

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северного Кавказского
федерального университета

Дата подписания: 13.09.2023 10:44:16

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486421a10e1b6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Методические рекомендации

По организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
«Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту»
для студентов направления подготовки 43.03.01 - Сервис

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ**

По всем направлениям подготовки
Квалификация выпускника бакалавр

Печатается по решению
Учебно-методического совета
Северо-Кавказского федерального
университета

Рецензенты:

Канд. пед. наук, доцент Черкасова И.В.

Директор спортивного комплекса ПГЛУ, зав. кафедрой физической культуры и спорта ПГЛУ, канд. пед. наук, доцент кафедры физической культуры и спорта Имнаев Ш.А.

Коваль Л.Н., Алексеева Е.Н., Ярошенко Е.В. Самостоятельная работа по дисциплине физическая культура: учебно-методическое пособие. – Пятигорск: Изд-во СКФУ, 2014. – 150 с.

Учебно-методическое пособие составлено в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта высшего профессионального образования, рабочим планом и программой дисциплины «Физическая культура» для студентов по всем направлениям подготовки.

Целью учебно-методического пособия является формирование у студентов знаний, умений практических и организационных навыков в области культуры движений.

Предназначено для организации самостоятельной работы студентов заочной формы обучения.

© ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский
федеральный университет», 2014

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ

I. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

5

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 47

Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития (стандарты, программы, формулы и др.)

8

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 48

Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления

25

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 49

Методы оценки и коррекции осанки и телосложения

38

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 50

Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма

60

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 51

Методы самооценки физической и спортивной подготовленности по избранному виду спорта

77

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 52

Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда

90

I. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

96

Требования к контрольным работам

96

Задания для контрольных работ по курсам обучения

98

II. ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

105

Требования к оформлению рефератов

105

Темы рефератов по курсам обучения

107

III. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

142

Приложения

147

ПРЕДИСЛОВИЕ

Содержание образования бакалавров должно преломляться в одном русле с концепцией «развития человеческого потенциала» - культивированием высокого уровня индивидуального здоровья, повышением адаптивных возможностей, сохранением жизнеспособности и выбором самосохранительной стратегии поведения.

Главным результатом процесса реализации программы предмета "Физическая культура" в вузе должен стать такой уровень образованности в области физической культуры и методической подготовленности, который станет "базисом" для грамотного использования средств и методов физической культуры для физического самосовершенствования на протяжении всей индивидуальной жизни.

Целью преподавания предмета «Физическая культура» в высшем учебном заведении является формирование телесно-двигательной культуры студентов как составной части физической культуры личности. Для этого в педагогической деятельности кафедры «Физическая культура» преподавателями должны решаться следующие задачи:

- общеобразовательные, формирующие современные системные знания, умения в области здоровья человека, физических и функциональных возможностях организма;
- методические, дающие использование полученных основ знаний программы в повседневной и профессиональной жизни;
- мировоззренческие, обеспечивающие получение научной информации об индивидуальном здоровье как «базовой ценности» человека;
- нормативные, создающие критерии оценки динамики физической и функциональной подготовленности с учетом возрастных и половых особенностей;
- мотивационные, направленные на здоровьесбережение, престижности занятий физической культурой и спортом;
- личностные, характеризующие профессиональную компетенцию каждого студента.

Углубленное знание сущности физического упражнения, как основного средства физического воспитания и средства воздействия на организм, может способствовать осознанию студентами жизненной необходимости приобретения прикладных навыков и умений построения собственного здоровья и преобразования самого себя.

Содержание предлагаемого учебно-методического пособия систематизировано и составлено с учетом современных тенденций в области физкультурного образования студентов, здорового образа жизни каждого человека. Данное учебное пособие раскрывает конкретные направления и организационные формы использования самостоятельных занятий в вузе.

Пособие ориентирует деятельность студентов на самообучаемость, самостоятельность и инициативность как будущего бакалавра, у которого должна быть сформирована потребность в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.

Традиционно самостоятельная работа рассматривается как целенаправленная, активная, свободная деятельность студентов, самоконтролируемая и рефлексируемая, самостоятельно организуемая ими в силу индивидуальных внутренних познавательных мотивов в наиболее удобное с их точки зрения время. Ее основу составляют те средства обучения, которые выступают, в сущности, источником деятельности, ее предметной базой.

При реформировании высшей школы существенно возрастает роль и объем самостоятельной работы студентов. В связи с этим планирование, организация и реализация работы студента в отсутствие преподавателя является важнейшей задачей обучения студента в вузе. Для успешной реализации этого направления учебного процесса необходимо обеспечение, как минимум, трех обязательных условий:

- правильное понимание студентами необходимости самостоятельной работы;
- обеспечение студентов необходимыми учебными и методическими пособиями;
- контроль за выполнением самостоятельных заданий.

Самостоятельная работа студента под руководством преподавателя осуществляется, как правило, в форме делового взаимодействия: студент получает указания, рекомендации преподавателя по методике организации

самостоятельной деятельности, а преподаватель выполняет, контролирует и корректирует деятельность студента, дает ему необходимые консультации.

Обучение дисциплине «Физическая культура» в вузе немыслимо без правильной организации самостоятельной работы. Она включает в себя вопросы адаптации первокурсников к условиям вузовского обучения, где возрастает доля самостоятельного труда, самообразования, самоорганизации, формирования умений, навыков самостоятельной работы. Основные усилия должны быть направлены на решение вопроса организации самостоятельной работы студентов, приведение в соответствие бюджета времени обучаемых и объема даваемых заданий, на методическое обеспечение самостоятельной работы.

Для контроля самостоятельной работы студентов применяются следующие формы: теоретические тесты; тесты для определения физической подготовленности; индивидуальное собеседование; заслушивание рефератов, организация, проведение и судейство соревнований и спортивно-массовых мероприятий; выполнение домашних заданий и контрольных работ.

Данное пособие составлено с учетом требований Федеральных государственных образовательных стандартов ВПО квалификации «бакалавр» и учебных программ по физической культуре для высших учебных заведений.

Учебное пособие может быть использовано как практическое руководство для самостоятельной работы студентов заочной формы обучения для всех направлений подготовки бакалавриата.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 47

МЕТОДЫ САМОКОНТРОЛЯ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ И ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ (СТАНДАРТА, ПРОГРАММЫ, ФОРМУЛЫ И Т.Д.)

Под физическим развитием человека понимают комплекс функционально-

морфологических свойств организма, который определяет его физическую дееспособность. В это комплексное понятие входят такие факторы, как здоровье, физическое развитие, масса тела, уровень аэробной и анаэробной мощности, сила, мышечная выносливость, координация движений, мотивация и др.

На физическое развитие человека влияют наследственность, окружающая среда, социально-экономические факторы, условия труда и быта, питание, физическая активность и занятия спортом. Физическое развитие организма подчиняется биологическим законам и отражает общие закономерности роста и развития. Подчиняясь биологическим закономерностям, физическое развитие зависит от большого количества факторов и отражает не только наследственную предрасположенность, но и влияние на организм всех средовых факторов.

Физическое развитие остается одним из важнейших показателей здоровья и возрастных норм совершенствования, поэтому практическое умение правильно оценить его, будет способствовать воспитанию здорового поколения.

Особенности физического развития программируются на генетическом уровне, поэтому дети похожи на родителей. Наследственная программа передается из поколения в поколение, и у одних людей не изменяется, а у других совершенствуется. Необходимо помнить, что на физическое развитие оказывают влияние множество внешних и внутренних факторов, это материально-бытовые условия, национальные и региональные особенности уклада и стиля жизни, экологическая обстановка, состояние питания, наличие или отсутствие болезней.

Здоровье определяется не только наличием или отсутствием заболеваний, но и гармоничным развитием, нормальным уровнем физиологических показателей.

Здоровье – важнейшее условие нормальной жизнедеятельности и состояния общества и каждого человека, производительности труда, материального благополучия и обороноспособности страны, личного и

семейного благополучия, сопротивляемости устойчивости организма. Здоровье надо рассматривать не только как нормальную структуру и функцию организма, отсутствие жалоб и каких-либо болезненных проявлений, но и как уровень адаптации организма к условиям среды, возможность приспособиться к повышенным и меняющимся ее требованиям без болезненных проявлений. Поэтому важнейшим критерием здоровья является функциональное состояние организма, уровень его жизнеспособности, адаптации к физическим нагрузкам. То есть уровень здоровья человека обусловлен комплексом клинических, морфологических, функциональных и адаптационных факторов.

Одним из основных направлений в работе по укреплению здоровья средствами физической культуры является врачебное наблюдение, педагогический контроль и самоконтроль за влиянием физической культуры и спорта на физическое состояние человека.

Самоконтроль – это постоянное наблюдение за своим физическим состоянием, своим здоровьем. А грамотное отношение к своему здоровью – неотъемлемая черта культурного человека. Простейшие наблюдения за состоянием своего организма в процессе занятий физическим воспитанием и использование природных факторов – ценное дополнение к врачебному контролю.

Самоконтроль позволяет оценивать эффективность занятий спортом (физкультурой), соблюдать правила личной гигиены, режим тренировок, закаливание и т.д. Регулярно проводимый самоконтроль помогает анализировать влияние физических нагрузок на организм, что даст возможность правильно планировать и проводить тренировочные занятия. Самоконтроль позволяет обнаружить ранние признаки перегрузок и соответственно корректировать занятия физическими упражнениями.

При проведении самоконтроля ведется дневник, образец которого приведен в таблице 1.

Таблица 1

Дневник самоконтроля

Показатель	Число, месяц, год, время дня
ЧСС утром лежа, за 15 с	14
ЧСС утром стоя, за 15 с.	18
Разница пульса	4
Масса тела до тренировки	70,4
Масса тела после тренировки	69,8
Жалобы	нет
Самочувствие	хорошее
Сон	хороший, 8,5 ч
Аппетит	нормальный
Боли в мышцах	боли при пальпации в икрах
Желание тренироваться	большое
Потоотделение	умеренное
Ортостатическая проба (утром)	4
Проба Штанге (утром)	50 с
Кистевая динамометрия	пр. 43 кг, лев. 47 кг
Настроение	хорошее
Болевые ощущения	нет
Функция желудочно-кишечного тракта	ежедневно, нормально
Работоспособность	обычная
Спортивные результаты	растут
Нарушение спортивного режима	не наблюдалось

Дневник можно дополнить характеристикой тренировочных нагрузок (километры, килограммы, продолжительность и т.д.).

Самоконтроль включает в себя простые общедоступные наблюдения: учет *субъективных показателей* (сон, аппетит, настроение, потливость, желание тренироваться и др.) и данные *объективных исследований* (ЧСС, масса тела, частота дыхания, кистевая и станова динамометрия, жизненная емкость легких и др.).

Самочувствие – субъективно оцениваемая комплексная характеристика общего состояния организма. Она складывается из ряда признаков: ощущения бодрости или усталости, вялости, наличия (или отсутствия) болей или неприятных ощущений в том или ином органе. В дневнике самоконтроля отмечается: хорошее, удовлетворительное, плохое самочувствие.

Сон – важная биологическая потребность живого организма. Нормальный сон характеризуется быстрым (5-10 мин) засыпанием и легким пробуждением. Спать необходимо не менее 7-8 часов в сутки. Плохое засыпание, бессонница, частые пробуждения, чувство разбитости после сна свидетельствуют о серьезных упущениях в режиме. Спортивную тренировку рекомендуется

заканчивать за 2-3 часа до сна, ужинать не позже, чем за 1,5-2 часа, а перед сном принять теплый душ. В дневнике самоконтроля регистрируется длительность сна и его характер.

Аппетит – характеризует важную сторону общего состояния организма, полноценность его жизнедеятельности. Ухудшение или отсутствие аппетита может указывать на утомление или начинающееся заболевание. В дневнике оценивается нормальный, повышенный или пониженный аппетит.

Работоспособность зависит от общего состояния здоровья, от степени утомления, от способности к восстановлению. Естественной, нормальной реакцией на правильно организованные занятия физическими упражнениями является повышение работоспособности. Состояние утомления, субъективно ощущаемое как усталость, наступающая после занятий физическими упражнениями, обычно быстро исчезает, после чего человек испытывает повышенную работоспособность (фаза суперкомпенсации). Если же усталость ощущается долго после занятия, то это может указывать на перегрузку физическими упражнениями, либо на болезненное состояние организма. При сниженной работоспособности необходимо учитывать и настроение, т.к. известно, что ухудшение настроения приводит к нарушению общего состояния организма и его работоспособности.

Болевые ощущения могут быть разнообразными, но все требуют внимания. Боли обычно возникают в отдельных мышечных группах после перерыва в физической нагрузке. Но через несколько дней они проходят. Нельзя без внимания оставлять боли в правом подреберье, возникающие особенно при беге. Появление таких болей часто свидетельствует о заболевании печени и желчного пузыря. Особого внимания требуют боли в области сердца. Необходимо отметить их характер, продолжительность, локализацию, связь с нагрузкой. Кроме того, важно отмечать ощущение сердцебиения, перебои, нарушение ритма сердечных сокращений. Фиксируется головная боль, головокружение, чувство тошноты.

Потоотделение – важный показатель функции вегетативной нервной

системы. Нормальная реакция организма при обычных температурных условиях и при тех же по величине и интенсивности нагрузках, которые используют в занятиях, характеризуется небольшой потливостью (отсутствие капель на лбу, влажность подмышечной области и на ладонях). Такую реакцию обозначают как умеренное потоотделение. Появление мелких капель пота на лбу и ладонях указывает на значительное потоотделение, а струящийся у подмышечных впадин пот и появление крупных капель пота на лбу, груди и спине – на чрезмерное потоотделение. Развитие состояния тренированности сопровождается уменьшением потоотделения.

Из объективных показателей состояния организма в процессе самоконтроля регистрируют частоту пульса, массу тела, показатели динамометрии кисти, потоотделения и другие признаки, знание которых может оказаться полезным для суждения об изменениях функционального состояния организма человека в процессе занятий физическими упражнениями.

Частоту пульса подсчитывают на лучевой артерии, располагая 4 пальца у лучевой кисти, между ее краем и тянущимися у дистального конца предплечья сухожилиями мышц-сгибателей пальцев левой руки.

Массу тела достаточно измерять 1 раз в неделю, лучше утром, натощак, после опорожнения мочевого пузыря и кишечника. После начала систематических занятий физическими упражнениями масса тела обычно несколько снижается за счет освобождения организма от излишков воды и жира. Затем, после приспособления организма к физическим нагрузкам, масса стабилизируется, а в дальнейшем постепенно нарастает за счет увеличения мышечной ткани.

Динамометрия позволяет определить силу мышц кисти и спины. Кистевым динамометром измеряют силу мышц левой и правой кисти, а становым – силу мышц спины. При пользовании кистевым динамометром нужно удобно захватить его пальцами. Производят 2-3 измерения, записывают наибольший показатель. Он зависит от возраста, пола, вида спорта. Становая сила определяет силу разгибателей мышц спины. Измеряется она становым

динамометром (рис. 1). Противопоказания для измерения становой силы: грыжи (паховая, пупочная), грыжа Шморля и др., менструация, беременность, гипертоническая болезнь, миопия (-5 и более) и др.

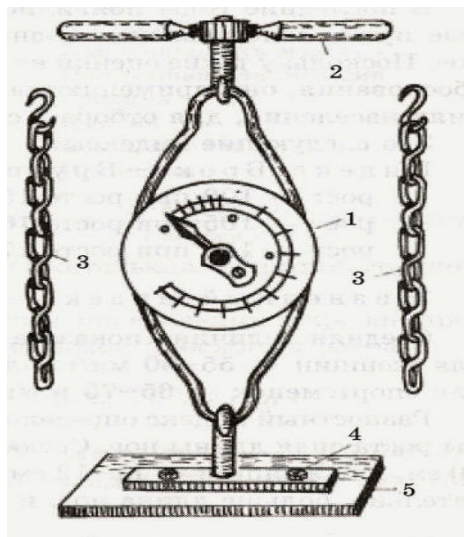


Рисунок 1. Динамометр становой: 1 – динамометр; 2 – рукоятка с крюком; 3 – цепь; 4 – планка с крюком; 5 – доска для закрепления планки с крюком

Основными методами исследования физического развития человека являются *наружный осмотр* (соматоскопия) и *антропометрия* (соматометрия).

Наружный осмотр (соматоскопия)

Начинают осмотр с оценки кожного покрова, затем формы грудной клетки, живота, ног, степени развития мускулатуры, жировотложений, состояние опорно-двигательного аппарата и др.

Кожа описывается как гладкая, чистая, влажная, сухая, упругая, вялая, угристая, бледная и т.д. Состояние опорно-двигательного аппарата (ОДА) оценивается по общему впечатлению: массивности, ширине плеч, осанке и т.д.

Осанка зависит от формы и расположения позвоночника, тонуса мускулатуры торса. Отмечаются нарушения осанки, если таковые имеются. Для определения осанки проводят визуальные наблюдения за положением лопаток, уровнем плеч, положением головы. При определении формы ног обследуемый соединяет пятки вместе и стоит, выпрямившись. В норме ноги соприкасаются в области коленных суставов, при О-образной форме коленные суставы не

соприкасаются, при Х-образной – один коленный сустав заходит за другой (рис. 2).

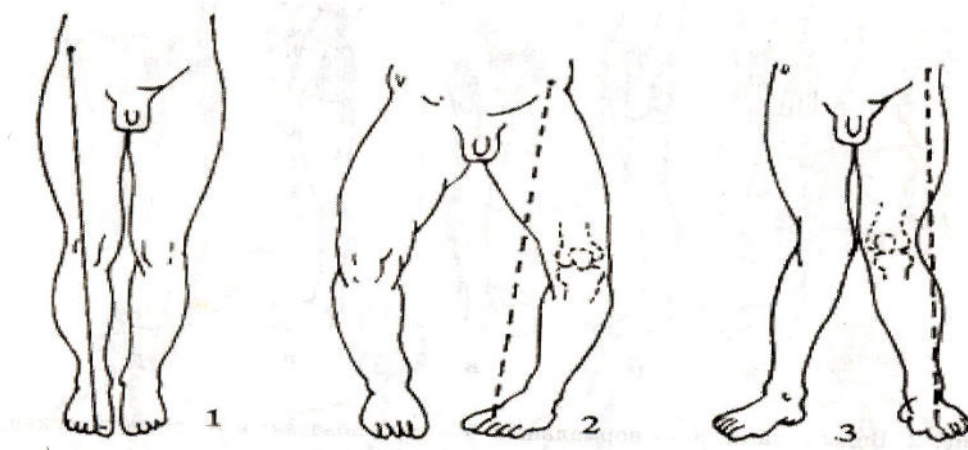


Рисунок 2. Форма ног: 1 – нормальная (ось нижней конечности в норме); 2 – О-образная деформация нижней конечности (варусная); 3 – Х-образная деформация нижней конечности (вальгусная)

Стопа – орган опоры и передвижения. Различают стопу нормальную, уплощенную и плоскую.

Осмотр *грудной клетки* нужен для определения ее формы, симметричности в дыхании обеих половин грудной клетки и типа дыхания.

Форма грудной клетки, соответственно конституциональным типам, бывает трех видов: нормостеническая, астеническая и гиперстеническая. Чаще грудная клетка бывает смешанной формы (рис. 3). *Нормостеническая* форма грудной клетки характеризуется пропорциональностью соотношения между переднезадними и поперечными ее размерами, надключичные и подключичные пространства умеренно выражены. Лопатки плотно прилегают к грудной клетке, межреберные пространства выражены нерезко. Надчревный угол приближается к прямому и равен приблизительно 90° .

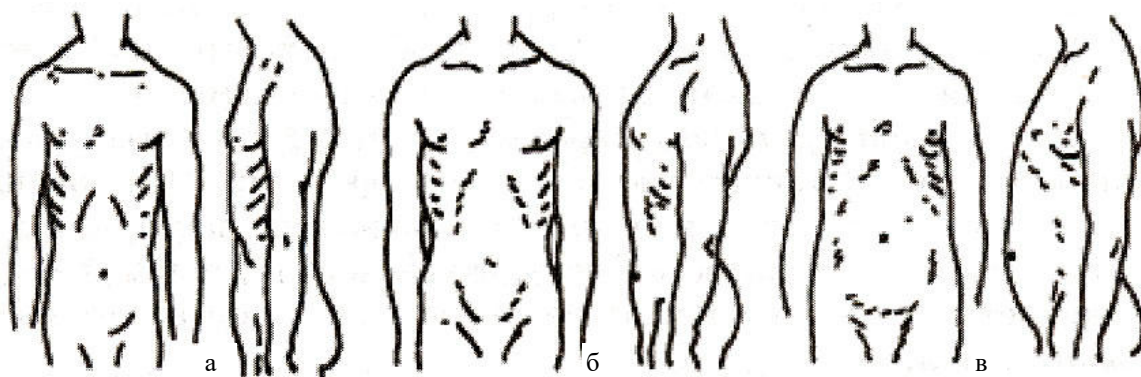


Рис. 3. Форма грудной клетки: а – плоская; б – цилиндрическая; в – коническая

Астеническая форма грудной клетки – достаточно плоская, потому что переднезадний размер уменьшен по отношению к поперечному над- и подключичные пространства западают, лопатки отстоят от грудной клетки. Край X ребра свободен и легко определяется при пальпации. Надчревный угол острый – меньше 90° .

Гиперстеническая форма грудной клетки. Переднезадний диаметр ее больше нормостенического, и поэтому поперечный разрез ближе к кругу. Межреберные промежутки узкие, надключичные и подключичные пространства слабо выражены. Надчревный угол тупой – больше 90° .

Патологические формы грудной клетки развиваются под влиянием болезненных процессов в органах грудной полости или при деформации скелета. У физкультурников нередко встречаются и воронкообразная грудная клетка, рахитическая, ладьевидная и т.д.

При исследовании грудной клетки необходимо обратить внимание на тип дыхания, на частоту, глубину, ритм. Различают типы дыхания: грудной, брюшной, смешанный. Если дыхательные движения выполняются в основном за счет сокращения межреберных мышц, то говорят о грудном типе дыхания (характерен для женщин). Брюшной тип характерен для мужчин. Смешанный тип, при котором в дыхании участвуют нижние отделы грудной клетки и верхняя часть живота, характерен для спортсменов.

Развитие мускулатуры характеризуется количеством мышечной ткани, ее упругостью, рельефностью. О развитии мускулатуры дополнительно судят по положению лопаток, форме живота и т.д. Развитие мускулатуры оценивают как слабое, среднее, хорошее. Отмечают диспропорцию в развитии мышечной системы – атрофия, рубцы, спайки.

Степень полового созревания определяется по совокупности вторичных половых признаков: волосистости на лобке и подмышечной области.

Телосложение определяется размерами, формами, пропорцией и особенностями взаимного расположения правой и левой половины тела. На телосложение влияет вид спорта, питание, окружающая среда. Выделяют три типа: гиперстенический, астенический, нормостенический.

Антропометрия (соматометрия)

Уровень физического развития определяют совокупностью методов, основанных на измерениях морфологических и функциональных признаков. Различают основные и дополнительные антропометрические показатели.

Основные: рост, масса тела, окружность грудной клетки (при максимальном вдохе и максимальном выдохе), силу кистей и становую силу.

Дополнительные: рост сидя, окружность шеи, живота, талии, бедра и голени, размер плеча, сагитальный и фронтальный диаметры грудной клетки, длина рук.

Рост стоя и сидя измеряется ростометром (рис. 4). При измерении длины тела стоя испытуемый становится спиной к вертикальной стойке, касаясь ее пятками, ягодицами и межлопаточной областью. Планшетку опускают до соприкосновения с головой.

При измерении роста сидя, испытуемый садится на скамейку, касаясь вертикальной стойки ягодицами и межлопаточной областью. Измерение роста в положении сидя при сопоставлении с другими продольными размерами дает представление о пропорциях тела. С помощью антропометра определяют длину отдельных частей тела: верхней и нижней конечностей, длину туловища.

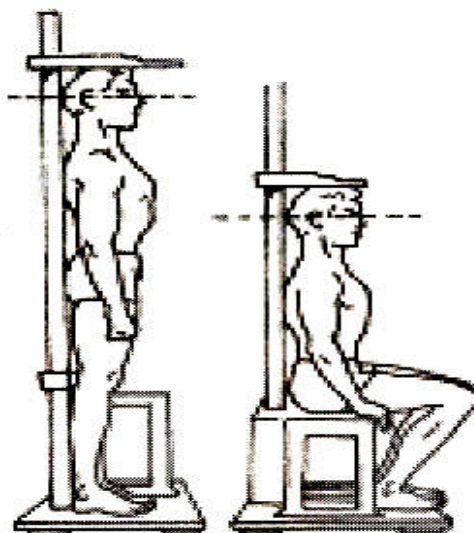


Рисунок. 4. Измерение роста в положении стоя и сидя

Проводить эти измерения помогают принятые в антропологии анатомические точки на теле человека (рис. 5).

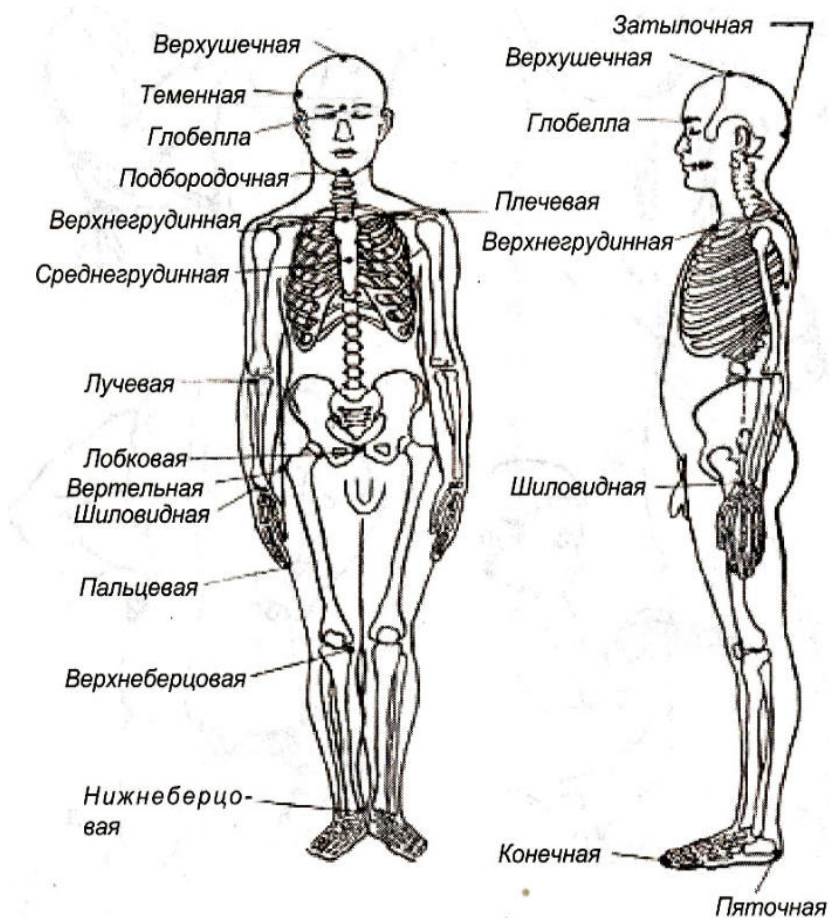


Рисунок 5. Антропометрические точки

Для определения любого продольного размера нужно знать расположение верхней и нижней антропометрических точек, ограничивающих данный размер. Разность между их высотой и составляет искомую величину. Длина тела может существенно изменяться под влиянием физических нагрузок. Зная длину тела, стоя и сидя, можно найти коэффициент пропорциональности (КП) тела:

$$КП = \frac{L1 - L2}{2}, \text{ где } L1 - \text{длина тела стоя, } L2 - \text{длина тела сидя.}$$

В норме КП равен 87-92%, причем у женщин он несколько ниже, чем у мужчин.

Масса тела определяется взвешиванием на медицинских десятичных весах с точностью до 50 г, суммарно выражает уровень развития костно-мышечного аппарата, подкожно-жирового слоя и внутренних органов (табл. 2)

Таблица 2

Рекомендуемая масса тела для мужчин и женщин 25-30 лет (кг). Покровский А.А., 1964 г.

м/ж	Узкая грудная клетка астеник	Нормальная грудная клетка нормостеник	Широкая грудная клетка гиперстеник	Узкая грудная клетка астеник	Нормальная грудная клетка нормостеник	Широкая грудная клетка гиперстеник
155/152,5	49,3	56,0	62,2	17,8	54,0	59,0
157,5/155	51,7	58,0	64,0	19,2	55,2	61,6
160/157,5	53,5	60,0	66,0	50,8	57,0	63,1
162,5/160	55,3	61,7	68,0	52,1	58,5	64,8
165/162,5	57,1	63,5	69,5	53,8	60,1	66,3
167,5/165	59,3	65,8	71,8	55,3	63,0	67,8
170/167,5	60,5	67,8	73,8	56,6	64,0	69,0
172/170	63,3	69,7	76,8	57,8	65,2	70,0
175/172,5	65,3	71,7	77,8	59,0	66,5	71,2
177,5/175	67,3	73,8	79,8	60,3	67,7	72,5
180/177,5	68,9	75,2	81,2	61,5	67,7	73,7
182,5/180	70,9	77,2	83,6	62,7	68,9	74,9
185,5	72,8	79,2	85,2			

Окружность головы, груди, плеча, бедра, голени измеряют сантиметровой лентой (рис. 6.)

Мышечная сила рук характеризует степень развития мускулатуры;

измеряется она ручным динамометром (в кг). Производят 2-3 измерения, записывают наибольший показатель. Показатель зависит от возраста, пола и вида спорта, которым занимается обследуемый.

Жизненную емкость легких (ЖЕЛ) регистрируют при помощи водяного и портативного суховоздушного спирометра. После подготовительного вдоха и выдоха, испытуемый делает максимальный вдох и полностью, сколько возможно, выдыхает воздух в трубку спирометра. Должную ЖЕЛ (ДЖЕЛ) можно определить по номограмме, зная рост, возраст и пол исследуемого (рис. 7).

