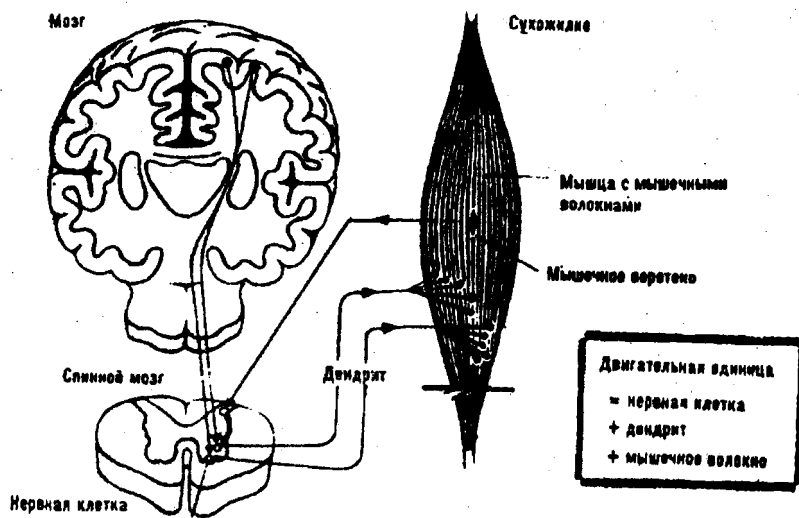


Рис. 7. Схематическое представление нервно-мышечной функции.

Вся мышца состоит из многих двигательных единиц. Если в какой-то момент в работу включается небольшое число двигатель-

ных единиц, то напряжение мышцы незначительно. Увеличению количества включенных двигательных единиц сопутствует нарастание силы, развиваемой мышцей. Активность мышцы также может изменяться в связи с варьированием частоты возбуждения в двигательном нерве.

В спинном мозге находятся нервные клетки, которые через нервные волокна посылают импульсы к некоторому числу мышечных волокон. Такая нервная клетка с нервным волокном и мышечные клетки, которые активизируются от них, вместе образуют двигательную единицу. В мышцах имеется мышечное веретено, которое регистрирует степень растяжения мышцы и посылает информацию в нервную систему.

Физические качества человека

Под физическими качествами следует понимать функциональные свойства организма, определяющие успешность его двигательной деятельности.

В России принята классификация, выделяющая пять физических качеств:

- **гибкость,**
- **сила,**
- **быстрота,**
- **выносливость,**
- **ловкость.**

Следует более подробно рассмотреть каждое физическое качество.

Быстрота – способность человека совершать действия в минимальный (для данных условий) отрезок времени. При этом предполагается, что выполнение двигательного действия длится небольшое время (не более 6 секунд), однако общего, а также локального мышечного утомления не возникает.

Проявление быстроты зависит от:

1. Скорости химических процессов в мышцах;

2. Совершенства спортивной техники;
3. Подвижности нервных процессов;
4. Волевых усилий;
5. Силы и эластичности мышц.

В чистой форме быстрота выступает только в движениях, при которых внешнее сопротивление чрезвычайно мало, например при выпаде в фехтовании или ударе в настольном теннисе.

Следует обратить внимание, что быстрота выражается только в таких двигательных условиях, при которых на максимальный результат не влияет утомление. Этим быстрота отличается от выносливости.

Способности человека проявлять максимальные мышечные усилия за минимальный отрезок времени называются скоростно-силовыми способностями. В спортивных движениях сила и быстрота находятся в тесной взаимосвязи и оказывают влияние друг на друга.

Существенное значение для быстроты имеют рациональная спортивная техника и полное использование силы. Резервы дальнейшего повышения скорости заключаются в совершенствовании техники; это касается особенно технико-акробатических видов спорта: прыжков в воду, прыжков с шестом и др.

Важной основой для высокой скорости является подвижность в суставах, которая, прежде всего, улучшается благодаря растяжению мышц и связок. Она ведет к увеличению амплитуды движения, обеспечивает оптимально длительный путь ускорения и препятствует тормозящему влиянию мышц-антагонистов.

Следует отметить, что на показатель *быстроты* влияет состояние мышечного тонуса (уровень напряжения мускулатуры).

Максимальная сила, как правило, оказывает положитель-

ное влияние на способность к ускорению и максимальную скорость.

Биохимическая основа быстроты. Для работы мышц необходим поступающий из нервной системы импульс, который активизирует все мышечные волокна.

Мышцы состоят из двух типов мышечных волокон – красных и белых, которые имеют различные механические и физиологические свойства. Отличие **красных волокон** в том, что они снабжаются богато разветвленной сетью капилляров и наделены относительно большой способностью обеспечивать себя энергией путем сгорания, что делает их выносливыми.

Белые волокна могут развивать большую силу, чем красные; они имеют малый запас энергии, поэтому называются скоростными.

Соотношение красных и белых волокон в мышцах индивидуально и наследственно обусловлено. Из этого можно сделать вывод, что человек, который родился с большим числом белых мышечных волокон, обладает способностью к видам спорта, основанным на быстроте, и добивается в скоростных видах спорта значительных успехов.

Тренировочно-методические ориентиры развития быстроты

В тренировочном процессе следует ориентироваться на такие тренировочно-методические условия, которые прежде всего положительно влияют на моторную способность:

1. Тренировку быстроты необходимо начинать вовремя, т.е. в раннем и среднем возрасте, т.к. центральная нервная система и структура мышечного волокна у детей еще относительно хорошо отвечает на соответствующее возбуждение. Это способствует развитию координационных способностей, которые связаны с быстротой.

После половой зрелости нужно учитывать дополнительную стабилизацию биологических основ быстроты, причем с возрастом способность к улучшению быстроты заметно затрудняется.

2. Обязательным для развития всех видов быстроты является принцип «от простого к сложному». В каждой последующей трудной ступени при повторении ситуации повышается скорость действий.

Тренировка быстроты всегда связана со спортивно-технической подготовкой.

Для повышения специальной быстроты в **ациклических** видах (прыжки, метание) и **циклических** упражнениях (бег, ходьба на лыжах) целесообразно использовать оптимальную скорость при выполнении упражнений, чтобы обеспечить единство повышения скорости и совершенствования техники.

3. Тренировка быстроты характеризуется максимально высокой интенсивностью нагрузки. К примеру, для развития скоростных способностей в беге на 200 м необходимо не-однократно выполнять ускорения на дистанции 30 – 80 м с **максимальной** для вас скоростью.

Наивысшая скорость должна быть достигнута в каждом забеге, повторении. Длительная (более 10 с) нагрузка используется, если должна быть улучшена **скоростная выносливость**.

Для тренировки быстроты в ациклических упражнениях рекомендуется использовать легкие снаряды, облегчение условий, поддержку партнера с освобождением веса тела до 15%.

4. Частое повторение скоростной нагрузки, с одной стороны, является необходимым условием для повышения скоростных результатов, но, с другой стороны, ведет к быстрому привыканию (адаптации) спортсмена и ослабляет

позитивное влияние тренировки. Кроме того, закрепление моторного стереотипа гарантирует стабильность выполнения движения, с другой стороны, это затрудняет возможность перехода на большую скорость выполнения упражнения.

Обобщая все вышесказанное, следует заключить, что факторами, лимитирующими развитие и проявление быстроты, являются:

1. Состояние ЦНС, нервно-мышечного аппарата спортсмена.
2. Реакция мышц и их вязкость (тонус).
3. Существующее отличие силы мышц сгибателей и разгибателей (межмышечная координация, несоответствие в уровне развития мышц).
4. Мощность анаэробных алактатных источников энергии.
5. Амплитуда движений, т.е. степень подвижности в суставах.
6. Способность мышц быстро переходить из напряжения в расслабленное состояние.
7. Уровень технического мастерства и волевые качества (способность к мобилизации).
8. Способность к координации движений, развитие двигательного аппарата.
9. Значение наследственности, возраста, пола.
10. Качество разминки.
11. Природные скоростные способности человека (соотношение быстрых и медленных мышечных волокон).
12. Развитие процессов утомления и скорость восстановления.
13. Сложность двигательного задания.
14. Факторы внешней среды.
15. Сила раздражителя.

Характеристика силы и оценка силовых способностей человека

Понятие «**сила**» характеризуется как способность преодолевать внешнее сопротивление либо противодействовать ему посредством мышечных напряжений.

Для тренировки наибольший интерес представляет скелетная мускулатура и сердечная мышца, которая может, при соответствующей длительной тренировке, увеличивать свои резервные мощности примерно в 6 раз.

От чего зависит мышечная сила?

1. Мышечная сила пропорциональна **толщине** мышечных волокон и их **числу**. Чем больше поперечное сечение мышцы, тем выше сила, которую может развить мышца; так, 4-главая мышца бедра «сильнее» 2-главой мышцы плеча.

2. Проявление мышечной силы зависит от **состояния центральной нервной системы**, от усиления нервной импульсации мышц. Согласованность «нерв – мышца» может быть улучшена с помощью тренировки, фармакологических препаратов, а также в какой-то мере из-за внешних раздражителей, например наличия зрителей.

3. Сила мышц зависит от ее **длины**. Чем больше растягивается мышца, тем большее напряжение она может развить и тем более тяжелый вес поднять.

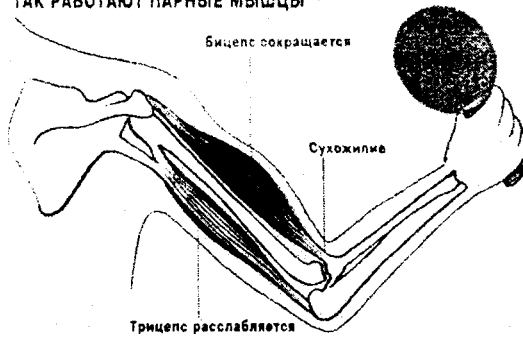
Мышцы могут проявлять силу:

- без изменения своей длины (статистический и изометрический режим работы мышц);
- при ее уменьшении (преодолевающий, миометрический режим);
- при ее удлинении (уступающий, плиометрический режим).

Преодолевающий и уступающий режимы работы мышц объединяются понятием «**динамический режим**» (рис. 8).

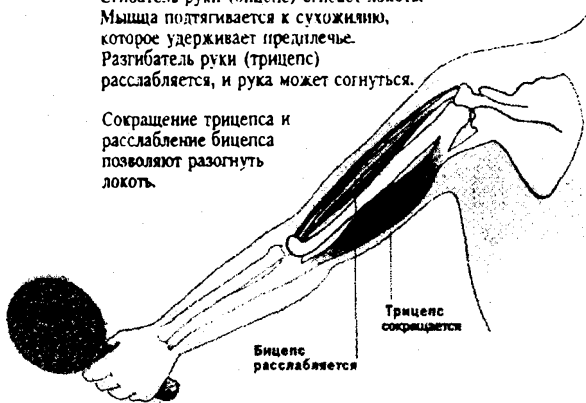
4. Сила мышц определяется не только ее толщиной и длиной, но и **отношением рычагов**.

ТАК РАБОТАЮТ ПАРНЫЕ МЫШЦЫ



Сгибатель руки (бицепс) сгибает локоть.
Мышца подтягивается к сухожилию,
которое удерживает предплечье.
Разгибатель руки (трицепс)
расслабляется, и рука может согнуться.

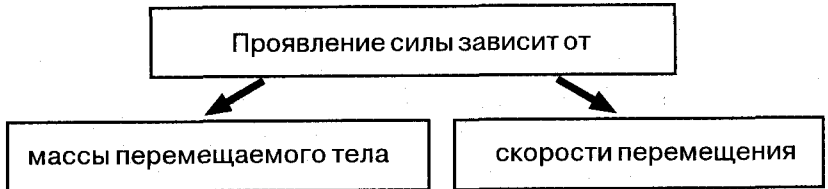
Сокращение трицепса и
расслабление бицепса
позволяют разогнуть
локоть.



БОЛЬШАЯ МЫШЦА, МАЛЕНЬКАЯ МЫШЦА ...

Самая большая мышца твоего тела – это ягодичная мышца. Самая маленькая находится в ухе, ее длина – всего 1 мм.

Рис. 8. Динамический режим работы мышц.



В тренировке утвердились понятия для различных форм мышечной деятельности:

- максимальная сила;
- скоростная сила;
- силовая выносливость.

Максимальная сила – это наибольшая сила, которую мышца или группа мышц способны проявить.

Собственно силовые способности проявляются в тех движениях, когда напряжение мышц максимальное, а движение либо отсутствует, либо выполняется медленно. Типичными силовыми упражнениями являются приседания и жим штанги максимального веса.

Скоростная сила – это способность мышцы или группы мышц сообщать небольшому весу (мячу, ядру) максимальное ускорение.