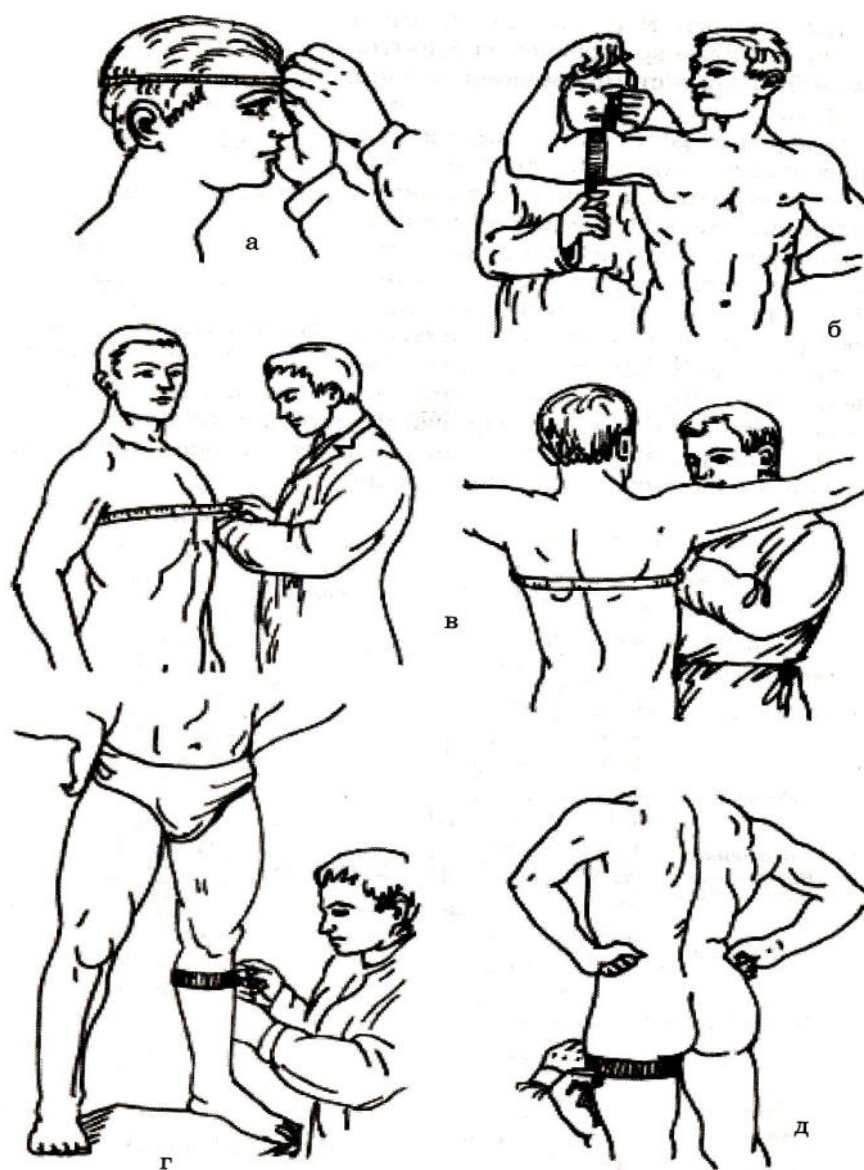


Рисунок 6. Измерение окружностей головы (а); плеча (б); груди (в); голени (г); бедра (д)

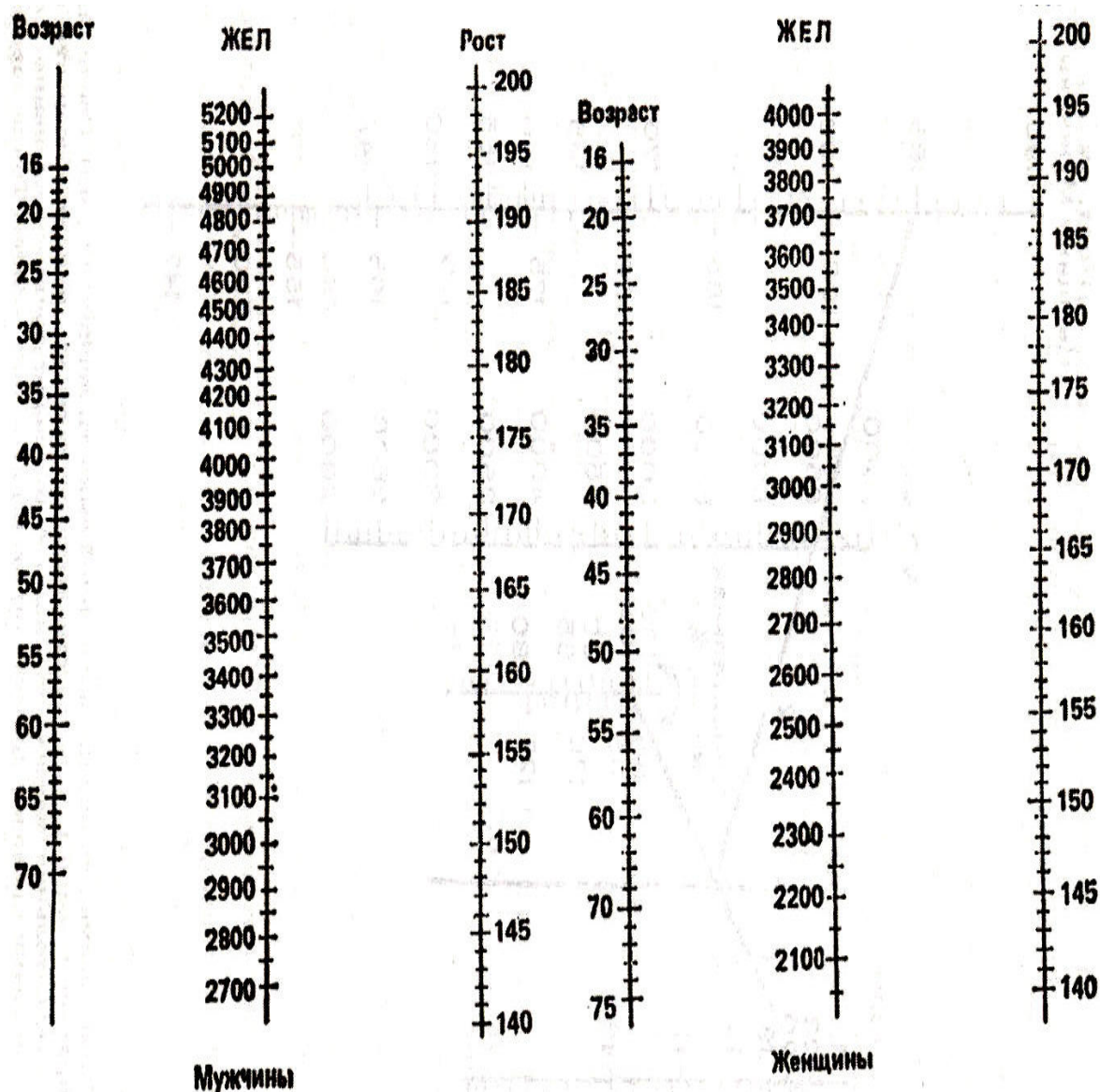


Рисунок 7. Номограмма для определения должной жизненной емкости легких в зависимости от роста и возраста

Исследования физического развития имеют следующие задачи:

- оценка воздействия на организм систематических занятий физкультурой и спортом;
- отбор детей, подростков для занятий тем или иным видом спорта;
- контроль за формированием определенных особенностей физического развития.

В последние годы появились оценочные индексы и стандарты для определения физического развития, выведенные путем сопоставления разных

антропометрических признаков (табл. 3).

Весо-ростовой индекс Кетле:

вес (г)

рост (см)

Средний показатель – 370-400 г на 1 см роста у мужчин, 325-375 г у женщин.

Ростовой индекс определяет соотношение роста в см и массы в кг. Чтобы определить массу взрослого человека, нужно из цифры, обозначающей рост в см вычесть 100 – при росте 165-175 см. 110 – при более высоком росте.

Жизненный индекс определяется делением цифры, обозначающей жизненную емкость легких, на массу тела в граммах.

$$\text{Жизненный индекс} = \frac{\text{ЖЕЛ (мл)}}{\text{масса тела (г)}}$$

В норме показатель жизненного индекса равен 70-80 мл/кг у мужчин и 65-70 мл/кг у женщин. Если показатель ниже, то это свидетельствует о недостаточной жизненной емкости легких, либо об избыточной массе.

Индекс пропорциональности между ростом и окружностью грудной клетки (см) определяется по формуле:

Окружность гр. клетки (см) x 100

Рост (см)

В норме индекс равен 50-55 %.

Показатель крепости телосложения отражает разницу между длиной тела и суммой массы тела и окружности грудной клетки на вдохе. Показатель 10 и меньше можно оценивать как крепкое телосложение, от 10 до 20 – как хорошее, от 21 до 25 – среднее, от 26 до 35 – слабое, 46 и более – как очень слабое. Однако, этот показатель может ввести в заблуждение, если большие значения массы тела и окружности грудной клетки отражают не развитие мускулатуры, а являются результатом ожирения.

Индекс пропорциональности развития грудной клетки (индекс Эрисмана – ИЭ). Индекс рассчитывается путем вычитания из величины окружности грудной клетки (ОКГ) в состоянии паузы половины показателя роста.

$$\text{ИЭ} = \text{ОКГ} - \frac{\text{Рост(см)}}{2}$$

Таблица 3

**Стандарты физического развития в зависимости от возраста (по данным
Московского врачебно-физкультурного диспансера)**

Показатели	15 лет		16 лет		17 лет		18 лет		19 лет		20 лет	
	М	± σ	М	± σ	М	± σ	М	± σ	М	± σ	М	± σ
юноши												
Длина тела (см)	163	8,8	169	7,5	171	6,4	172	7,0	171	6,0	172	6,0
Масса тела (кг)	53	10,8	61	7,8	64	7,6	65	7,5	66	6,9	67	6,0
Окружность грудной клетки (см)	81	6,4	86	6,4	87	4,7	89	4,9	91	4,4	92	4,0
ЖЕЛ (л)	3780	800	4470	750	4700	755	4900	755	4750	650	4800	675
Сила правой кисти (кг)	36	8,0	43	7,5	45	7,2	48	6,9	50	7,0	52	7,0
девушки												
Длина тела (см)	157	6,2	160	5,6	162	6,0	162	6,0	162	6,0	162	6,0
Масса тела (кг)	50	6,9	54	6,2	59	6,4	59	6,4	59	6,2	61	6,6
Окружность грудной клетки (см)	78	4,6	80	4,3	85	4,4	85	4,4	85	4,4	85	4,4
ЖЕЛ (л)	3120	535	3300	460	3450	470	3450	470	3540	450	3549	450
Сила правой кисти (кг)	28	5,8	30	5,0	31	6,4	31	6,4	33	5,2	33	5,2

м – средние показатели

σ - среднее квадратичное отклонение

Средние показатели пропорциональности для физически развитого студента равняются + 5,8; студентки + 3,7. Если окружность грудной клетки преобладает над половиной роста, этот показатель обозначают знаком плюс, если же окружность грудной клетки отстает от половины роста, то знаком минус. Например: окружность грудной клетки – 93 см, рост – 175 см, тогда

индекс Эрисмана равен: $93 - (175 : 2) = + 5,5$.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Задание 1. Определение грудного показателя.

Оборудование: ростомер, сантиметровая лента.

Порядок выполнения:

1. Измерить рост.
2. Измерить окружность грудной клетки.
3. Вычислить грудной показатель по формуле:

$$\text{Грудной показатель} = \frac{\text{Окружность грудной клетки} \times 100\%}{\text{Рост(см)}}$$

4. Оценить показатель. Сделать вывод.

Оценка результатов:

Если полученная величина у мужчин составляет ниже 50%, это низкий показатель, 50-60% - средний, выше 60% - высокий.

У женщин – 45% и ниже – низкий показатель, 45-55% - средний показатель, 55% и выше – высокий.

Задание 2. Определение должной массы тела (индекс Брока-Бругша).

Оборудование: ростомер, медицинские весы.

Порядок выполнения:

1. Измерить рост.
2. Вычислить массу по формуле:

$$m = \text{рост} - 100 - 8 \%$$
3. Измерить вес.
4. Сравнить с настоящей массой тела, сделать вывод.

Задание 3. Определение весоростового показателя.

Оборудование: ростомер, медицинские весы.

Порядок выполнения:

1. Измерить рост.
2. Измерить вес.

3. Вычислить весоростовой показатель по формуле:

Масса тела (гр)

Рост (см)

4. Оценить показатель упитанности с данными по таблице 4:

Таблица 4

Показатели упитанности

Количество граммов на сантиметр роста	Показатель упитанности
больше 540	ожирение
451-540	чрезмерный вес
416-450	излишний вес
401-415	хороший
400	наилучший для мужчин
390	наилучший для женщин
360-389	средний
320-359	плохой
300-319	очень плохой
200-229	истощение

Задание 4. Определение показателя пропорциональности физического развития

Оборудование: ростомер.

Порядок выполнения:

1. Измерить рост стоя.
2. Измерить рост сидя.
3. Определить показатель пропорциональности физического развития по формуле:

$$КП = \frac{L1 - L2}{L2} \times 100\%, \text{ где } L1 - \text{длина тела в положении стоя; } L2 - \text{длина}$$

тела в положении сидя.

4. Оценить результаты и сделать вывод.

Величина показателя позволяет судить об относительной длине ног: меньше 87% - малая длина по отношению к длине туловища, 87-92% - пропорциональное физическое развитие, более 92% - относительно большая длина ног.

Задание 5. Индекс пропорциональности развития грудной клетки

Оборудование: ростомер, сантиметровая лента.

Порядок выполнения:

1. Измерить окружность грудной клетки.
2. Измерить рост.
3. Определить показатель пропорциональности по формуле:

$$\text{ИЭ} = \text{ОКГ} - \frac{\text{Рост(см)}}{2}$$

4. Оценить показатель с данными. Сделать вывод.

Если окружность грудной клетки преобладает над половиной роста, этот показатель обозначают знаком плюс, если же окружность грудной клетки отстает от половины роста, то знаком минус.

Контрольные вопросы.

1. Самоконтроль как часть врачебно-педагогического контроля.
2. Самоконтроль, его цели, задачи и методы исследования.
3. Дневник самоконтроля.
4. Субъективные признаки самоконтроля.
5. Объективные признаки самоконтроля.
6. Наружный осмотр, его проведение и задачи.
7. Антропометрия. Задачи и методы исследования.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 48

ПРОСТЕЙШИЕ МЕТОДИКИ САМОЦЕНКИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, УСТАЛОСТИ, УТОМЛЕНИЯ

Физическая культура и спорт расширяют адаптационные возможности человека. Двигательная активность, рациональное питание, закаливание способствуют укреплению здоровья человека, повышают его функциональные возможности, способность противостоять негативным факторам окружающей среды. Физические нагрузки вызывают заметные преобразования в различных

органах и системах, весь организм адаптируется к мышечной деятельности. Под влиянием длительных физических нагрузок в организме спортсмена происходит адаптивная перестройка различных органов и систем, обеспечивающая лучше приспособление его к интенсивной работе в тренировочный период.

Физические упражнения влияют на все системы организма, повышая их дееспособность:

1. Увеличивается объем и масса мышц. Расширяется сеть капилляров, улучшается кровообращение.
2. Гипертрофируется сердечная мышца – утолщаются ее стенки, увеличиваются ее полости, снижается ЧСС.
3. Увеличивается число эритроцитов, увеличивается гемоглобин (Нв) в крови.
4. Увеличивается объем легких (до 5,5-8 л). Работа органов дыхания становится экономной.
5. Уровень основного обмена количества энергии, которое расходуется в состоянии покоя, становится ниже. Улучшается регуляция всех функций жизнедеятельности.
6. Повышается сила, уравновешенность и подвижность нервных процессов. Возрастает скорость образования условных рефлексов, следовательно, человек легче обучается.

Работоспособность – способность организма выполнять, длительную нагрузку, не уставая. Различают умственную и физическую работоспособность.

Средством повышения работоспособности служат систематически применяемые упражнения с постепенным увеличением нагрузки на организм. На физическую нагрузку организм реагирует мобилизацией всех органов (имеющихся резервов). Различают срочное и отдаленное тренировочное воздействие физических упражнений.

Срочное – это воздействие, сказывающееся сразу после физической нагрузки (ЧСС, ЧДД, потоотделение). *Отдаленное* – воздействие, которое

появляется через несколько недель и месяцев. После прекращения нагрузки организм продолжает на нее реагировать вплоть до восстановления всех функций.

Во время выполнения физической нагрузки в организме происходит распад энергетических ресурсов – жиров, углеводов, белков (частично). Высвобождаемая энергия используется для механической работы. Чем работа длительнее и интенсивнее, тем она утомительнее. После выполнения работы человек почувствует усталость.

Усталость – первый вестник утомления, предупреждающий человека о грозящей ему опасности – перенапряжение нервной системы.

Утомление – это состояние организма, характеризующееся временным снижением работоспособности, вследствие проделанной работы. В первую очередь оно связано с перенапряжением нервных клеток коры головного мозга, вследствие чего и является их угнетение (торможение), передающееся на расположенные ниже отделы головного мозга к работающим органам.

В 1902 г. И.М. Сеченов экспериментально доказал, что работоспособность восстанавливается быстрее и полнее при активном отдыхе. На «Феномен Сеченова» опираются рекомендации по широкому применению средств физической культуры (физические упражнения различной формы, естественные силы природы, правила гигиены) для поддержания и восстановления умственной и физической работоспособности человека.

Говоря об умственном труде, следует учитывать, что непосредственное влияние физических упражнений на умственную работоспособность неоднозначно. Стимулирующее воздействие оказывают лишь небольшие нагрузки. Увеличение их интенсивности и объема, не соответствующее подготовленности человека, может быть бесполезным, а при определенных условиях даже влиять отрицательно. Но при всех прочих равных условиях, чем лучше состояние здоровья и выше уровень физической подготовки, тем больше его устойчивость к умственному утомлению, тем сильнее положительное последствие разнообразных физических нагрузок.

Утомление предохраняет организм от перенапряжения, выполняет защитную роль – препятствует истощению нервной системы и энергетических ресурсов.

Объективные признаки утомления – накопление молочной кислоты в мышцах, снижение сахара в крови, недостаточное кислородное обеспечение работающих мышц, потоотделение, увеличение ЧСС, дыхание. *Субъективные признаки утомления* – самочувствие, движение, внимание, окраска лица и туловища, дыхание, потливость.

Что касается утомления при тренировочных занятиях и соревнованиях, то оно вполне закономерно. Однако степень утомления зависит как от величины нагрузки, так и от подготовленности человека к ее выполнению. Причем меньшее ощущение усталости вызывает физическая нагрузка, сопровождающаяся эмоциональным подъемом, сознанием достижения высокой цели и ее результата.

При относительно длительной, интенсивной физической работе в ее начальном периоде может наступить состояние острого утомления организма – так называемая «мертвая точка». У человека возникает тягостное ощущение стеснения в груди. Если усилием воли он преодолевает это желание и продолжает работу, то «мертвая точка» сменяется состоянием облегчения, известным под названием «второе дыхание». Оба эти состояния связаны с явлением вработываемости организма, но, одновременно, включением в работу различных систем и органов. Предупреждение наступления «мертвой точки» или смягчение ее проявлений помогает интенсивная разминка до заметного потоотделения, а также постепенное увеличение темпа работы.

Утомление – состояние нормальное, физиологическое. После достаточного отдыха оно проходит, а работоспособность временно даже превышает исходный уровень (по закону суперкомпенсации функций), что способствует нарастанию тренированности. Но утомление не следует смешивать с перенапряжением и перетренированностью.

Перенапряжение возникает у тренированных людей в результате чрезмерного напряжения во время тренировки или соревнования. Для *острого перенапряжения* характерны: резкая слабость, головокружение, рвота, тяжелая отдышка, частый пульс, падение артериального давления, боль в области сердца, иногда обморочное состояние и другие признаки, свидетельствующие о нарушении функций различных систем организма. Причиной перенапряжения может явиться также участие в соревнованиях или тренировки в болезненном состоянии. В отличие от утомления перенапряжение вызывает более значительное и продолжительное снижение работоспособности, для восстановления которой требуется изменение режима тренировки, а иногда длительный отдых и лечебные мероприятия.

Перетренированность, в отличие от утомления и перенапряжения, - такое состояние организма, которое может вызвать очень большие и часто повторявшиеся нагрузки у хорошо тренированного спортсмена. Прежде всего, наступает расстройство центральной и вегетативной нервной, а также сердечно-сосудистой системы. Перетренированность рассматривается как состояние невроза. Объективными показателями перетренированности являются в первую очередь: падение веса, восприимчивость к простудным заболеваниям, ухудшение спортивных показателей. Субъективными: вялость, ощущение усталости, потеря аппетита. Важно своевременно обнаружить первые признаки перетренированности и устранить ее путем снижения нагрузки, изменения режима тренировки или ее прекращения вообще на определенный период.

Для устранения утомления после различных тренировочных и соревновательных физических нагрузок большое значение имеют такие средства восстановления работоспособности, как теплый душ, парная и финская баня, массаж или самомассаж. Надо только помнить, что баней следует пользоваться не чаще двух раз в неделю.

Приступая к любым занятиям физическими упражнениями, каждый должен наметить для себя не только наиболее доступное средство и

тренировочную программу, но и выбрать методы регулярного самоконтроля за изменением своей работоспособности и здоровья. Только при этом условии использование средств физической культуры будет достаточно эффективным и станет действенным оружием в создании здорового образа жизни.

Простейшими объективными методиками самоконтроля и *самооценки функционального состояния* организма могут служить ортостатическая проба, проба с задержкой дыхания, двенадцатиминутный тест К. Купера и др.

Ортостатическая проба дает представление о симпатическом отделе вегетативной нервной системы, ее часто используют при исследовании сердечно-сосудистой системы спортсмена, так как она позволяет судить о регуляции сосудистого тонуса.

Она дает возможность по разнице между частотой сердечных сокращений (ЧСС) в положении лежа и стоя судить о реакции сердечно-сосудистой системы на различия положения тел в пространстве. При этом направление главных сосудов будет совпадать с направлением действия силы тяжести, обуславливающей возникновение гидростатических сил, затрудняющих кровообращение. Влияние гравитационного поля Земли на деятельность сердечно-сосудистой системы довольно значительно при снижении адаптационной способности аппарата кровообращения: может существенно страдать кровоснабжение головного мозга. Весьма перспективной ортостатическая проба оказалась при обследовании спортсменов. Методика пробы такова:

Человек должен спокойно пролежать на спине не менее 5 минут. Затем в этом положении подсчитывается ЧСС (пульс) за 1 минуту. После этого следует спокойно встать, простоять без дыхания 1 минуту и опять подсчитать пульс в течение следующей минуты.

По разнице между ЧСС в положении стоя и лежа определяется уровень нервной регуляции сердечно-сосудистой системы. При переходе из положения лежа в положение стоя в норме отмечается увеличение ЧСС на 10-12 в минуту. У спортсменов, обладающих значительной общей выносливостью, эта разница

может быть меньше (6-9). Увеличение же до 20 ударов считается реакцией удовлетворительной, а более 20 – неудовлетворительной, требующей обращения к кардиологу.

Проба с задержанием дыхания на вдохе (проба Штанге) дает возможность судить о состоянии утомления и состоянии органов дыхания. Методика пробы такова:

В положении стоя делается глубокий вдох и максимальный выдох, и снова вдох (80-90% от максимального), закрывается рот, нос зажимается двумя пальцами. Отмечается продолжительность задержки дыхания. Оно возможно до 120 секунд и более. При утомлении время задержки значительно снижается.

Проба задержки дыхания на выдохе (проба Генче) аналогична пробе Штанге. При хорошем функциональном состоянии дыхательной системы возможна задержка дыхания на выдохе до 90 секунд. При утомлении продолжительность задержки дыхания уменьшается. Задержка дыхания не прекращает газообмена в тканях. В клетках продолжается распад и окисление органических веществ с освобождением энергии. Продукты распада, в том числе и углекислый газ, поступают в кровь. Кровь с повышенной концентрацией углекислого газа доходит до дыхательного центра продолговатого мозга и возбуждает его. Когда концентрация CO_2 в крови достигает определенной критической величины, происходит непроизвольное возобновление дыхания.

При задержке дыхания в фазе вдоха в легкие поступают порции наружного воздуха, и поэтому концентрация CO_2 в их альвеолах несколько снижена. Увеличен и объем легких. Концентрация накапливающегося CO_2 в крови нарастает медленно, т.к. часть CO_2 попадает в легкие до их насыщения. Вот почему на фазе вдоха удастся задержать дыхание дольше, чем на фазе выдоха.

При выдохе насыщение легких CO_2 происходит быстрее, большая часть его остается в крови и критическая концентрация CO_2 в крови наступает быстрее. При тренировках, с одной стороны, увеличивается жизненная емкость легких, а с другой – процессы распада и окисления в тканях идут более экономно и

величина максимальной задержки дыхания удлинится как на вдохе, так и на выдохе.

Самостоятельно можно пользоваться и *пробой Руфье* – в положении лежа надо находиться 5 минут, затем подсчитать ЧСС в течение 15 с (P1), после этого выполнить 30 приседаний за 45 с и определить ЧСС в течение 15 с, за первые 15 с (P2), и за последние 15 с первой минуты восстановления (P3). Оценку работоспособности производят по так называемому индексу Руфье (ИФ) по формуле:

$$\text{ИР} = \frac{P1+P2+P3-200}{10}$$

Функциональная проба с бегом. Перед пробой фиксируются ЧСС и АД в покое. Затем выполняется бег на месте в течение 3 минут с высоким подниманием бедра в темпе 180 шагов в 1 минуту. Во время бега на месте руки, не напрягаясь, двигаются в темпе движений ног, дыхание свободное, произвольное. Сразу же после 3 минут бега подсчитывают ЧСС в течение 15-секундного интервала и записывают полученную величину. Затем следует сесть, измерить артериальное давление (если представляется такая возможность) и зафиксировать этот показатель в протокол. Далее подсчитывается пульс на второй, третьей и четвертой минутах восстановления. После измерения ЧСС при наличии аппарата необходимо измерять и регистрировать показатели АД в те же минуты периода восстановления.

Степ-тест Кэрша. В основном рекомендуется для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы. Для выполнения теста необходима тумба или скамейка высотой 30 см. На счет «раз» поставьте одну ногу на скамью, на «два» – другую, на «три» – опустите одну ногу на землю, на «четыре» – другую. Темп должен быть следующим: два полных шага вверх и вниз за 5 с, 24 – за 1 минуту. Тест выполняется в течение 3 минут. Сразу же по окончании теста присядьте и посчитайте пульс. Пульс следует подсчитывать в течение 1 минуты, чтобы определить не только его частоту, но и скорость, с которой сердце восстанавливается после нагрузки. Сравните

полученный результат (пульс в течение 1 минуты) с данными в таблице и увидите, насколько хорошо вы подготовлены.

Двенадцатиминутный тест К. Купера – это двигательный тест, позволяющий определить физическую работоспособность человека, его общую выносливость. Тест заключается в преодолении максимальной дистанции на дорожке стадиона пешком или бегом за 12 минут с последующим определением уровня физического состояния, используя прилагаемую таблицу (табл.5).

Таблица 5

Определение уровня физического состояния по К. Куперу

Градация физического состояния	Мужчины моложе 30 лет	Женщины моложе 30 лет
Очень плохое	Меньше 1,6 км	Меньше 1,5 км
Плохое	1,6-2,0 км	1,5-1,8 км
Удовлетворительное	2,1-2,4 км	1,8-2,1 км
Хорошее	2,41-2,8 км	2,11-2,6 км
Отличное	Более 2,6 км	Более 2,6 км

Значимость проб и тестов увеличивается, если вести наблюдения постоянно, анализируя динамику показателей. Проведение измерений желательно в одно и то же время и в одинаковых условиях, чтобы исключить влияние на организм каких-либо приходящих факторов.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Задание 1. Самооценка функционального состояния организма по показателям ортастической пробы.

О состоянии сердечнососудистой системы можно судить по изменению пульса при переходе из горизонтального положения в вертикальное. Когда в качестве показателя, характеризующего интенсивность нагрузки, используется ЧСС, следует иметь в виду, что высокие величины достигаются тогда, когда работа длится 3-5 мин. За это время в организме происходит интенсификация деятельности сердечнососудистой системы.

Оборудование: секундомер

Порядок выполнения:

1. Принять горизонтальное положение в течение 5 минут, сосчитать пульс за 1 минуту.
2. Принять вертикальное положение в течение 5 минут, сосчитать пульс за 1 минуту.
3. Оценить результат, сделать вывод.

Оценка результатов:

Если пульс участился менее, чем на 16 уд/мин, то это хороший результат, если от 16 до 20 – средний, более 20 – низкий. С ростом тренированности учащение пульса при проведении этой пробы может закономерно уменьшаться до 5-10 уд/мин. Разница же в показателях пульса более 20 уд/мин свидетельствует о снижении работоспособности, переутомлении и перетренированности. В этом случае необходимо снизить нагрузку или даже прекратить занятия до выяснения причин, вызвавших неблагоприятные явления.

Задание 2. Проба с задержанием дыхания на вдохе (проба Штанге).

Проба с задержанием дыхания на вдохе (проба Штанге) дает возможность судить о состоянии утомления и состоянии органов дыхания.

Оборудование: секундомер

Порядок выполнения:

1. В положении стоя сделать глубокий вдох и максимальный выдох.
2. Снова вдох (80-90% от максимального), закрыть рот, нос зажимать двумя пальцами.
3. Подсчитать продолжительность задержки дыхания в секундах.
4. Сделать вывод.

Оценка результатов:

Продолжительность задержки дыхания возможно до 120 секунд и более. При утомлении время задержки значительно снижается.

Задание 3. Проба с задержанием дыхания на выдохе (проба Генче).

Проба задержки дыхания на выдохе (проба Генче) аналогична пробе Штанге.

Оборудование: секундомер.

Порядок выполнения:

1. В положении стоя сделать максимальный выдох.
2. Закрыть рот, нос зажимать двумя пальцами.
3. Подсчитать продолжительность задержки дыхания в секундах.
4. Сделать вывод.

Оценка результатов:

При хорошем функциональном состоянии дыхательной системы возможна задержка дыхания на выдохе до 90 секунд. При утомлении продолжительность задержки дыхания уменьшается.

Задание 4. Проба с дозированной физической нагрузкой (проба Руфье).

Проба Руфье позволяет определить функциональное состояние организма с дозированной физической нагрузкой.

Оборудование: секундомер.

Порядок выполнения:

1. В положении лежа находиться 5 мин, затем подсчитать ЧСС за 15 с (Р1).
2. Выполнить 30 приседаний за 45 с.
3. Подсчитать ЧСС за 15 с первой минуты восстановления (Р2).
4. Подсчитать ЧСС за последние 15 с первой минуты восстановления (Р3).
5. Оценить результат по формуле:

$$\text{ИР} = \frac{\text{Р1} + \text{Р2} + \text{Р3} - 200}{10}$$

Оценка результатов:

Реакция считается хорошей при индексе от 0 до 2,9, средней - от 3 до 6, удовлетворительной – от 6 до 8 и плохой – выше 8.

Задание 5. Степ-тест Кэрша.

Степ-тест Кэрша позволяет оценить функциональное состояние сердечно-

сосудистой системы.

Оборудование: секундомер, скамейка высотой 30 см.

Порядок выполнения:

1. Поднимать и опускать ноги поочередно на скамейку и со скамейки в течение 3 минут.
2. Посчитать пульс в течение 1 минуты.

Оценка результатов:

1. Оценить по таблице 6 функциональное состояние.
2. Сделать вывод.

Таблица 6

Определение функционального состояния

Оценка	ЧСС, уд/мин, в зависимости от возраста	
	18 – 26 лет	27 – 60 лет
Превосходно	73	74
Отлично	74 – 82	75 – 83
Хорошо	83 – 90	84 – 92
Удовлетворительно	91 – 100	93 – 103
Посредственно	101 – 107	104 – 112
Плохо	108 – 114	113 – 121
Очень плохо	115	122

Задание 5. Оценка физической работоспособности по результатам 12-минутного теста в плавании (по Куперу).

Тест К. Купера позволяет определить физическую работоспособность человека по результатам 12-минутного бега.

Оборудование: секундомер, рулетка.

Порядок выполнения:

1. Пробежать дистанцию в течение 12 минут.
2. Подсчитать преодоленное расстояние.

Оценка результатов:

1. Оценить по таблице 7 физическую работоспособность.
2. Сделать вывод.

Таблица 7

Оценка физической работоспособности разных возрастных групп по результатам 12-минутного теста в плавании

Оценка физической подготовленности	Дистанция (м), преодоленная за 12 мин			
	Возраст (лет)			
	18-19	20-29	30-39	40-49
Мужчины				
Удовлетворительно	550-650	450-550	400-500	350-450
Хорошо	650-725	550-650	500-600	450-550
Отлично	Более 725	Более 650	Более 600	Более 550
Женщины				
Удовлетворительно	450-550	350-450	325-400	275-350
Хорошо	550-650	450-550	400-500	350-450
Отлично	Более 625	Более 550	Более 500	Более 450

Задание 6. Оценка физической работоспособности по результатам 12-минутного теста в беге (по Куперу).

Тест К. Купера позволяет определить физическую работоспособность человека по результатам 12-минутного бега.

Оборудование: секундомер, рулетка.

Порядок выполнения:

1. Пробежать дистанцию в течение 12 минут.
2. Подсчитать преодоленное расстояние.

Оценка результатов:

1. Оценить результаты по таблице 8.
2. Сделать вывод.

Таблица 8

Оценка физической работоспособности разных возрастных групп по результатам 12-минутного теста в беге

Оценка физической подготовленности	Расстояние (км), преодолеваемое за 12 мин			
	Возраст (лет)			
	18-19	20-29	30-39	40-49
Мужчины				
Удовлетворительно	2200-2500	2100-2400	2100-2300	2000-2200
Хорошо	2500-2750	2400-2600	2300-2500	2200-2450
Отлично	2750-3000	2600-2800	2500-2700	2450-2600
Женщины				
Удовлетворительно	1900-2100	1800-1900	1700-1900	1600-1800
Хорошо	2100-2300	1900-2100	1900-2000	1800-2000
Отлично	2300-2400	2150-2300	2100-2200	2000-2100

Контрольные вопросы.

1. Усталость и ее признаки.
2. Влияние физических упражнений на организм.
3. Физическая работоспособность.
4. Умственная работоспособность.
5. Утомление и внешние признаки утомления.
6. Переутомление, признаки.
7. Перенапряжение, признаки.
8. Перетренированность, признаки.
9. Пробы как способ самооценки работоспособности.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 49

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ И КОРРЕКЦИИ ОСАНКИ И ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ

Осанка - это привычное положение тела непринужденно стоящего человека. Осанка зависит от степени развития мышечной системы, угла наклона таза, положения и формы позвоночника (физиологические изгибы).

Различают четыре физиологических изгиба позвоночника в сагитальной плоскости: два обращены выпуклостью кпереди - это шейный и поясничный лордозы; два обращены выпуклостью кзади - это грудной и крестцово-копчиковый кифозы. Благодаря физиологическим изгибам позвоночный столб выполняет рессорную и защитную функции спинного и головного мозга, внутренних органов, увеличивает устойчивость и подвижность позвоночника.

Выраженность физиологических изгибов позвоночника зависит также от угла наклона таза. При увеличении угла наклона позвоночный столб, неподвижно сочлененный с тазом, наклоняется вперед; одновременно увеличиваются поясничный лордоз и грудной кифоз позвоночника, которые компенсируют нарушение вертикального положения тела. При уменьшении угла наклона таза физиологические изгибы позвоночника соответственно уплощаются.

Нарушение осанки не является заболеванием - это изменение функционального состояния мышечно-связочного и опорно-двигательного аппаратов, которое (при своевременно начатых оздоровительных мероприятиях) не прогрессирует и является обратимым процессом.

Дефекты осанки (сутуловатость, асимметрия грудной клетки, пояса верхних конечностей, резко выраженный кифоз в грудном или лордоз в поясничном отделе позвоночника или недостаточно выраженные изгибы его, слабость мышц живота и т.д.) приводят к недостаточной подвижности грудной клетки и диафрагмы, к снижению рессорной функции позвоночника, уменьшению колебания внутригрудного и внутрибрюшного давления, что отрицательно сказывается в первую очередь на деятельности ЦНС, сердечно-сосудистой и дыхательной системы, на работе органов пищеварения. Эти изменения сопровождаются снижением приспособительных возможностей организма, ухудшением сопротивляемости к неблагоприятным воздействиям окружающей среды, снижением трудоспособности человека.

Причины развития нарушений осанки:

- слабость естественного мышечного корсета;
- несоответствие мебели весоростовым показателям;
- неправильные положения тела, которые человек принимает в течение дня, - при выполнении различных видов деятельности и во время сна.

Во фронтальной плоскости выделяют два вида нарушений осанки.

Асимметричная осанка характеризуется нарушением срединного расположения частей тела и отклонением остистых отростков от вертикальной оси. Голова отклонена вправо или влево, надплечья и углы лопаток расположены на разной высоте, отмечаются неравенство треугольников талии.

Вялая осанка характеризуется общей слабостью мышечно-связочного аппарата, невозможностью длительно удерживать туловище в правильном положении, частой сменой положения тела в пространстве.

Профилактика нарушений осанки – длительный процесс, требующий от ребенка и родителей осознанного отношения и активного участия. Ребенку

необходимо многократно объяснять (на доступном уровне, с учетом его психомоторного развития) и показывать, что такое правильная осанка, что необходимо делать для ее поддержания.

Основой лечения нарушений осанки (особенно начальной степени) является общая тренировка мышечного корсета, которая должна осуществляться на фоне оптимально организованного лечебно-двигательного режима, составленного с учетом вида нарушений осанки. Устранение нарушений осанки представляет собой необходимое условие для первичной и вторичной профилактики ортопедических заболеваний и болезней внутренних органов.

Задачами физической культуры при нарушениях осанки являются:

- обучение навыку правильной осанки и систематическое закрепление этого навыка;
- укрепление мышц туловища и конечностей (выравнивание мышечного тонуса передней и задней поверхности туловища, нижних конечностей, укрепление мышц брюшного пресса);
- нормализация трофических процессов в мышцах туловища;
- осуществление целенаправленной коррекции имеющегося нарушения осанки.

Для формирования навыка правильной осанки необходимы следующие мероприятия:

1. Гармоничное развитие всей мускулатуры.
2. Воспитание мышечно-суставного чувства правильной осанки.
3. Тренировка равновесия тела и координации движений.
4. Тренировка контрактильного тонуса скелетной мускулатуры.
5. Широкое использование дыхательных упражнений.

При неправильной осанке голова слегка наклонена вперед, спина сутуловата, грудь впалая, живот выпячен вперед.

На осанку существенное влияние оказывает:

1. Форма и расположение позвоночника.

2. Угол наклона таза (определяется при помощи тазометра) – порочное позостояние ($42-48^{\circ}$), вызванное слабой мускулатурой.

3. Состояние скелетной мускулатуры.

Осмотр формы позвоночного столба производят спереди, сзади и сбоку. В качестве ориентиров можно использовать следующие признаки:

- *линия, по которой располагаются остистые отростки позвонков.*

Гармонически развитая, совершенная фигура характеризуется расположением остистых отростков на прямой линии, т.е. вертикально. Этот признак легко определяется на глаз или при помощи ощупывания выпуклостей, образованных остистыми отростками. При быстром ощупывании остистых отростков (при этом обследуемый должен несколько наклонить голову) кожа над ними белее и линия, по которой расположен позвоночник, легко просматривается;

- *линии, на которых расположены плечи, точнее предплечье, должны быть симметричными и находиться на одном уровне.* Если одно предплечье выше другого, это указывает на дисгармоничность фигуры;

- *величина и симметричность (конгруэнтность) «треугольников» талии, образованных боковой поверхностью грудной клетки, живота и внутренней поверхностью опущенных рук.* Разница в величине или форме этих «треугольников» указывает либо на асимметрию грудной клетки, либо на искривление позвоночника;

- *уровень стояния углов лопаток.* Этот уровень должен быть строго горизонтален. Искривление позвоночника во фронтальной плоскости сопровождается смещением одного из углов лопатки, что видно при осмотре и прощупывании.

При правильной осанке у физически развитого человека голова и туловище находятся на одной вертикали, грудная клетка приподнята, нижние конечности выпрямлены в тазобедренных и коленных суставах. Для нормальной осанки характерны естественные изгибы позвоночника. Их четыре. Резко выраженный изгиб позвоночника назад – называется кифозом (грудной, крестцовый), вперед

– лордозом (шейный, поясничный), а искривление позвоночника влево или вправо – сколиозом.

Нормальная осанка характеризуется пятью признаками (рис. 8):

1. Расположением остистых отростков позвонков по линии отвеса, опущенного от бугра затылочной кости и проходящего вдоль межягодичной складки.
2. Расположением надплечий на одном уровне.
3. Расположением обеих лопаток на одном уровне.
4. Равными треугольниками (справа и слева), образуемыми туловищем и свободно опущенными руками.
5. Правильными изгибами позвоночника в сагитальной плоскости (глубиной до 5 см в поясничном отделе и до 2 см в шейном).

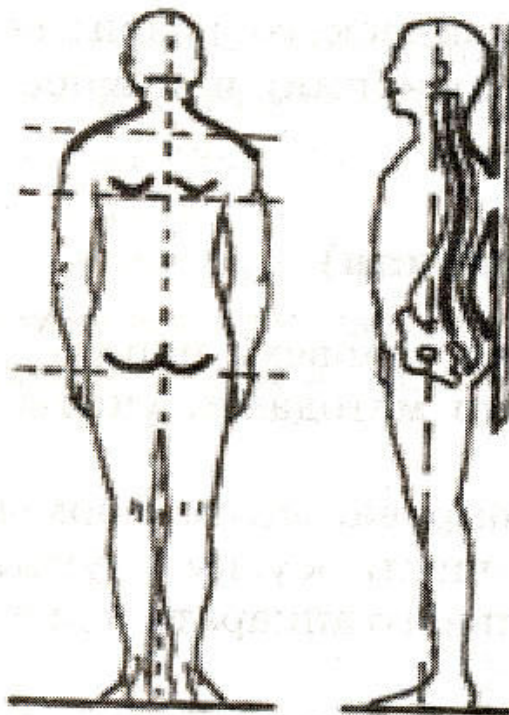


Рисунок 8. Признаки нормальной осанки

При патологических состояниях позвоночника возможны искривления как в переднезаднем направлении (кифоз, лордоз), так и боковые (сколиоз) (рис. 9).

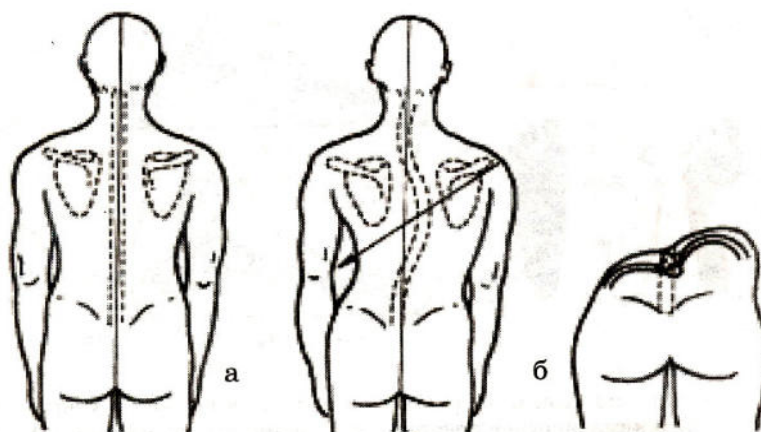


Рисунок 9. Нормальная осанка (а); сколиоз (б)

Нарушения осанки в сагитальной плоскости

Основным параметром является позвоночник – его форма и расположение (рис. 10, табл. 9).

Плоская спина характеризуется сглаженностью всех физиологических изгибов позвоночника (рис. 10-д). *Круглая спина* (сутуловатость) представляет собой форму грудного кифоза (рис. 10-б). При *кругловогнутой (седловидной) спине* одновременно увеличены грудной кифоз и поясничный лордоз (рис. 10-г). При *плосковогнутой (лордической) спине* увеличен только поясничный лордоз (рис. 10-в).

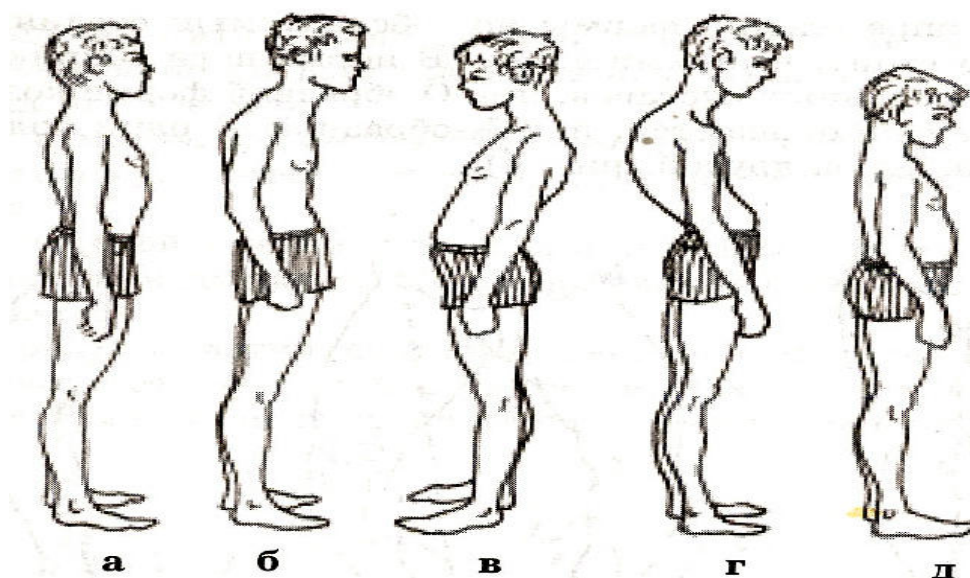


Рисунок 10. Виды осанки: а - нормальная осанка; б - сутуловатая; в - лордическая; г- кифотическая; д - выпрямленная (плоская)

Таблица 9

Клинические симптомы различных типов осанки

Вид нарушения осанки	Положение головы	Положение плечевых линий	Положение лопаток	Положение остистых отростков	Форма грудной клетки	Форма живота	Положение таза	Треугольник талии (контуры)
Сколиотическая	Наклонена в одну из сторон	Ассиметричны (чаще правая ниже)	Ассиметричны (лопатка и плечо ниже на вогнутой стороне)	Отклоняются в одну из сторон равномерно	Асимметрия в положении реберных дуг	Чаще выпячен вперед	Корпус смещен в сторону по отношению к тазу	Ассиметричны
Круглая спина	Наклонена вперед, 7-1 шейный позвонок резко выступает	Плечи сведены вперед	Симметричны (нижние углы выступают сзади)	Отклоняются назад в виде тотальной дуги	Запавшая кифотичность грудного отдела	Выпячен вперед	Угол наклона таза уменьшен	
Кругловогнутая спина	Наклонена вперед	Плечи сведены вперед	Плечи сведены вперед	Посередине	Грудные мышцы сокращены, мышцы спины растянуты	Выпячен вперед, усиление поясничного лордоза	Угол наклона таза увеличен, ягодичные выступают	Талия не конгруируется
Плоская спина	Прямая, шея длинная	Плечи опущены	Крыло видные	Посередине	Плоская	Вытянутый	Угол наклона таза уменьшен до 30°, ягодичные плоские	

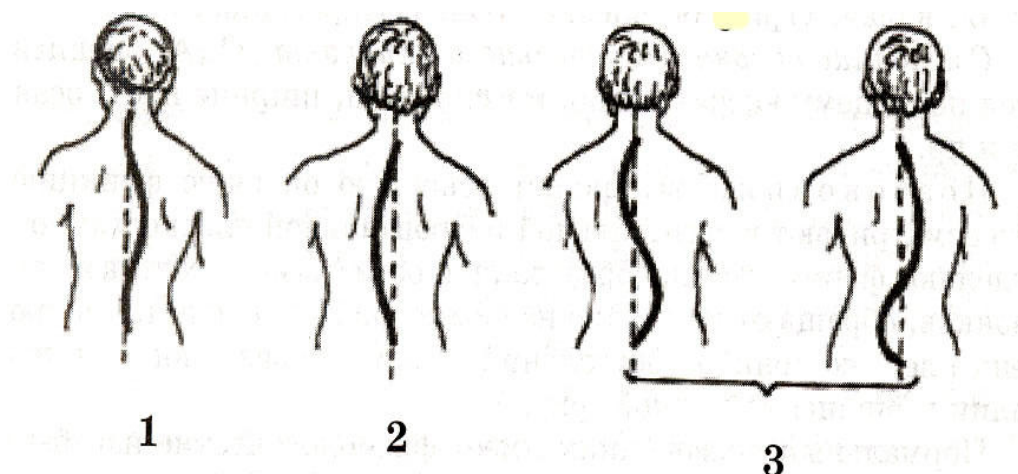


Рисунок 11. Виды сколиоза: 1 – правосторонний; 2- левосторонний; 3- S-образный

Нарушение осанки во фронтальной плоскости

Нарушениями являются различные виды сколиозов (рис. 11). Причинами выступают: слабость мышечной мускулатуры; занятия несоответствующим видом спорта; травмы; ранняя специализация, которая ведет к расстройству функции позвоночника и мышечному дисбалансу, что отрицательно сказывается на функции внутренних органов и работоспособности человека в целом.

Для определения сколиозов проводят визуальные наблюдения над положением лопаток, уровнем плеч, положением головы (рис. 12).

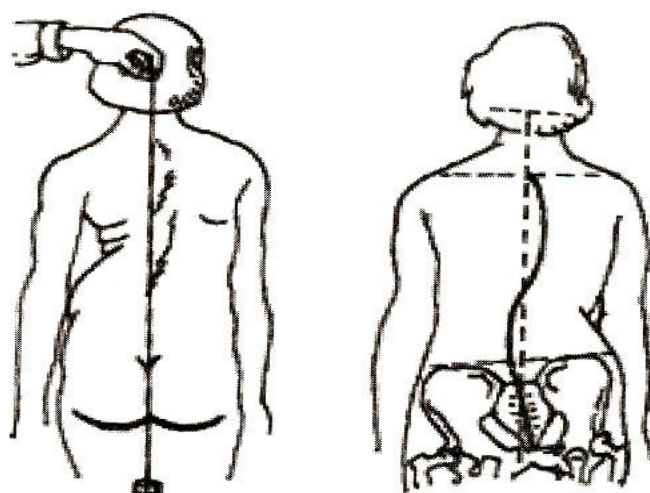


Рисунок 12. Визуальное определение сколиоза

Кроме этого включают инструментальные исследования, используя сколиозометр Билли-Кирхгофера, определяют глубину шейного и поясничного изгибов и длины позвоночника при помощи лордозоплеческолиозометра П.И. Белоусова (рис. 13).

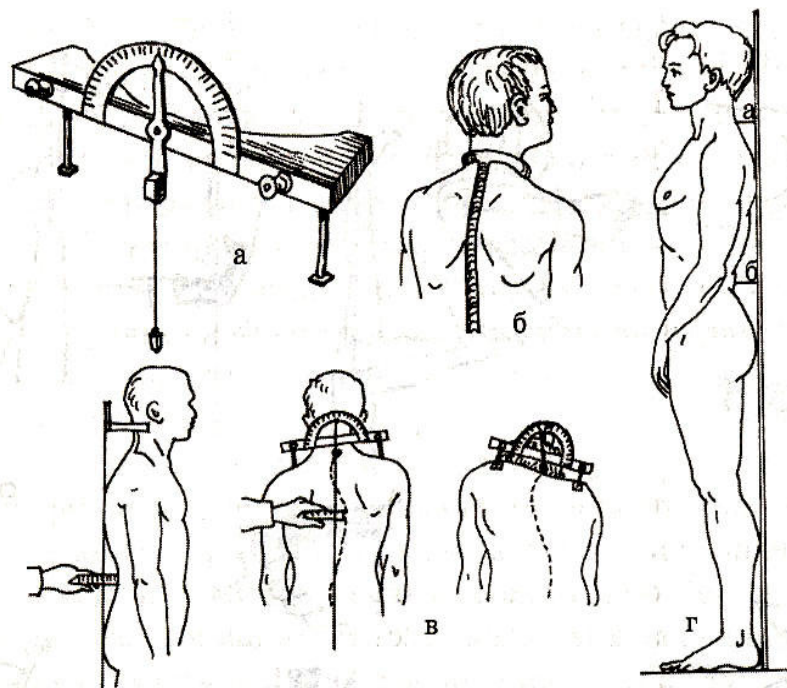


Рисунок 13. Лордозоплеческолиозометр (а). Определение боковых искривлений позвоночника прибором Билли-Кирхгофера (б), лордозоплеческолиозометром П.И. Белоусова (в); г - схема измерения глубины шейного (а) и поясничного (б) изгибов

Методика коррекции нарушений осанки

В занятия включают упражнения у гимнастической стенки, с набивными мячами, гимнастической палкой, резиновыми амортизаторами, упражнения на вытяжение; занятия на тренажерах для развития мышечного корсета (в исходном положении лежа на спине, лежа на спине с небольшим подъемом таза, чтобы исключить компрессию на позвоночник; после занятий вытяжение на гимнастической стенке), а также плавание в ластах, с лопаточками, резиновых кругах на ногах и др.

В первую очередь необходимо подготовительными упражнениями

прогреть и растянуть контрактурные мышцы, а затем приступить к силовой тренировке мышечного корсета.

Упражнения

1. Упражнения, выполняемые в медленном темпе с задерживанием определенных поз. После этого выполняются дыхательные упражнения и упражнения на расслабление мышечного корсета.
2. Использование различных анализаторов при воспитании мышечно-суставного чувства. Для этого используется вертикальная плоскость (гимнастическая стенка), где устанавливаются все части тела (затылок, лопаточная область, ягодичная область, пятки). Целесообразно применение следующих упражнений:
 - а) приседания и возврат к исходному положению (проверить и.п.);
 - б) отойти от стены и вернуться;
 - в) положить на голову предмет, отойти и вернуться к и.п. так, чтобы предмет не упал с головы;
 - г) упражнение с фиксацией различных гимнастических поз.
3. Упражнения, направленные на обучение правильному дыханию (смешанному).

Лечебная гимнастика проводится в исходном положении лежа, на четвереньках и сидя. Следует избегать нагрузок на позвоночник, особенно выполнять упражнения с гантелями в положении стоя, прыжки и подскоки. Продолжительность занятий и их интенсивность зависят от характера изменения осанки, возраста, пола и прогрессирования заболевания.

При **коррекции кифозов** (увеличение кривизны грудного отдела – назад) применяют комплекс упражнений, направленных на их уменьшение и на избирательное усиление мышц преимущественной задней поверхности тела. Используются, в частности, вытягивающие упражнения в висе и в положении лежа на спине на наклонной плоскости с подложенным под область кифоза упругим валиком, упражнения с глубокими наклонами назад и фиксацией поз, характеризующихся подчеркнутым прогибанием тела (например, наклоны

назад с набивным мячом), упражнения с эспандером для мышц спины, разгибательные упражнения на силовых тренажерах. Далее предлагается комплекс упражнений для исправления осанки (рис.14).

1. Ходьба обычная или на носках с небольшим грузом на голове (2-5 мин).
2. Ходьба в полуприседе на носках, положив гимнастическую палку на лопатки (до утомления ног).
3. Стоя, в опущенных руках гантели (1-2 кг). Отвести руки назад, прогибаясь.
4. Сидя на стуле, кисти на затылке, голова опущена вперед. Отводить голову назад, оказывая руками сопротивление.
5. Сидя на полу, руки сзади. Поднять таз, голову отвести назад, прогнуться. Держать 3-5 сек.
6. Сидя на полу, руки сзади. Поднять таз, отвести голову назад, прогнуться с опорой на руки и одну ногу. Держать 3-5 сек.
7. Лежа на спине, ноги согнуты. Опираясь затылком, локтями и стопами, поднять таз.
8. Лежа на спине, ноги выпрямлены. Прогнуться в грудном отделе позвоночника, не поднимая таз и голову.
9. Лежа на животе, руки вдоль туловища. Поднять голову и плечи. Держать 3-5 сек.
10. Лежа на животе, кисти на затылке. Поднять голову и плечи, максимально согнуть ноги в коленных суставах, головой тянуться к стопам.
11. Лежа на животе, кисти на затылке. Поднять голову, плечи и прямые ноги, прогнуться. Держать 3-5 сек.
12. Лежа на животе, руки вдоль туловища, опираясь руками о пол, отводить назад немного согнутые ноги, пятки тянуть к голове, стараясь выйти в стойку на груди.
13. Сидя на полу, затылок опирается на кресло или мягкий стул. Надавливая головой, поднять таз. Прогнуться.
14. Лежа бедрами на скамейке, голова опущена, ноги закреплены, отягощение (1-2 кг). Поднять туловище, прогнуться. Держать 3-5 сек.

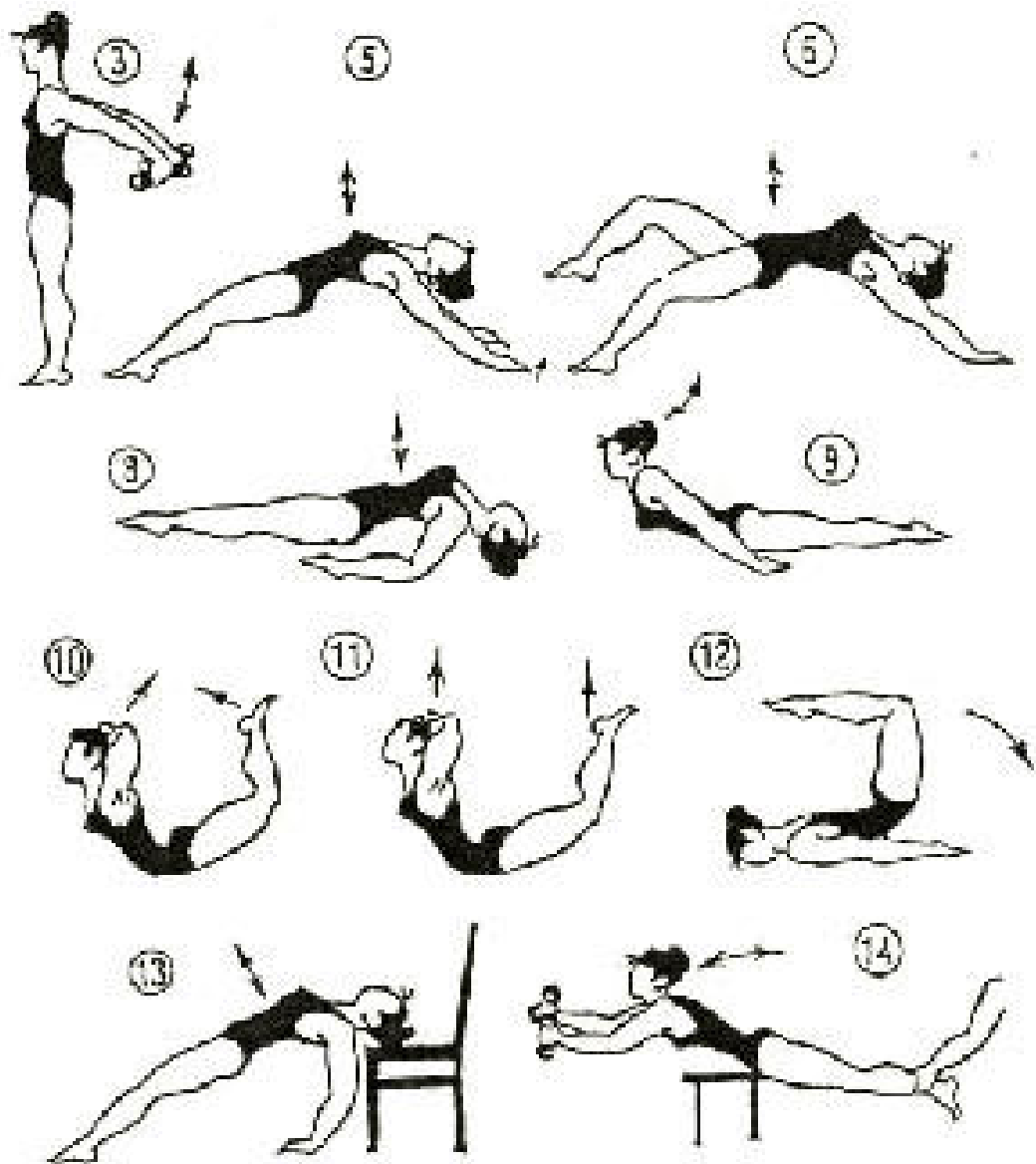


Рисунок 14. Упражнения для исправления осанки

15. Лежа на скамейке на животе, в опущенных руках гантели. Подъемы рук в стороны назад.
16. Стоя, в опущенных руках гантели, плечи развернуты. Поднять отягощения к подбородку.
17. Лежа на животе, руки вверх, кисти в руках партнера. Партнер вытягивает за прямые руки верхнюю часть туловища вверх-назад.