Силовая выносливость – это способность мышцы или группы мышц противостоять утомлению при многократном мышечном сокращении, то есть при длительной силовой работе (отжимание, приседание, упражнения на пресс и др.).

Упражнения, в которых большей величине проявления силы соответствует большая величина ускорения, а масса остается постоянной, называются скоростно-силовыми. Эта формулировка выводится из второго закона Ньютона: $F = m \times a$.

Особенности методики развития силовых качеств

Каждый человек имеет свои индивидуальные силовые способности. Так, один человек может выполнить приседание со штангой весом 50 кг, другой – 100 кг; для удобства подсчета этот вес обозначают как 100% повторный максимум (**сокращенно – 100% ПМ**). Отсюда вес штанги 90% ПМ для одного атлета будет составлять 45 кг, для другого – 90 кг. Этот расчет сделан для приседания со штангой; для другого движения (например, жим штанги лежа) необходимо внача-

ле определить максимальный вес, который смогут преодолеть спортсмены.

Развивать силовые качества необходимо в соответствии с морфологическими особенностями, функциональными возможностями организма. При этом необходим дифференцированный подход, учитывающий состояние здоровья, физическую подготовленность, а также особенности психики занимающихся.

Возрастное развитие силовых качеств характеризуется гетерохронностью, т.е. разновременностью. Разнонаправленность изменения силовых качеств особенно явно проявляется в период полового созревания: резко увеличиваются темпы развития скоростно-силовых качеств, координация движений и некоторые параметры движения останавливаются в развитии либо даже несколько регрессируют.

Основной задачей силовой подготовки учащихся является развитие крупных мышечных групп спины и живота, от которых зависит правильная осанка, а также тех мышечных групп, которые в обычной жизни развиваются слабо (косые мышцы живота, отводящие мышцы конечностей, мышцы задней поверхности бедер и др.).

Отягощения:

- в среднем возрасте должны использоваться не более 40 – 80% от максимального веса в конкретном упражнении;
- в старшем возрасте – 70 – 90% от максимального веса для юношей, до 70% от максимального для девушек.

Силовые нагрузки для девушек, в отличие от юношей, характеризуются преобладанием упражнений с весом собственного тела, большей долей локальных силовых упражнений, использованием облегченных снарядов.

Тренажеры, направленные преимущественно на воспитание силы, моделируют условия так, чтобы мышцы работали в различных режимах сокращения:

- **удерживающий** (изометрический) режим – движение с ускорением, внешняя нагрузка меньше, чем напряжение мышц;

- **преодолевающий** (миометрический) режим – движение с ускорением, внешняя нагрузка меньше, чем напряжение мышц;

- **уступающий режим** – движение с замедлением, внешнее сопротивление больше, чем напряжение мышц;

- **преодолевающий** (изокинетический) режим – движение с постоянной скоростью.

Удерживающий (изометрический) режим моделируется редко. Увеличение силовых показателей наблюдается только при многократном выполнении изометрического упражнения в течение 6 с, а величина прироста силы напрямую связана с углом сгибания в суставе. Положительным моментом упражнений статического характера является то, что мышечная сила увеличивается на локальном участке в конкретной позиции.

С возрастающим от серии к серии внешним сопротивлением необходимо вначале определить величину отягощения, при котором занимающийся способен выполнить только 10 повторений; в первом подходе – 10 повторений с 55%-ным отягощением от 1 ПМ, во втором – с 75%-ным, в третьем – со 100%-ным. Отдых между сериями – 2 – 3 мин.

Возрастающий режим работы создается, как правило, с помощью резиновых и пружинных амортизаторов.

Постоянное внешнее отягощение может быть равно 40 – 90% от максимального усилия, проявляемого в конкретном движении (максимальное усилие измеряется при помощи динамометра). Упражнение выполняется до 5 раз. Отдых между сериями до полного восстановления – 4 – 5 мин. Этот метод воспитания силы эффективен на занятиях с юношами.

В изокинетических тренажерах обеспечивается постоянная скорость движения и устраняются ускорения по всей амплитуде, что способствует сохранению уровня максимального напряжения во всем диапазоне движения. Подобные тренажеры объединяют достоинства упражнений, выполняемых в динамическом и изометрическом режимах. Основным методом работы на изокинетических тренажерах является повторно-интервальный с длительностью отдыха от 1 до 2,5 мин. Величину сопротивления целесообразно изменять от 40 до 80%. Число повторений в каждой серии увеличивается соответственно снижению величины сопротивления.

Выбор упражнений. При общей физической подготовке необходимо сначала давать упражнения для основных мышечных групп тела, а затем переходить к локальным упражнениям.

Порядок выполнения. Сначала упражнения выполняются большими группами мышц, потом малыми. При работе на различных тренажерных станциях обычно начинают с упражнений для рук и постепенно переходят к упражнениям для ног (руки, плечевой пояс, брюшной, спинной, грудной отделы и нижние конечности). Иногда для увеличения трудности силовой подготовки предлагают подряд два и более упражнения на развитие верхних и нижних конечностей.

Целесообразно определить специфический повторный максимум для каждого упражнения. Наибольший прирост силы дает отягощение 6 ПМ (1 ПМ – вес, с которым занимающийся способен выполнить упражнение только 1 – 2 раза). Успеха можно ожидать в диапазоне 2 – 10 ПМ. При снижении веса отягощения и увеличении числа повторений уменьшается прирост силы, но увеличивается прирост силовой выносливости.

Оценка величины отягощений

Виды силовых способностей	Величина отягощения (% от максимального)	Количество повторений
---------------------------	--	-----------------------

- собственно силовые	70 – 100%	1 – 7
- скоростно-силовые	40 – 70%	6 – 12
- силовая выносливость	20 – 50%	14 – 20

Продолжительность отдыха. Интервалы между сериями должны обеспечивать достаточный местный отдых (снятие локально-го утомления), – это в среднем 3 – 5 мин.

Программы силовой подготовки с короткими интервалами отдыха обычно используются для увеличения мышечной массы и неприемлемы при развитии максимальной силы.

При развитии силовой выносливости применяют интервалы отдыха менее 1 мин.

Количество серий. Для оптимального прироста силы нужно выполнять по 3 – 6 серий. Одна серия обычно применяется первые две недели. Как только достигается необходимый уровень физической подготовки, число серий увеличивают до 3 – 5.

Организация занятий силовой подготовкой. Лучшей формой занятия является круговая тренировка. Учащиеся делятся на группы примерно одинаковой подготовленности. В каждую группу рекомендуется включать четное количество занимающихся. Это позволит выполнять упражнения в парах с помощью одного из партнеров.

На всех станциях одновременно выполняются задания с индивидуально нормированной и в то же время относительно одинаковой нагрузкой (например, 25, 30, 50% от 1 ПМ, индивидуального для каждого).

Упражнения распределяются по станциям таким образом, чтобы обеспечить чередование преимущественной на-

грузки на основные группы мышц: **спины – ног – живота – рук.**

Для развития максимальной силы следует применять средние и субмаксимальные отягощения (60 – 80%). Легкие нагрузки применяют на начальном этапе, чтобы научить технически безупречно выполнять упражнение, что, в свою очередь, предохраняет от травм. Большое число повторений также содействует быстрому закреплению правильной техники и улучшению способности переносить нагрузки. Через 2 – 3 недели занятий вес отягощения можно увеличить до 90%. **Максимальные нагрузки (100% и выше) при работе с юношами применять не рекомендуется. Их используют только для определения максимального веса отягощения не чаще одного раза в месяц.**

Среди многообразия двигательных качеств – силы, быстроты, гибкости и др. – особое место занимает ловкость. Имея в быту ряд обозначений – сноровка, юркость, неуклюжесть, неповоротливость, – она до сих пор не имеет общепризнанного определения среди как практиков, так и ученых:

* в одном случае ловкость не признается как самостоятельное двигательное качество и отождествляется с координированностью;

* в другом случае вообще не рассматривается как качество двигательной деятельности, а лишь как образовательная сторона педагогического процесса;

* в третьем случае ловкость признают самостоятельным двигательным качеством, стоящим (по своей структуре) выше координированности.

Истину надо начинать выяснять с последней точки зрения, так как не узнав, что понимают под ловкостью защитники ее существования, трудно решить, насколько правы авторы различных точек зрения. Однако тут-то мы и сталкиваемся с трудностями, так как выяснить, что же характеризует ловкость, оказывается, не так просто. Поэтому, чтобы дальнейшее обсуждение вопроса

было плодотворным, необходимо понять, что характеризует ловкость.

Анализ специальной литературы выявил несколько определений понятия «ловкости».

Ловкость – способность человека быстро осваивать новые движения и успешно действовать в соответствии с требованиями внезапно меняющейся обстановки (Учебник по теории и методике физического воспитания/ Под ред. Матвеева Л.П., 1973).

Ловкость состоит в согласовании движений по пространственному и временному параметрам, по развиваемому усилию, она отражает возможность человека манипулировать либо собственным телом, либо предметами в пространстве (Ильин В.П. Ловкость – миф и реальность?).

Ловкость – способность быстро и точно изменять направление движения тела или его частей. Координация – способность человека соединять движения отдельных типов в сложные специфические рисунки (Barrow H.).

Ловкость можно измерить **точностью и временем движений**.

Точность движений может обуславливать ловкость, но не является ее прямым измерителем.

Координационные способности (по А.А. Гужаловскому) представляют собой возможности организма к согласованию отдельных элементов движения в единое смысловое целое для решения конкретной двигательной задачи.

В зарубежной литературе по вопросам измерения координационных способностей представлено мнение известных специалистов К. Мекота и Р. Блахис. Они отобрали 4 теста:

- * равновесие на одной ноге;
- * ловля-броски теннисного мяча;
- * фигурный бег по восьмерке;
- * комбинация движений с гимнастической палкой.

Главным методом измерения координационных способностей является в настоящее время спортивно-моторный тест, для которого характерно то, что он может применяться с относительно большим «приближением к жизни».

Координационные способности – это:

*** способность к реакции, к ритму, к пространственной ориентации;**

*** к равновесию;**

*** к кинестезическому дифференцированию.**

Под способностью к кинестезическому дифференцированию следует понимать координационные способности к точному дифференцированию силовых, временных и пространственных параметров движений.

Русский ученый Н.А. Бернштейн не отождествлял понятия «**координация**» и «**ловкость**» и утверждал, что эти понятия явно не одно и то же.

Ловкость – собирательное качество. О ней судят по координации движений и по точности.

Ловкость в одних видах движений не совпадает с ловкостью в других видах движений.

Специально следует выделить **ручную ловкость**, которая мало связана с общей ловкостью тела.

Установлено, что чем большим объемом двигательных навыков обладает человек, тем легче он овладевает новыми движениями. Показана высокая зависимость между ловкостью (скоростью обучения движениям) и развитостью мышечного чувства. Ловкость тесно связана с быстротой и точностью сложных двигательных реакций.

Главная причина как трудности изучения ловкости, так и ее научного определения кроется в неясности вопроса, чем может быть измерена ловкость.

Чаще всего ловкость измеряется с помощью комплекса упражнений, который должен быть повторен учащимся по-сле демонстрации его с «листа», т.е. сразу. Надо ли доказывать, что это «схватывание» упражнений зависит не только от координационных возможностей человека, но и от ряда психических особенностей:

- * объема **восприятия**;
- * зрительной **памяти** на форму и последовательность движений;
- * концентрации **внимания**, его распределения и переключения.

При изучении ловкости большой интерес представляет знакомство с научными взглядами на природу этого физического качества Н.А. Бернштейна, выдающегося физиолога, лауреата Государственной премии, который вошел в историю мировой науки как создатель теоретических основ современной биомеханики и основоположник нового направления исследований – **физиологии активности**.

Н.А. Бернштейн относит ловкость к одним из основных психологических качеств, ставя эти качества в такой последовательности:

- 1) **сила**,
- 2) **быстрота**,
- 3) **выносливость**,
- 4) **ловкость**.

Эта последовательность не случайна: она отражает все усиливающуюся роль психических свойств организма в соответствующих проявлениях двигательных способностей. Среди названных качеств ловкость занимает особое место, которое, несомненно, гибче, разностороннее, универсальнее каждого из них и уже трудно сказать, отмечает Н.А. Бернштейн, чего в этом качестве больше – физического или психического.

Вместе с этим ученым подчеркивается связь двигательной ловкости с умственными способностями: «...двигательная ловкость – это своего рода двигательная находчивость, но сплошь и рядом эта простейшая форма находчивости постепенно перерастает в умственную находчивость».