18. "Поза Анжелики" - сидя на стуле, ладонями опереться на левое колено, силу тяжести тела немного перенести вперед, спину выпрямить, живот втянуть. Держать как можно дольше и чаще. Эта поза прекрасно формирует красивую осанку.

Специальные упражнения:

19. "Отвес". Прижаться к стене затылком, спиной, ягодицами и пятками. Почувствовать прямое положение тела и только затем отойти. Таким образом, вырабатывается прямая линия тела.
20. "Канат". Представить, что к груди прикреплен канат, который под углом в 45° тянет ее вверх.
21. "Профиль бедра". Прodelать три предыдущих упражнения и пройтись, начиная движение от бедра, а не от коленей. Такая подходка не только красива, но и наиболее физиологична.
22. Контрольное упражнение. Выполнить 4 предыдущих упражнения, держа книгу на голове, которая не должна упасть.

Эти упражнения нужно выполнять ежедневно в течение месяца.

При **коррекции лордозов** (увеличение поясничного отдела – вперед) применяют упражнения, направленные на выравнивание передних изгибов позвоночника, уменьшение угла наклона таза и усиление мышц преимущественно передней стороны туловища, особенно мышц брюшного пресса. Это упражнения, включающие серийное поднимание выпрямленных ног из различных и.п. (сидя с опорой и без опоры сзади, лежа на спине на горизонтальной и наклонной плоскости, в виси на гимнастической стенке), фиксацию поднятых ног в положении прямого угла (выполнение этих упражнений можно осуществить с дополнительными отягощениями).

При **коррекции сколиозов** особое значение приобретают упражнения, выравнивающие положение позвоночного столба и таза во фронтальной плоскости, растягивающие мышечно-связывающие структуры с вогнутой стороны сколиоза и избирательно-укрепляющие их с выпуклой стороны. Для этого применяют целый ряд упражнений, таких, как специальные формы

ползания ("медвежьи шаги" - на четвереньках с опорой на колени и с крестной постановкой рук), обычные висы на снарядах с опорой ногами в боковом положении – так, чтобы тело выгибалось в сторону, противоположную выпуклости сколиоза, висы с грузом, закрепленным на ногах.

Типы телосложения

Телосложение определяется размерами, формами, пропорцией (соотношением одних размеров тела с другими) и особенностями взаимного расположения частей тела. На телосложение влияет вид спорта, питание, окружающая среда (климатические условия) и другие факторы. Конституция – это особенности телосложения человека М.В. Черноруцкий выделяет три типа конституции (рис. 15): гиперстенический, астенический и нормостенический.

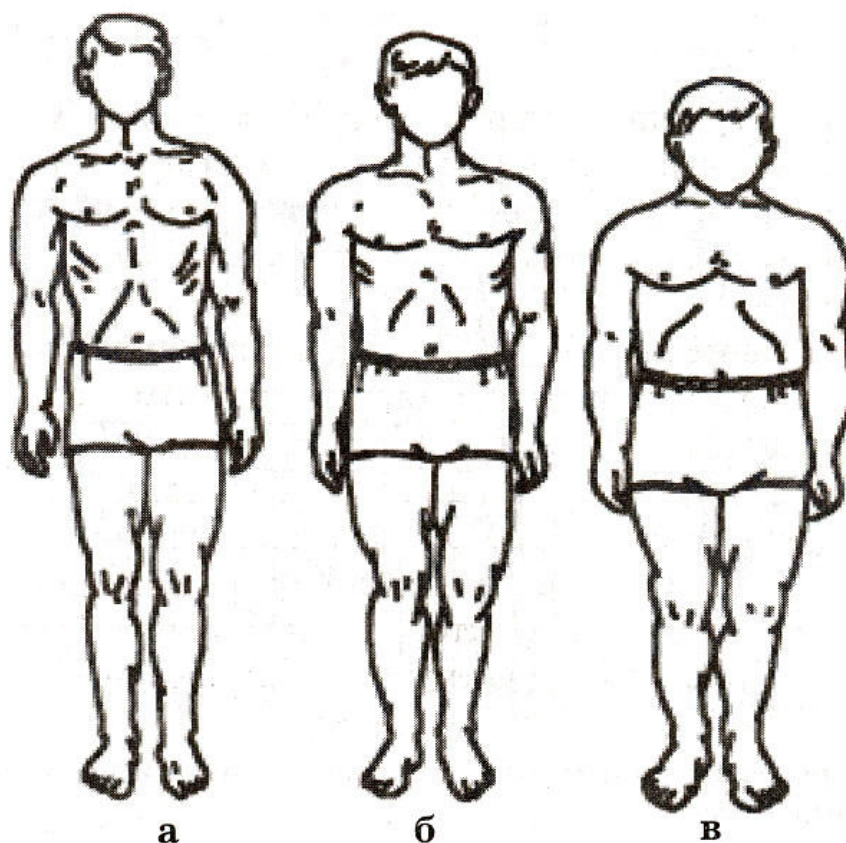


Рисунок 15. Типы телосложения: а – астеник; б – нормостеник; в – гиперстеник (по типологии М.В. Черноруцкого, 1938)

При *гиперстеническом (пикническом) типе* телосложения преобладают

поперечные размеры тела, голова округлой формы, лицо широкое, шея короткая и толстая, грудная клетка широкая и короткая, живот большой, конечности короткие и толстые, кожа плотная. Человек этого типа имеет мощный костяк и рыхлую мускулатуру, склонен к полноте.

Астенический тип телосложения характеризуется преобладанием продольных размеров тела. У астеников узкое лицо, длинная и тонкая шея, длинная и плоская грудная клетка, небольшой живот, тонкие конечности, слаборазвитая мускулатура, тонкая бледная кожа. Астеникам очень трудно добиться хороших результатов, поэтому им рекомендуется повышать интенсивность нагрузки за счет уменьшения количества повторений и одновременно увеличения веса снарядов.

Нормостенический (атлетический) тип телосложения характеризуется пропорциональностью. У нормостеников сильно развитая мускулатура, он крепкий и широкий в плечах. Силовые нагрузки на людей этого типа хорошо воздействуют на развитие массы и рельефа мышц.

Из существующих классификаций типов телосложения наиболее универсальной и приемлемой для массового пользования является классификация Шелдона (табл.10). Эта классификация достаточно динамична, не отличается жесткой дискретностью (строгой разграниченностью) типов телосложения. В соответствии с нею различают три представленных ниже основных, достаточно выраженных, но обобщающих варианта телосложения.

В представленном ярко выраженном виде все три типа телосложения практически не встречаются. Особенностью телосложения большинства людей является умеренное сочетание характерных особенностей всех трех типов. Приведенные типы телосложения и их морфологические признаки дают возможность занимающемуся физическим самосовершенствованием отнести себя преимущественно к тому или иному типу и учитывать характерные особенности своего типажа в процессе занятий физическими упражнениями.

Достижению гармоничного телосложения способствует правильная методика выполнения комплексов упражнений

Варианты телосложения (по Шелдону)

Тип телосложения	Морфологические признаки
Эндоморфный	- округленные, шарообразные формы тела; - большой живот; круглая голова; - слабые, вялые руки и ноги; - большое количество жира на плечах и ногах; - тонкие запястья и лодыжки; - превалирование передне-задних размеров грудной клетки, таза над поперечными; - тучность, предпосылки ожирения; неэффективность голодания; - возможность приостановки деструктивности форм тела под влиянием целенаправленных физических нагрузок; - предрасположенность к чисто силовым упражнениям.
Мезоморфный (тип Геракла)	- массивная голова кубической формы; - прямоугольные очертания тела; - широкие плечи; - широкая грудная клетка; - развитые мышцы ног и рук; - минимальное количество подкожного жира; - умеренные передне-задние размеры тазового пояса, грудной клетки, плечевого пояса; - умеренная работоспособность в связи с относительно невеликими размерами сердечной мышцы; - предрасположенность к совершенствованию и проявлению скоростно-силовых способностей.
Эктоморфный	- хрупкое, длинное тело; - тонкие и длинные руки и ноги; - слаборазвитая мускулатура; - узкая, худая грудная клетка и живот; - отсутствие подкожной жировой прослойки; - долговязость; - большая поверхность тела относительно к его общим размерам; - хорошо развитая нервная система; - предрасположенность к развитию и проявлению общей выносливости.

Методические рекомендации. При необходимости *увеличить мышечную массу и окружность форм тела*, следует выполнять упражнения в 5-6 подходов, повторяя каждое упражнение 6-10 раз и отдыхая между подходами 1.5-2.0 мин. Упражнения следует выполнять в медленном и среднем темпе (режим увеличения мышечной массы).

Для *уменьшения жировых отложений* нужно придерживаться другой методики: количество подходов уменьшается до 3-4 раз, а количество повто-

рений увеличивается до 15-20 раз. Упражнения следует выполнять в быстром темпе с более короткими перерывами между подходами – 40-60 сек. (режим уменьшения мышечной массы и жировой ткани).

Дыхание должно быть ритмичным. В большинстве упражнений выдох делается на усилии.

Перед началом выполнения упражнений необходима тщательная разминка. Начинающие выполняют каждое упражнение с 1 подходом в течение 1-2 недели и постепенно увеличивают количество подходов до нормы.

Через 3-4 мес. занятий комплекс рекомендуется менять. Комплексы должны быть составлены в порядке повышения уровня физической нагрузки и сложности упражнений.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Задание 1. Выявление нарушения осанки.

Порядок выполнения:

1. Встаньте спиной к стене так, чтобы голова, плечи и ягодицы опирались на стену.
2. Попробуйте между поясницей и спиной просунуть кулак.
3. Если это невозможно, просуньте туда ладонь.

Оценка результатов:

В норме в данной позе между стеной и поясницей кулак проходить не должен. Если это имеет место, осанка нарушена. Осанку следует считать нормальной, если изгиб позвоночника в поясничном отделе глубиной до 5 см, в шейном отделе – до 2 см.

Задание 2. Выявление нарушения осанки во фронтальной плоскости.

Порядок выполнения:

1. Разденьтесь до пояса, нагните голову вперед так, чтобы прощупывался седьмой шейный позвонок. Оцените линию позвоночника.
2. Приложите к седьмому шейному позвонку нитку с грузом. Остистые отростки позвоночника должны совпадать с ниткой (при правильной осанке).
3. Определите, на одной ли линии находятся плечи, углы лопаток и

равноценны ли "треугольники", образуемые боковой частью грудной клетки, животом и внутренней поверхностью свободно опущенными руками.

Оценка результатов:

В норме остистые отростки позвоночника должны образовывать ровную вертикальную линию. Плечи, нижние углы лопаток должны располагаться по одной горизонтальной линии, "треугольники" талии равновесны и одинаковы по форме. Изменения каждой из этих причин свидетельствует о нарушении во фронтальной плоскости.

Задание 3. Определение формы стопы (метод Чижина в упрощенном варианте).

Стопа – орган опоры и передвижения. Различают стопу нормальную, уплощенную и плоскую. При осмотре опорной поверхности обращают внимание на ширину перешейка, соединяющего область пятки с передней частью стопы. Кроме того, обращают внимание на вертикальные оси ахиллесова сухожилия и пятки при нагрузке.

Помимо осмотра, можно получить отпечатки стопы (плантография). Степень утолщения стопы рассчитывают по методу Шритер (рис. 16).

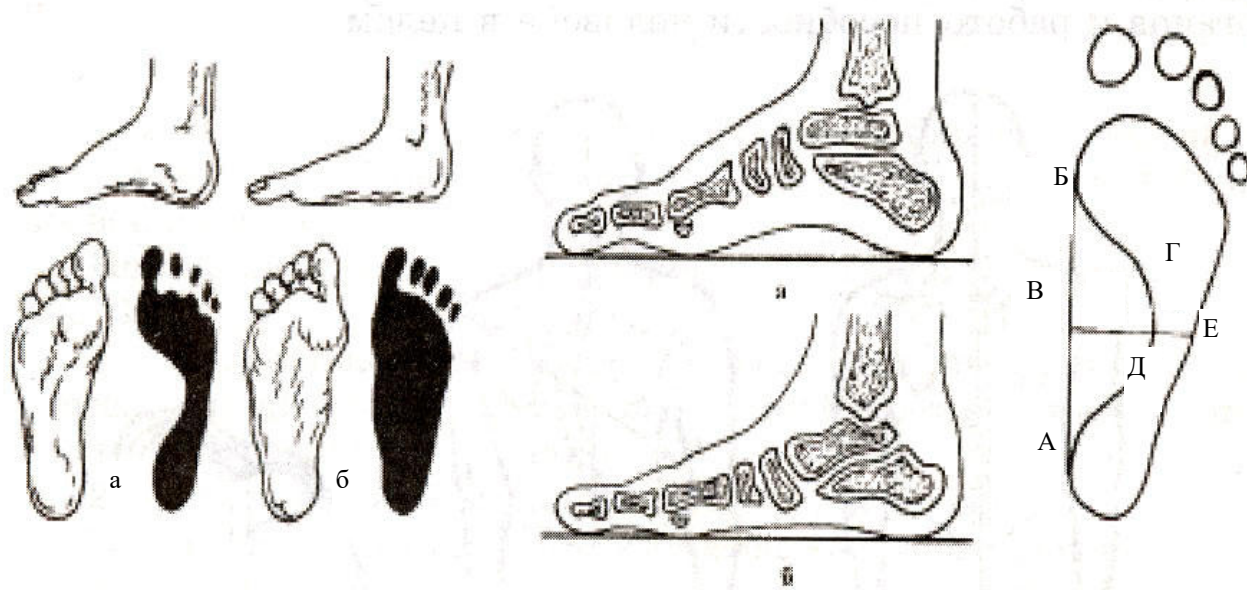


Рисунок 16. Внешний вид стоп и отпечатки их подошв в норме (а) и при плоскостопии (б)

Оборудование: лист бумаги, вазелин, карандаш, линейка.

Порядок выполнения:

1. Смазать подошву ноги вазелином.
2. Наступить ногой на чистый лист бумаги на полу.

Нанести на отпечаток две линии.

Первую линию (АБ) проводят по наиболее выступающим частям внутренней поверхности отпечатка. Вторую (ВГ) перпендикулярно к линии (АБ) в самом узком месте перешейка отпечатка стопы. Расстояние между точками Д и Е определяет ширину опорной части стопы. Отношение опорной части стопы (отрезок ДЕ) ко всей ширине стопы (отрезок ВЕ) позволяет установить степень развития свода стопы.

Оценка результатов:

Если отношение ДЕ/ВЕ не превышает более $1/3$, то стопа *нормальная*, с достаточно развитым сводом. Отношение ДЕ/ВЕ, составляющее более $1/3$, но не более $1/2$ характеризует *уплощенную* стопу. Если отношение этих отрезков превышает $1/2$ то такую стопу считают *плоской*.

Например: $ДЕ/ВЕ \times 100\% = 56.9$ – плоская стопа

$28/58 \times 100\% = 42.0$ – уплощенная стопа

$22/58 \times 100\% = 37.7$ – нормальная стопа.

Задание 4. Определение показателя крепости телосложения (по Пинье).

Оборудование: ростомер, медицинские весы, сантиметровая лента.

Порядок выполнения:

1. Измерить рост.
2. Измерить массу тела.
3. Измерить окружность грудной клетки в фазе выдоха в сантиметрах.

1. Определить показатель крепости телосложения по формуле:

Р В О

$X = \text{Рост (см)} - (\text{масса тела (кг)} + \text{окр. гр. кл. в фазе выдоха (см)})$

$X = Р - (В + О)$

5. Сделать вывод

Оценка результатов: 10 и меньше – крепкое телосложение, от 10 до 20 – хорошее, от 21 до 25 – среднее, от 26 до 35 – слабое, более 36 – очень слабое.

Задание 5. Определение типа телосложения (по окружности запястья руки)

Оборудование: сантиметровая лента.

Порядок выполнения:

1. Измерить окружность запястья руки
2. Определить тип телосложения
3. Сделать вывод

Оценка результатов:

У узкогрудых астеников этот размер менее 16 см (муж.), менее 14,5 см (жен.);

у нормостеников – 16-18 см (муж.), 14,5-16,5 см (жен.);

у широкогрудых гиперстеников – более 18 см (муж.), более 16,5 см (жен.).

Задание 6. Определение типа телосложения (по диапазону идеальной массы тела)

Оборудование: ростомер, медицинские весы.

Порядок выполнения:

1. Измерить рост.
2. Измерить массу тела.
3. По таблице 11 «Диапазона идеальной массы тела» определить тип телосложения.

Задание 7. Составление протокола соматоскопического исследования

Оборудование: сантиметровая лента, зеркало.

Порядок выполнения:

1. Измерить рост.
2. Измерить вес тела.
3. Стоя лицом к зеркалу оценить особенности осанки.

4. Стоя лицом к зеркалу оценить состояние опорно-двигательного аппарата (ОДА).
5. Определить тип телосложения.
6. Внести данные в протокол соматоскопического исследования.

Таблица 11

Диапазон идеальной массы тела

Рост	Мужчины			Женщины		
Тип телосложения	Астеники	Нормостеники	Гиперстеники	Астеники	Нормостеники	Гиперстеники
1	2	3	4	5	6	7
148	-	-	-	42-44,8	43,8-48,9	47,4-54,3
150	-	-	-	42,7-45,9	44,5-50,0	48,2-55,4
152	-	-	-	43,4-47,0	45,6-51,0	49,2-56,5
154	-	-	-	44,4-48,0	46,7-52,1	50,3-57,6
156	-	-	-	45,4-49,1	47,7-53,2	51,3-58,6
158	51,1-54,7	53,8-58,9	57,4-64,2	46,5-50,2	48,8-54,3	52,4-59,7
160	52,2-55,8	54,9-60,3	58,5-65,3	47,6-51,3	49,9-55,3	53,5-60,8
162	53,2-56,9	55,9-61,9	59,6-66,7	48,7-52,3	51,0-56,8	54,6-62,2
164	54,3-57,9	57,0-62,5	60,7-68,8	49,8-53,4	52,0-58,2	55,9-63,7
166	55,4-59,2	58,1-63,7	61,7-69,6	50,8-54,6	53,3-59,8	57,3-65,1
168	56,5-60,6	59,2-65,1	62,9-71,1	52,0-56,0	54,7-61,5	58,8-66,5
170	57,9-62,0	60,7-66,7	64,3-72,9	53,4-57,9	56,1-62,9	60,2-67,9
172	59,4-63,4	62,1-68,3	66,0-74,7	54,8-58,9	57,5-64,3	61,6-69,3
174	60,8-64,9	63,5-69,9	67,6-76,2	56,3-60,3	59,0-65,8	61,3-70,8
176	62,6-66,4	64,9-71,3	69,0-77,6	57,7-61,9	60,4-67,2	64,5-72,3
178	63,6-68,2	66,5-72,8	70,4-79,1	59,1-63,6	61,8-68,6	65,9-74,1
180	65,1-69,6	67,8-74,7	71,9-80,9	60,5-65,1	63,3-70,1	67,3-75,9
182	66,5-71,0	69,2-76,3	73,6-82,7	62,0-66,5	64,7-71,5	68,8-77,7

ПРОТОКОЛ СОМАТОСКОПИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Ф.И.О. _____

Возраст _____ Пол _____

1. Особенности осанки

Положение головы: (на одной вертикали с туловищем, подана вперед, наклонена вправо или влево) _____

Положение плечевого пояса (на одном уровне, одинаковость ширины правого и левого плеча, развернутость или поданность вперед) _____

Позвоночник: выраженность изгибов _____

Сколиоз (наличие, вид, форма, степень сколиоза) _____

Треугольники талии (симметричность) _____

Форма спины (плоская, круглая, кругловогнутая, плосковогнутая) _____

Лопатки (нормальные, крыловидные) _____

Форма грудной клетки (цилиндрическая, коническая, уплощенная, впалая, асимметричная, куриная, бочкообразная и др.) _____

Форма живота (прямая, впалая, отвислая, асимметричная) _____

Общая характеристика осанки (правильная, сутуловатая, лордотическая, кифотическая, сколиотическая) _____

2. Состояние опорно-двигательного аппарата (ОДА)

Форма рук (прямые, Х-образные) _____

Форма ног (прямые, Х-образные или О-образные) _____

Стопы (нормальные, уплощенные, плоские, полые) _____

Суставы (движение в физиологических пределах, ограничение в движениях, деформация (где) _____

Развитие мускулатуры (хорошее, среднее, слабое, равномерное, неравномерное (где) _____

Жироотложение (нормальное, пониженное, повышенное, равномерное, неравномерное (где) _____

Кожа (цвет, сухость, влажность, наличие пигментации, высыпаний) _____

Другие особенности ОДА _____

3. Тип телосложения

Астеник, нормостеник, гиперстеник.

Контрольные вопросы

1. Что понимают под правильной осанкой.
2. Какое значение для человека имеет правильная осанка.

3. Факторы, определяющие осанку.
4. Классификация дефектов осанки.
5. Мероприятия, определяющие воспитание правильной осанки.
6. Методика коррекции осанки в сагитальной плоскости.
7. Методика коррекции осанки во фронтальной плоскости.
8. Как определить дефекты осанки – сколиоз, лордоз, кифоз?
9. Типы телосложений.
10. Принципы составления комплексов корригирующей гимнастики при определенных дефектах осанки.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 50

МЕТОДЫ САМОКОНТРОЛЯ ЗА ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ СОСТОЯНИЕМ ОРГАНИЗМА

Функциональное состояние — это системный ответ организма, обеспечивающий его адекватность требованиям деятельности. Функциональное состояние широко используется физиологами при оценке какой-либо биологической системы. Чаще всего речь идет о таких системах, как дыхание, кровообращение, центральная нервная, пищеварительная. Функциональное состояние — интегральный комплекс наличных характеристик тех качеств и свойств организма или отдельных его систем и органов, которые прямо или косвенно определяют деятельность человека. Функциональное состояние — тоническая составляющая активности отдельных систем, органов или целостного организма, обеспечивающая реагирование на внешние и внутренние воздействия.

Организм человека обладает сформировавшейся в процессе эволюции способностью приспосабливаться (адаптироваться) к изменяющимся условиям среды. Однако, адаптационные возможности организма не беспредельны, он не всегда и не в полной мере может приспособиться к тем или иным условиям среды, в том числе физическим нагрузкам. В результате чего у спортсменов нередко развиваются заболевания. Чтобы не допустить возникновения

патологических состояний, необходим самоконтроль.

Важным показателем здоровья является душевное равновесие, умение человека владеть собой и правильно строить отношения с другими людьми. От этой способности в значительной степени будет зависеть функциональное состояние человека: его работоспособность, настроение, а, в конечном счете, и производительность труда. Таким образом, под функциональным состоянием понимают совокупность физических и психических особенностей человека.

Нарушение нормального функционального состояния при занятиях спортом появляются, прежде всего, при возникновении мышечного утомления.

Мышечное утомление – это такое состояние организма, при котором работоспособность человека временно снижена. Понижение работоспособности является главным внешним проявлением этого состояния. В основе утомления лежат механизмы охранительного торможения, которые предохраняют нервные центры от функционального истощения.

В.Н. Волков в 1973 г. составил классификацию клинических проявлений утомления при занятиях физическими упражнениями (табл. 12).

1. *Легкое утомление* – состояние, которое развивается после незначительной по объему и интенсивности работы. Проявляется в виде усталости. Внешние признаки утомления при занятиях физическими упражнениями.

2. *Острое утомление* – состояние, которое развивается при предельно однократной физической нагрузке. Отмечается слабость, снижение работоспособности и мышечной силы, появляются атипические реакции сердечно-сосудистой системы на функциональные пробы. Острое утомление развивается у слабо тренированных спортсменов.

3. *Перенапряжение* – остро развивающееся состояние после выполнения однократной предельной тренировочной нагрузки на фоне сниженного функционального состояния организма. Клинически проявляется общей слабостью, вялостью, головокружениями, нарушением координации движений, атипическими реакциями сердечно-сосудистой системы на нагрузку.

**Внешние признаки утомления при занятиях
физическими упражнениями**

Признак	Степень утомления		
	Легкая	Значительная	Очень большая
Окраска кожи лица и туловища	Небольшое покраснение	Сильное покраснение	Резкое покраснение, побледнение, появление синюшности губ
Потливость	Небольшая (лица)	Большая (головы и туловища)	Очень сильная, выступание соли
Дыхание	Ровное, учащенное	Значительное учащение, периодически – через рот	Резко учащенное, поверхностное, появление одышки
Движения	Не нарушены	Неуверенные	Покачивания, нарушение координации движений, дрожание конечностей
Внимание	Безошибочное	Неточность выполнения команд	Замедленное выполнение заданий, часто – на повторную команду
Самочувствие	Жалоб нет	Жалобы на усталость, сердцебиение, одышку и т.д.	Сильная усталость, боль в ногах, головокружение, одышка, шум в ушах, головная боль, тошнота и др.

4. *Перетренированность* – это состояние, которое развивается у спортсменов при неправильно построенном режиме тренировок и отдыха, особенно на фоне очагов хронической инфекции. Характеризуется нервно-психическими сдвигами, ухудшением спортивных результатов, нарушением деятельности сердечно-сосудистой и нервной систем.

5. *Переутомление* – это патологическое состояние организма. Проявляется в виде невроза при чрезмерных физических нагрузках. Клинические проявления похожи на свойственные перетренировке, но более четко выражены – нарушен сон, боли в сердце, расстройство пищеварения, половой функции.

Тесная функциональная взаимосвязь между сердечно-сосудистой и дыхательной системами с одной стороны и физической работоспособностью организма – с другой, позволяют использовать ряд показателей кровообращения и дыхания в условиях напряжения этих систем для оценки адаптации организма к мышечной деятельности.

В процессе диагностики утомления и функционального состояния

человека используются различные пробы и тесты. Функциональные пробы бывают общие (неспецифические) и со специфическими нагрузками, которые проводятся в естественных условиях спортивной деятельности с нагрузками различной интенсивности.

1. Сердечно-сосудистая система

Наиболее полно характеризуют функциональное состояние сердечно-сосудистой системы частота сердечных сокращений (ЧСС) и артериальное давление (АД). Во время физической нагрузки при высокой тренированности ЧСС достигает 180-200 уд/мин. В состоянии острого утомления по сравнению с покоем она увеличивается в 1,5-2 раза. При нарастании утомления пульс может быть более частым или редким, нередко отмечается аритмия.

Частота сердечных сокращений зависит от многих факторов, включая возраст, пол, условия окружающей среды, функциональное состояние, положение тела (табл. 13).

Таблица 13

Гемодинамика в покое и при нагрузке в зависимости от положения тела

Показатель	В покое		Средняя нагрузка		Максимальная нагрузка
	Лежа на спине	Стоя	Лежа на спине	Стоя	Стоя
Минутный объем сердца, л/мин	5,6	5,1	19,0	17,0	26,0
Ударный объем сердца, мл	90	80	164	151	145
Частота сердечных сокращений, уд/мин	60	65	116	113	185
Систолическое АД, мм рт.ст.	120	130	165	175	215
Легочное систолическое АД, мм рт.ст.	20	19	36	33	50
Артериовенозная разница по кислороду, мл/л	70	64	92	92	150
Общее периферическое сопротивление, дин/с/см ⁻⁵	1490	1270	485	555	415
Работа левого желудочка, кг/мин	6,3	7,8	29,7	27,3	47,7
Потребление O ₂ , мл/мин	250	280	1750	1850	3200
Гематокрит	44	44	48	48	52

У спортсменов ЧСС в покое ниже, чем у нетренированных людей, и составляет 50-55 уд/мин. Физическая нагрузка приводит к увеличению ЧСС,

необходимой для обеспечения возрастания минутного объема сердца. Существует ряд закономерностей, позволяющих использовать ЧСС как один из важнейших показателей при проведении нагрузочных тестов.

Отмечается линейная зависимость между ЧСС и интенсивностью работы в пределах 50-90% переносимости максимальных нагрузок (рис. 17).

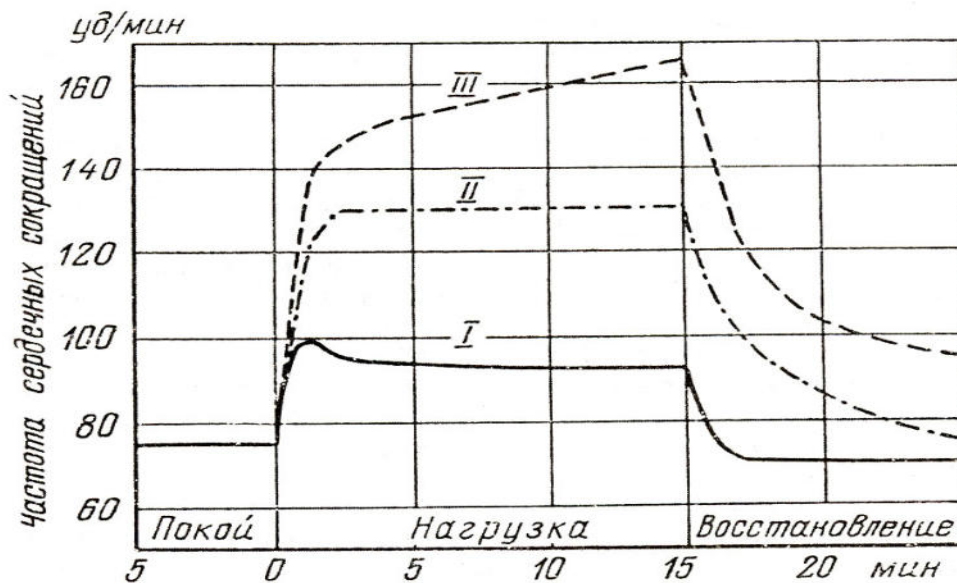


Рисунок 17. Влияние интенсивности физических нагрузок на ЧСС: I – легкая нагрузка; II – средняя; III – тяжелая нагрузка (по L. Broucha, 1960)

ЧСС увеличивается пропорционально величине мышечной работы. Обычно при уровне нагрузки 1000 кг/мин ЧСС достигает 160-170 уд/мин, по мере дальнейшего повышения нагрузки сердечные сокращения ускоряются более умеренно и постепенно достигают максимальной величины – 170-200 уд/мин. Дальнейшее повышение нагрузки уже не сопровождается увеличением ЧСС. Следует отметить, что работа сердца при очень большой частоте сокращений становится менее эффективной, т.к. значительно сокращается время наполнения желудочков кровью и уменьшается ударный объем. Тесты с возрастанием нагрузок до достижения максимальной частоты сердечных сокращений приводят к истощению и на практике используются лишь в спортивной и космической медицине. По рекомендации ВОЗ (Всемирная организация здравоохранения) допустимыми считаются нагрузки, при которых

ЧСС достигает 170 уд/мин, и на этом уровне обычно останавливаются при определении переносимости физических нагрузок и функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем (табл. 14).