Ловкость – есть способность двигательным выйти из любого положения, т.е. способность справиться с любой возникшей двигательной задачей:

- * **правильно (адекватно, точно);**
- * **быстро (скоро, скоро);**
- * **целесообразно (экономично);**
- * **находчиво (изворотливо, инициативно) (Н.А. Бернштейн).**

Поэтому с помощью блока тестов измеряется комплекс способностей человека, а не только координация. Кроме того, «схватывание» упражнения – это только часть способностей, обуславливающих быстроту овладения упражнениями и доведения их до навыка. Поэтому данный способ определения ловкости не может считаться полностью адекватным тому пониманию ловкости, которое относит к ней быстроту формирования двигательных навыков.

Уровень координационных способностей определяется следующими способностями индивида:

- * **быстро** реагировать на различные сигналы, в частности на движущийся объект;
- * **точно** и быстро выполнять двигательные действия при дефиците времени;
- * **дифференцировать** пространственные, временные и силовые параметры движения;
- * **приспосабливаться** к изменяющейся ситуации, к необычной постановке задачи;
- * **предвосхищать** (предугадывать) положение движущегося объекта в нужный момент времени;
- * **ориентироваться** во времени и пространстве.

Одной из сторон ловкости являются координационные взаимоотношения между конечностями. Перекрестные движения рук и ног являются координационно более сложными. Координация движений рук и ног требует большего времени, чем координация движений двух рук.

Выносливость – физическое качество человека. Если человек выполняет какую-либо достаточно напряженную работу, то через некоторое время он ощущает, что дальнейшее выполнение этой работы становится затруднительным. Внешне заметны определенные изменения: появление испарины, изменение мимики лица. Происходят также глубокие физиологические изменения в организме. Но человек еще может продолжать работу за счет больших, чем прежде, **волевых** усилий. Этот процесс называется фазой **компенсированного утомления**.

Если работа продолжается дальше, то, несмотря на возросшие волевые усилия, ее интенсивность снижается (фаза **декомпенсированного утомления**).

Выносливость – способность человека к длительному выполнению какой-либо деятельности без снижения ее эффективности, то есть способность противостоять **утомлению**.

Выносливость не может рассматриваться изолированно, она связана с определенными силовыми и скоростными способностями.

С выносливостью тесно связано и такое понятие, как утомление.

Утомление – временное снижение трудоспособности, вызванное нагрузкой. Утомление от одной и той же работы у разных людей наступает в разное время. Позже оно наступает у более выносливых людей.

Существует 4 вида утомления:

1. **Умственное** (примером может служить длительная игра в шахматы).

2. **Сенсорное** (напряженная деятельность анализаторов зрения).

3. **Эмоциональное** (интенсивное эмоциональное переживание на соревнованиях).

4. **Физическое** (вызванное мышечной деятельностью).

Хотя все они возможны при любом виде деятельности, наибольший интерес представляет 4-ый и несколько меньше – 3-ий вид утомления.

В физиологии утомление характеризуется изменением функций во время определенной деятельности, которая приводит к снижению работоспособности.

Такие изменения бывают вызваны тем, что продолжительные и интенсивные воздействия нагрузки повышают рабочее возбуждение нервной системы настолько, что клетки мозга подвергаются опасности повредиться. Возникающее запредельное или охранительное торможение нарушает протекание нервных процессов и регуляцию функциональных систем.

«Источник ощущения усталости помещают обыкновенно в рабочие мышцы, я же помещаю его, – говорил великий физиолог И.М. Сеченов, – исключительно в центральную нервную систему».

Сущность реакции организма на различные виды утомления не одинакова и характеризуется **локальным** и **глобальным** утомлением.

Механизм **утомления** зависит от **интенсивности** выполнения упражнений, которую расценивают обычно как сочетание **скорости движения** и **времени**, в течение которого это движение может эффективно выполняться.

В зависимости от обстоятельств следует различать «кратковременную», «средневременную» и «долговременную» выносливость.

Для расчленения видов выносливости проводят следующие тесты:

- скоростная выносливость – время бега на 100 метров;
- кратковременная выносливость – время бега на 400 метров;
- средневременная выносливость – время бега на 800 метров;

- долговременная выносливость:

1 порядка – дистанция, преодолеваемая за 12 минут,

2 порядка – дистанция, преодолеваемая за 35 минут;

- статическая выносливость – время задержки в положении полуприседания.

Различают и **силовую** выносливость, которая определяется соотношением силовой способности (максимальной силы) и выносливости. Выносливость измеряют прямым и косвенным способами.

При **прямом** способе испытуемому предлагают выполнять какое-либо задание (например, бегать с заданной скоростью; определяют предельное время работы с данной интенсивностью до начала снижения скорости). Этот способ не всегда удобен практически. Поэтому чаще пользуются **косвенными** способами измерения выносливости. Так, обычно в спортивной практике определяют выносливость из времени преодоления какой-нибудь достаточно длинной дистанции (например, время пробега дистанции 2400 метров, 5 километров).

Тесты для оценки выносливости:

- **число метров**, которое спортсмен может пробежать со средней скоростью (выражает его общую выносливость и служит также оценочным мериллом этой выносливости);

- **время**, за которое спортсмен преодолевает дистанцию 2400 метров (тест Купера).

Выносливость бывает общей и специальной.

Тренировочные факторы, влияющие на уровень развития выносливости, в частности в беге:

- тренировочная нагрузка в течение года;

- средний пробег за неделю;
- средняя длина отдельных дистанций;
- частота тренировок в неделю;
- беговая скорость или интенсивность нагрузки.

Некоторые положения организации нагрузки при развитии выносливости

Первое положение.

Нагрузка определяется следующими факторами: **продолжительностью** тренировки, **объемом**, **интенсивностью** тренировочной нагрузки, **видом** и **трудностью** выполнения физических упражнений.

Второе положение.

Явление адаптации возникает только тогда, когда тренировочная нагрузка имеет определенную **силу (новизну)** влияния на организм.

Третье положение.

Все тренировочные изменения (приспособляемость) имеют лишь **временный** характер. Чтобы сохранить имеющийся уровень тренированности, требуется высокая степень нагрузки (до утомления).

Факторы нагрузки:

- вид физических упражнений;
- объем;
- интенсивность;
- степень трудности элементов;
- качество выполняемых движений.

При организации нагрузки в течение тренировочного занятия соответственно поставленной задаче следует варьировать факторы нагрузки и основные формы.

Гибкость. Подвижность. Любое наше движение – наклоняемся ли мы, приседаем, поворачиваем голову или поднимаем руку – производится благодаря **подвижности** в суставах. В некоторых

суставах – плечевом, тазобедренном – человек обладает большой подвижностью, в других – коленном, лучезапястном, голеностопном – амплитуда ограничена формой сустава и связочным аппаратом.

Обычно человек редко использует всю свою максимальную подвижность и ограничивается какой-либо частью от имеющейся максимальной амплитуды движения в суставе. Однако недостаточная подвижность в суставах ограничивает уровень проявления силы, отрицательно влияет на скоростные и координационные способности, снижает экономичность работы и часто является причиной повреждения связок и мышц.

Как трактуются понятия «гибкость» и «подвижность»? Идентичны ли эти понятия и имеются ли между ними различия?

Матвеев Л. П. дает следующую формулировку: «Под **гибкостью** понимают морфологические и функциональные свойства опорно-двигательного аппарата, определяющие **амплитуду** различных **движений** спортсмена. Подвижность в суставах является необходимой основой эффективного технического совершенствования. При недостаточной гибкости резко усложняется и замедляется процесс освоения двигательных навыков, а некоторые из них (часто – узловые компоненты техники выполнения соревновательных упражнений) не могут быть вообще освоены. Недостаточная подвижность в суставах ограничивает уровень проявления силы, скоростных и координационных способностей, приводит к ухудшению внутримышечной и межмышечной координации, снижению экономической работы, часто является причиной повреждения мышц и связок».

Сермеев Б. В. дает свое определение: «Гибкость – это способность человека выполнять движения с большой амплитудой, одно из важнейших физических качеств спортсмена. Это качество определяется развитием подвижност-

ти в суставах. Термином «гибкость» целесообразнее пользоваться в тех случаях, когда речь идет о суммарной подвижности в суставах всего тела. Применительно же к отдельным суставам правильнее говорить «подвижность», а не «гибкость».

Учитывая, что гибкость определяется развитием подвижности в суставах, у человека можно выделить две ее основные формы проявления:

- а) подвижность при пассивных движениях;
- б) подвижность при активных движениях.

Пассивная подвижность осуществляется под воздействием внешних сил (к примеру, силы напарника при наклонах) и нередко до полного упора и болевых ощущений.

Активная подвижность выполняется за счет тяги мышц, проходящих через сустав. Активные движения можно разделить на две группы:

- а) медленные, т.е. без ускорения;
- б) быстрые, т.е. с ускорением.

Наибольшее значение с точки зрения практики имеет активная подвижность.

Подвижность в суставе зависит от:

- эластичности (податливости) мышц и связок;
- температуры внешней среды;
- суточной периодики;
- утомления.

Упражнения, позволяющие охарактеризовать общую подвижность

1. Сгибание туловища вперед – подвижность в суставах позвоночного столба.

2. Стойка ног в стороны как можно шире (поперечный шпагат) – показатель подвижности в тазобедренных суставах.

3. Круг руками (руки в стороны – назад) – определение подвижности в плечевых суставах.

Испытуемый берется за гимнастическую палку, сантиметровую ленту узким хватом (руки не сгибаются в локтях) и выполняет круг назад (рис. 9). Определяет расстояние между руками в сантиметрах.

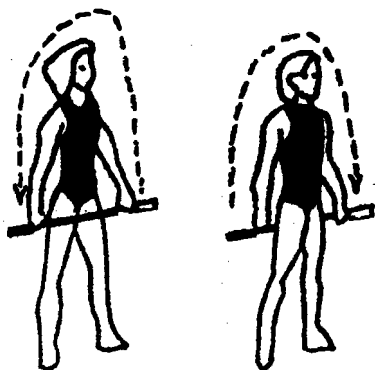


Рис. 9. Методика измерения подвижности в плечевых суставах.

Гибкость тела определяют путем степени максимального прогиба из заданного исходного положения.

Достаточно просто и надежно **индекс гибкости** измеряется и определяется при выполнении упражнения «мостик».

На уровень развития **гибкости** оказывают влияние **наследственные факторы и факторы среды** (строение сустава, выполнение специализированных тренировок).

Занятия спортом способствуют значительному увеличению подвижности в суставах. У спортсменов она намного больше, чем у не занимающихся спортом.

У занимающихся подвижность в суставах определяется в основном тремя факторами: **специализированными тренировками, наследственностью, качеством разминки.**

Высокого уровня развития подвижности в суставах занимающиеся могут достигнуть за 2 – 4 месяца специальной ежедневной тренировки. Причем темпы развития пассивной подвижности до предела зависят от суставно-связочного аппарата.

Этап поддержания подвижности в суставах на достигнутом уровне. Показатели подвижности в суставах не могут длительное время удерживаться на требуемом уровне. Если упражнения на растягивание исключить из тренировки, то подвижность в суставах ухудшится. Поэтому упражнениями на растягивание нужно заниматься в течение всего года, меняя их дозировку.

Средства развития гибкости. В качестве средств развития подвижности в суставах используют упражнения на **растягивание**. Они должны удовлетворять следующим требованиям:

а) быть такими, чтобы можно было выполнять их с **предельной амплитудой** и давать целевую установку: «ниже», «достать предмет», «выше» и т.д., даже до болевых ощущений (поэтому мало пригодны многие общеразвивающие упражнения, выполняемые с небольшой амплитудой);

б) быть доступными для занимающихся.

К упражнениям, способствующим развитию пассивной подвижности, относятся:

- 1) пассивные движения, выполняемые с помощью партнера;
- 2) пассивные движения, выполняемые с отягощением;
- 3) пассивные движения, выполняемые с помощью резинового эспандера или амортизатора;
- 4) пассивные движения, выполняемые с использованием собственной силы (например, притягивание туловища к ногам, сгибание кисти другой рукой и т.д.);
- 5) пассивные движения, выполняемые на снарядах (в качестве отягощения используется вес собственного тела);
- 6) активные движения (различные махи, рывки и наклоны), выполняемые с полной амплитудой без предметов и с предметами;
- 7) статические упражнения (удержание конечности в отведенном до предела положении в течение 3 – 6 с).

Все указанные упражнения обеспечивают прирост подвижности в суставах за счет улучшения растяжимости мышечно-связочного аппарата. Они воздействуют непосредственно на суставную сумку, мышцы и связки, способствуют их укреплению, повышают эластичность.

Использование упражнений на расслабление в период преимущественного развития подвижности в суставах значительно повышает эффект тренировки (до 10%). Причем эти упражнения способствуют улучшению как активной, так и пассивной подвижности в суставах.

В связи с этим в комплексы упражнений для развития гибкости необходимо включать и упражнения на расслабление, которые обеспечивают прирост подвижности за счет улучшения способности мышц к расслаблению, следовательно, к растягиванию.

Методика выполнения упражнений на гибкость

Основным методическим условием, которого нужно придерживаться в работе на развитие подвижности в суставах, является **обязательная разминка** перед выполнением упражнений на растягивание.

Разминка имеет профилактическое (**предупреждающее**) значение: чем лучше подготовлен мышечно-связочный аппарат, тем совершеннее выполняются движения, тем меньше риск получить различные растяжения, разрывы мышц и сухожилий.

Известно, что разминка включает в себя комплекс специально подобранных физических упражнений, выполняемых с целью подготовки организма к предстоящей работе и повышения его общей работоспособности путем усиления вегетативных функций. **Повышение температуры тела** и главным образом мышц (особенно тех, которым предстоит «работать») имеет большое значение для выполнения движений с максимальной амплитудой: при предварительном «разогревании» мышц их растяжимость увеличивается.

Разминка должна быть тем интенсивнее и продолжительнее, чем ниже температура воздуха. Лучше всего «разогревание» производить до появления пота. Установлено, что у занимающихся потоотделение начинается через **6 – 10 минут непрерывного бега в умеренном темпе**. После бега необходимо выполнить 6 – 8 специально подобранных упражнений для мышц туловища, верхних конечностей и ног, причем каждое из них по 10 – 15 раз. Затем рекомендуется проделать комплекс из 8 – 10 упражнений на растягивание, при этом нужно поставить конкретную цель: достать до определенной точки или предмета.

Упражнения на растягивание необходимо выполнять сериями в определенной **последовательности**: упражнения для суставов верхних конечностей, туловища и нижних конечностей, а между **сериями** необходимо выполнять упражнения на расслабление. Комплекс упражнений может состоять из 8 – 10 упражнений пассивного или активного характера.

Выполняя упражнение на растягивание, амплитуду движений нужно увеличивать постепенно, так как в противном случае даже после хорошей разминки возможны повреждения мышц и связок. Постепенное увеличение амплитуды движения дает возможность организму приспособиться к специальной работе. Темп движения с небольшой амплитудой (махи ногами, рывки руками и т.д.) – примерно 60 движений в минуту, при других движениях (наклоны туловища) – 40 – 50 движений в минуту. После упражнений на растягивание необходимо проделать упражнения на расслабление.

Подвижность в суставах уменьшается после утомительной тренировки, при охлаждении мускулатуры и, наоборот, увеличивается после разминки, при повышении температуры воздуха. Одним словом, подвижность в суставах увеличивается во всех тех случаях, когда в растягиваемых мышцах улучшается кровоснабжение и, наоборот, уменьшается, когда кровообращение ухудшается.

При развитии **гибкости** ведущим обычно является **повторный метод**. Поскольку основной задачей при выполнении упражнений на гибкость является достижение максимальной амплитуды в том или ином движении, то необходимо учитывать **вид (характер)** упражнения, **число повторений**, **интервал отдыха** между упражнениями и т.д.

Тренировка пассивной подвижности **улучшает** активную гибкость – феномен так называемого «переноса» подвижности. Однако он отсутствует в обратном направлении: тренировка **активной** подвижности практически **не оказывает** влияния на увеличение **пассивной**. Если в одних видах двигательной деятельности или в специальных упражнениях главной является пассивная подвижность («шпагат», «выкруты», «мост»), то в других важнее активная (спринтерский бег, спортивная ходьба); в третьих требуется максимальное проявление специальной гибкости (например, силовая гибкость, проявляемая в статических положениях в акробатике, гимнастике, прыжках в воду и т.п.); а в четвертых необходим высокий уровень развития как пассивной, так и активной гибкости (в метании мяча, барьерном беге и т.п.).

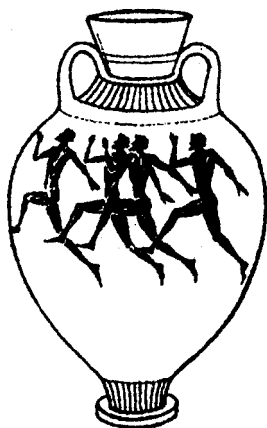
Развивая активную подвижность в суставах, большое место нужно отводить силовым упражнениям в сочетании с упражнениями на растягивание.

Олимпийские игры

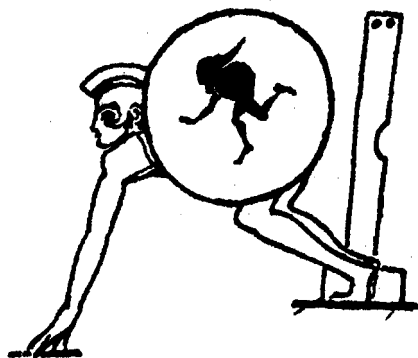
История Олимпийских игр имеет два периода: **древние Олимпийские игры** и **современные Олимпийские игры**.

Первые Олимпийские игры были проведены в 776 г. до н.э. в честь заключения перемирия между воевавшими государствами Элладой и Спартой. Олимпийские игры проводились до 394 г. до н.э. (было проведено 293 игры). Затем они были запреще-

ны римским императором Феодосием как проявление «языческих» верований.



*Рис. 10. Рисунки на вазах
в IV веке до н.э.*



*Рис. 11. Старт воина
в доспехах.*

На первых играх соревновались только в беге на один стадий (длину стадиона) – «стадиодром». По преданию, Геракл сам определил длину дорожки в 600 своих ступней (192,27 м). Программа игр постепенно расширялась. Были включены бег на 24 стадия – «дилизодром», борьба, пятиборье – «пентатлон» (бег на 1 стадий, прыжки в длину, метание копья и диска, борьба), кулачный бой, гонки на колесницах и др. Победителей Олимпийских игр воспевали поэты, их имена высекались на колоннах, установленных на берегу реки Алфей. Потому нам и стали известны победители древних Олимпийских игр. Среди них – всемирно известный математик Пифагор (кулачный бой). В дни игр в Олимпии собирались поэты, артисты, ученые, музыканты, художники из многих городов Греции. Проводились конкурсы искусств, ярмарки. На играх присутствовали или принимали в них участие государственные деятели.

Пьер де Кубертен. Выдающуюся роль в возрождении современных Олимпийских игр сыграл французский общественный деятель, просветитель и педагог **Пьер де Кубертен** (1863 – 1937). По его инициативе 26 июня 1894 г. был созван Международный спортивный конгресс, принявший решение о возрождении Олимпийских игр, и создан руководящий орган – Международный олимпийский комитет (МОК). Его президентом с 1896 по 1925 гг. был Пьер де Кубертен.

Первые Олимпийские игры современности состоялись в 1896 г. в Афинах, на родине древних Олимпийских игр. Вторые Олимпийские игры прошли в 1900 г. в Париже – в знак признания выдающихся заслуг в их возрождении Пьера де Кубертена.

Олимпийская эмблема – пять переплетенных колец – символизирует единение пяти континентов (верхний ряд: голубое, черное, красное; нижний ряд: желтое и зеленое).

Олимпийский девиз: «Быстрее, выше, сильнее» («Citius, altius, fortius»).

Перед началом игр спортсмены дают клятву: «...Мы будем участвовать в этих Олимпийских играх, уважая и соблюдая правила, по которым они проводятся, в истинно спортивном духе, во славу спорта и во имя чести своих команд».

Олимпийский огонь зажигается от солнечных лучей в Олимпии. Эстафетой олимпийский огонь доставляется на стадион, где он зажигается в специальной чаше и горит в течение всех игр. Эта традиция зародилась на IX Олимпийских играх в Амстердаме в 1938 г. и с тех пор ни разу не нарушалась.

Спортсмены России впервые приняли участие в IV Олимпийских играх, которые прошли в 1908 г. в Лондоне. Из пяти участников троим удалось завоевать медали, а Н. Панин-Коломенкин завоевал золотую медаль в фигурном катании на коньках.

После перерыва наши спортсмены участвовали в XV Олимпийских играх 1952 г. в Хельсинки.

В 1980 г. Москва стала столицей XXII Олимпийских игр.

Зимние Олимпийские игры начинают свою историю с 1924 г. Однако их предыстория началась с 1908 г., когда по программе IV летних игр в Лондоне состоялись состязания по фигурному катанию на коньках.

В 2004 г. Олимпийские игры проходили в г. Афины (Греция). В 2008 г. Олимпийские игры будут проходить в Пекине, в 2012 г. – в Лондоне.



Задание № 6.

Укажите свои любимые виды спорта (или виды спорта, которые вам нравятся) _____

Каких известных спортсменов вы знаете? _____

Контроль и самоконтроль при занятиях физической культурой

В процессе учебных занятий по физическому воспитанию студенты сдают контрольные нормативы по легкой атлетике, плаванию, лыжной и общей физической подготовке.

Уровень физической подготовленности студента учитывается при выставлении зачета и влияет на оценку на экзамене по физической культуре.

Самоконтроль – это вид контроля, который осуществляется самим занимающимся с целью оценки состояния здоровья, определения степени влияния физических нагрузок на организм (или какую-либо систему организма, например мышечную, сердечно-сосудистую).

Самоконтроль на занятиях физическим воспитанием

Наибольший эффект тренировочные занятия приносят в том случае, если они строятся методически правильно, когда задаваемая физическая нагрузка соответствует индивидуальным возможностям занимающихся.

Для рационального планирования нагрузки тренировочной и оздоровительной направленности, оценки ее эффективности необходимо использовать контроль за различными функциями, системами, физическими качествами, состоянием занимающихся.

При использовании самоконтроля нужно придерживаться ряда правил и положений:

- самоконтроль должен быть **систематическим**. Наблюдения, проводимые время от времени, без системы, не позволяют делать качественный анализ эффективности учебно-тренировочных занятий;

- самоконтроль должен быть **комплексным**, т.е. нужно описать состояние различных систем организма занимающихся: сердечно-сосудистой, дыхательной, мышечной, а также уровень развития силы, скорости, выносливости, гибкости, ловкости;

- самоконтроль должен быть **надежным**, т.е. контрольные испытания должны проводиться в стандартных условиях, с одной и той же мотивацией, контрольные упражнения и пробы должны максимально оценивать то качество или способность, которую вы исследуете.

Самоконтроль может быть: **оперативным**, т.е. измеряющим состояние или функцию в данный момент или влияние какого-либо упражнения, учебно-тренировочного задания;

текущим, т.е. оценивающим влияние нескольких занятий той или иной направленности микроцикла (недели); **этапным**, т.е. определяющим эффективность занятий в мезоцикле тренировки (семестре).

Наиболее удобная форма самоконтроля – это ведение специального дневника. Показатели самоконтроля условно можно разделить на две группы: **субъективные** и **объективные**.

К субъективным показателям самоконтроля относятся: самочувствие, сон, аппетит, настроение, желание заниматься и т.п. Крепкий сон, хорошее самочувствие и высокая работоспособность в течение всего дня, желание тренироваться свидетельствуют о том, что организм справляется с выполняемой нагрузкой. Плохой сон, раздражительность, вялость и сонливость в течение дня, нежелание заниматься – признаки переутомления, хронической усталости.

Объективные показатели: рост, масса тела, его объемы, частота и ритмичность работы сердца, артериальное давление, жизненная емкость легких – в общем, все, что можно измерить и подсчитать.

Типы телосложения

Определяют по соотношению продольных и обхватных размеров и по развитию мышечной массы тела.

Выделяют три основных типа:

1. Астеник – человек с длинными ногами и руками, узкими плечами, бедрами и грудной клеткой. Обмен веществ слегка повышен. Чтобы пополнить, им надо налегать каждый день на сладкое, пиво.

2. Нормостеник – нормальный человек с нормальным обменом веществ. Таких большинство. Полнота грозит при неправильном питании с преобладанием высокоуглеводных продуктов, отягченном сидячим образом жизни. Увы, это стало распространенной привычкой.

Гиперстеник – человек с широкими плечами, укороченными руками, ногами, шеей. Таких еще в народе называют «ширококостными». Обмен веществ замедлен. Поэтому им больше всего и грозит полнота. Чуть зазевался – и жирок завязался.

Как всякая научная классификация, эти типы телосложения условны. Есть переходные варианты между астениками, нормостениками, гиперстениками. Но тенденция подмечена верно.

Что вы за тип?

Большим и указательным пальцами правой руки обхватите запястье левой в том месте, где выступает косточка.

Обхватили легко, даже с перебором – астеник.

Едва обхватили, даже напрячься пришлось – нормостеник.

Обхват не получился, как ни старались, – гиперстеник.

Ваш тип телосложения _____.