Таблица 14

Влияние физической нагрузки на сердечный выброс и частоту сердечных сокращений сердца у человека

Состояние	Частота сердечных сокращений (ЧСС) в 1 мин	Сердечный выброс, /мин
Покой	60	5,5
Умеренная нагрузка	100	10,9
Интенсивная нагрузка	138	15,0

О состоянии сердечно-сосудистой системы можно судить по изменению пульса при переходе из горизонтального положения в вертикальное (*ортостатическая проба, описанная выше*). Когда в качестве показателя, характеризующего интенсивность нагрузки, используется ЧСС, следует иметь в виду, что высокие величины достигаются тогда, когда работа длится 3-5 мин. За это время в организме происходит интенсификация деятельности сердечно-сосудистой системы.

Клиностатическая проба – переход из положения стоя в положение лежа. В норме замедления ЧСС составляет 6-10 уд/мин. Более резкое замедление указывает на повышенный тонус парасимпатической нервной системы.

Адаптационный потенциал системы кровообращения (АП) по индексу функциональных изменений (ИФИ) характеризует функциональные системы организма с точки зрения его способности адаптироваться к условиям окружающей среды и, тем самым, определяет здоровье. Для расчета используется формула, разработанная Р.М. Баевским, А.П. Берсеновой, Н.Р. Палеевым (1987) и усовершенствованная А.П. Берсеновой (1993):

$$\text{ИФИ} = 0,011 \text{ ЧА} + 0,014 \text{ САД} + 0,008 \text{ ДАД} + 0,014 \text{ В} + 0,009 \text{ МТ} - 0,009 \text{ Р} - 0,27,$$

где ЧА – частота пульса в 1 мин в покое;

САД – систолическое артериальное давление (мм.рт.ст.);

ДАД - диастолическое артериальное давление / рост(мм.рт.ст.);

МТ – масса тела;

Р – рост (см);

В – возраст (лет).

Оценка уровня функционирования системы кровообращения (АП) по ИФИ проводится в баллах:

2,59 и ниже – удовлетворительная адаптация;

2,60 – 3,09 балла – напряжение механизмов адаптации;

3,10 – 3,49 – неудовлетворительная адаптация;

3,50 и выше – срыв механизмов адаптации.

2. Дыхательная система

Система внешнего дыхания состоит из легких, верхних дыхательных путей и бронхов, грудной клетки и дыхательных мышц (межреберные, диафрагма и др.).

Функция аппарата внешнего дыхания направлена на обеспечение организма необходимым количеством кислорода и освобождением от избытка углекислоты. Газообмен в легких и насыщение крови кислородом осуществляются посредством слаженного взаимодействия нескольких процессов – легочной вентиляции, альвеолярно-капиллярной диффузии легочного кровотока.

Методом контроля за функциональным состоянием являются пробы с задержкой дыхания на вдохе (проба Штанге) и выдохе (проба Генче).

Каждый человек может по желанию задержать дыхание на некоторое время, но уже через несколько секунд он ощущает нехватку воздуха. Дело в том, что задержка дыхания не прекращает газообмена в тканях. В клетках продолжается распад и окисление органических веществ с освобождением энергии. Продукты распада, в том числе и углекислый газ, поступают в кровь. Кровь с повышенной концентрацией углекислого газа доходит до продолговатого мозга и возбуждает его. Когда концентрация CO_2 достигает определенной величины, происходит произвольное возобновление дыхания.

Проба с задержкой дыхания в состоянии вдоха и выдоха показывает функциональные возможности дыхательной и кровеносной систем.

При задержке дыхания в фазе вдоха в легкие поступают порции наружного воздуха, и поэтому концентрация углекислого газа в их альвеолах несколько снижена. Увеличен и объем легких. Концентрация накапливающегося CO_2 в крови нарастает медленно, т.к. часть CO_2 попадает в легкие до их насыщения. Вот почему на фазе вдоха удается задержать дыхание дольше, чем на фазе выдоха.

При выдохе насыщение легких CO_2 происходит быстрее, большая часть его остается в крови и критическая концентрация CO_2 в крови наступает быстрее. При тренировках, с одной стороны, увеличивается жизненная емкость легких, а с другой – процессы распада и окисления в тканях идут более экономно и величина максимальной задержки дыхания удлиняется как на вдохе, так и на выдохе.

После нагрузки обычно удается задержать дыхание на меньшее время, чем в состоянии покоя. Это объясняется тем, что при мышечных нагрузках затрачивается дополнительная энергия, которая освобождается при распаде и окислении органических веществ. С этими процессами связано и накопление в крови продуктов распада, в том числе и CO_2 . Поэтому когда задерживаем дыхание после действия нагрузки, концентрация CO_2 в крови уже выше нормы. Особенно она высока у нетренированных людей, поскольку у них в движении участвуют не только необходимые, но и множество сопутствующих мышечных групп. При постоянных тренировках деятельность сопутствующих мышечных групп устраняется. У тренированных людей обмен веществ идет более экономно. Организм способен работать в условиях кислородного долга, который потом быстро ликвидируется во время отдыха, поэтому разница между временем задержки дыхания до и после нагрузки у них бывает небольшой. Так же быстро восстанавливаются исходные результаты после отдыха.

Частота дыхания (ЧД) – количество дыханий в 1 мин. Определение ЧД производят по спирограмме или по движению грудной клетки. Средняя ЧД у

здоровых лиц – 16-18 в 1 минуту, у спортсменов – 8-12. В условиях максимальной нагрузки ЧД возрастает до 40-60 в 1 минуту.

Глубина дыхания (ДО) – объем воздуха спокойного вдоха или выдоха при одном дыхательном цикле. Зависит от роста, веса, пола и функционального состояния. Составляет 300-800 мл.

Минутный объем дыхания (МОД) – характеризует функцию внешнего дыхания. Измеряется произведением частоты дыхания (ЧД) на глубину дыхания (ДО). В покое МОД составляет 5-6 л, а при нагрузке может возрастать до 120-150 л в 1 мин.

Проба Штанге (задержка дыхания на вдохе). Обследуемый в положении стоя делает вдох, затем глубокий выдох и снова вдох (80-90% от максимального) и закрывает рот. На нос накладывают резиновый зажим. Отмечается время задержки дыхания. Тренированные спортсмены способны задержать дыхание на 60-120 сек.

Проба Генче (задержка дыхания на выдохе). При хорошем функциональном состоянии организма спортсмены способны задержать дыхание на выдохе в течение 60-90 сек. При утомлении время задержки дыхания резко уменьшается.

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) – максимальное количество воздуха, которое можно выдохнуть после максимального вдоха. Измеряется с помощью спирометра. Рекомендуется оценивать ЖЕЛ путем сравнения с так называемой должной жизненной емкостью легких (ДЖЕЛ), т.е. с той, которая должна быть у данного человека. Она теоретически рассчитывается с помощью номограммы (А.И. Аулик, 1979 г.) с учетом пола, возраста, роста и веса (рис. 18).

Соединяя прямой линией соответствующие пункты на шкалах "Возраст" и "Относительная масса", на дополнительной линии А отмечают точку пересечения. От этой точки проводят прямую линию на шкалу "Рост". Точка пересечения этой линии со шкалой VC будет должной ЖЕЛ.

ЖЕЛ выражается в процентах от нормативной величины. Под влиянием тренировки ЖЕЛ может возрастать до 30%. Снижение ЖЕЛ наблюдается при

переутомлении, перетренировке, острых и хронических заболеваниях.

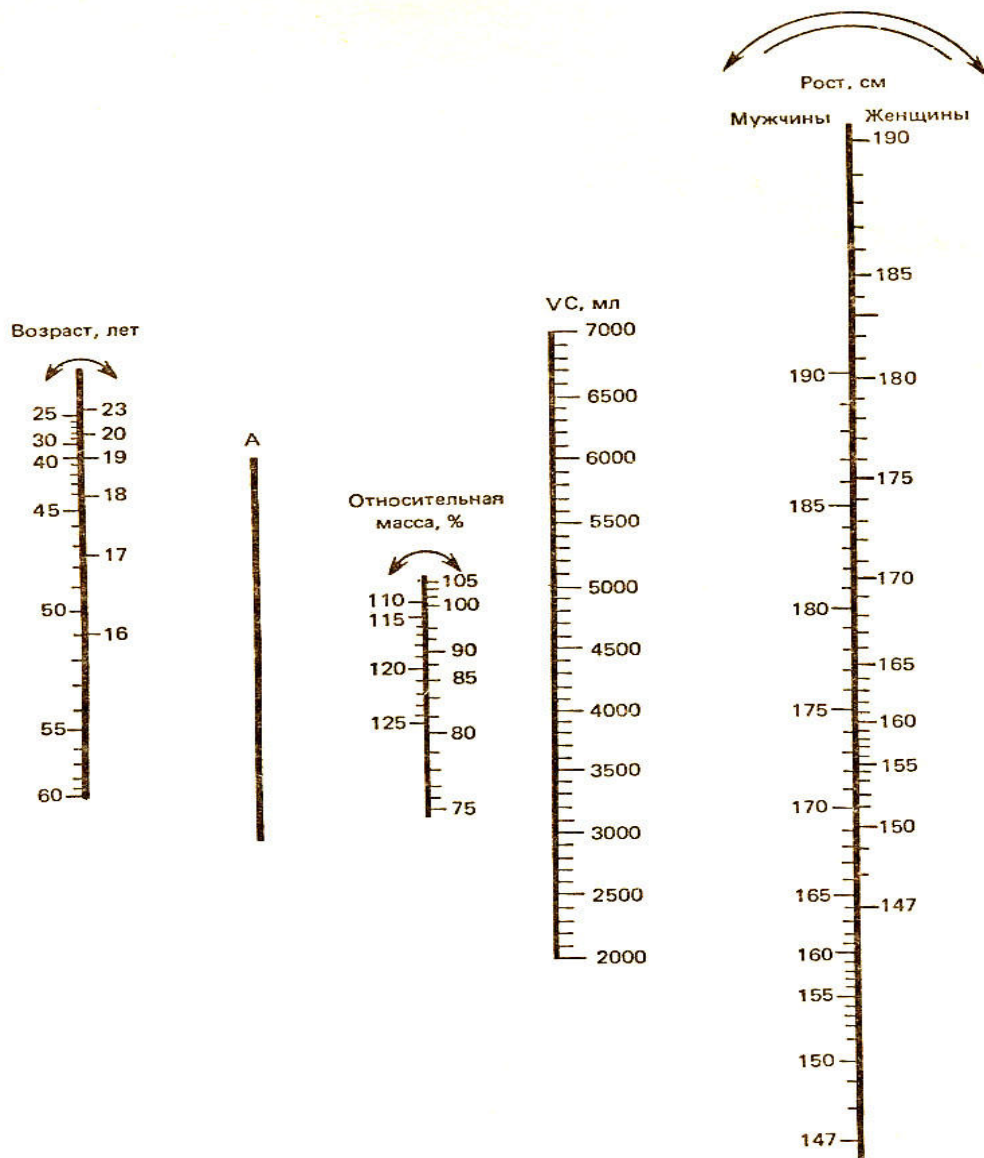


Рисунок 18. Номограмма для оценки ДЖЕЛ (по А.И. Аулик)

Проба Розенталя заключается в пятикратном измерении ЖЕЛ с интервалом отдыха 15 секунд. У тренированных спортсменов отмечаются одинаковые данные или их увеличение. Уменьшение этого показателя говорит об изменении в состоянии дыхательного аппарата или утомлении.

3. Нервная система

Центральная нервная система (ЦНС) – самая сложная из всех

функциональных систем человека. В мозгу находятся чувствительные центры, анализирующие изменения во внешней и внутренней среде. Мозг управляет всеми функциями организма, включая и мышечные сокращения.

В процессе тренировочных занятий совершенствуются функциональные возможности центральной нервной системы.

Координация движений характеризует состояние ряда областей и зон коры большого мозга и дает возможность определить динамические нарушения (неврозы, дискинезии). При изучении статической координации учитывают степень устойчивости туловища. Исследуя динамическую координацию, отмечают симметричность в точности, завершенности, плавности и соразмерности движений.

Проба на устойчивость в позе Ромберга. При утомлении отмечается нарушение устойчивости, появляется тремор пальцев рук. Проба Ромберга выявляет нарушение равновесия в положении стоя. Проводится в 4-х режимах:

- а) стойка, руки вперед;
- б) стойка, одна нога впереди, руки вперед;
- в) стойка на одной ноге, другая согнута в колене, руки вперед;
- г) равновесие на одной ноге назад, руки в стороны.

Во всех случаях у обследуемого руки подняты вперед, пальцы разведены, глаза закрыты. "Очень хорошо", если в каждой позе обследуемый сохраняет равновесие в течение 15 сек и при этом не наблюдается пошатывание тела, дрожание рук или век (тремор). При треморе выставляется оценка "удовлетворительно". Если равновесие в течение 15 сек нарушается, то проба оценивается "неудовлетворительно".

Пальцево-носовая проба. Обследуемый дотрагивается указательным пальцем до кончика носа с открытыми, а затем с закрытыми глазами. В норме отмечается попадание, дотрагивание до кончика носа. При травмах головного мозга, неврозах (переутомлении, перетренированности) и других функциональных состояниях отмечается промахивание, дрожание (тремор) указательного пальца или кисти.

Темпинг-тест – определение максимальной частоты движений кисти. Он отражает функциональное состояние двигательной сферы и силу нервной системы. Для проведения теста необходимы: секундомер, карандаш, лист бумаги. На лист наносят квадрат 20х20 см, делят его на 4 равные части. Испытуемый в течение 10 сек в максимальном темпе ставит точки в первом квадрате, затем 10 сек – период отдыха и вновь повторяют процедуру от второго к третьему и четвертому. Общая длительность теста 40 сек. Для оценки теста подсчитывают количество точек в каждом квадрате. У тренированных спортсменов максимальная частота движений кисти более 70 за 10 сек. Снижение количества точек от квадрата к квадрату свидетельствует о недостаточной устойчивости двигательной сферы и нервной системы. Снижение лабильности нервных процессов ступенеобразно (с увеличением частоты движений во 2 и 3 квадратах) свидетельствует о замедлении процессов вработываемости.

Оценка физической работоспособности по результатам 12-минутного теста в беге (по Куперу). Тест К. Купера позволяет определить физическую работоспособность человека по результатам 12-минутного бега.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Задание 1. Дыхательные функциональные пробы с задержкой дыхания до и после дозированной нагрузки.

Предварительные замечания: Работа будет состоять из трех опытов. Вначале измерим время задержки дыхания до работы, потом после нее. Получив результаты, вычислим, какой процент составляет второй результат относительно первого. Затем отдохнем одну минуту и вновь повторим первый опыт. Вычислим процентное отношение 3-го опыта к 1-му. Это позволит нам узнать, как снижается содержание CO_2 в крови после отдыха.

Оборудование: секундомер.

Порядок выполнения:

1. В положении сидя задержите дыхание на максимальный срок на

спокойном вдохе, одновременно включите секундомер.

2. Выключите секундомер в момент восстановления дыхания и запишите результат. Отдохните 5 мин.

3. Встаньте и сделайте 20 приседаний за 30 сек.

4. Быстро сядьте на стул, задержите дыхание и включите секундомер.

5. Измерьте время максимальной задержки дыхания после работы.

Запишите результаты измерений.

6. Вычислите процентное отношение результатов второго опыта относительно первого.

7. Отдохните 1 мин, после чего повторите первую пробу.

8. Запишите результаты третьего опыта, регистрирующего процессы восстановления постоянства внутренней среды в организме после действия нагрузки.

Оценка результатов:

1. Сравните свои показатели с нормативами, приведенными в таблице 15. Сделайте вывод.

Таблица 15

Определение дыхательных функциональных проб с задержкой дыхания до и после дозированной нагрузки

Категории испытуемых	Задержка дыхания (с)		
	А (в покое)	Б (после 20 приседаний)	В (после отдыха)
Здоровые тренированные	46-60	более 50% от первой фазы	более 100% от первой фазы
Здоровые нетренированные	36-45	30-50% от первой фазы	70-100% от первой фазы
С отклонениями в здоровье	20-35	30% и менее от первой фазы	менее 70% от первой фазы

Задание 2. Определение частоты сердечных сокращений в состоянии покоя и после действия нагрузки (функциональная сердечно-сосудистая проба).

Предварительные замечания: Под функциональной пробой понимают реакцию организма на дозированную нагрузку. Поскольку средняя величина такой реакции известна, сопоставляя с ней полученные данные, можно сказать об уровне физического состояния данного человека.

Оборудование: секундомер.

Порядок выполнения:

1. Измерьте пульс в состоянии покоя. Для этого сделайте 5-6 измерений за 10 сек, отбросьте резко отклоняющиеся результаты, остальные сложите и разделите на число слагаемых. Полученное среднее значение умножьте на 6.
2. Сделайте 20 приседаний. Быстро сядьте на свое место и подсчитайте число пульсовых ударов за 10 сек после нагрузки, затем спустя 30,60,90,120,150,180 сек.
3. Результаты наблюдений занесите в таблицу 16.
4. На основании полученных данных постройте график. На оси абсцисс отложите время, на оси ординат ЧСС.
5. Найдите на графике среднее значение ЧСС за 10 сек в состоянии покоя. В этом месте проведите горизонтальную линию, параллельную оси абсцисс.
6. Постройте график восстановления ЧСС, исходя из полученных данных.

Таблица 16

Определение реакции организма на нагрузку
(функциональная сердечно-сосудистая проба)

ЧСС в состоянии покоя	Динамика восстановления ЧСС	
Наблюдения 1 2 3 4 5 6	После работы	Через интервалы (с)
		40 60 90 120 150 180
ЧСС за 10 сек 11 12 13 12 11 12	16	15 13 13 11 12 12 11
Среднее значение ЧСС 12 за 10 сек	Полное восстановление ЧСС за	

Оценка результатов:

1. Подсчитайте, во сколько раз увеличилась ЧСС после 20 приседаний (если на 1/3 и меньше, то хорошо, если выше, чем на 1/3 – плохо).
2. Определите, за сколько времени ЧСС возвращается к норме (если за 2 мин и меньше – хорошо, если за время от 2 до 3 мин – удовлетворительно, если свыше 3 мин – плохо).
3. Проанализируйте кривую восстановления сердечной деятельности после нагрузки.

Задание 3. Определение адаптационного потенциала организма по индексу функциональных изменений (ИФИ).

Оборудование: секундомер

Порядок выполнения:

1. Измерить пульс в покое за 1 мин, кровяное давление, массу тела, рост.
2. Подставить свои данные в формулу индекса функциональных изменений (ИФИ).

$$\text{ИФИ} = 0,011 \text{ ЧА} + 0,014 \text{ САД} + 0,008 \text{ ДАД} + 0,014 \text{ В} + 0,009 \text{ МТ} - 0,009 \text{ Р} - 0,27,$$

где: ЧА – частота пульса в 1 мин в покое;

САД – систолическое артериальное давление (мм.рт.ст.);

ДАД - диастолическое артериальное давление / рост(мм.рт.ст.);

МТ – масса тела; Р – рост (см); В – возраст (лет).

3. Произвести оценку уровня функционирования системы кровообращения (АП) по ИФИ, сделать вывод.

Оценка результатов:

2,59 и ниже – удовлетворительная адаптация;

2,60 – 3,09 балла – напряжение механизмов адаптации;

3,10 – 3,49 – неудовлетворительная адаптация;

3,50 и выше – срыв механизмов адаптации.

При динамическом наблюдении увеличение значения индекса функциональных изменений (ИФИ) рассматривается как неблагоприятная

тенденция в изменении "структуры здоровья" (Филеши П.А., 1993).

Задание 4. Определение максимальной частоты движений кисти.

Темпинг-тест – определение максимальной частоты движений кисти. Он отражает функциональное состояние двигательной сферы и силу нервной системы.

Оборудование: секундомер, ручка или карандаш, лист бумаги, на которой начерчен квадрат 20х20 см и разделен на 4 части



Порядок выполнения:

1. По команде "Начали", обследуемый начинает ставить точки в 1 квадрате в течение 10 сек.
2. 10-минутный отдых.
3. Повторить опыт во 2,3,4 квадратах.
4. Подсчитать точки в каждом квадрате и сделать выводы.

Оценка результатов:

Общая длительность теста 40 сек. Для оценки теста подсчитывают количество точек в каждом квадрате. У тренированных спортсменов максимальная частота движений кисти более 70 за 10 сек. Снижение количества точек от квадрата к квадрату свидетельствует о недостаточной устойчивости двигательной сферы и нервной системы. Снижение лабильности нервных процессов ступенеобразно (с увеличением частоты движений во 2 и 3 квадратах) свидетельствует о замедлении процессов вработываемости.

Задание 5. Определение устойчивости в положении стоя (по Ромбергу) (центральная нервная система).

Координация движений характеризует состояние ряда областей и зон коры большого мозга и дает возможность определить динамические нарушения (неврозы, дискинезии). При изучении статической координации учитывают степень устойчивости туловища. Исследуя динамическую координацию, отмечают симметричность в точности, завершенности, плавности и

соразмерности движений. Определение устойчивости проводится в 4-х режимах:

- а) стойка, руки вперед;
- б) стойка, одна нога впереди, руки вперед;
- в) стойка на одной ноге, другая согнута в колене, руки вперед;
- г) равновесие на одной ноге назад, руки в стороны.

Оборудование: секундомер.

Порядок выполнения:

1. Примите исходное положение – стойка, руки вперед, пальцы разведены, глаза закрыты.

2. Удерживайте это положение в течение 15 с.

3. По результату опыта сделайте вывод.

4. Повторите опыт, меняя исходное положение:

- а) стойка, одна нога впереди, руки вперед;
- б) стойка на одной ноге, другая согнута в колене, руки вперед;
- в) равновесие на одной ноге назад, руки в стороны.

Оценка результатов:

При утомлении отмечается нарушение устойчивости, появляется тремор пальцев рук. Проба Ромберга выявляет нарушение равновесия в положении стоя.

Контрольные вопросы

1. Каковы функции сердечнососудистой системы?
2. Почему мышечная, сердечнососудистая и дыхательная системы между собой тесно связаны?
3. Что понимают под функциональной пробой?
4. В чем проявляется грудной, брюшной и смешанный типы дыхания?
5. Что такое кислородный долг?
6. Что такое функциональное состояние человека и какие факторы на него влияют?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 51

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОЙ И СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ПО ИЗБРАННОМУ ВИДУ СПОРТА

1. Методы определения физической подготовленности

Физическую подготовленность обычно определяют при помощи физкультурных контрольных нормативов, которые позволяют оценить уровень мышечной работоспособности в конкретных проявлениях двигательной деятельности, так как в каждом из таких нормативов нагрузка выполняется до предела (иначе не будут получены объективные характеристики работоспособности). Основными показателями физической подготовленности, в связи с невозможностью использовать большинство прямых проб, являются косвенные показатели. С их помощью, на основании изменений отдельных признаков функционального состояния организма, коррелятивно связанных с физической подготовленностью, удастся судить об ее уровне. В качестве прямых, непосредственно характеризующих физическую подготовленность показателей могут быть использованы следующие двигательные пробы и умения (табл. 17, 18).

Пробы на развитие мышц живота:

1. переход из положения лежа в положение сидя без помощи рук. Выполняется из и. п. - лежа на спине, руки вдоль тела, ноги закреплены в упоре. Облегченный вариант: руки на поясе, перейти в положение сидя. Затрудненный вариант: руки согнуты в локтях и находятся за головой. Перейти в положение сидя. Наиболее трудный вариант: прямые руки вытянуты за голову и соединены в замок. Перейти в положение сидя;

2. поднимание ног до положения угла в упоре.

Производится учащимся в упоре на брусьях (или близкостоящих столах, спинках стульев). Захват пальцами опорной поверхности облегчает выполнение упражнения. Напротив, опора о поверхность предмета ладонями затрудняет

выполнение пробы, которая заключается в способности поднять выпрямленные ноги до положения горизонтали и, не удерживая их более чем на 1 сек., опустить их вниз.

Таблица 17

Оценка силовых качеств лиц мужского пола

Тест	Оценка	Возраст, лет											
		5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-18	19-28	29-39	40-49	50-59	60 и выше
Сила кистей, кгс	Отлично	16	18	22	24	28	40	50	56	55	54	51	50
	Хорошо	14	16	18	20	24	33	46	52	50	49	47	45
	Удовлетв.	10	12	14	16	20	26	42	48	45	44	43	40
Разгибание рук из упора на гимнастической скамейке, раз	Отлично	10	14	16	18	22	30	40	30	28	25	20	-
	Хорошо	-	6	8	10	13	18	23	28	25	23	20	15
	Удовлетв.	-	2	3	4	8	12	17	20	20	18	15	10
Подтягивание, раз	Отлично	2	3	5	6	7	8	10	15	14	12	10	8
	Хорошо	1	2	2	2	4	5	7	10	9	7	5	3
	Удовлетв.	-	1	1	1	2	3	5	7	5	3	2	1
Становая сила, кгс	Отлично	-	-	-	62	77	90	115	160	165	140	135	130
	Хорошо	-	-	-	57	72	80	100	140	150	130	125	120
	Удовлетв.	-	-	-	52	67	70	85	120	135	120	115	110
Приседание на одной ноге, раз	Отлично	-	-	-	-	16	18	20	22	-	-	-	-
	Хорошо	-	-	-	-	12	14	16	16	-	-	-	-
	Удовлетв.	-	-	-	-	8	10	12	10	-	-	-	-
Сгибание туловища из положения лежа, руки за головой, раз	Отлично	-	-	-	25	29	32	40	50	50	40	35	30
	Хорошо	-	-	-	20	23	27	33	40	40	33	25	23
	Удовлетв.	-	-	-	15	18	22	26	30	30	26	20	15

Усложненная разновидность этой пробы - поднимание прямых ног из положения виса на гимнастической стенке. Еще более тяжелым вариантом, который не следует рекомендовать в качестве первой попытки для учащихся специальных групп, является поднимание прямых ног в висе на перекладине.

Проба на развитие силы мышц спины - из и. п. - лежа на груди, руки за головой, ноги закрепляют в упоре. Поднять голову и верхнюю часть туловища от пола. Зафиксировать это положение (не более 1 сек.).

Проба на развитие мышц ног - приседание на одной ноге, удерживаясь рукой о рядом стоящий стул или стол. Затрудненный вариант - то же, без опоры рукой.

Оценка силовых качеств лиц женского пола

Тест	Оцен ка	Возраст, лет											
		5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-18	19-28	29-39	40-49	50-59	60 и выше
Сила кистей, кгс	Отлично	12	14	15	17	28	40	50	56	55	54	51	50
	Хорошо	10	12	13	15	24	33	46	52	50	49	47	45
	Удовлетв.	8	10	11	13	20	26	42	48	45	44	43	40
Разгибание рук из упора лежа на полу, раз	Отлично	-	8	10	11	22	30	40	30	28	25	20	-
	Хорошо	-	4	5	6	13	18	23	28	25	23	20	15
	Удовлетв.	-	1	1	1	8	12	17	20	20	18	15	10
Подтягивание, раз	Отлично	2	2	2	3	7	8	10	15	14	12	10	8
	Хорошо	1	-	2	2	4	5	7	10	9	7	5	3
	Удовлетв.	-	-	1	1	2	3	5	7	5	3	2	1
Становая сила, кгс	Отлично	-	-	-	-	77	90	115	160	165	140	135	130
	Хорошо	-	-	-	-	72	80	100	140	150	130	125	120
	Удовлетв.	-	-	-	-	67	70	85	120	135	120	115	110
Приседание на одной ноге, раз	Отлично	-	-	-	55	70	85	100	115	100	-	-	-
	Хорошо	-	-	-	45	60	70	85	100	85	-	-	-
	Удовлетв.	-	-	-	35	50	55	70	85	70	-	-	-
Сгибание туловища из положения лежа, руки за головой, раз	Отлично	-	-	-	30	35	40	40	50	40	30	30	25
	Хорошо	-	-	-	25	30	35	35	40	30	20	20	15
	Удовлетв.	-	-	-	20	25	30	30	30	20	10	10	2

Проба на меткость броска - метание малого мяча в цель с расстояния 10 м.

Проба на дальность броска - метание гранаты.

Проба на равновесие - "ласточка".

Проба на координацию - прыжки через скакалку на одной и двух ногах.

Умение ходить и делать повороты на лыжах.

Умение держаться на воде и делать выдох в воду.

Умение плавать определенным способом (кроль, брасс) на груди или спине.

Умение кататься на коньках.

2. Методы исследования двигательных качеств

Методы определения двигательных качеств к настоящему времени разработаны достаточно подробно и позволяют дать комплексную характеристику развития силы различных мышечных групп, их выносливости,

проявляющихся в динамических и статических усилиях, быстроте движений, подвижности в суставах и многих других качествах.

Частоту движений кисти можно определить при помощи степ-теста. Испытуемый, взяв шариковую ручку или карандаш, по сигналу исследователя наносит точки на листок лежащей перед ним бумаги. Задание выполняют в течение строго определенного времени (10 или 15 с). Количество точек, сосчитываемое по следам на бумаге, указывает на частоту движений кисти.