Для ориентировочной оценки гармоничности телосложения можно пользоваться методом антропометрических индексов.

Весо-ростовой показатель (индекс Кетле) определяется делением веса в граммах на рост в сантиметрах:

$$\text{Индекс Кетле} = \frac{\text{масса тела (г)}}{\text{рост (см)}} = \underline{\hspace{2cm}}.$$



Задание № 7.

Определите свой весо-ростовой индекс. Определяйте его ежегодно. Результаты заносите в таблицу.

	1 семестр	3 семестр	5 семестр	6 семестр
Индекс Кетле				

Средний показатель – 370 – 400 на 1 см роста у мужчин, 325 – 375 – у женщин. (См. Приложение 2.)

Ваш вес может быть рассчитан по **индексу Брока**:

рост – 100 (при росте 155 – 165 см);

рост – 105 (при росте 166 – 175 см);

рост – 110 (при росте 175 см и выше).

Если расчет производится по формуле Брока, то после расчета из результатов следует вычесть около 8%:

рост – 100 – 8%.

Комплекция тела. Ее составляет собственно масса тела и масса жира. Собственно масса тела складывается из веса мышц, костей, нервных тканей, кожи и внутренних органов. Эти ткани обладают высокой метаболической активностью и интенсивно участвуют в выработке энергии во время упражнений. Основная функция жира – накапливать энергию для ее последующего использования. Жировая прослойка не принимает активного участия в выполнении упражнений. Жир можно разделить на необходимый жировой запас и жировые скопления. Необходимый жировой запас нужен организму для поддержания жизнедеятельности.

Массу тела (вес) можно рассчитать по **формуле Бернгарда**:

$$\text{Вес} = \frac{\text{рост} \times \text{объем груди}}{240} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Формула дает возможность учитывать особенности телосложения.

Для контроля за массой используется уравнение, называемое **индексом массы тела (ИМТ)**:

$$\text{ИМТ} = \frac{\text{вес}}{\text{рост} \times \text{рост}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

* Для студенток ЮУрГУ показатель ИМТ от 18,7 до 22,4 ед. (см. стр. 98);

* для мужчин – между 20 – 26;

* у женщин избыточной массой считается превышение отметки 25;

* ожирение наступает, когда ИМТ превышает 29.

Ваша масса является менее важным показателем, чем процентное соотношение в нем мышечной и жировой массы.



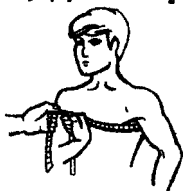
Задание № 8.

Измерение окружностей:

- окружность грудной клетки (лента располагается строго под грудью) _____;

- окружность талии _____;

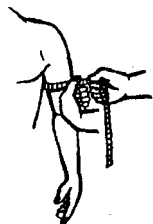
- окружность таза (лента располагается по наиболее выступающей части ягодиц) _____;



- окружность правого и левого бедра (измеряется по наиболее объемной ее части) _____;

- окружность правого и левого плеча (измеряется окружность руки в верхней ее трети, приблизительно на уровне груди) _____;

- окружность правой и левой голени (измеряется наиболее объемная часть голени) _____.



Свои результаты впишите в таблицу на стр. 77.

Оценка функции внешнего дыхания. При выполнении физических нагрузок резко возрастает потребление кислорода работающими мышцами,

Рис. 12. Измерение окружностей

мозгом, в связи с чем возрастает функция органов дыхания. Физическая нагрузка увеличивает размеры грудной клетки, ее подвижность, повышает частоту и глубину дыхания – легочную вентиляцию, т.е. количество вдыхаемого и выдыхаемого воздуха.

В норме частота дыхания у взрослого человека 16 – 18 экскурсий в 1 мин.

Важным показателем функции внешнего дыхания является жизненная емкость легких (ЖЕЛ) – объем воздуха, полученный при максимальном выдохе, сделанном после максимального вдоха. Величина ЖЕЛ зависит от пола, возраста, размеров тела и физической подготовленности. В среднем у мужчин она равняется 3,5 – 5, у женщин – 2,4 – 4 литра.

Есть довольно простой способ самоконтроля «с помощью дыхания» – так называемая **проба Штанге** (по имени русского врача, предложившего этот способ в 1913 г.).



Задание № 9.

Методика выполнения.

В положении сидя сделайте вдох и задержите дыхание, зажав нос большим и указательным пальцами. По секундомеру (или секундной стрелке часов) фиксируется время задержки дыхания в секундах.

*Отдохните 3 – 4 мин. После неглубокого вдоха сделайте выдох и, зажав нос, задержите дыхание. Фиксируйте время. Это **проба Генча** (по имени венгерского врача, предложившего этот способ в 1926 г.).*

Результаты проб занесите в таблицу, оцените свои функции внешнего дыхания по таблице.

Ваши показатели	Дата измерения			
	сек. (оценка)	сек. (оценка)	сек. (оценка)	сек. (оценка)
З. д. на вдохе				
З. д. на выдохе				

Оценка продолжительности апноэ

Оценка	В секундах	
	На вдохе (проба Штанге)	На выдохе (проба Генна)
Неудовлетворительно	Менее 39	Менее 34
Удовлетворительно	40 – 49	35 – 39
Хорошо	50 – 60	40 – 50
Отлично	Более 60	Более 50

«Лестничная» проба (проба с одышкой).

Для домашнего самоконтроля полезен тест с восхождением по обычным маршам лестницы в подъезде многоэтажного дома (время подъема ограничить 2 минутами).

1-я ступень. Подняться в среднем темпе на 4-й этаж и сразу подсчитать пульс. Если вы прошли без остановок, не испытывая одышки и при этом пульс:

- * ниже 100 уд/мин – отличная работоспособность;
- * 100 – 119 уд/мин – хорошая работоспособность;
- * с легкой одышкой и при этом пульс 120 – 139 уд/мин – удовлетворительная работоспособность;
- * выше 140 уд/мин и выраженная одышка – плохая работоспособность.

2-я ступень. Подняться за 2 мин на 6-й этаж.

Если величина пульса (уд/мин):

- * менее 100 – отлично;
- * 100 – 119 – хорошо;
- * 120 – 139 – удовлетворительно;
- * более 140 – плохо.

Ваша реакция ЧСС на «лестничную» пробу _____.

**Задание № 10.**

Методика выполнения.

Проба Рюфье представляет собой незначительную нагрузку.

В положении сидя после 2 – 3-минутного отдыха измерьте пульс (P1), затем выполните 30 приседаний за 45 секунд, после чего сразу же в положении стоя измерьте пульс (P2). Затем отдохните, сидя ровно одну минуту, и вновь подсчитайте пульс (P3).

Все подсчеты проводятся в 15-секундные интервалы.

Вычислите **индекс Рюфье** по формуле:

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

	Дата измерения			
Jp				
Оценка				

Оцените свою приспособляемость к физической нагрузке:

- величина индекса от 0 до 5,0 единиц – отличная приспособляемость;

- от 5,1 до 10,0 ед. – хорошая;

- от 10,1 до 15,0 ед. – удовлетворительная;

- больше 15,1 ед. – неудовлетворительная.

Величина индекса Рюфье увеличивается при физическом и умственном переутомлении, при недомогании и улучшается (снижается) при тренировке на выносливость (бег, плавание, игры и др.).

Контроль за физической подготовленностью

Все упражнения выполняются после разминки. *Результат занесите в сводную таблицу (на стр. 78).*

1. Прыжок в длину с места. Оцениваются скоростно-силовые качества по показателям динамической силы ног. Выполняются три попытки, лучшая из которых засчитывается.

2. Сгибание-разгибание туловища из положения лежа, руки за головой, ноги закреплены (рис. 13). Это упражнение позволяет оценить силовую выносливость мышц брюшного пресса. Упражнение выполняется за 1 мин и за 2 мин. (Желательно эти упражнения выполнять в разные дни тренировок.)



Рис. 13. Сгибание-разгибание туловища.

3. Отжимание от пола позволяет оценить силовые способности мышц рук. Упражнение выполняется без учета времени максимальное количество раз. Для юношей может быть использован усложненный вариант отжимания (стопы – на возвышенность), девушки могут использовать облегченный вариант – с опорой на колени.

4. Гибкость оценивается по выполнению специального упражнения «мост» (рис. 14). Вычисляется индивидуальный индекс гибкости:

$$\text{Иг} = \frac{h \text{ (см)}}{\text{рост (см)}} \times 100 = \underline{\hspace{2cm}}$$

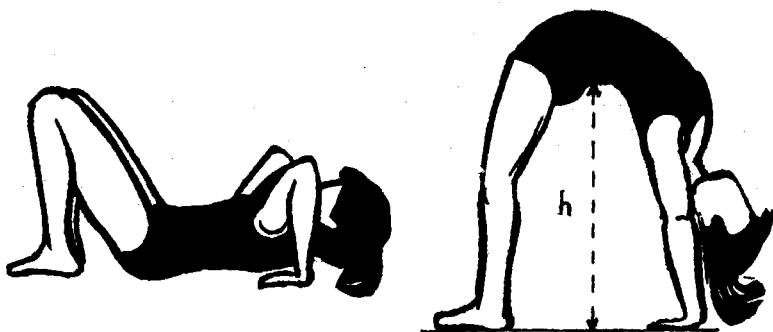


Рис. 14. Методика измерения общей гибкости.

5. Подвижность в тазобедренном суставе оценивается разностью в показателях «шпагат-рост». *Сделайте разминку. Измерьте максимальное расстояние между пятками в поперечном шпагате. Произведите расчет:*

шпагат (см) – рост (см) = _____. (Запишите в сводную таблицу.)

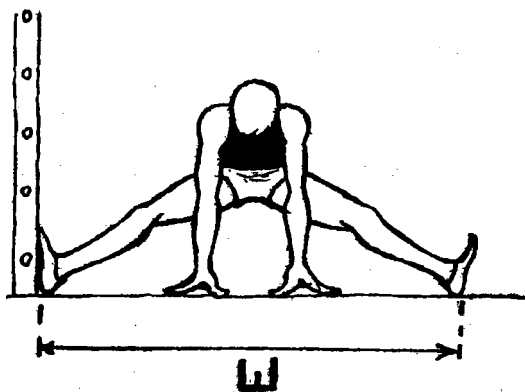


Рис. 15. Методика измерения подвижности в тазобедренном суставе.

Индивидуальная карта студента

№ п/п	Показатели	Дата измерения					
1	Рост (см)						
2	Вес (кг, г)						
3	Весоростовой индекс (г/см)						
4	Окружность грудной клетки (см)						
	а) покой						
	б) вдох						
5	Экскурия грудной клетки (см)						
6	ЧСС в покое						
7	Артериальное давление						
8	Жизненная емкость легких (мл)						
9							
10							
11							

Показатели уровня двигательной и функциональной подготовленности

№ п/п	Показатель Дата измерения	Величина показателя (результат)					оценка
1	Бег на 100 м (с)						
2	Бег на 1000 м (мин, с)						
3	Прыжок в длину с места (см)						
4	Подтягивание (для юношей/кол-во)						
5	Сгибание-разгибание рук в упоре лежа (кол-во)						
6	Сгибание-разгибание туловища (упражнение на пресс) за 1 мин (кол-во)						
7	Плавание 50 м (результат)						
8	Лыжная подготовка: 2 км – девушки						
	3 км – юноши						
9							
10							
11							

Измерение ЧСС проводить за 15-секундные интервалы сразу после окончания упражнения (умножать на 4).

«0» - отдых между упражнениями 1 мин, в конце отдыха измеряется ЧСС за 15-секундный отрезок времени.



Задание № 12.

Составьте свой комплекс утренней гигиенической гимнастики.

№ упр.	Содержание упражнения	Дозировка (кол-во повторений или в с)	Методич. указания
1	Поднять руки вверх, поочередно отставляя ногу назад на носок	12 раз	Темп медленный
2	Руки на поясе. Вращения таза по и против часовой стрелки	по 20 с в кажд. сторону	Амплитуда движения максимальная
3-10	Подобрать упражнения самостоятельно		

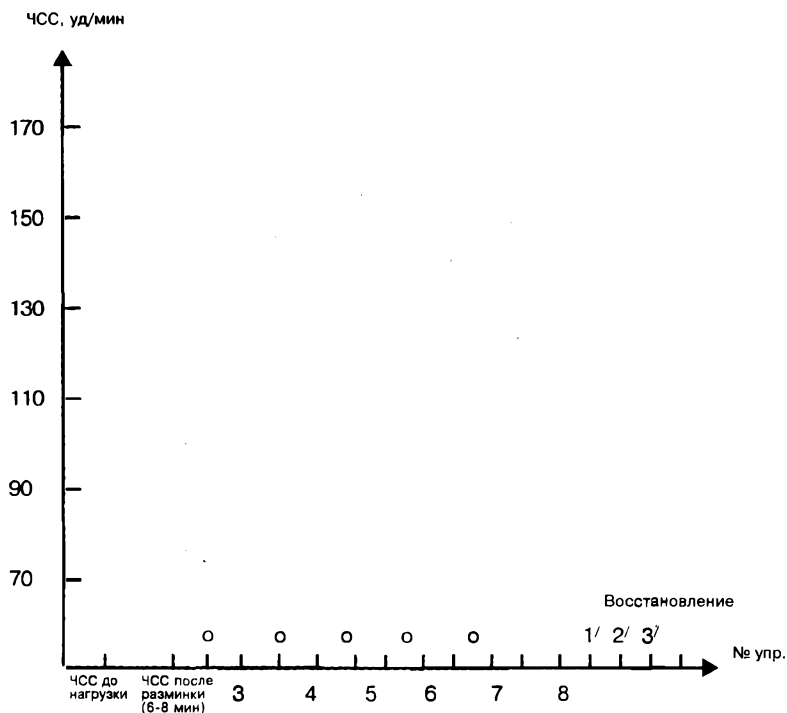


Задание № 13.

Составьте свой комплекс для развития мышц рук, туловища, ног. После каждого упражнения произведите подсчет ЧСС (за 15 с x 4).

№ упр.	Содержание упражнения	Дозировка (кол-во повторений)	ЧСС за 1 мин

После выполнения составленного вами комплекса постройте график изменения ЧСС в процессе физической нагрузки и восстановления через 1, 2, 3 мин после нагрузки.



ПРИНЦИПЫ И РЕЖИМЫ ЗАКАЛИВАНИЯ

В определении, приводимом В. Далем в «Толковом словаре живого великорусского языка» дается трактовка закаливания применительно к человеку. В. Даль считал, что закалывать человека – это «приучать его ко всем лишениям, нуждам, непогоде, воспитывать в суровости».

Известный русский физиолог академик И.Р. Тарханов, автор вышедшей в 1899 году книги «О закаливании человеческого организма», определяя сущность закаливания, писал: «К слову «закаливание» или «закал» в приложении к организму русская речь прибегает по аналогии с явлениями, наблюдаемыми на железе, стали при их закаливании, придающем им большую твердость и стойкость».

Известный русский педиатр, активный сторонник закаливания Г.Н. Сперанский рассматривал закаливание как воспитание в организме способности быстро и правильно приспосабливаться к меняющимся внешним условиям.

Любое совершенствование – это длительная тренировка. Следовательно, закаливание – это своеобразная тренировка защитных сил организма, подготовка их к своевременной мобилизации.

Закаливание не лечит, а предупреждает болезнь, и в этом его важнейшая профилактическая роль. Закаленный человек легко переносит не только жару и холод, но и резкие перемены внешней температуры, которые способны ослабить защитные силы организма.

Главное же заключается в том, что закаливание приемлемо для любого человека, т.е. им могут заниматься люди любых возрастов, независимо от степени физического развития. Закаливание повышает работоспособность и выносливость организма. Закаливающие процедуры нормализуют состояние эмоциональной сферы, делают человека более сдержанным, уравновешенным, они придают бодрость, улучшают настроение. Закаливание приводит к слиянию организма с природой.

Закаливание – это прежде всего умелое использование совершенных, созданных тысячелетней эволюцией физиологических механизмов защиты и адаптации организма. Оно позволяет использовать скрытые возможности организма, мобилизовать в нужный момент защитные силы и тем самым устранить

опасное влияние на него неблагоприятных факторов внешней среды.

Систематичность использования закаливающих процедур

Закаливание организма должно проводиться систематически, изо дня в день, в течение всего года, на протяжении всей жизни, независимо от погодных условий и без длительных перерывов. Лучше всего, если пользование закаливающими процедурами будет четко закреплено в режиме дня. Например, обливание утром ног холодной водой. Тогда у организма вырабатывается определенная стереотипная реакция на применяемый раздражитель: изменения реакции организма на воздействие холода, развивающиеся в результате повторного охлаждения, закрепляются и сохраняются лишь при строгом режиме повторения охлаждений (ежедневно или через день). Перерывы в закаливании снижают приобретенную организмом устойчивость к температурным воздействиям. В этом случае не происходит быстрой адаптационной ответной реакции. Так, проведение закаливающих процедур в течение 2 – 3 месяцев, а затем их прекращение приводит к тому, что закаленность организма исчезает через 3 – 4 недели (а у детей через 5 – 7 дней).

Постепенность увеличения силы раздражающего воздействия

Закаливание принесет положительный результат лишь в том случае, если сила и длительность действия закаливающих процедур будут наращиваться постепенно. Не следует начинать закаливание сразу же с обтирания снегом или купания в проруби.

Переход от менее сильных воздействий к более сильным должен осуществляться постепенно, с учетом состояния организма и характера его ответных реакций на применяемое воздействие.

В начале применения закаливающих процедур у организма возникает определенная ответная реакция со стороны дыхательной,

сердечно-сосудистой и центральной нервной систем. По мере неоднократного повторения этой процедуры реакция организма на нее постепенно ослабевает, а дальнейшее ее использование уже не оказывает закаливающего эффекта. Тогда надо изменить силу (например, снизить температуру воздуха или воды) и длительность (например, увеличить время пребывания) воздействия закаливающих процедур на организм.

Последовательность в проведении закаливающих процедур

Необходима предварительная тренировка организма более щадящими процедурами. Начать можно с обтирания, ножных ванн и уж затем приступить к обливаниям, соблюдая при этом принцип постепенности снижения температуры.

При проведении закаливания лучше всего придерживаться известного медицинского правила: слабые раздражители способствуют лучшему отпавлению функций, сильные мешают ему, чрезмерные – губительны.

Закаливание организма может быть успешным только при правильном проведении соответствующих процедур. На основании исследований и практического опыта были установлены следующие главные гигиенические принципы закаливания:

- систематичность,
- постепенность,
- учет индивидуальных особенностей,
- разнообразие средств и форм,
- активный режим,
- сочетание общих и местных процедур,
- самоконтроль.

Чтобы с максимальной эффективностью использовать факторы внешней среды для здоровья человека, необходимо вспомнить

старые, традиционные принципы закаливания и сформулировать новые.

Совершенно естественно, что основными принципами закаливания являются

систематичность

и

постепенность.

При постепенном увеличении дозы закаливающих воздействий она должна быть такой, чтобы организм реагировал на нее. Если же организм не будет реагировать на действия, например, холода, то не будет и привыкания, приспособления к нему.

Третий принцип основан на необходимости учета **ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ** организма, степени его здоровья, восприимчивости действия закаливающих агентов, их переносимости.

Четвертый рекомендует использовать в процессе закаливания **НЕСКОЛЬКО ФИЗИЧЕСКИХ АГЕНТОВ**: холод, тепло, облучение ультрафиолетовыми и инфракрасными лучами, механические воздействия движения воздуха, воды и другие факторы.

Пятый базируется на тренировке человека к **СЛАБЫМ И СИЛЬНЫМ, к КОРОТКИМ И ЗАМЕДЛЕННЫМ, к СРЕДНИМ ПО СИЛЕ И ВРЕМЕНИ** охлаждениям, с тем чтобы выработалась готовность организма без повреждения воспринимать широкий диапазон перепадов температуры.

Шестой – это выполнение закаливающих процедур на разном уровне теплопродукции организма для повышения его устойчивости как в **ПОКОЕ**, так и при различной **ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ** человека.

Седьмой указывает на то, что местная **АДАПТАЦИЯ ОТДЕЛЬНОЙ ЧАСТИ** тела **НЕ ОЗНАЧАЕТ ОБЩЕЙ ПРИСПОСОБЛЕННОСТИ** организма к действию холода и жары. Оптимальная устойчивость человека достигается при закаливании не только наиболее уязвимых к дей-

ствию физического агента частей тела (стоп, шеи, области поясницы), но и всего организма.

Восьмой связан с уменьшением дозы действия закаливающего агента из-за возможного СУММИРОВАНИЯ РЕАКЦИЙ ОРГАНИЗМА на закаливание, вызванное необычными мышечными, а также непривычными психоэмоциональными нагрузками и интеллектуальной деятельностью.

Девятый рекомендует при использовании нескольких закаливающих воздействий в течение дня ДЕЛАТЬ между ними ПЕРЕРЫВЫ во избежание переохлаждений (перенагреваний). Каждую последующую процедуру можно выполнять только при полностью восстановленной температуре организма.

Несоблюдение принципов закаливания может, с одной стороны, привести к напрасной трате времени и не дать оптимальной закаленности, а с другой — вызвать излишне резкие реакции организма, которые окажутся причиной заболевания.

Показания и противопоказания к закаливанию

Абсолютных противопоказаний к закаливанию не существует. Закаляться должны все в течение всей жизни. Важна только доза холодной и тепловой нагрузок.



Задание № 14.

Отметьте количество заболеваний и дни пропусков по болезни.

**Учет заболеваемости в течение _____
учебного года**

Месяц	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Всего
Кол-во заболеваний										
Кол-во дней пропусков по болезни										

**Учет заболеваемости в течение _____
учебного года**

Месяц	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Всего
Кол-во заболеваний										
Кол-во дней пропусков по болезни										

**Учет заболеваемости в течение _____
учебного года**

Месяц	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Всего
Кол-во заболеваний										
Кол-во дней пропусков по болезни										



Задание № 15.

Дайте определение понятия «синдром хронической усталости» (СХУ) _____

Причины возникновения СХУ _____

Основные меры профилактики СХУ _____

Режим

Несомненно, режимы больного человека, работающего семейного человека и студента имеют между собой значительные отличия.

Рациональный режим студента – такое соотношение учебной деятельности, сна, пассивного отдыха, физической (двигательной)

активности, которое благоприятствует успешной учебе, глубокому и полному сну, созидательной трудовой деятельности, познавательному отдыху, повышению или сохранению физических кондиций.

Ваши режимы в сентябре, декабре и феврале будут иметь значительные отличительные особенности. Однако общим должно быть то, что физическая активность (включая самостоятельные занятия) должна присутствовать во все периоды в необходимом объеме: 2 – 3-разовые занятия в неделю.



Задание № 16.

Проведите хронометраж основных направлений вашей деятельности в различные временные интервалы. Запись делайте на отдельных страницах.

№ п/п	Виды деятельности	Хронометраж	Примечания
		с 20 по 30 сентября	
		с 20 по 30 декабря	
		с 27 января по 07 февраля	

Учет ведите в часах и минутах. Подсчитайте в процентах соотношение основных видов деятельности.

Учимся есть!

Режим питания. Правильный режим питания – неотъемлемая часть здорового стиля жизни и необходимое условие сочетания физической нагрузки и средств восстановления.

Один из самых простых и быстрых способов составить рациональный режим питания на период тренировок – взять за образец план питания «**Стабильное здоровье**», который был основан на рекомендациях официального правительственного документа «**Здоровье нации**».

Согласно рекомендациям специалистов по питанию суточный рацион человека с нормальной массой тела и средней физической активностью должен состоять из 26 – 30 порций (условных единиц) разных продуктов. Все продукты поделены на шесть основных групп. Чтобы питание было сбалансированным и содержало достаточно белков, жиров, углеводов, пищевых волокон, витаминов, минеральных веществ, необходимо правильно распределить эти самые условные единицы.

Первая группа: хлеб, крупяные и макаронные изделия, картофель; они должны потребляться в количестве от шести до одиннадцати единиц (единица – это кусок хлеба или блюдечко каши).

Вторая группа: овощи (кроме картофеля) и фрукты – пять – восемь единиц (единица – один овощ или фрукт среднего размера).

Третья группа: мясо, птица, рыба, яйца; желательно ограничить их ежедневное потребление двумя-тремя единицами (единица – около 90 граммов мяса в готовом виде).

В четвертую группу входят молочные продукты; их нужно съедать две-три порции (единица – стакан нежирного молока или ломтик сыра).

Пятая группа: жиры и масла – две-три единицы (единица – столовая ложка растительного масла или майонеза).

В шестую группу входят продукты, потребление которых нужно особенно контролировать: соль, сахар, алкоголь. Соль надо употреблять не больше чайной ложки (пять-шесть граммов), сахар – как можно реже. Очень «коварны» сладкие напитки: представьте, бутылка «Спрайта» емкостью 300 мл содержит целых 8 (!) чайных ложек сахара.

Теперь попробуем разобраться с калориями. Условные единицы помогут вам подобрать продукты в нужных пропорциях. Чтобы хотя бы примерно выдерживать нормы калорийности пищи, надо, конечно, представлять себе, какие продукты наиболее (наименее) калорийны.