Статическую выносливость мышц кисти определяют по упрощенной методике В. В. Розенблата (1975) с помощью аппарата для измерения артериального давления. Соединив свернутую туго манжету с аппаратом и проверив герметичность системы, предлагают испытуемому с максимальной силой сжать грушу, соединенную с манжетой. Отметив величину этого усилия, испытуемому после кратковременного отдыха предлагают сжать грушу тонометра (сфигмоманометра) с половинным усилием. В момент сжатия манжеты начинают отсчет времени. Показатель статической выносливости определяют в секундах как время поддержания усилия, равного половине максимальной силы кисти.

Равновесие определяют наиболее простым способом по методу М. Е. Ромберга в предложенной им позе (испытуемый стоит на одной ноге, руки на поясе, другая нога согнута в колене и пяткой касается колена опорной ноги). Определяют время удержания равновесия после принятия устойчивого положения в этой позе (в секундах). Отсчет времени ведут по секундомеру и прекращают в момент потери равновесия. Усложненным вариантом пробы является выполнение упражнения в равновесии при закрытых глазах. Время удержания равновесия при этом значительно (в 2-3 раза) сокращается.

Координация движений - составная часть каждого хорошо освоенного двигательного навыка или умения. По одному какому-либо движению судить о координационных способностях учащегося, как и о любом двигательном качестве, невозможно. Поэтому следует иметь в виду, что выявление с помощью определенной пробы координации движений учащегося

характеризует координационные способности не столько всего двигательного аппарата, сколько определенного его звена.

Тесты, с помощью которых можно определить степень развития координации движений, разработаны пока еще недостаточно. Однако в качестве тестов можно рекомендовать три упражнения (В.П. Назаров, 1964).

1. Упражнение циклического характера с перекрестной координацией, выполняемое со сменой плоскостей.

И. п. - о. с., правую руку в сторону, левую вниз. 1 - правую руку вниз, левую вперед; 2 - правую руку вперед, левую вниз; 3 - правую руку вниз, левую в сторону; 4 - и. п.

2. Последовательное упражнение, выполняемое со сменой плоскостей.

И. п. - о. с., правую руку в сторону, левую вниз. 1 - правую руку вверх, левую в сторону; 2 - правую руку вперед, левую вверх; 3 - правую руку вниз, левую вперед; 4 - и. п.

3. Разноритмичное упражнение, выполняемое по фронтальной плоскости.

И. п. - о. с., правую руку вверх, левую вниз. 1 - правую вниз, левую вверх; 2 - правую вверх; 3 - правую вниз; 4 - правую вверх, левую вниз; 5 - левую вверх; 6 - правую вниз; 7 - правую вверх; 8 - и. п.

Эти упражнения выбраны потому, что координационные сочетания в них необычны для бытовой деятельности, а значит, фактор двигательного опыта будет отсутствовать. Это дает возможность рассчитывать на получение более или менее "чистых" показателей координационного развития. Правильное, без задержки выполнение упражнения три раза подряд рекомендуют оценивать на "отлично". Неспособность выполнить упражнение без задержек и продумывания оценивается на "хорошо", если при этом ошибок в заданных движениях нет и оно выполняется лишь замедленно. Одна ошибка в заданных движениях при четком выполнении всего упражнения оценивается также на "хорошо", а при замедленном - на "удовлетворительно", две ошибки в движениях приводят к оценке "плохо".

Измерение гибкости (подвижности) позвоночного столба. Мерой

гибкости является максимум амплитуды движений.

С практической точки зрения наибольшее значение имеет гибкость позвоночника, которую определяют измерением амплитуды движений при максимальном сгибании, разгибании, наклонах в стороны и поворотах туловища вокруг продольной оси тела. Обычно гибкость определяется по способности человека наклониться вперед, стоя на простейшем устройстве (рис. 19). Перемещающаяся планка, на которой в сантиметрах нанесены деления от нуля (на уровне поверхности скамейки), показывает уровень гибкости.

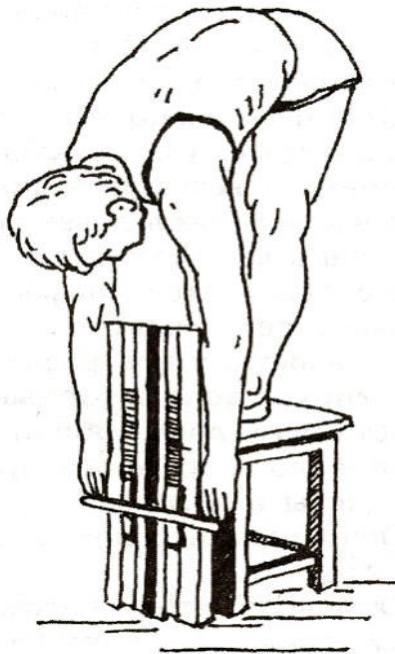


Рисунок 19. Измерение гибкости позвоночника

Подвижность в суставах определяется в состоянии сгибания и разгибания. В некоторых видах спорта (гимнастика, акробатика) для увеличения подвижности в суставах применяют пассивные движения (спортсмены работают парами или с помощью тренера), что нередко приводит к травмам и заболеваниям суставов (в последующие годы возникает артроз суставов). Суставы имеют физиологическую норму подвижности и ее насильственное увеличение небезопасно для здоровья.

Тесты, для оценки подвижности в суставах (гибкость).

Для отбора в секции гимнастики, акробатики и других видов спорта, где гибкость играет важную роль, используют тест-шпагат - продольный и поперечный. За спиной обследуемого устанавливают штатив, планка которого накладывается на голову. Измеряют расстояние от пола до паховой области (в см).

У гимнастической стенки спортсмен берется руками за рейку на уровне плеч и отводит (поднимает) ногу назад. Измеряют расстояние от пола до голеностопного сустава (в см). Еще тест-мостик. Спортсмен в положении лежа на спине, подтягивает стопы вплотную к ягодицам, руками опирается на уровне плеч и вытягивается вверх. Измеряется расстояние между ладонями и пятками (в см) и от пола до спины (в см).

Для исследования силы различных мышц и работоспособности предложено много приборов (динамометры, динамографы, эргографы и др.) разных конструкций.

Основным методом определения силы мышц является динамометрия. Отмечено, что развитие мышечной силы происходит к 25-35 годам, после чего начинается ее снижение. Установлено также, что сила мышц в течение дня колеблется и что максимальное ее проявление наблюдается при внешней температуре +20°.

Измерение показателей силы мышц. Для сопоставления индивидуальных значений силы отдельных мышечных групп у людей, различающихся особенностями телосложения, рекомендуется рассчитывать силу мышц относительно к весу тела. Относительная сила мышц рассчитывается по формуле:

$$F_{\text{отн}} = \frac{F_{\text{абс}}}{W},$$

где $F_{\text{отн}}$ – относительная сила (кг), $F_{\text{абс}}$ - абсолютная сила (кг), W - вес тела (кг).

Выносливость - это способность к длительному выполнению работы. Она

развивается, как и другие качества (сила, быстрота, ловкость), тренировками (физическими упражнениями) и имеет важнейшее значение для преодоления утомления, которое возникает во время выполнения работы.

Силовые индексы получаются делением показателей силы на вес и выражаются в процентах (%). Средними величинами силы кисти у мужчин считаются 70-75% веса, у женщин - 50-60%; для становой силы у мужчин - 200-220%, у женщин - 135- 150%. У спортсменов соответственно - 75-81% и 260-300%; у спортсменок - 60-70% и 150-200%.

Сила и выносливость - качества, которыми в значительной мере определяется морфофункциональное состояние спортсмена. Вопрос о силе мышц и их выносливости имеет большое значение. Недостаточное развитие мышечной силы и выносливости лимитирует локомоторные возможности спортсмена.

Оценку скоростно-силовых показателей можно осуществить с помощью комплекса простых упражнений:

1. Прыжки в длину с места (в см).
2. Впрыгивание на стул, отталкиваясь двумя ногами от пола (количество раз за 15 с).
3. Сгибание и разгибание рук в упоре на полу (число отжиманий за 15 с).
4. Подъем ног под прямым углом из виса на прямых руках на гимнастической стенке (количество раз за 15 с).
5. Подтягивание на перекладине (количество раз за 10 с).
6. Поднимание туловища под прямым углом (ноги фиксирует партнер) из положения лежа на спине (количество раз за 30 с).
7. Поднимание туловища (прогибание) из положения лежа на животе, руки вдоль туловища (количество раз за 15 с).

В результате оценки показателей каждого упражнения получают комплексную скоростно-силовую величину.

Для оценки силовой выносливости рекомендуются следующие упражнения:

1. Приседания (количество приседаний).
2. Выпрыгивание из приседа в высоту (количество выпрыгиваний).
3. Подтягивание (количество раз).
4. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от пола (количество раз).
5. Из положения лежа на спине переход в положение сидя (количество раз).
6. Из виса на гимнастической стенке подъем прямых ног под прямым углом (количество раз).

Установлена линейная зависимость количества повторений и мышечной силы.

3. Методы исследования функционального состояния и адаптации организма к мышечной нагрузке

Комбинированная функциональная проба на скорость и выносливость, предложенная С. П. Летуновым, основана на определении адаптации сердечно-сосудистой системы к разным по интенсивности и продолжительности физическим нагрузкам. Проба состоит из: 1) 20 приседаний, 2) бега на месте (в течение 15 с) с максимальной интенсивностью - нагрузка на скорость, 3) бега на месте (в течение 3 мин) в темпе 180 шагов/мин - нагрузка на выносливость. Для студентов специальных медгрупп рекомендуют 2-минутный бег.

Комбинированная функциональная проба позволяет разносторонне исследовать функциональную способность сердечно-сосудистой системы, поскольку нагрузки на скорость и на выносливость предъявляют к аппарату кровообращения разные требования.

Скоростная нагрузка помогает выявить способность к быстрому усилению кровообращения, нагрузка на выносливость - способность организма устойчиво поддерживать усиленное кровообращение на высоком уровне в течение относительно продолжительного времени.

После подсчета пульса в положении сидя по 10-секундным отрезкам времени и определения артериального давления, обследуемый делает 20 приседаний в течение 30 сек. (приседая, вытягивает руки вперед). Впервые 10

сек. после нагрузки проверяют число ударов пульса, а в промежутки между 15-й и 40-й секундами – артериальное давление. После этого вновь подсчитывают пульс и с приходом его к норме (но не ранее чем через 2 мин после нагрузки) еще раз измеряют артериальное давление.

Затем выполняют вторую часть пробы – бег на месте в течение 15 сек. в максимально быстром темпе, с высоким подниманием ног и энергичной работой рук. После этого обследуемый отдыхает 4 мин, при этом первые 10 сек. каждой минуты подсчитывают пульс, а с 15-й секунды измеряют артериальное давление.

Далее выполняют третью часть пробы - бег на месте в темпе 180 шагов/мин. По окончании бега определяют пульс и артериальное давление в течение 5 мин. С целью более подробного изучения начального периода восстановления рекомендуется после каждой нагрузки измерять частоту пульса в течение двух 10-секундных промежутков времени. Полученные результаты записывают по следующей схеме (табл. 19)

Таблица 19

Регистрация результатов комбинированной пробы

Время, с	До нагрузки	После 20 приседания			После 15-секундного бега				После 2-минутного бега				
		минуты			минуты				минуты				
		1-я	2-я	3-я	1-я	2-я	3-я	4-я	1-я	2-я	3-я	4-я	5-я
Пульс													
10	12	20	15	13	24	17	15	13	23	17	15	13	13
20	12	19	14	13	23	-	-	-	22	16	-	-	12
30	12	-	14	13	-	-	-	-	-	-	-	-	13
40	12	-	15	12	-	-	-	-	-	-	-	-	13
50	12	-	14	12	-	-	-	-	-	-	14	13	12
60	12	15	13	12	18	15	14	13	17	15	14	13	12
Артериальное давление													
	110/ 70	135/ 60	-	110/ 70	170 /60	150/ 65	130/ 70	115/75	180/ 65	155/ 65	135/ 70	120/ 70	120/7 0

По характеру изменения пульса и артериального давления на нагрузку функциональных проб установлено пять основных типов реакций.

I тип - нормотоническая реакция - характеризуется однонаправленностью изменений пульса и артериального давления при сохранении между ними определенных соотношений (рис. 20, А). Наряду с учащением пульса

отмечается достаточно четкое увеличение пульсовой амплитуды за счет выраженного повышения систолического давления и умеренного снижения диастолического. Такие изменения косвенным образом указывают на то, что увеличение минутного объема крови в связи с нагрузкой осуществляется не только за счет учащения пульса, но и за счет увеличения систолического объема крови.

Весьма важным показателем функционального состояния сердечно-сосудистой системы является продолжительность возвращения пульса и артериального давления к исходным данным: восстановление происходит тем быстрее, чем полноценнее функциональная способность аппарата кровообращения. Степень учащения пульса, повышения систолического и увеличения пульсового давления, а также продолжительность времени восстановления всех этих величин зависят от величины нагрузки. Восстановление пульса и давления в основном заканчивается в течение 3-5 мин периода исследования, предусмотренного той или иной пробой.

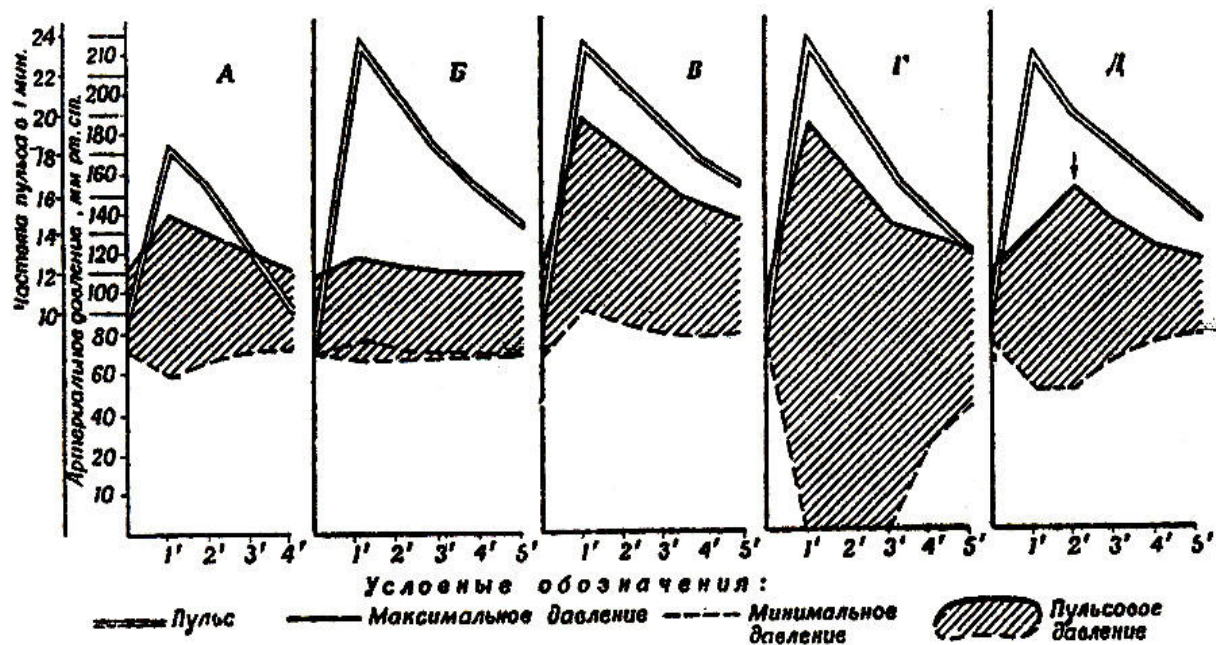


Рис. 20. Различные типы (I-V) реакции (изменения) пульса и артериального давления на нагрузки функциональных проб: а - частота пульса, б-систолическое давление, в - диастолическое давление

II тип - гипертоническая реакция - отличается необычно большим повышением систолического давления (до 200-220 мм рт. ст. и выше), значительным учащением пульса; диастолическое давление при этом не снижается, а повышается (рис. 20, Б). В этих случаях немного увеличивается пульсовая амплитуда. Однако большую величину пульсового давления при гипертонической реакции нельзя расценивать как показатель большого ударного объема крови: значительное повышение систолического давления в таких случаях может быть обусловлено увеличенным сопротивлением току крови на периферии за счет сужения мельчайших сосудов (артериол). При гипертонической реакции пульс восстанавливается медленнее.

Гипертоническая реакция на физические нагрузки функциональной пробы отмечается у спортсменов с нарушением регуляции сосудистого тонуса (начальные стадии гипертонической болезни, вегето-сосудистая дистония). Эта реакция может быть также указанием на физическое перенапряжение занимающегося.

III тип - гипотоническая реакция (астеническая) - характеризуется довольно значительным учащением пульса, тогда как систолическое давление повышается слабо или вовсе не повышается, а иногда даже снижается (рис. 20, В). При трехмоментной функциональной пробе гипотоническая реакция может наблюдаться после всех нагрузок. Частый пульс при слабом повышении систолического давления объясняется тем, что сердечные сокращения недостаточно сильны, а улучшение кровообращения обеспечивается в основном за счет их учащения. Естественно, что такие условия для работы сердца неблагоприятны. Диастолическое давление в таких случаях может повышаться, а пульсовое, следовательно, - не только не увеличивается, а даже уменьшается. Значительно удлиняется период восстановления. Такая реакция на функциональную пробу наблюдается при снижении функциональной способности сердечно-сосудистой системы. Чаще она бывает при состоянии переутомления после предшествующего большого физического напряжения, а также в период восстановления после инфекционных заболеваний.

IV тип - дистоническая реакция - характеризуется тем, что после нагрузки диастолическое давление не определяется слуховым способом (по Короткову) в связи с наличием феномена "бесконечного" тона (рис. 20, IV). Систолическое давление при этом повышается и нередко значительно (иногда до 200-225 мм рт. ст. и выше), пульсовая реакция высокая, с замедленным восстановлением.

"Бесконечный" тон, характеризующий дистоническую реакцию диастолического давления на физическую нагрузку, как правило, обнаруживают у учащихся, перенесших инфекционные заболевания, у имеющих отклонения со стороны нервной системы, у юношей и девушек с повышенным артериальным давлением, вызванным перенапряжением, у подростков в период полового созревания.

V тип - реакция со "ступенчатым" подъемом систолического артериального давления характеризуется тем, что непосредственно после нагрузки систолическое давление ниже, чем на 2-й или даже 3-й мин восстановления. Одновременно с этим нередко отмечают выраженное учащение пульса (рис. 20, Д).

Механизм "ступенчатой" реакции артериального давления связан с развитием процесса торможения в нервном центре, регулирующем гемодинамические реакции, в период значительного и непривычного напряжения. Чаще всего этот тип реакции связан с ослаблением функциональной способности сердечнососудистой системы, развивающимся после перенесенных заболеваний. Ступенчатый подъем максимального давления обычно регистрируют после пробы со скоростной нагрузкой (15-секундный бег), так как именно при этой нагрузке процесс перераспределения должен происходить особенно быстро. Иногда "ступенчатую" реакцию наблюдают при наличии других признаков ухудшения функциональной способности сердечнососудистой системы: во время выполнения интенсивного физического напряжения возникают ощущение тяжести в ногах, боль в области правого подреберья и др. Подобный тип реакции встречается при болезнях сердца или после инфекционных заболеваний.

Контрольные вопросы.

1. Что такое физическая подготовленность? Назовите основные показатели.
2. Определите свою физическую подготовленность по тестам: бег 100 м, прыжок в длину с места, подтягивание, бег на выносливость.
3. Какими параметрами определяется подвижность в суставах?
4. Оцените свою гибкость (подвижность) позвоночного столба.
5. При помощи специально разученных упражнений, определите свою координацию движений.
6. Метод определения силы мышц.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 52**МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ГИМНАСТИКИ С УЧЕТОМ ЗАДАНЫХ УСЛОВИЙ И ХАРАКТЕРА
ТРУДА**

Для продуктивной трудовой деятельности человек периодически должен отдыхать. Лучше это делать активно во время регламентированных перерывов или индивидуальных пауз отдыха. Прежде всего, проанализируйте и оцените свою трудовую деятельность с точки зрения влияния ее на организм (рабочая поза, рабочие движения, нагруженность мышечной системы, степень напряженности нервной системы, какие имеются неблагоприятные производственные факторы и пр.). Это поможет правильно выбрать формы занятий и их содержание, а затем составить свою индивидуальную программу. Она должна состоять из нескольких форм производственной гимнастики. Программы, составленные для ежедневных занятий, следует периодически менять (1 раз в месяц).

Основное назначение физических упражнений, используемых на производстве, - это снижение профессионального утомления.

Основные группы профессий

По видам труда условно можно выделить четыре основные группы профессий (табл.20)

Таблица 20

Оценка тяжести труда на основании некоторых физиологических показателей

№ п/п	Показатель	Оценка степени тяжести труда			
		Легкий	Средней тяжести	Тяжелый	Очень тяжелый
1.	Частота сердечных сокращений	До 90	До 100	До 120	Свыше 120
2.	Минутный объем дыхания	До 8	До 12	До 36	Свыше 36
3.	Энерготраты (ккал/час)	До 150	До 250	До 450	Свыше 450
4.	Потеря воды через кожу и легкие, средний уровень за смену (кг/час)	До 0,15	До 0,2	До 0,5	Свыше 0,5
5.	Потребление кислорода (л/мин)	До 0,5	До 0,8	До 1,5	Свыше 1,5

Первая группа – профессии, связанные с умственным трудом: инженеры, врачи, техники, программисты, научные работники, операторы, преподаватели и т.д. Для этого рода деятельности характерна малая мышечная нагрузка, работа в сидячем положении, реже – стоя, и большое нервно-мышечное напряжение.

Вторая группа – профессии, связанные с легкими однообразными движениями (на конвейере, автоматических линиях). При этом загружены в основном мышцы предплечья, реже – плечи. У людей напряжены внимание, зрение. Поза (сидя или стоя) в течение рабочего дня постоянна, статична.

Третья группа – профессии, связанные со всевозможными станками, механическими приспособлениями и инструментами. Хотя этот труд механизирован, рабочим иногда приходится применять значительные физические усилия (чаще в положении стоя). Основные представители данной группы профессий – станочники.

Четвертая группа – профессии, связанные с тяжелым физическим трудом, с большими энергическими затратами. Ее представители – каменщик, грузчик, лесоруб, кузнец, формовщик и т.п. – поднимают за смену несколько тонн

условного груза в положении стоя, прилагая очень большие физические усилия.

Производственная гимнастика, внедряемая в процесс труда, имеет следующие формы занятий: вводная гимнастика, физкультурная пауза, физкультурная минутка, физкультурная микропауза.

Вводная гимнастика – это комплекс из 7–9 физических упражнений, выполняемых в начале работы в течение 5–7 минут. В задачи комплекса входит – ускорить процесс настройки физиологических функций, сократить период вработывания и помочь организму быстро включиться в работу, а также создать условия высокой работоспособности на продолжительное время. Влияние ее сохраняется более 2 часов.

Типовая схема построения комплекса вводной гимнастики для специалистов, занятых легким малоподвижным трудом

1 упражнение – ходьба на месте 30 сек (темп средний);

2 упражнение – на осанку и потягивание (4–5 раз, темп медленный);

3 упражнение – для шеи и плечевого пояса (движения головой – круговые, наклоны. Повороты – 4–6 раз, темп медленный);

4–5 упражнения – для плечевого пояса и рук (круговые, маховые, рывковые движения – 6–8 раз, темп средний);

6 упражнение – для туловища (наклоны в стороны, повороты – 6–8 раз, темп средний);

7 упражнение – для туловища (наклоны вперед, назад с поворотами – 6–8 раз, темп средний);

8 упражнение – общего воздействия (прыжки, приседания 8–12 раз, бег на месте с переходом на ходьбу 20–30 сек);

9 упражнение – специально на координацию, внимание (6–8 раз, темп несколько быстрее рабочего).

ЧСС после выполнения вводной гимнастики достигает 90–100 уд/мин.

При составлении комплексов можно воспользоваться таблицей, в которой рекомендуется подбор упражнений по физиологической ценности (табл.21).

Физкультурная пауза (ФП) – это комплекс из 7–8 упражнений,

подобранный в связи со спецификой труда и рекомендуемый для снятия утомления после 2–3,5 часов непрерывной напряженной работы, когда только начинает ощущаться усталость. Стимулирующее влияние комплекса упражнений физкультурной паузы на утомленный организм проявляется в функциональной перестройке разных систем: преобладание процесса торможения в нервных центрах; в улучшении координации; повышении адаптационных возможностей организма и др. Максимальный прирост пульса достигается при выполнении 4 упражнений комплекса ФП до 110–120 уд/мин.

Таблица 21

**Физиологическая ценность физических упражнений, используемых
в производственной гимнастике**

Упражнения	Темп выполнения	Увеличение пульса уд/мин после выполнения упражнений	
		У мужчин	У женщин
Упражнения на осанку, потягивание	Медленный	7	8
Наклоны в стороны, назад	Средний	10	11
Пружинящие наклоны в стороны	– » –	11	12
Круговые движения туловищем	– » –	16	18
Повороты туловища	– » –	12	14
Повороты, наклоны вперед	Медленный	19	24
Пружинящие наклоны вперед	Средний	21	23
Приседания, выпады	– » –	24	28
Прыжки	Быстрый	40–50	40–50
Ходьба	Средний	10	14
Маховые движения с расслаблением	– » –	14	16
Наклоны назад	– » –	13	15
Наклоны назад с поворотами	– » –	12	14
Упражнения на координацию, точность, внимание	Быстрый	15	15

В комплексе ФП подбираются упражнения динамического характера с большой амплитудой движений, активизирующие дыхательную, сердечнососудистую и мышечную системы, тонизирующие ЦНС. Физические упражнения снимают статическое напряжение мышц плечевого пояса и спины, усиливают кровообращение в ногах и нижней части туловища, нормализуют артериальное давление, уменьшают чувство усталости.

Схема построения комплекса физкультурной паузы для специалистов легкого физического труда

1. Упражнение на потягивание с глубоким дыханием.
2. Упражнения для мышц туловища, рук, ног (повороты, наклоны в стороны и вперед с движением рук и ног).
3. Те же упражнения, что 1 и 2, но в более быстром темпе.
4. Приседания, прыжки, бег, переходящий в ходьбу.
5. Упражнения для туловища, рук и ног.
6. Упражнения на расслабление мышц рук.
7. Упражнения на точность и координацию движений.

Физкультурная минутка – малая форма активного отдыха, преимущественно локального характера. Снижает утомление отдельных частей тела (кистей, шеи, спины, ног) или систем и органов (нервной, зрительной), оказывает общее стимулирующее влияние на организм, незаменима в условиях длительной работы без регламентированных перерывов для отдыха. Комплекс состоит из 3–4 упражнений, продолжительность составляет 1,5–2 мин и выполняется на рабочем месте. Выполняется после 1,5–2 часов работы.

Физкультурные микропаузы – малая форма активного отдыха, это одно упражнение и (или) специальный прием, повторяющийся 4–6 раз. Применяют разнообразные дыхательные упражнения, приемы самомассажа, холодовые воздействия на лицо и голову. Продолжительность физкультурной микропаузы 20–30 сек. В ряде случаев она снимает болевые ощущения, возникающие в позвоночнике, руках, ногах, глазах, голове. Из-за краткости физкультурная

микروпауза не сбивает с рабочей настройки, выполняется индивидуально по мере появления усталости. За рабочий день может выполняться до 5–8 раз.

Средства, применяемые в комплексах производственной гимнастики, условно можно подразделить на три группы:

- средства, способствующие повышению возбудимости ЦНС и активизации анализаторных систем: физические упражнения динамического и изометрического характера, упражнения типа потягивания, умывание и обтирание лица, головы и шеи холодной водой, растирание ушных раковин и пр.;

- средства, способствующие снижению возбудимости ЦНС и анализаторских систем, снятию резко выраженных нервно-эмоциональных состояний: произвольные мышечные расслабления, пассивный отдых с закрытыми глазами, сочетающийся с простейшими формулами аутотренинга; приемы с глубоким ритмичным дыханием, удлиненным вдохом; значительные мышечные напряжения, дающие «двигательную разрядку» стрессовым состояниям;

- средства, способствующие нормализации мозгового и периферического кровообращения: различные движения головой и плечевым поясом; упражнения дыхательные, на потягивание; движения ногами и нижней частью туловища; ходьба на месте; подъемы на носки; элементы и приемы самомассажа отдельных частей и участков тела и пр.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Задание №1. Используя рекомендации, изложенные ранее, составить комплекс вводной гимнастики для специалистов умственного (физического) труда.

Задание №2. Используя рекомендации, изложенные ранее, составить комплекс физкультурной паузы для специалистов умственного (физического) труда.

Задание №3. Используя рекомендации, изложенные ранее, составить

комплекс физкультурной минутки (для глаз, верхнего плечевого пояса, рук, туловища, ног) для специалистов умственного (физического) труда.

Контрольные вопросы и задания

1. Назначение физической культуры на производстве.
2. Влияние вида трудовой деятельности на организм.
3. Критерии распределения труда на производстве на основные группы профессий.
4. Формы занятий производственной гимнастикой.
5. Назначение, цель и методика построения комплексов вводной гимнастики на производстве.
6. Назначение физкультурной минутки.
7. Методика составления комплексов физкультурной паузы на производстве.

II. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1. Требования к контрольным работам

Контрольная работа выполняется в 1 (2) и 3 (4) семестрах и представляется на кафедру в установленные деканатом сроки. Цель контрольной работы - сформировать умение пользоваться научной и методической литературой, самостоятельно анализировать ее, излагать изученный материал в письменном виде. Выполнение контрольной работы способствует углублению, закреплению и проверке знаний по дисциплине «Физическая культура».

1. Контрольная работа представляет собой анализ 3-5 источников современной литературы (статей, научных и методических пособий, монографий и пр.) по проблемам физической культуры в объеме не менее 10 страниц. Положительно оценивается иллюстрирование теоретических положений примерами из практики. Содержание контрольной работы необходимо раскрыть в собственном изложении, оно должно быть логичным,

обоснованным и убедительным. Задания контрольных работ должны быть выполнены:

первое задание - в виде доклада;

второе задание – практическое, с использованием индивидуальных показателей своего организма (физическое развитие, функциональное состояние, физическая подготовленность).

2. Тема контрольной работы выбирается из списка контрольных работ.

3. После выбора темы надо подобрать источники литературы и ознакомиться с их содержанием. При подборе литературы используются систематические каталоги библиотеки, читального зала, информация интернета, консультации преподавателей.

4. После ознакомления с литературой составляется план контрольной работы, включающий четыре основных раздела:

– введение с обоснованием актуальности выбранной темы и задачи теоретического исследования (1-2 с);

– основная часть содержит несколько параграфов, раскрывающих содержание контрольной работы, в соответствии с задачами (6-8 с);

– выводы, кратко обобщающие ответы на задачи (1-2 с);

– список использованной литературы.

5. Весь материал по теме излагается в соответствии с планом, составленным студентом. Каждый ответ на вопрос плана должен быть отражен в виде заголовка в тексте работы.

6. В тексте обязательны ссылки на авторов изученных работ. Каждой ссылке в тексте должен соответствовать источник в списке литературы. Переложение мысли автора сопровождается указанием фамилии автора, инициалов, года издания источника. Например, в начале фразы: По мнению А.А. Потапчук (2003); или в конце фразы: (Потапчук А.А, 2003).

7. При использовании в тексте контрольной работы рисунков, графиков, таблиц, заимствованных из источников литературы, в подписях к ним даются

ссылки на авторов. Например: Показатели физического развития детей шести лет (В.П. Губа, Е.В. Алпацкая, 2003).

8. Оформление титульного листа контрольной работы.

9. В конце контрольной работы помещается список литературы с нумерацией источников по фамилии автора в алфавитном порядке. Запись источника осуществляется в соответствии с требованиями библиографического описания в следующей последовательности: фамилия автора, его инициалы, название публикации (статьи, книги, методического пособия и т.д.), место и год издания. Ссылки на журнальные статьи даются с указанием автора, полного названия статьи, названия журнала, года издания, номера и страниц. Например: Коновалова, Н.Г. Использование тренажера «спортивные качели» для восстановления вертикальной позы больных с параплегией на занятиях адаптивной физической культурой/ Н.Г. Коновалова. Адаптивная физическая культура. - 2003. - № 2(14). - С.32-34.

Контрольная работа защищается студентом в личном собеседовании с преподавателем, проверяющим работу. Если она удовлетворяет всем требованиям, то студент получает зачет (оценка не дифференцирована). При отрицательной оценке работа возвращается для устранения недостатков.

2. Задания для контрольных работ по курсам обучения

1 курс

1 вариант

1. Современное состояние физической культуры и спорта.
2. Определение физического развития по данным антропометрических измерений (антропометрические стандарты).

2 вариант

1. Утомление при умственной и физической работе.
2. Определение грудного показателя. Определение должной массы тела (индекс Брока-Бругша).

3 вариант

1. Средства физической культуры в совершенствовании организма, обеспечении его устойчивости к физической и умственной деятельности.
2. Выявление нарушений осанки во фронтальной и сагитальной плоскости.

4 вариант

1. Умственная и физическая работоспособность.
2. Определение должной массы тела (индекс Брока-Бругша). Определение весоростового показателя.

5 вариант

1. Здоровье и двигательная активность человека.
2. Определение физического развития по данным антропометрических измерений (антропометрические стандарты).

6 вариант

1. Оптимальная двигательная активность и ее воздействие на здоровье и работоспособность человека.
2. Определение формы стопы (метод Чижина в упрощенном варианте).

7 вариант

1. Техника оздоровительной ходьбы и бега.
2. Составить протокол саматоскопического исследования.

8 вариант

1. Техника бега на различные дистанции.
2. Выявление нарушений осанки во фронтальной и сагитальной плоскости.

9 вариант

1. Техника спортивных способов плавания.
2. Определение показателя крепости телосложения. Определение типа телосложения (по диапазону идеальной массы тела).

10 вариант

1. Гигиена спортсмена и гигиенические требования к занятиям физической культурой и спортом.
2. Определение формы стопы (метод Чижина в упрощенном варианте).

11 вариант

1. Оздоровительное значение плавания.
2. Ортастическая проба. Проба с задержкой дыхания на вдохе (проба Штанге) и выдохе (пробе Генче).

12 вариант

1. Прикладное значение плавания.
2. Определение физического развития по данным антропометрических измерений (антропометрические стандарты)

13 вариант

1. Физическое качество — гибкость. Средства и методы воспитания гибкости.
2. Составить протокол саматоскопического исследования.

14 вариант

1. Физическое качество — ловкость. Средства и методы воспитания ловкости.
2. Определение показателя крепости телосложения. Определение типа телосложения (по окружности запястья руки).

15 вариант

1. Физическое качество — быстрота. Средства и методы воспитания быстроты.
2. Ортастическая проба. Проба с задержкой дыхания на вдохе (проба Штанге) и выдохе (пробе Генче).

16 вариант

1. Физическое качество — сила. Средства и методы воспитания силы.
2. Составить протокол саматоскопического исследования.

17 вариант

1. Физическое качество — выносливость. Средства и методы воспитания выносливости.

2. Определение типа телосложения (по диапазону идеальной массы тела).

Определение типа телосложения (по окружности запястья руки).

18 вариант

1. Спортивные соревнования как средство и метод общефизической, профессионально–прикладной, спортивной подготовки.

2. Ортастическая проба. Проба с задержкой дыхания на вдохе (проба Штанге) и выдохе (пробе Генче).

19 вариант

1. Физическая культура и спорт в свободное время.

2. Выявление нарушений осанки во фронтальной и сагитальной плоскости.

20 вариант

1. Студенческий спорт. Его организационные особенности.

2. Составить протокол саматоскопического исследования.

2 курс

1 вариант

1. Нарушения осанки, ее типы и причины.

2. Дыхательные функциональные пробы с задержкой дыхания до и после дозированной нагрузки.

2 вариант

1. Лечебная физическая культура при нарушениях осанки в сагитальной плоскости.

2. Определение частоты сердечных сокращений в состоянии покоя и после действия нагрузки (функциональная сердечнососудистая проба).

3 вариант

1. Лечебная физическая культура при нарушениях осанки во фронтальной плоскости.

2. Определение устойчивости в положении стоя (по Ромбергу).
Определение максимальной частоты движений кисти.

4 вариант

1. Масса тела и ее контроль при различной двигательной активности в разные периоды жизни человека.
2. Составить комплекс производственной гимнастики: физкультминутки и физкультпаузы в соответствии со своей профессией.

5 вариант

1. Врачебный контроль за физическим воспитанием лиц среднего возраста.
2. Определение адаптационного потенциала по индексу функциональных изменений (ИФИ).

6 вариант

1. Комплексная оценка физического здоровья человека.
2. Составить комплекс производственной гимнастики: вводной гимнастики и микропаузы в соответствии со своей профессией.

7 вариант

1. Коррекция физического развития средствами физической культуры и спорта.
2. Дыхательные функциональные пробы с задержкой дыхания до и после дозированной нагрузки.

8 вариант

1. Коррекция двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта.
2. Определение устойчивости в положении стоя (по Ромбергу).
Определение максимальной частоты движений кисти.

9 вариант

1. Методы оценки функциональной подготовленности организма человека.
2. Составить комплекс производственной гимнастики: физкультпаузы и микропаузы в соответствии со своей профессией.

10 вариант

1. Физические упражнения как средство формирования тканевого рельефа тела человека.

2. Определение частоты сердечных сокращений в состоянии покоя и после действия нагрузки (функциональная сердечнососудистая проба).

11 вариант

1. Двигательная функция и повышение уровня адаптации и устойчивости организма к неблагоприятным факторам под воздействием направленной физической тренировки.

2. Составить комплекс производственной гимнастики: физкультминутки в соответствии со своей профессией

12 вариант

1. Средства и методы мышечной релаксации.

2. Составить комплекс производственной гимнастики: вводной гимнастики в соответствии со своей профессией.

13 вариант

1. Самостоятельные занятия физическими упражнениями как средство самосовершенствования личности.

2. Определение устойчивости в положении стоя (по Ромбергу).
Определение максимальной частоты движений кисти.

14 вариант

1. Учебно – тренировочные занятия. Построение и структура.

2. Определение частоты сердечных сокращений в состоянии покоя и после действия нагрузки (функциональная сердечнососудистая проба).

15 вариант

1. Влияние условий, видов и характера труда, быта специалиста на выбор форм, средств и методов производственной гимнастики.

2. Определение адаптационного потенциала по индексу функциональных изменений (ИФИ).

16 вариант

1. Физическая культура во внерабочее время.

2. Дыхательные функциональные пробы с задержкой дыхания до и после дозированной нагрузки.

17 вариант

1. Средства физической культуры в регулировании психоэмоционального и функционального состояния студентов.
2. Определение частоты сердечных сокращений в состоянии покоя и после действия нагрузки (функциональная сердечнососудистая проба).

18 вариант

1. Физические упражнения и режим индивидуальных нагрузок при проведении самостоятельных занятий, направленных на развитие выносливости.
2. Определение частоты сердечных сокращений в состоянии покоя и после действия нагрузки (функциональная сердечнососудистая проба).

19 вариант

1. Гигиена спортсмена. Питание, питьевой режим, физические нагрузки.
2. Определение адаптационного потенциала по индексу функциональных изменений (ИФИ).

20 вариант

1. Организация занятий различными оздоровительными системами физических упражнений в свободное время.
2. Дыхательные функциональные пробы с задержкой дыхания до и после дозированной нагрузки.

III. ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1. Требования к оформлению рефератов¹

Структура реферата:

1. Реферат следует составлять из 4 частей: введения, основной части, заключения и списка литературы.
2. К реферату могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.
3. Общий объем введения, основной части и заключения должен составлять 10 – 15 страниц печатного текста форматом А 4, размер шрифта – 14. Введение – 10% от объёма названных частей, заключение – 10%.

Оформление реферата:

Оформление реферата производится в следующем порядке (каждая часть начинается с новой страницы):

- титульный лист;
- оглавление (с указанием страниц, глав, разделов);
- введение (обоснование выбора темы);
- основная часть (разбивается на главы и параграфы);
- заключение (вывод, обобщение, практическое значение реферата);
- список литературы (должно быть использовано не менее пяти источников).

Оформление страниц:

- номер страницы наносится на верхнем поле листа посередине, пишется арабскими цифрами без знаков препинания (точки), без указания слова «страница», его сокращенных вариантов «стр.», буквы «с.» и знаков тире;
- размеры полей страницы¹: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее – не менее 15 мм, нижнее – не менее 20 мм;

¹ ГОСТ 7.32-91. Отчет о научно-исследовательской работе. Общие требования и правила оформления.

▪счет нумерации ведется с титульного листа, на котором цифры не проставляются.

Оформление титульного листа:

- название учебного заведения;
- РЕФЕРАТ;
- тема реферата;
- студент (ка) __ группы, института: Ф.И.О.;
- руководитель: Ф.И.О.;
- город, в котором находится учебное заведение;
- год написания реферата (Приложение 1)

Оформление списка использованной литературы:

- список литературы оформляется в алфавитной последовательности;
- в нём указывается - Ф. И. О. автора. Название книги. Место издания. Издательство. Год издания (приложение 2).

Оформление ссылок на источники:

▪Постраничный вариант: в нижней части страницы (под основным текстом) под соответствующим номером сноски указываются выходные данные источника, номер тома, части, страницы.

▪Внутристраничный вариант: в тексте работы после приведенной цитаты в скобках указываются номера источника по списку литературы и использованной страницы.

Таблицы, схемы, чертежи, графики, имеющиеся в тексте, а также возможные приложения нумеруются каждые в отдельности. Они должны иметь название и ссылку на источник данных, а при необходимости и указание на масштабные единицы.

В тексте не допускается сокращение названий, наименований (за исключением общепринятых аббревиатур).

2. Темы рефератов

1 курс

1. *Физическая культура и спорт как социальный феномен общества:*

физическая культура как часть общей культуры человечества;

роль физической культуры в развитии общества;

спорт и физическая культура – сходство и отличие;

функции физической культуры;

ценности физической культуры.

2. *Современное состояние физической культуры и спорта:*

ценности физической культуры;

спортивная база России;

анализ важнейших постановлений, законов о развитии физической культуры и спорта;

развитие массовой физической культуры.

3. *Физическая культура и спорт – действенные средства сохранения и укрепления здоровья людей, их физического совершенствования:*

постановления, законы о развитии физической культуры и спорта в России;

понятие здоровья, физического совершенствования;

физическое, психическое, социальное здоровье;

формирование спортивного менталитета.

4. *Физическая культура и спорт в формировании гуманных ценностей:*

в научно-познавательной деятельности это совокупность знаний о природе, обществе, человеке и о способах претворения этих знаний в физическом воспитании, в занятиях физическими упражнениями;

в ценностно-ориентационной деятельности – ценности, определяющие нормы поведения спортсменов в сфере физического воспитания, массового и профессионального спорта;

в проектной деятельности – модели физически совершенного человека будущего, проекты спортивных сооружений, оборудования, инвентаря.

5. *Спорт, его сущность и критерии:*

понятие спорта;

спорт как общая часть культуры;

ценностные компоненты спорта;

общекультурные ценности – процессы социального, правового, экономического, информационного и образовательного пространства;

социально-психологические ценности – уровни взаимоотношений в спорте; специфические ценности – самореализация и повышение социального престижа личности в обществе путем достижения высоких результатов, победы, рекорда.

6. *Функциональные изменения в организме при физических нагрузках:*

понятие физической нагрузки;

понятие адаптации;

понятие гомеостаза;

влияние физической нагрузки на работу сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, нервной систем.

7. *Организм человека – единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система:*

понятие биологической системы;

организм человека – целостная система;

внутренне постоянство организма человека;

влияние внешней среды на организм человека;

адаптация организма к различным раздражителям.

8. *Утомление при умственной и физической работе:*

работоспособность человека во время выполнения умственной и физической работы;

состояние организма, возникающее вследствие выполненной работы;

биологическая роль состояния утомления;

признаки утомления;

компенсированное и некомпенсированное утомление;

фазы утомления;

острое и хроническое утомление.

9. *Простейшие методы оценки работоспособности:*

понятие работоспособности человека, физической работоспособности;

использование функциональных проб для оценки функционального состояния занимающихся физической культурой и спортом;

проведение функциональной пробы и ее оценка;

основные требования при проведении функциональных проб.

10. *Средства физической культуры для коррекции работоспособности, усталости, утомления:*

физические упражнения как одно из главных средств повышения работоспособности;

феномен активного отдыха;

основа физической работоспособности – развитие выносливости при помощи ходьбы, бега, плавания, лыжного спорта и др.

11. *Средства повышения работоспособности человека:*

понятие работоспособности, усталости, утомления;

физическая работоспособность человека – составляющая спортивного успеха;

внешние и внутренние факторы определяющие работоспособность человека;

косвенные критерии работоспособности;

простейшие методы оценки работоспособности.

12. Биологические ритмы и работоспособность человека:

влияние физической тренировки на психические функции человека;

биологические ритмы – ритмичное протекание физиологических процессов в организме человека;

изменение работоспособности человека в течение дня, недели, месяца, года;

отрицательное влияние недостаточной двигательной активности на работоспособность человека.

13. Средства физической культуры в совершенствовании организма, обеспечении его устойчивости к физической и умственной деятельности:

характеристика основных средств физической культуры;

физические упражнения, оздоровительные силы природы, гигиенические мероприятия;

значение комплекса оздоровительно – гигиенических мероприятий для сохранения и повышения уровня умственной и физической работоспособности.

14. Роль физических упражнений в совершенствовании организма человека:

благоприятное воздействие занятий физическими упражнениями на здоровье;

влияние занятий физическими упражнениями на психическую, эмоциональную устойчивость организма человека;

активизация физиологических функций организма при мышечной деятельности;

обмен веществ и энергии в организме человека;

сохранение энергетического баланса, поддержание нормальной массы тела, профилактика заболеваний происходит за счет повышения двигательной активности.

15. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической подготовки:

основные системы организма: кровеносная, сердечно-сосудистая, нервная, дыхательная, мышечная, эндокринная, пищеварительная, выделительная – физиологические функции основных систем организма;

влияние физической работы на отдельные системы организма;

влияние циклических и ациклических видов упражнений на активизацию основных систем организма и сохранение здоровья.

16. Техника оздоровительной ходьбы:

техника ходьбы;

техника оздоровительной ходьбы;

сравнительный биомеханический анализ ходьбы и оздоровительной ходьбы;

влияние оздоровительной ходьбы на организм: сердечно-сосудистую, дыхательную, нервную системы;

принципы тренировки с использованием оздоровительной ходьбы.

17. Умственная и физическая работоспособность:

психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности студентов;

изменения работоспособности студентов в учебном году;

снижение работоспособности;
 критерии утомления
 физическая рекреация;
 функции суперкомпенсации;
 средства физической культуры в повышении физической и умственной работоспособности.

18. История развития баскетбола:

предпосылки возникновения игры;
 организация работы первых школ зарубежом и в России;
 первые правила по баскетболу;
 сравнительный анализ изменений правил по настоящее время.

19. Правила игры в баскетбол:

исторический анализ правил по баскетболу по настоящее время;
 площадка для игры;
 время игры;
 участники игры, судьи.

20. Общие и специфические функции физической культуры:

физическая культура как часть общей культуры человека и общества;
 исторический аспект развития физической культуры;
 материальные и духовные ценности физической культуры;
 общие и специфические функции физической культуры: духовная, развивающая, подготовка к общественному труду и защите Родины, сохранение и укрепление здоровья людей, укрепление мира и сотрудничества людей.

21. Техника спортивных способов плавания:

исторический анализ техники спортивных способов плавания;
 анатомо-физиологические основы техники плавания брассом;

анатомо-физиологические основы техники плавания кролем на груди;
анатомо-физиологические основы техники плавания кролем на спине;
анатомо-физиологические основы техники плавания «баттерфляем»
(дельфином).

22. Образ жизни и его влияние на здоровье человека:

тенденции современного образа жизни человека;
понятие здоровья человека;
физическое, психическое, социальное, сексуальное, профессиональное
здоровье;
влияние современной технизации на здоровье человека;
гиподинамия и образ жизни человека.

*23. Гигиена спортсмена и гигиенические требования к занятиям
физической культурой и спортом:*

личная гигиена спортсмена;
гигиенические требования к одежде и обуви в зависимости от вида спорта,
места занятий и времени года;
гигиенические требования к спортивным сооружениям;
общие принципы к занятиям физическими упражнениями –
непрерывность, комплексность, адекватность.

*24. Двигательная функция и повышение уровня адаптации и
устойчивости организма к неблагоприятным факторам под воздействием
направленной физической тренировки:*

скелет человека и мышечная система;
понятие адаптации и иммунитета;
влияние неблагоприятных факторов внешней среды на организм человека;
влияние занятий физическими упражнениями на мышечную систему;

координация деятельности двигательной функции человека центральной нервной системой (ЦНС);
 рефлекторная деятельность ЦНС.

25. *Гипокинезия и гиподинамия – болезни века:*

понятие гипокинезии и гиподинамии;
 функциональные изменения состояния организма при отсутствии достаточной дозы ежедневных мышечных движений;
 оптимальный двигательный объем для лиц разного возраста и пола;
 физические упражнения – альтернатива гипокинезии и гиподинамии.

26. *Физическое самовоспитание и самосовершенствование – условия здорового образа жизни:*

понятие здорового образа жизни;
 составляющие здорового образа жизни;
 занятия физической культурой и спортом залог поддержания и развития резервных возможностей организма;
 здоровье и двигательная активность человека;
 самостоятельные занятия физическими упражнениями.

27. *Здоровье и двигательная активность человека:*

понятие здоровья;
 роль физической культуры в формировании здоровья современного молодого человека.
 состояние здоровья современного человека;
 состояние здоровья – показатель общекультурного уровня развития;
 двигательная активность человека, двигательный объем;
 эквивалентность энергетических ресурсов организма человека его энергозатратам.

28. *Здоровье как государственная задача и личная потребность человека:*

основные понятия категории «здоровье»;
 определение состояния здоровья и болезни;
 здоровье населения – государственная задача;
 право на охрану здоровья;
 здоровье как личная потребность человека.

29. *Мотивация поведения человека и здоровье:*

потребность культурного человека в здоровом образе жизни;
 биологическая потребность человека в движениях;
 формирование убеждений здорового образа жизни, условных рефлексов правильного поведения;
 характеристика гомеостаза как биологической константы здоровья человека.

30. *Медико-гигиенические аспекты здорового образа жизни:*

физиологические механизмы, лежащие в основе определения здоровья и болезни;
 основные принципы поведения с целью обеспечения личной безопасности человека;
 здоровье и экологическая среда;
 меры профилактики болезней населения.

2 курс

1. *Техника бега на различные дистанции:*

предпосылки возникновения бега;
 исторический анализ развития техники бега;
 биомеханический анализ техники бега на короткие дистанции;

биомеханический анализ техники бега на средние дистанции;
биомеханический анализ техники бега на длинные дистанции;
биомеханический анализ техники бега на марафонские дистанции.

2. *Развитие плавания в мире в настоящее время:*

спортивная база в России по плаванию;
анализ важнейших постановлений о развитии плавания;
состояние массового обучения плаванию в России и за рубежом;
итоги выступления российских пловцов с 2008 г. по настоящее время на чемпионатах Европы, мира и Олимпийских играх.

3. *Прикладное значение плавания:*

прикладная направленность физического воспитания;
структура прикладного плавания;
анализ техники прикладного плавания;
оказание помощи пострадавшему в воде;
искусственное дыхание.

4. *Формирование физической культуры личности современного человека:*

разумное использование средств физической культуры и спорта для физического совершенствования и укрепления здоровья;
обучение умениям и навыкам управления своим телом, организмом, эмоциями и чувствами;
основы закаливания;
рациональное питание;
рациональное использование режима труда, отдыха, сна с учетом индивидуальных особенностей организма человека.

5. *Правила соревнований спортивной игры волейбол:*

предпосылки развития волейбола;
историческое развитие правил игры волейбола;
сравнительный анализ ныне действующих правил игры волейбола с предыдущим текстом правил.

6. *Экологические факторы, ухудшающие состояние здоровья и физическую работоспособность человека:*

бытовые экологические загрязнители;
солнечная радиация;
геомагнитные, климатические и метеорологические факторы, воздействующие на здоровье;
бытовые облучения;
экология питания;
средства физической культуры в профилактике заболеваний.

7. *Факторы, ухудшающие или улучшающие физическую работоспособность и состояние здоровья спортсменов:*

понятие физической работоспособности человека;
факторы, ухудшающие физическую работоспособность;
факторы, повышающие физическую работоспособность;
естественные универсальные средства профилактики и оздоровления организма;
влияние занятий физическими упражнениями на работоспособность человека;
нетрадиционные средства повышения физической работоспособности и состояния здоровья спортсменов.

8. *Первая медицинская помощь при травмах во время занятий физическими упражнениями:*

общие принципы оказания первой медицинской помощи;

оказание первой медицинской помощи при растяжениях связок;
 оказание первой медицинской помощи при переломах;
 меры предупреждения травматизма на занятиях физической культурой и спортом.

9. *Выдающиеся отечественные спортсмены – олимпийцы, их участие в развитии олимпийского движения в России и в мире:*

зарождение олимпийского движения в России, первые олимпийцы, их вклад в развитие спорта в России;

развитие спорта и физической культуры в период до 40-х годов 20 столетия;

развитие спорта в послевоенный период;

развитие спорта в настоящее время в России.

10. *Оздоровительное значение плавания:*

физический аспект влияния водной среды на организм человека;

физиологический аспект влияния воды на организм человека;

возможности использования плавания в лечебных целях;

гигиенические требования к занятиям плаванием.

11. *Воспитание физических качеств в процессе занятий физическими упражнениями:*

физические качества: сила, ловкость, гибкость, выносливость, быстрота;

развитие физических качеств в процессе онтогенеза;

возрастные особенности развития физических качеств;

гетерохронность развития физических качеств;

средства и методы развития физических качеств.

12. *Физическое качество – гибкость. Средства и методы воспитания гибкости.*

понятие гибкости как физического качества человека;
возрастные особенности развития гибкости;
активная и пассивная гибкость;
методика развития гибкости;
средства воспитания гибкости.

13. Физическое качество – ловкость. Средства и методы воспитания ловкости:

ловкость как физическое качество;
возрастные особенности развития ловкости;
задачи при воспитании ловкости;
средства и методы воспитания ловкости.

14. Физическое качество – быстрота. Средства и методы воспитания быстроты:

понятие быстроты как физического качества;
возрастные особенности развития физического качества быстроты;
формы проявления быстроты;
методы воспитания быстроты;
средства воспитания быстроты.

15. Физическое качество – сила. Средства и методы воспитания силы:

сила как физическое качество;
возрастные особенности развития силы;
виды силовых способностей;
абсолютная, относительная, взрывная сила;
средства воспитания силы;
методы воспитания силы.

16. Физическое качество – выносливость. Средства и методы воспитания выносливости:

понятие выносливости как физического качества;
возрастные особенности развития физического качества выносливости;
общая и специальная выносливость;
характеристика зон нагрузок;
средства воспитания выносливости;
методы воспитания выносливости;

17. Телосложение человека:

внешние формы тела;
типы телосложения человека, пропорции;
строение скелета;
контроль массы тела.

18. Мышечный аппарат человека. Тренировка мышечного корсета:

внешние формы тела человека;
строение скелета, типы телосложения;
физические способности человека и их развитие;
мышцы человека в основных движениях;
особенности организации занятий силовой подготовкой.

19. Физические упражнения как средство формирования тканевого рельефа тела человека:

строение тела человека; влияние физических упражнений на двигательную систему, скелет человека;
основные закономерности развития физических способностей;
возрастные особенности силовой подготовки;
изометрические силовые упражнения;
статические силовые упражнения;

упражнения комплексного воздействия.

20. Основы тренировки атлетической гимнастикой:

внешние формы тела человека;

функции мышц тела человека;

основные закономерности развития физических способностей;

разновидности силы и средства ее развития;

возрастные особенности занятий атлетической гимнастикой;

особенности организации занятий;

составление комплексов атлетической гимнастики в системе непрерывной тренировки;

контроль за уровнем силовой подготовленности.

21. Основы методики самомассажа:

физиологическое влияние массажа на организм человека;

цели и задачи самомассажа, механизм воздействия на организм;

основные группы мышц;

приемы самомассажа: «поглаживание», «растирание», «разминание», «потряхивание», «ударные приемы», «поколачивание», «похлопывание», «рубление», «встряхивание»;

техника самомассажа отдельных частей тела.

22. Коррекции телосложения человека:

типы телосложения человека, пропорции;

контроль массы тела;

укрепление мышц живота, формирование талии;

улучшение формы ягодиц;

улучшение формы ног;

упражнения для мышц рук, плечевого пояса;

упражнения для мышц спины;

упражнения для мышц груди.

23. *Средства и методы воспитания координационных способностей:*

координационные способности человека;

возрастные особенности развития координационных способностей;

методы воспитания координационных способностей;

средства воспитания координационных способностей.

24. *Туризм и его роль в физическом, нравственном и психическом совершенствовании личности:*

исторический аспект развития туризма как вида спорта;

виды туризма;

постановления, законы, указы Правительства и президента РФ о развитии туризма;

физическое, нравственное, психологическое совершенствование личности.

25. *Оказание первой медицинской помощи во время туристского похода:*

требования к снаряжению в туристском походе;

аптечка первой медицинской помощи;

первая медицинская помощь при отравлениях;

первая медицинская помощь при травмах;

первая медицинская помощь при ожогах.

26. *Построение и структура учебно-тренировочного занятия.*

формы занятий;

цели, задачи учебно-тренировочных занятий;

структура учебно-тренировочного занятия;

характеристика частей учебно-тренировочного занятия.

27. *Самостоятельные занятия физическими упражнениями как средство самосовершенствования личности:*

цели и задачи самостоятельных занятий;
 формы самостоятельных занятий;
 планирование самостоятельных занятий;
 организация самостоятельных занятий;
 особенности самостоятельных занятий в зависимости от пола, возраста, профессии.

28. *Самоконтроль человека на занятиях физическими упражнениями:*

самоконтроль за состоянием здоровья во время самостоятельных занятий;
 объективные показатели самоконтроля;
 субъективные показатели самоконтроля;
 гигиенические требования к самостоятельным занятиям физическими упражнениями.

29. *Лечебная физическая культура при заболевании ... (указывается заболевание);*

цели лечебной физической культуры;
 причины и симптомы заболевания (указывается заболевание);
 средства физической культуры в профилактике заболевания (указывается заболевание);
 принципы проведения лечебной физической культуры при заболевании (указывается заболевание);
 комплексы лечебной физической культуры при заболевании (указывается заболевание).

30. *Формирование профессионально важных психических черт личности в процессе физического воспитания:*

особенности интеллектуальной деятельности студентов;

устойчивость, переключение, объем и распределение внимания, оперативное мышление, эмоциональная устойчивость;

формирование психических черт личности – волевые качества, инициативность, смелость и решительность, стойкость – средствами физической культуры.

3 курс

1. *Оценка физического развития человека:*

физическое развитие – комплекс функционально-морфологических свойств организма, определяющий дееспособность человека;

факторы, влияющие на физическое развитие человека;

методы исследования физического развития человека.

2. *Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития -внешний осмотр (соматоскопия):*

понятие внешнего осмотра – соматоскопии;

определение типа телосложения;

оценка осанки;

форма груди, рук, живот, форма ног и стопы, развитие мускулатуры, жировотложение, кожные покровы;

составление протокола соматоскопического исследования.

3. *Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития - антропометрия (соматометрия):*

антропометрические измерения – рост, вес тела, окружность грудной клетки, жизненная емкость легких, кистевая динамометрия

понятие физического развития, самоконтроля;

метод антропометрических стандартов, метод индексов, номограммы.

4. *Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма:*

общее представление о функциональном состоянии;
оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы;
оценка функционального состояния дыхательной системы;
оценка функционального состояния нервной системы.

5. *Методы оценки физического развития человека:*

понятие физического развития человека;
показатели физического развития человека;
метод антропометрических стандартов;
метод индексов;
номограммы.

6. *Коррекция физического развития средствами физической культуры и спорта:*

понятие физического развития человека;
средства физической культуры для коррекции физического развития;
методика проведения комплексов физической культуры для коррекции физического развития;
контроль за состоянием организма при занятиях физическими упражнениями.

7. *Коррекция двигательной подготовленности организма человека средствами физической культуры и спорта:*

понятие двигательной подготовленности человека;
средства физической культуры для коррекции двигательной подготовленности организма человека;
комплексы физической культуры для коррекции физической подготовленности организма человека.