Постараемся помочь в этом, приведем список самых употребляемых продуктов (см. Приложение 1) с указанием количества калорий на сто граммов: огурцы – 10, помидоры – 19, сыр средней жирности – 37, яблоки – 45, молоко – 58, картофель – 84, мясо постное – 144, яйца – 157, курица – 183, хлеб пшеничный – 203, мороженое – 278, сметана – 282, колбаса вареная – 312, макароны – 341, печенье – 473, масло сливочное – 748. Индивидуальную ежедневную норму калорий можно рассчитать по очень простой формуле: при «сидячем» образе жизни она равна вашему весу в килограммах, умноженному на 32,5. Понятно, что чем выше физическая нагрузка, тем больше калорий допустимо потреблять.

О жирах стоит сказать отдельно. Они бывают твердые и жидкие. Твердые – это, в основном, животные жиры (прежде всего сливочное масло), в них много жирных кислот и холестерина. Считается, что избыточное потребление насыщенного жира повышает риск развития сердечных болезней. Жидкие жиры содержат ненасыщенные жирные кислоты, которые, наоборот, обладают защитными свойствами, снижают риск стать жертвой атеросклероза. Ненасыщенными жирами богаты подсолнечное и кукурузное масло, многие сорта рыбы, орехи, маргарин. Считается, что более полезны «мягкие» маргарины.

Конечно, приведенные цифры нельзя воспринимать как жесткий норматив, одинаковый для всех. У каждого – свои особенности организма.

Несколько советов тем, кто мечтает избавиться от лишних килограммов

- Уменьшите суточную калорийность рациона на треть. Постарайтесь ограничить потребление самых калорийных продуктов: жиров, сахара, алкоголя.
- Всегда имейте под рукой (вдруг опять захочется что-то «пожевать»?) продукты с низким содержанием калорий, например сырые овощи.
- Диеты со снижением калорий до 600 в сутки обычно не при-

носят пользы. Они часто ведут к потере мышечной массы и могут применяться только под наблюдением врача.

- **Вовсе не обязательно включать в рацион специальные диетические продукты, важнее просто увеличить потребление пищи с низкой калорийностью.**

- **Отдавайте предпочтение овощам и фруктам, которые растут в той местности, где вы живете. Считается, что они лучше всего подходят вашему организму.**

При избыточном весе! Идеальный темп снижения веса – не более 400 граммов в неделю до достижения нормы.

Выберите продукты питания таким образом, чтобы они соответствовали схеме:

- фрукты и овощи – 33%;
- мясо, рыба – 12%;
- жиры, сахар – 7%;
- хлеб, зерновые и картофель – 34%;
- молоко и молочные продукты – 15%.

Общие принципы питания

- **Питание должно быть сугубо индивидуально.**
- **Нельзя быть рабом своего желудка.**
- **Есть нужно, когда просит организм.**
- **Нельзя есть очень горячую или холодную пищу.**
- **Лучше недоесть, чем переесть.**
- **Нельзя есть при усталости, утомлении, возбуждении. В этот момент пища для организма будет ядом.**
- **Нельзя есть в состоянии болезни.**
- **Нельзя есть при перегревании и при переохлаждении.**
- **В питании не должно быть никакого насилия.**
- **Есть надо медленно, тщательно пережевывая пищу (32 раза): «Кто долго жует, тот долго живет».**
- **Фрукты и соки употреблять за 20 минут до еды.**
- **Помнить: не все, что вкусно, – полезно.**

Заключение.

1) Есть нужно тогда, когда просит организм. Существует общее утверждение, в том числе среди врачей, что желудок может усвоить любое количество пищи и в любых комбинациях. Но ряд ученых думает наоборот: есть нужно при чувстве голода.

2) В пище должно быть много различных витаминов. Мы получаем силу, здоровье и пользу не оттого, что едим, а от того, что усваиваем. Чтобы организм получал достаточное количество энергии, нужно употреблять и витамины, и микроэлементы, которые находятся в продуктах питания, овощах и фруктах.

3) Нужно правильно совмещать пищу. От совместимости пищи зависит здоровье желудка и всего организма в целом.

Раздельное питание

Все продукты питания подразделяются на три группы: белки, растительная пища и углеводы. В желудочно-кишечном тракте растительная пища может сама себя переварить. Белки расщепляются, в основном, реактивами кислотного состава, а углеводы – щелочными реактивами. Существуют еще и жиры, но они сочетаемы и с белками, и с углеводами.

Логика раздельного питания заключается в разделении столов на углеводный и белковый.

Углеводный стол включает в себя продукты, основная составляющая которых – углеводы (мучное, сладкое, злаки, картофель, крупы). Это так называемая энергетическая кухня. Она быстро переваривается. Углеводы и растительная пища должны составлять основу ежедневного рациона.

Белковый стол включает в себя белковосодержащие продукты (мясо, рыба, яйца, орехи). Для нормальной жизнедеятельности организма наличие белков необходимо. При раздельном питании они перевариваются полностью, поэтому их количество можно свести к минимуму. Употребление мяса 1 – 2 раза в неделю – вполне достаточно.

При одновременном употреблении только совместимых продуктов мы облегчаем работу нашему организму. Однородная по химическому составу пища успевает полностью перерабатываться в течение 2 часов и самоликвидироваться из организма. А при одновременном употреблении белков и углеводов происходит выработка кислотного и щелочного секрета. В результате пища полностью не переваривается и откладывается в складках толстой кишки.

**Минимальный перерыв между употреблением
белков и углеводов должен составлять
3 часа.**

Правила для начинающих

- Не ешьте одновременно продукты, богатые белками, и продукты, богатые углеводами.
- Большая часть дневного рациона должна состоять из продуктов на щелочной основе, то есть из овощей, салатов и фруктов (желательно в сыром виде).
- За завтраком старайтесь есть преимущественно сырые продукты с большим количеством балластных веществ. Пищу, богатую белками, лучше принимать за обедом, а пищу, богатую углеводами, – вечером.
- Постарайтесь ограничить себя в белках животного происхождения (мясо и мясные продукты). Заменяйте их рыбой или пищей, содержащей растительные белки (соевые продукты). Бобовые, орехи и семена тоже содержат много белков.
- Продукты с высоким содержанием углеводов должны быть, прежде всего, полноценными и нерафинированными (то есть предпочтительно стоит отдавать хлебу с отрубями).
- Углеводы, вроде сахара или других подсластителей, следует по возможности ограничить (лучше употреблять сухофрукты и мед).

- Вы можете начать с одного дня в неделю, посвященного разделному питанию, а затем увеличивать число таких дней.
- Продукты готовьте щадящим способом (предпочтительнее овощи тушить, варить, быстро обжаривать или запекать).
- Есть надо медленно, каждый кусочек пережевывать и смачивать слюной, особенно продукты, богатые углеводами (процесс их переваривания начинается уже во рту).

Ни в чем себе не отказывай!

Что вы съели?	Расплата в килокалориях	Сколько времени бега нужно для «сжигания» этих ккал (бег со $V = 5$ км/ч)
Торт (половина – 400 г)	1440	4 ч 48 мин
Шоколад (100 г)	550	1 ч 50 мин
Бифштекс (100 г) с жареной картошкой (150 г)	840	2 ч 40 мин
Мороженое (250 г)	425	1 ч 25 мин
Пиво (0,5 л) с фисташками (30 г)	387	1 ч 17 мин



Задание № 17.

Расчет количества потребляемых вами ккал в сутки

Продукты	Осень		Зима	
	Дата _____	Дата _____	Дата _____	Дата _____
	Содержание ккал в 100 г продукта	Кол-во полученных ккал	Содержание ккал в 100 г продукта	Кол-во полученных ккал
Завтрак _____				

		Дата _____	Дата _____		
Продукты	Содержание ккал в 100 г продукта	Кол-во полученных ккал	Содержание ккал в 100 г продукта	Кол-во полученных ккал	
Обед					
Ужин					
		Итого: _____ ккал	Итого: _____ ккал		

Более подробную информацию смотрите на сайте www.shape.ru в разделе «Калькулятор килокалорий».

Этому вы можете не верить?!

Никотин убивает каждого второго ребенка!

У женщин, не отказывавшихся от никотина во время беременности, в два раза увеличивается риск выкидыша и смерти уже родившегося младенца. Причем абсолютно неважно, выкурит ли женщина одну сигарету или будет дымить целыми днями. По последним научным данным, у курящих матерей в два раза чаще рождаются дети с «заячьей губой». Малыши рождаются с недостаточным весом, часто болеют, отстают в развитии и на порядок чаще умирают в детстве. Более того, они в три раза чаще рискуют к 16 годам заполучить диабет или ожирение. Курение плохо сказывается не только на физическом, но и на психическом здоровье малыша: такие детки растут сверхагрессивными (по некоторым данным, потомство курящих матерей в два раза чаще попадает в тюрьму за преступления, связанные с насилием), хуже учатся в школе и отстают по уровню интеллекта. Табачная зависимость вредна и самой беременной женщине: при родах она может вызвать страшные боли, большую потерю крови и в несколько раз увеличивает риск летального исхода.

*«Людам следует заботиться больше о душе,
чем о теле, ибо совершенство души исправляет
недостатки тела, телесная же сила без рас-
судка нисколько не улучшает душу».*

Демокрит (около 300 г. до н.э.)

Счетчик калорий

Рекомендуемое соотношение белков, жиров и углеводов – соответственно 1:1:4.

Суточная потребность в энергии зависит от пола, возраста, вида деятельности (физической активности).

**Таблица питательной ценности
некоторых продуктов**

№	Продукты (100 г)	Белки	Жиры	Углеводы	Килокалории
1.	Свежие огурцы	0,8	0,1	3,0	15
2.	Лимонад	—	—	5,5	21
3.	Свежие помидоры	1,0	0,3	4,8	25
4.	Капуста белокочанная	1,8	0,4	4,2	26
5.	Перец сладкий свежий	1,2	0,2	5,3	26
6.	Лимон	0,3	—	10,5	35
7.	Пиво	0,2	3,5	3,0	36
8.	Лук	1,3	0,1	9,4	42
9.	Крыжовник	1,0	0,4	9,8	42
10.	Апельсин	0,9	0,2	11,3	44
11.	Молоко	3,2	2,0	4,4	48
12.	Яблоко	0,3	0,4	14,7	57
13.	Груша	0,5	0,4	15,5	61
14.	Слива	0,7	0,2	16,4	63
15.	Малина	1,3	1,3	14,2	66
16.	Виноград	0,8	0,4	16,8	66
17.	Вино натуральное красное	0,2	0,2	9,5	67
18.	Картофель отварной	2,4	0,2	20,1	88
19.	Банан	1,2	0,2	23,0	88
20.	Куры отварные	20,4	1,4	0,6	101
21.	Творог мягкий	19,4	0,3	4,8	104
22.	Сливки	3,2	12,6	4,0	141
23.	Яйца куриные	13,0	11,0	—	156
24.	Говядина отварная	20,8	7,8	0,1	158
25.	Кролик отварной	21,1	7,9	—	161
26.	Сыр плавленый	19,6	11,5	0,8	188
27.	Сельдь копченая	22,2	12,9	—	211
28.	Сосиски	14,1	16,7	2,1	220

29. Мороженое	3,9	15,4	20,2	230
30. Хлеб	7,7	1,1	51,5	248
31. Пчелиный мед	0,2	-	77,9	301
32. Свинина отварная	15,5	26,7	-	306
33. Горох отварной	23,8	0,4	60,2	332
34. Рис	6,7	0,7	78,9	354
35. Макароны изд. отварные	11,8	2,7	72,7	364
36. Шоколадные конфеты	-	-	99,2	381
37. Сахар	-	-	99,5	383
38. Печенье	7,2	14,8	73,7	454
39. Масло сливочное	0,5	81,1	0,3	717
40. Маргарин	0,5	83,7	-	742
41. Сало шпик	2,4	89,0	-	810
42. Масло растительное	-	98,2	-	870

Приложение 2

РОСТ (см)	Телосложение		
	Астеник	Нормостеник	Пикростеник
151	43,0 - 46,4	45,1 - 50,5	48,7 - 53,9
152	43,4 - 47	45,6 - 51	49,2 - 56,5
153	43,9 - 47,5	46,1 - 51,6	49,8 - 57
154	44,4 - 48	46,7 - 52,1	50,3 - 57,6
155	44,9 - 48,6	47,2 - 52,6	50,8 - 58,1
156	45,4 - 49,1	47,7 - 53,2	51,3 - 58,6
157	45,9 - 49,6	48,2 - 53,7	51,8 - 59,1
158	46,5 - 50,2	48,8 - 54,3	52,4 - 59,7
159	47,1 - 50,7	49,3 - 54,8	53 - 60,2
160	47,6 - 51,2	49,9 - 55,3	53,5 - 60,8
161	48,2 - 51,8	50,4 - 55,8	54 - 61,3
162	48,7 - 52,3	51 - 56,3	54,6 - 62,2
163	49,2 - 52,9	51,5 - 57,5	55,2 - 62,5
164	49,8 - 53,4	52 - 58,2	55,9 - 63,7
165	50,3 - 53,9	52,5 - 58,9	56,7 - 64,5
166	50,8 - 54,6	53,3 - 59,8	57,3 - 65,1
167	51,4 - 55,3	54 - 60,7	58,1 - 65,8
168	52-56	54,7-61,5	58,8 - 66,5
169	52,7 - 56,8	55,4 - 62,2	59,8 - 67,2
170	53,4 - 57,5	56,1 - 62,9	60,2 - 67,9
171	54,1 - 58,2	56,8 - 63,6	60,9 - 68,6
172	54,8 - 58,9	57,5 - 64,3	61,6 - 69,3
173	55,5 - 59,6	58,3 - 65,1	62,3 - 70,1
174	56,3 - 60,3	59 - 65,8	63,1 - 70,8
175	57 - 61	59,7 - 66,5	63,8 - 71,5
176	57,7 - 61,9	60,4 - 67,2	64,5 - 72,3
177	58,4 - 62,6	61,1 - 67,8	65,2 - 73,2
178	59,1 - 63,6	61,8 - 68,5	65,9 - 74,1
179	59,8 - 64,4	62,5 - 69,3	66,6 - 75
180	60,5 - 65,1	63,3 - 70,1	67,3 - 75,9

РОСТ (см)	Телосложение		
	Астеник	Нормостеник	Пикростеник
157	50,5 - 54,2	53,3 - 56,2	56,9 - 63,7
158	51,1 - 54,7	53,8 - 58,9	57,4 - 64,2
159	51,6 - 55,2	54,3 - 59,5	58 - 65,2
160	52,2 - 55,6	54,9 - 60,3	58,5 - 65,3
161	52,7 - 56,3	55,4 - 60,8	59 - 65,3
162	53,2 - 56,9	55,9 - 61,4	59,6 - 66,7
163	53,8 - 57,4	56,5 - 61,9	60,1 - 67,5
164	54,3 - 57,9	57 - 62,5	60,7 - 68,2
165	54,9 - 58,5	57,6 - 63	61,2 - 68,9
166	55,4 - 59,2	58,1 - 63,7	61,7 - 69,6
167	55,9 - 59,9	58,6 - 64,4	62,3 - 70,9
168	56,5 - 60,6	59,2 - 65,1	62,9 - 71,1
169	57,2 - 61,3	59,8 - 65,8	63,5 - 72
170	57,9 - 62	60,7 - 66,6	64,3 - 72,9
171	58,6 - 62,7	61,4 - 67,4	65,1 - 73,8
172	59,4 - 63,4	62,1 - 68,3	66 - 74,7
173	60,1 - 64,2	62,8 - 69,1	66,9 - 75,5
174	60,8 - 64,9	63,5 - 69,9	67,6 - 76,2
175	61,5 - 65,6	64,2 - 70,6	68,3 - 76,9
176	62,2 - 66,4	64,9 - 71,3	69 - 77,6
177	62,9 - 67,3	65,7 - 72	69,7 - 78,4
178	63,6 - 68,2	66,4 - 72,8	70,4 - 79,1
179	64,4 - 68,9	67,1 - 73,6	71,2 - 80
180	65,1 - 69,6	67,8 - 74,5	71,9 - 80,9
181	65,8 - 70,3	68,5 - 75,4	72,7 - 81,8
182	66,5 - 71	69,2 - 76,3	73,6 - 82,7
183	67,2 - 71,8	69,9 - 77,2	74,5 - 83,6
184	67,9 - 72,5	70,7 - 78,1	75,2 - 84,5
185	68,6 - 73,2	71,4 - 79	75,9 - 85,4
186	69,4 - 74	72,1 - 79,9	76,7 - 86,2
187	70,1 - 74,8	72,8 - 80,8	77,6 - 87,2
188	70,8 - 75,8	73,5 - 81,7	78,5 - 88
189	71,5 - 76,5	74,4 - 82,6	79,4 - 88,9
190	72,2 - 77,2	75,3 - 83,5	80,3 - 89,8

Основные вопросы по теории физической культуры

1. Физическая культура личности. Основные понятия. ✓
2. Двигательная активность как жизненная необходимость. Гипокинезия и гиподинамия. Средства и методы борьбы с гиподинамией. ✓
3. Общая физическая подготовка (ОФП) занятий в системе физического воспитания. Цели, задачи ОФП. ✓
4. Специальная физическая подготовка (СФП). ✓
5. Физическая культура в режиме труда и отдыха. ✓
6. Профессионально-прикладная физическая подготовка. ✓
7. Структура учебно-тренировочного занятия (цели, задачи, средства). ✓
8. Средства и методы тренировки. Компоненты тренировочной нагрузки. ✓
9. Понятие об осанке. Формирование осанки средствами физического воспитания. ✓
10. Понятие о выносливости. Значение выносливости для здоровья и работоспособности человека. ✓
11. Понятие о силе. Анатомо-физиологические и методические основы развития силовых способностей. ✓
12. Гибкость. Значение для физкультурной и спортивной деятельности, методические основы развития гибкости. ✓
13. Контроль во время занятий физической культурой. ✓
14. Координационные способности. Значение, методические основы развития координационных способностей. ✓
15. Понятие о быстроте и скоростных способностях. Методические основы развития быстроты. ✓
16. Понятие о закаливании. Основные принципы закаливания организма. ✓
17. Здоровый образ жизни. Профилактика вредных привычек (курение, алкоголь, наркотики). ✓

18. Питание и здоровье. Вес тела, факторы, влияющие на динамику веса. ✓

19. Самоконтроль при самостоятельных занятиях физическими упражнениями. Цели, задачи, основные методы самоконтроля. ✓

20. Контроль за пульсом и дыханием при занятиях физическими упражнениями. ✓

21. Понятие об утренней гигиенической гимнастике. Основные принципы составления комплексов упражнений. ✓

22. Особенности самостоятельных занятий физическими упражнениями. Формы, содержание, планирование.

23. Особенности влияния физических упражнений на сердечно-сосудистую и дыхательную системы организма. ✓

24. Средства и методы восстановления после физических и умственных нагрузок.

По согласованию с преподавателем кафедры студент имеет право защищать экспериментальную работу с анализом динамики индивидуальных изменений показателей физической и функциональной подготовленности в процессе занятий физическим воспитанием в университете (с 1-го по 3-й курсы, включая самостоятельные занятия).

Профессорско-преподавательский состав кафедры физического воспитания

Быков Виктор Степанович - доктор педагогических наук, профессор,
Заслуженный работник физической культуры Российской Федерации

Киекпаева Ольга Васильевна - помощник заведующего кафедрой
физического воспитания

тел./ факс: 8 (351) 267-90-17

Заместители деканов по спорту:

Антропова Елена Вячеславовна – преподаватель, МС,
зам.декана факультета «Вычислительной математики и информатики»
(ВМИ)

Баклунина Александра Михайловна - ст.преподаватель, МС,
зам.декана факультета Физико-металлургический (ФМ)

Викторов Дмитрий Валерьевич – к.п.н., доцент, зам.декана
факультетов «Архитектура», «Химический» (А, Хим)

Громов Виктор Александрович, - к.п.н., доцент, МС, Заслуженный
тренер РФ, зам.декана факультета История (И)

Кокин Валерий Юрьевич - к.п.н., доцент, зам.декана факультета
«Экономика и предпринимательство» (ЭиП), «Право и финансы» (Пиф)

Комкова Ирина Александровна - ст.преподаватель, МС,
зам.декана факультетов «Сервис и Туризм» (СиТ), «Лингвистика» (Л)

Корнеева Светлана Владимировна – ст.преподаватель, МС,
зам.декана факультета «Пищевые технологии» (ПТ)

Лешуков Владимир Семенович – ст. преподаватель, зам.декана
факультета Архитектурно- строительный (АС)

Мельникова Ольга Владимировна – преподаватель, зам.декана
факультета «Международный»

Мещерякова Ираида Борисовна – ст.преподаватель, зам.декана
факультетов «Механико-математический», «Аэрокосмический»,
«Физический»

Петрожек Ольга Леонидовна – ст.преподаватель, зам.декана
факультета Психология (П)

Платунова Наталья Яковлевна - ст.преподаватель, МС,
зам.декана факультета Юридический (Ю)

Смирнова Лариса Владимировна - ст.преподаватель, КМС,
зам.декана факультета – Автотракторный (АТ)

Стовба Ирина Романовна - к.п.н., доцент, КМС, зам.декана
факультета – Международный (Межд).

Столярова Наталья Валерьевна, - к.б.н., доцент, КМС, зам.декана
факультета Приборостроительный (ПС)

Сафронова Ирина Раилевна – к.б.н., доцент, КМС, зам.декана факультета «Торгово-экономический»

Целищева Елизавета Ивановна - ст.преподаватель, зам.декана факультета «Экономика и управление» (ЭиУ)

Шарова Римма Ивановна - ст. преподаватель, МС, зам.декана факультета Энергетический (Э)

Ярушев Юрий Алексеевич - ст.преподаватель, зам.декана факультета Механико-технологический (МТ)

Преподаватели кафедры физического воспитания

Бадер Алексей Андреевич – ст.преподаватель

Берсенева Ольга Юрьевна – преподаватель, МС

Витязев Александр Петрович – ст.преподаватель, МС

Кибардина Галина Ивановна – преподаватель, МС

Кулешова Ольга Владимировна – преподаватель, КМС

Михайлова Светлана Викторовна – к.п.н., доцент

Моторин Борис Михайлович – ст.преподаватель

Наговицин Юлий Дмитриевич – Почетный МС, доцент

Никифорова Светлана Александровна – КМС, к.п.н., доцент

Острецов Николай Иванович - преподаватель

Плеханова Нина Васильевна - преподаватель

Романова Лариса Анатольевна - к.п.н., доцент

Скутин Андрей Викторович – к.м.н., ст.преподаватель

Садовский Владимир Викторович – ст.преподаватель

Севастьянов Дмитрий Юрьевич - преподаватель

Таможникова Галина Владимировна – преподаватель, МС

Фау Светлана Викторовна - преподаватель

Хоменко Руслан Васильевич- доцент, МСМК

Шкляев Владислав Витальевич – ст.преподаватель, тренер высшей категории

Шайхетдинов Рашит Григорьевич – преподаватель, МС

Янчик Елена Милесовна – к.п.н., доцент

В.С. Быков

**Физическое воспитание
студента**

Учебное пособие

Компьютерная верстка:

М.В. Бадагова

Корректор:

Т.А. Швайгерт

Подписано в печать 8.10.2010г. Бумага офсетная. Формат 60x84/16
Уч.-изд.л. – 6,75. Усл.-печ.л. – 7,95. Гарнитура Pragmatica.
Печать офсетная. Тираж 3000 экз. Заказ № 217

Отпечатано в типографии ООО РДФ
454080, г. Челябинск, ул. Худякова, 20
8 (351) 729-35-54



Быков Виктор Степанович

доктор педагогических наук, профессор.

Заведующий кафедрой физического воспитания Южно-Уральского государственного университета.
Заслуженный работник физической культуры РФ.

1997 г. – победитель Всероссийского конкурса Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации по воспитательной работе.

1998 г. – дипломант 3-го фестиваля Всероссийского конкурса среди институтов и академий физической культуры в номинации «Профессорская мантия».

2006 г. признан лучшим ученым Челябинской области в сфере физической культуры и спорта.

2002-2007 гг. – председатель комитета Олимпиады по физической культуре среди учащихся школ Челябинской области, которые успешно выступили на Олимпиадах РФ.

Соавтор разработанных программ по совершенствованию физического воспитания населения Челябинской области. Разработчик программы профилактики наркомании средствами физической культуры и спорта в Челябинской области.

Виктор Степанович автор 5 монографий, 8 учебных пособий и более 300 научных и методических работ в области физической культуры и спорта.

В 1998 году за высокие результаты в научно-исследовательской деятельности награжден Почетной грамотой Государственного комитета РСФСР по физической культуре и спорту.

2000 год – награжден знаком «Отличник физической культуры».

2006 год – награжден благодарственным письмом ЗСО Челябинской области.

2009 год – Указом Президента Российской Федерации присвоено звание Заслуженный работник Физической культуры Российской Федерации.

Пословица гласит:

«Деньги потерял – ничего не потерял, Время потерял – много потерял,
Здоровье потерял – ВСЕ потерял!»