8. *Коррекция функциональной подготовленности организма человека средствами физической культуры и спорта:*

понятие функциональной подготовленности человека;

средства физической культуры для коррекции функциональной подготовленности организма человека;

комплексы физической культуры для коррекции функциональной подготовленности организма человека;

9. *Осанка и ее значение в жизни человека.*

понятие правильной осанки;

причины нарушения осанки;

влияние образа жизни человека на осанку;

формирование правильной осанки.

10. *Нарушения осанки, ее типы и причины:*

осанка человека;

причины нарушения осанки;

нарушения осанки в сагитальной плоскости;

нарушения осанки в фронтальной плоскости;

упражнения для коррекции осанки.

11. *Лечебная физическая культура при нарушениях осанки в сагитальной плоскости:*

причины нарушения осанки в сагитальной плоскости;

типы нарушений: круглая спина, плоская спина, лордическая спина, плосковогнутая спина;

лечебная физическая культура при нарушениях осанки;

комплексы лечебной физической культуры при нарушениях осанки в сагитальной плоскости.

12. *Лечебная физическая культура при нарушениях осанки во фронтальной плоскости:*

причины нарушения осанки во фронтальной плоскости;

сколиозы: правосторонние, левосторонние, S-образные;

лечебная физическая культура при нарушениях осанки во фронтальной плоскости;

комплексы лечебной физической культуры при нарушениях осанки во фронтальной плоскости.

13. *Масса тела и ее контроль при различной двигательной активности в разные периоды жизни человека:*

двигательная активность человека в разные периоды жизни человека;

типы телосложения человека;

контроль массы тела;

ожирение и заболеваемость;

снижение массы тела;

увеличение массы тела.

14. *Комплексная оценка физического здоровья человека:*

понятие здоровья человека;

факторы, положительно влияющие на здоровье человека;

факторы, отрицательно влияющие на здоровье человека;

измерение уровня здоровья;

показатели комплексной оценки уровня здоровья.

15. *Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физической культурой и спортом:*

цель диагностики состояния организма;

современные проблемы диагностики состояния здоровья человека;

индивидуальное здоровье человека;

организм человека как динамическая система;
адаптационные возможности организма;
методы диагностики и самодиагностики состояния организма.

16. Методы самооценки специальной физической и спортивной подготовленности по избранному виду спорта:

понятие спортивной подготовки, общей и специальной подготовки;
методика проведения тестов;
тесты оценки физической и спортивной подготовленности.

17. Комплексная оценка подготовленности спортсмена:

специальная физическая подготовленность и ее оценка;
техничко-тактическая подготовленность и ее оценка;
психологическое состояние;
оценка психологического состояния.

18. Самоконтроль уровня физической подготовленности:

самоконтроль физической подготовленности;
оценка уровня подготовленности по результатам тестов на выносливость;
оценка силовых способностей;
оценка уровня развития координационных способностей;
оценка гибкости и быстроты.

19. Врачебный контроль за физическим воспитанием студентов:

цели и задачи врачебного контроля;
функциональные состояния организма, возникаемые при занятиях физическими упражнениями;
врачебно–педагогические наблюдения за студентами во время занятий и соревнований;
медицинское обеспечение физического воспитания студентов;

предупреждение спортивного травматизма и заболеваемости.

20. Врачебно-педагогический контроль в физкультурно-оздоровительной работе:

цели и задачи педагогического контроля;

цели и задачи врачебного контроля;

комплексные врачебные обследования: анамнез, наружный осмотр, определение физического развития, функциональные пробы и др.

21. Нормативно-правовые основы физической культуры и спорта в Российской Федерации:

законы, регламентирующие деятельность направлений физической культуры и спорта;

молодежный спорт, спорт высших достижений;

функционирование и развитие физической культуры и спорта как предмета совместного ведения страны и ее субъектов;

организационно-правовые формы некоммерческих физкультурно-спортивных организаций.

22. Здоровье современного человека и двигательная активность:

факторы риска;

значение физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья;

основные двигательные режимы в системе физкультурно-оздоровительной работы.

23. Влияние спорта на здоровье:

значение спорта для здоровья человека;

сравнение состояния здоровья спортсменов и не занимающихся людей;

факторы риска – нарушение режима и методика тренировки, нарушение требований гигиены и здорового образа жизни, недочеты педагогического и врачебного контроля, специфические факторы отдельных видов спорта.

24. Особенности организации специфических форм физической культуры и спорта:

формы занятий физическими упражнениями;

малые формы занятий физическими упражнениями: задачи, построение, методика проведения;

самостоятельные (индивидуальные или групповые) тренировочные занятия – форма личной организации физического самовоспитания.

25. Физические упражнения как основное средство обучения и воспитания личности:

основные средства физической культуры – физические упражнения;

классификация физических упражнений;

распределение физических упражнений на группы: по структурным признакам (циклические, ациклические, смешанные), по характеру режима деятельности мышц (динамические, статические, по направленности – на развитие определенных групп мышц);

техника физических упражнений.

26. Нетрадиционные виды физических упражнений и спорта:

значение нетрадиционных видов физических упражнений в поддержании здоровья и в повышении уровня физической подготовленности;

виды нетрадиционных видов физических упражнений и спорта: калланетика, хатха-йога, стретчинг, аквааэробика, пауэрлифтинг и др.

27. Профессионально–прикладная физическая подготовка (ППФП) студента как разновидность специальной физической подготовки:

цели и задачи профессионально–прикладной физической подготовки;
 цели и задачи специальной физической подготовки;
 прикладная направленность физического воспитания;
 распределение профессий по степени тяжести труда;
 формирование прикладных знаний, умений и навыков средствами физической культуры (применительно к профессии студента).

28. *Влияние режимов и условий обучения на состояние организма студентов:*

изменение работоспособности студенческой молодежи в течение дня, недели, месяца, года;
 интеллектуальный труд студента;
 средства повышения работоспособности;
 психофизическая рекреация в зачетно-экзаменационный период.

29. *Гигиенические требования при проведении самостоятельных занятий:*

гигиенические требования к местам занятий, к одежде и обуви;
 гигиенические требования при планировании и организации самостоятельных занятий;
 профилактика травматизма при самостоятельных занятиях;
 гигиенические требования к подбору физических упражнений и физической нагрузке при самостоятельных занятиях, учет возрастных и половых особенностей организма.

30. *Самостоятельные занятия как средство повышения физической подготовленности человека и улучшение состояния здоровья:*

формы самостоятельных занятий;
 гигиенические требования при планировании и организации самостоятельных занятий;

влияние физических упражнений на здоровье человека;
 требования к физической нагрузке при проведении самостоятельных тренировочных занятий;
 пульсовой режим тренировочной нагрузки.

4 курс

1. *Гигиена спортсмена. Питание, питьевой режим, физические нагрузки:*

общие гигиенические требования, предъявляемые к занятиям физической культурой и спортом;

гигиенические требования к местам проведения тренировок соревнований;

питание спортсмена;

основные правила оздоровительного питания;

питьевой режим спортсмена, его зависимость от вида спорта;

пульсовой режим тренировочной нагрузки;

педагогический и врачебный контроль за физической нагрузкой спортсменов.

2. *Профессионально – прикладная подготовка (ППФП) студентов – экономистов (финансистов, менеджеров и др.):*

характерные черты студенческого социума (самопознание, самоутверждение, самостоятельность, самоопределение, самосовершенствование и др.);

профессиограмма как модель будущей профессиональной деятельности студентов;

специальные задачи ППФП (по будущей профессии).

3. *Врачебный контроль за лицами различного пола и возраста, занимающихся физической культурой и спортом:*

роль физической культуры и спорта в изменении функционального состояния организма;

задачи и цели врачебного контроля;

особенности врачебно-педагогического контроля за лицами различного пола и возраста;

регулярные медицинские обследования спортсменов;

врачебно–педагогические наблюдения;

санитарно–гигиенический контроль за местами и условиями занятий;

медицинское обслуживание спортивных мероприятий;

санитарно–просветительская работа.

4. *Спортивные соревнования как средство и метод общефизической, профессионально–прикладной, спортивной подготовки:*

роль спорта в жизни студенческой молодежи;

массовый спорт и спорт высших достижений;

постановления и законы РФ в области физической культуры и спорта;

общефизическая подготовка, профессионально–прикладная, спортивная подготовка студенческой молодежи;

цели и задачи спортивных соревнований.

5. *Влияние занятий легкой атлетикой на здоровье человека:*

ходьба, бег, прыжки и метания – естественные виды двигательных действий;

виды ходьбы, индивидуальные программы занятий оздоровительной ходьбой;

способы регулирования физической нагрузки во время ходьбы и бега;

примерные программы занятий оздоровительным бегом;

принципы и организация занятий оздоровительной ходьбой, оздоровительным бегом.

6. *Оздоровление дыхательной системы с помощью физических упражнений:*

дыхательная система человека;

заболевания дыхательной системы;

влияние физических упражнений на организм человека;

использование различных форм организации занятий физическими упражнениями для оздоровления дыхательной системы.

7. *Общая физическая подготовка в системе физического воспитания:*

общая физическая подготовка – базовый вид физического воспитания;

задачи общей физической подготовки;

содержание, средства, методы и формы организации занятий людей в быту, спорте, трудовой и других видах деятельности.

8. *Законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте:*

основы законодательства о физической культуре и спорте (конституция РФ, ФЗ № 329 «О физической культуре и спорте в Российской Федерации»;

принципы, на которых основывается законодательство о физической культуре и спорте;

международные нормативные правовые документы по физической культуре и спорту;

нормативные правовые документы РФ по физической культуре и спорту.

9. *Основные принципы формирования здоровья:*

здоровье, индивидуальное здоровье;

управление здоровьем – сбор и осмысление информации;

принципы формирования физического здоровья – обеспечение оптимальных условий жизни; здоровый образ жизни; формирование соматической конституции; адекватное применение физических упражнений направленных на повышение здоровья; профилактика заболеваний;

основные принципы формирования психического здоровья – раскрытие психического потенциала; психическая адаптация к социуму; наличие развивающей среды; профилактика стрессов.

10. Физическая активность и здоровье:

гиподинамия - недостаточная двигательная активность человека;

роль физической тренировки в поддержании здоровья;

факторы, влияющие на здоровье человека.

принципы проведения оздоровительной физической тренировки: постепенность изменения величины физической нагрузки и систематичность, адекватность физической нагрузки уровню здоровья, всесторонняя направленность физической тренировки.

11. Влияние условий, видов и характера труда, быта специалиста на выбор форм, средств и методов производственной гимнастики:

роль труда, физической культуры и спорта в жизнедеятельности человека;

психофизиологические закономерности изменения работоспособности человека в течение рабочего дня;

физическая культура в системе методов повышения работоспособности и производительности труда;

психофизиологические основы производственной гимнастики;

вводная гимнастика, микропауза активного отдыха, физкультминутка, физкультпауза, комплексы производственной гимнастики.

12. Влияние условий, видов и характера труда, быта специалиста на выбор форм, средств физической культуры:

роль физической культуры и спорта в жизнедеятельности человека;

психофизиологические закономерности изменения работоспособности человека в течение рабочего дня;

физическая культура в системе методов повышения работоспособности и производительности труда;

производственная гимнастика, виды занятий физическими упражнениями во внерабочее время.

13. Психофизиологические основы производственной гимнастики:

роль производственной гимнастики в жизни человека;

рабочая поза человека, рабочие движения, характер трудовой активности, степень и характер утомления;

вводная гимнастика, подбор физических упражнений в комплекс вводной гимнастики;

физкультурная пауза, подбор физических упражнений в комплекс физкультурной паузы;

физкультминутка, подбор физических упражнений в комплекс физкультминутки.

14. Физическая культура во внерабочее время:

рациональное использование нерабочего времени как залог хорошего физического развития человека и роста производительности труда;

энерготраты для работников различной степени тяжести труда;

методические рекомендации по подбору и выполнению физических упражнений в зависимости от степени тяжести труда;

утренняя гигиеническая гимнастика, занятия оздоровительной гимнастикой, циклические виды упражнений.

15. Физиологические основы поведения человека и его работоспособность в условиях производства:

внешние и внутренние факторы изменения работоспособности;
 изменения работоспособности в течение рабочего дня;
 утомление, переутомление – характерные признаки, причины;
 профилактика утомления и переутомления средствами физической культуры;
 биоритмы человека и работоспособность.

16. Средства физической культуры в регулировании психоэмоционального и функционального состояния студентов в период экзаменационной сессии:

учебный труд студента;
 изменение работоспособности в период экзаменационной сессии;
 роль физической культуры в повышении психоэмоционального и функционального состояния организма человека;
 средства физической культуры – физические упражнения, оздоровительные силы природы, гигиенические факторы.

17. Влияние современной технизации труда и быта человека на состояние его организма:

организм человека как биологическая система;
 понятие гиподинамии и гипокинезии;
 резервные возможности организма;
 влияние экологических, климатических факторов на здоровье человека;
 роль средств физической культуры в профилактике заболеваний.

18. Личная социально – экономическая необходимость психофизиологической подготовки к труду:

человек как социум;
 здоровье человека как залог выполнения его предназначения в жизни;

физическая активность и тренировка как постоянный жизненный стандарт для выполнения социальных функций человека;

психологическая подготовка к труду, роль общества в воспитании будущего специалиста;

организация валеологической службы в обществе.

19. Физические упражнения и режим индивидуальных нагрузок при проведении самостоятельных занятий, направленных на развитие выносливости:

планирование самостоятельных занятий по развитию выносливости;

физическое качество – выносливость;

зоны нагрузок;

циклические виды упражнений как средство развития выносливости;

подбор индивидуальной нагрузки по объему и интенсивности выполнения физических упражнений;

учет возрастных и половых особенностей при организации самостоятельных занятий.

20. Сущность и значение психопрофилактики и психогигиены в жизни человека:

психическое здоровье человека;

понятие психопрофилактики;

понятие психогигиены;

устранение нервно–эмоционального напряжения;

средства физической культуры для устранения нервно–эмоционального напряжения;

аутогенная тренировка организма; занятия йогой, дыхательные упражнения;

увеличение жизненной (психической) энергии.

21. *Организация занятий различными оздоровительными системами физических упражнений в свободное время:*

система оздоровительной физической тренировки;
 основные принципы проведения;
 программирование оздоровительной физической тренировки;
 оценка биологического возраста;
 оценка эффективности занятий;
 оздоровительные системы физических упражнений.

22. *Индивидуальные программы физического самовоспитания и занятий оздоровительной, рекреационной и оздоровительной направленности:*

физическое самовоспитание это целенаправленный процесс, ориентированный на формирование физической культуры личности;
 формирование ценностно-смыслового отношения человека к своей физической форме;
 выбор правильного дозирования физической нагрузки по интенсивности, объему, продолжительности занятий;
 разработка индивидуальной двигательной программы.

23. *Методы регулирования психоэмоционального состояния на занятиях физическими упражнениями си спортом:*

саморегуляция психоэмоционального состояния;
 создание оптимальных внутренних условий для полной реализации двигательной деятельности;
 общие приемы регуляции эмоциональных состояний;
 аутогенная тренировка.

24. *Режима труда и отдыха:*

биологические ритмы и здоровье человека;
 трудовая и учебная деятельность и здоровье человека;

сон и здоровье человека.

25. Средства и методы мышечной релаксации:

понятие мышечной релаксации;

физиологическое значение мышечной релаксации;

средства мышечной релаксации;

методические рекомендации для овладения упражнениями на расслабление.

26. Формы, средства и методы оздоровительной физической культуры:

виды оздоровительной физической культуры;

физиология циклических упражнений;

применение аэробных физических упражнений в оздоровительной физической культуре;

системы оздоровительных тренировок.

27. Методика оздоровительной физической культуры для лиц с избыточным весом (с нарушением осанки, с плоскостопием – на выбор студента):

цель и задачи оздоровительной физической культуры;

характеристика заболевания;

средства и методы оздоровительной физической культуры для лиц с избыточным весом (с нарушением осанки, с плоскостопием – на выбор студента).

28. Основы методики занятий оздоровительной ходьбой и бегом:

влияние ходьбы и бега на физиологические системы;

условия, повышающие эффективность занятий ходьбой и бегом;

принципы организации и методики занятий оздоровительным бегом и ходьбой с учетом возраста и функционального состояния организма;
разработка индивидуальной программы оздоровительной тренировки.

29. Основы методики занятий оздоровительным плаванием:

влияние занятий плаванием на организм человека;
специфическое воздействие воды на организм человека;
принципы организации и методики занятий оздоровительным плаванием с учетом возраста и функционального состояния;
способы регулирования нагрузки на занятиях плаванием;
разработка индивидуальных программ оздоровительным плаванием.

30. Общая физическая подготовка и кондиционная тренировка основных возрастно-половых групп взрослого населения:

анатомо-морфологические особенности лиц зрелого возраста;
физиологические особенности лиц зрелого и пожилого возраста;
контроль за переносимостью нагрузок и изменением физического состояния организма;
средства общей физической подготовки и кондиционной тренировки групп взрослого населения;
контроль уровня физической подготовленности в оздоровительной физической культуре.

IV. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антистрессовая пластическая гимнастика: науч. изд./ сост. А. В. Попков - М.: Советский спорт, 2005.
2. Аэробика. Теория и методика проведения занятий: учеб. пособие/ ред.: Е. Б. Мякинченко, М. П. Шестакова- М.: ТВТ Дивизион, 2006.
3. Бароненко, В.А. Здоровье и физическая культура студента: учеб. пособие/ В. А. Бароненко, Л. А. Рапопорт ; ред. В. А. Бароненко - М.: Альфа - М, 2006.
4. Барчуков, И.С. Физическая культура и спорт: методология, теория, практика: учеб. пособие для студ. вузов/ И. С. Барчуков, А. А. Нестеров ; ред. Н. Н. Маликов- М.: ИЦ "Академия", 2006.
5. Барчуков, И.С. Физическая культура: Учеб. пособие для вузов/ И.С. Барчуков- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.
6. Бурмистров, Д.А. Берегите свой скелет! Кое-что о силовой тренировке: Учебно-методическое пособие/ Д. А. Бурмистров, В. С. Степанов - М.: Терра-Спорт, 2003.
7. Вайнбаум, Я.С. Гигиена физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. пед. вузов/ Я. С. Вайнбаум, В. И. Коваль, Т. А. Родионова - М.: ИЦ "Академия", 2005.
8. Викулов, А.Д. Плавание: учеб. пособие для студ. вузов/ А. Д. Викулов - М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2004.
9. Волейбол: правила игры/ СПб.: Регион-Про, 2007.
10. Вопросы физического воспитания студентов: межвуз. сб./ отв. ред. : А. И. Зорин- СПб.: Изд-во СПб. ун-та, 2005.
11. Вяткин, Л. А. Туризм и спортивное ориентирование: учеб. пособие для пед. вузов/ Л. А. Вяткин, Е. В. Сидорчук- М.: Академия, 2008.
12. Вяткин, Л.А. Туризм и спортивное ориентирование: Учеб. пособие для студ. пед. вузов/ Л.А. Вяткин; Е.В. Сидорчук, Д.Н.Немытов - М.: ИЦ "Академия", 2004.

13. Вяткин, Л.А. Туризм и спортивное ориентирование: Учеб. пособие для студ. пед. вузов/ Л.А. Вяткин; Е.В.Сидорчук, Д.Н.Немытов - М.: Академия, 2001.
14. Гимнастика: учебник для студ. вузов/ М. Л. Журавин [и др.]; ред.: М. Л. Журавин, Н. К. Меньшиков - М.: ИЦ "Академия", 2005.
15. Гиревой спорт: сост. А. М. Горбов - М.: АСТ, 2007.
16. Голощапов, Б.Р. История физической культуры и спорта: Учеб. пособие для студ. пед. вузов/ Б.Р. Голощапов - М.: ИЦ "Академия", 2002.
17. Граевская, Н.Д. Спортивная медицина: Курс лекций и практические занятия. Ч.1.: учеб. пособие/ Н. Д. Граевская, Т. И. Долматова - М.: Советский спорт, 2008.
18. Граевская, Н.Д. Спортивная медицина: Курс лекций и практические занятия. Ч.2.: учеб. пособие/ Н. Д. Граевская, Т. И. Долматова - М.: Советский спорт, 2008.
19. Гришина, Ю.И. Общая физическая подготовка. Знать и уметь: учеб. пособие/ Ю. И. Гришина- Ростов н/Д: Феникс, 2010.
20. Демерза, Г.Н. Физическая культура как фактор формирования личности молодого специалиста: Монография / Г.Н. Демерза; Науч. ред. д.ф.н., проф., ак. В.А. Горшков - Ставрополь: СевКавГТУ, 2000.
21. Дубровский, В.И. Гигиена физического воспитания и спорта: учебник для студ. сред. и высш. учеб. заведений/ В. И. Дубровский - М.: ГИЦ ВЛАДОС, 2003.
22. Дубровский, В.И. Лечебная физкультура и врачебный контроль: учебник/ В. И. Дубровский - М.: ООО "Медицинское информационное агентство", 2006.
23. Дубровский, В.И. Спортивная медицина: Учебник для студ. вузов/ В.И. Дубровский - М.: ГИЦ ВЛАДОС, 1998.
24. Дубровский, В.И. Спортивная физиология: учебник для сред. и высш. учеб. завед. по физ. культуре/ В. И. Дубровский- М.: ГИЦ ВЛАДОС, 2005.

25. Евсеев, Ю. И. Физическая культура: учеб. пособие/ Ю. И. Евсеев- Ростов н/Д: Феникс, 2008.
26. Изаак, С. И. Мониторинг физического развития и физической подготовленности: теория и практика: монография/ С. И. Изаак - М.: Советский спорт, 2005.
27. Ильинич, В.И. Физическая культура студента и жизнь: учебник/ В. И. Ильинич - М.: Гардарики, 2005.
28. Клещев, Ю.Н. Волейбол: учебное пособие/ Ю. Н. Клещев - М.: Физкультура и спорт, 2005.
29. Куликов, В.М. Топография и ориентирование в туристском путешествии: Учебное пособие/ В. М. Куликов, Ю. С. Константинов - М.: 2004.
30. Купчинов, Р.И. Физическое воспитание: учеб. пособие для студ. подгот. учеб.-тренировоч. групп учрежд., обеспеч. получ. высш. образов./ Р. И. Купчинов - Минск: Тетра Системс, 2006.
31. Ланда, Б. Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности: учеб. пособие/ Б. Х. Ланда - М.: Советский спорт, 2006.
32. Легкая атлетика: учебник/ М. Е. Кобринский [и др.]; ред.: М. Е. Кобринский, Т. П. Юшкевич, А. Н. Конников - Минск: Тесей, 2005.
33. Лечебная физическая культура: учебник для студ. вузов/ С. Н. Попов [и др.]; ред. Н. С. Попов - М.: ИЦ "Академия", 2007.
34. Мирзоев, О. М. Восстановительные средства в системе подготовки спортсменов: науч. изд./ О. М. Мирзоев- М.: Физкультура и спорт, 2005.
35. Назаренко, Л.Д. Оздоровительные основы физических упражнений: Л. Д. Назаренко - М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003.
36. Назарова, Е.Н. Здоровый образ жизни и его составляющие: учебное пособие/ Е. Н. Назарова, Ю. Д. Жилов - М.: ИЦ "Академия", 2007.
37. Нестеровский, Д. И. Баскетбол. Теория и методика обучения: учеб. пособие/ Д. И. Нестеровский - М.: Академия, 2007.

38. Нестеровский, Д.И. Баскетбол. Теория и методика обучения: учеб. пособие для студ. пед. вузов/ Д. И. Нестеровский - М.: ИЦ "Академия", 2004.
39. Обучение технике игры в волейбол: методическое пособие/ М.: Человек, Олимпия, 2007.
40. Оздоровительное, лечебное и адаптивное плавание: учеб. пособие для студ. вузов/ Н. Ж. Булгакова [и др.]; ред. Н. Ж. Булгакова - М.: ИЦ "Академия", 2005.
41. Педролетти, М. Основы плавания. Обучение и путь к совершенству: М. Педролетти ; пер. с фр. Е. Исакова - Ростов н/Д: Феникс, 2006.
42. Сальников, А.Н. Физическая культура: конспект лекций/ А. Н. Сальников - М.: Приор- издат, 2009.
43. Социально-биологические основы физической культуры: метод. пособие для студ. вузов/ сост.: А. Л. Димова, Р. В. Чернышова - М.: Советский спорт, 2005.
44. Спортивная медицина: Практические рекомендации/ Под ред. Р.Джексона - Киев: Олимпийская литература, 2003.
45. Спортивная медицина: Справочное издание/М.: Терра - Спорт, 2003.
46. Спортивная медицина: учеб. пособие/ ред. В. А. Елифанов- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006.
47. Спортивные игры: Совершенствование спортивного мастерства: Учебник/ Ю. Д. Железняк [и др.]; ред.: Ю. Д. Железняк, Ю. М. Портнов- М.: ИЦ "Академия", 2004.
48. Спортивные игры: Техника, тактика, методика обучения: Учеб. для студ. пед. вузов/ Ю.Д. Железняк, Ю.М. Портнов, В.П. Савин;- М.: ИЦ "Академия", 2002.
49. Спортивные игры: Техника, тактика, методика обучения: Учеб. для студ. пед. вузов/ Ю. Д. Железняк, Ю. М. Портнов, В. П. Савин;- М.: ИЦ "Академия", 2001.

50. Спортивные игры: Техника, тактика, методика обучения: Учеб. для студ. вузов/ Ю. Д. Железняк [и др.]; ред.: Ю. Д. Железняк, Ю. М. Портнов - М.: ИЦ "Академия", 2006.
51. Спортивные игры: Техника, тактика, методика обучения: учебник для студ. пед. вузов/ Ю. Д. Железняк [и др.]; ред.: Ю. Д. Железняк, Ю. М. Портнов - М.: ИЦ "Академия", 2007.
52. Тимушкин, А.В. Физическая культура и здоровье: учеб. пособие/ А. В. Тимушкин, Н. Н. Чесноков, С. С. Чернов - М.: СпортАкадемПресс, 2003.
53. Туманян, Г.С. Здоровый образ жизни и физическое совершенствование: учеб. пособие/ Г. С. Туманян - М.: ИЦ "Академия", 2006.
54. Физическая культура и физическая подготовка: учебник/ И. С. Барчуков [и др.]; ред.: В. Я. Кикоть, И. С. Барчуков - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010.
55. Физическая культура: Учеб. пособие/ Под ред. В.А.Коваленко - М.: Изд-во АСВ, 2000.
56. Физическое воспитание в вузе: тексты лекции/ Г. А. Гилев [и др.]; ред. М. М. Чубаров - М.: МГИУ, 2005.
57. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие для студ. вузов/ Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов - М.: ИЦ "Академия", 2007.
58. Чесноков, Н.Н. Тестирование уровня знаний по физической культуре: Учебно-методическое пособие/ Н. Н. Чесноков, А. А. Красников - М.: СпортАкадемПресс, 2002.

Приложение 1

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего профессионального образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет туризма, сервиса и пищевых технологий
Кафедра физической культуры

РЕФЕРАТ

По дисциплине «Физическая культура»

Тема: «_____»
_____»

Выполнил:

Студент группы _____

Факультета _____

Ф.И.О. _____

Преподаватель:

Пятигорск 2014г.

Библиография (образец оформления списка литературы)

1. Граевская Н.Д., Долматова Т.И. Спортивная медицина: Курс лекций и практические занятия [Текст]: учеб. пособие: в 2 ч. Ч. 1 / Н.Д. Граевская, Т.И. Долматова. – М.: Советский спорт, 2008. – 304 с.
2. Дубровский, В.И. Лечебная физкультура: учебник для студентов вузов / В.И. Дубровский. - М.: МИА, 2006. – 598 с.
3. Ланда Б.Х. Методика комплексной оценки физической развития и физической подготовленности [Текст]: учебное пособие / Б.Х. Ланда. 3-е изд., испр. и доп. – М.: Советский спорт, 2006. - 208 с.
4. Менхин, Ю.В. Оздоровительная гимнастика: теория и методика: учебник / Ю.В. Менхин, А.В. Мензин. - Ростов н/Д.: Феникс, 2009. - 384 с.
5. Мулер А.Б. Физическая культура: учебник для вузов / А.Б. Муллер, Н.С. Дядичкина, Ю.А. Богащенко, А.Ю. Близневский, С.К. Рябинина. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 424 с. – Серия: Бакалавр. Базовый курс.
6. Назарова Е.Н. Здоровый образ жизни и его составляющие: учеб. пособие для студ. высш. учеб.заведений / Е.Н. Назарова, Ю.Д. Жилов. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 256 с.
7. Спортивная медицина: учебное пособие для вузов / под ред. В.А. Епифанова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 336 с.
8. Стрельченко В.Ф. Интеграция процесса формирования знаний в области физической культуры и активной телесно-двигательной деятельности учащихся / В.Ф. Стрельченко // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. -2007. - №3.-С. 71-72.
9. Физическая культура студента [Текст] / под ред. В.И. Ильинича. – М.: Гардарики, 2005. - 448 с.
10. Фурманов, А.Г. Оздоровительная физическая культура: учеб. для студ. вузов/ А.Г. Фурманов, М.Б. Юспа. - Минск: Тесей, 2009. - 528 с.
11. Хасин, Л.А. Тест для определения физической подготовленности [Текст] /

Л.А.Хасин и др. МГАФК – Малаховка, 1999. - 54 с.

12. Хрущев, С.В. Экспресс-оценка физического здоровья школьников [Текст]: практическое пособие / С.В. Хрущев и др. – М., 1998. - 107 с.
13. Яруллин, А.Х. Оценка состояния здоровья и физического развития детей г. Казани по центильному методу [Текст]: методическое пособие / А.Х. Яруллин и др. КГМИ. - Казань, 1993. - 89 с.

Интернет – ресурсы:

1. Лечебная физическая культура при ожирении – Режим доступа: <http://otherreferats.allbest.ru/medicine/> (дата обращения 1 ноября 2013 г.).

Учебное издание

Коваль Людмила Николаевна
Алексеева Елена Николаевна
Ярошенко Евгения Валерьевна

Самостоятельная работа по дисциплине «Физическая культура»

учебно-методическое пособие

редактор Коваль Л.Н.