

О. А. КОМИССАРОВА, О. Б. НИКОЛЬСКАЯ

**ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАНЯТИЙ
ПО СКАНДИНАВСКОЙ ХОДЬБЕ В СИСТЕМЕ
ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ
(NORDIKWALKING)**



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное
Образовательное учреждение высшего образования
«Южно-Уральский государственный
гуманитарно-педагогический университет»

О. А. Комиссарова, О. Б. Никольская

**ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАНЯТИЙ
ПО СКАНДИНАВСКОЙ ХОДЬБЕ В СИСТЕМЕ
ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ
(NORDIKWALKING)**

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

**Челябинск
2023**

УДК 796.4 (021)
ББК 75.711.6. я 73
К 63

Комиссарова, О. А. Организация и проведение занятий по скандинавской ходьбе в системе физического воспитания студентов (Nordikwalking): учебно-методическое пособие / О. А. Комиссарова, О. Б. Никольская. – Челябинск: Изд-во Южно-Урал. гос. гуманитар.-пед. ун-та, 2023. – 130 с. – ISBN 978-5-907790-61-2. – Текст: непосредственный.

Учебно-методическое пособие составлено в соответствии с программой дисциплин «Элективные курсы по физической культуре и спорту» и «Физическая культура и спорт». Для освоения дисциплины используются знания, умения по различным видам спорта. Пособие составлено с учетом основополагающих законодательных, инструктивных и программных документов, определяющих основную направленность, объем и содержание учебных занятий по физической культуре в вузе. Учебный минимум изложен в виде набора предметных тем, включаемых в обязательном порядке в рабочую программу. Практический раздел посвящен рассмотрению скандинавской ходьбы. Разработаны критерии оценки эффективности скандинавской ходьбы как средства развития и повышения функциональных возможностей организма и физической подготовленности.

Пособие предназначено для студентов вуза с направленностью обучения: 44.03.01 и 44.03.05 «Педагогическое образование». Пособие может быть использовано в работе преподавателей, тренеров и студентов, занимающихся физическими упражнениями самостоятельно.

Рецензенты: И. Ф. Черкасов., канд. пед. наук
Е. В. Перепелюкова., канд. пед. наук

ISBN 978-5-907790-61-2

© О. Б. Никольская, О. А. Комиссарова
© Издательство Южно-Уральского
государственного гуманитарно-педагогического университета, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ЧАСТЬ 1. РЕАЛИЗАЦИЯ ДИСЦИПЛИН «ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ» И «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ».....	9
1.1. Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту».....	10
1.2. Дисциплина «Физическая культура и спорт»	11
ЧАСТЬ 2. СКАНДИНАВСКАЯ ХОДЬБА	12
2.1. История возникновения и развития	12
2.2. Организация и проведение соревнований	16
2.3. Правила проведения соревнований	22
ЧАСТЬ 3. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И СПОРТИВНАЯ ТРЕНИРОВКА	26
3.1. Методика технической подготовки	26
3.2. Методика физической подготовки	46
3.3. Комплексы индивидуальных и групповых упражнений	52
ЧАСТЬ 4. ПРОФИЛАКТИКА ТРАВМАТИЗМА НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ	60
4.1. Причины травматизма	61
4.2. Предупреждение травматизма	62
при занятиях физической культурой и спортом	62

ЧАСТЬ 5. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ	65
ЧАСТЬ 6. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ	74
6.1. Определение коэффициента здоровья	75
6.2. Оценка состояния соматического здоровья у студентов	77
6.3. Физическое развитие	80
ЧАСТЬ 7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	112
7.1. Контрольные вопросы	112
7.2. Тестовые задания для проведения текущего контроля	114
ТЕМЫ РЕФЕРАТИВНЫХ РАБОТ	122
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	124
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	126

ВВЕДЕНИЕ

Физическое воспитание в высшем учебном заведении является неотъемлемой частью формирования общей и профессиональной культуры личности современного специалиста, системы гуманистического воспитания студентов.

Преподавание предметов «Элективные курсы по физической культуре и спорту» и «Физическая культура и спорт», осуществляется в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО), который представляет собой совокупность обязательных требований при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования. Физическая культура как составная часть общей культуры и профессиональной подготовки в высших учебных заведениях является учебной дисциплиной и важнейшим компонентом личностного развития. Это определяется основами законодательства Российской Федерации о физической культуре и спорте.

Физическая культура является обязательным разделом образования общих гуманитарных и социально-экономических направлений и проявляется через гармонизацию духовных и физических способностей, формирование здоровья, физического и психического благополучия, физического совершенствования в течение всего периода обучения в высших учебных заведениях.

Целью физического воспитания студентов вуза является формирование физической культуры личности и способности целенаправленного использования разнообразных средств физической культуры и самоподготовки в будущей профессиональной деятельности.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

- изучение научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре; установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;

- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;

- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Система физического воспитания в российских вузах в комплексе основных задач рассматривает создание условий для регулярных занятий физическими упражнениями оздоровительной направленности студентов. Значительные трудности при организации этих занятий связаны с выбором эффективных и доступных средств физического воспитания. Поэтому проблема оптимизации содержания физкультурных занятий со студентами остается актуальным направлением научного поиска специалистов в сфере физической культуры.

Обращение к вопросу включения скандинавской ходьбы в практику физического воспитания студентов обусловлено:

- достаточной научной проработкой проблемы влияния данного вида ходьбы на организм занимающихся;
- ростом популярности этого физкультурно-оздоровительного вида в нашей стране среди людей всех возрастов.
- включение в комплекс ГТО;
- отсутствие ограничений по полу и возрасту;
- легкость дозировать физическую нагрузку.

Успешное освоение материала во многом зависит от заинтересованного и сознательного подхода занимающихся к выполнению каждого упражнения, поэтому для успешного проведения учебных занятий необходимы психологически правильный подход к занимающимся, умение воодушевить их для выполнения намеченной программы и, кроме того, заинтересовать в самостоятельных дополнительных занятиях физическими упражнениями.

В настоящее время все большую популярность набирают занятия физической культурой на свежем воздухе.

Скандинавская ходьба идеально подходит для тренировок на улице, что, в свою очередь, не только способствует повышению работоспособности и развитию выносливости, но и является профилактическим средством заболеваний бронхолегочной системы.

Таким образом, скандинавская ходьба обладает необходимыми преимуществами и является перспективным видом двигательной активности в физическом воспитании студентов (рис. 1).



Рис. 1. Эффективность скандинавской ходьбы

ЧАСТЬ 1. РЕАЛИЗАЦИЯ ДИСЦИПЛИН «ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРУ» И «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

В настоящее время здоровье людей—одна из ценностей общества. Физическая культура является органической частью универсальной человеческой культуры, ее особой независимой области. Благодаря физической культуре можно положительно влиять на жизненно важные аспекты человеческого организма, которые развиваются в процессе жизни под воздействием окружающей среды. Основой физической культуры является целесообразная двигательная активность в форме физических упражнений, которые позволяют эффективно формировать и развивать необходимые физические способности, оптимизировать состояние здоровья. В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой бакалавриата. Компетенция выпускника, формируемая в рамках дисциплин «Элективные курсы по физической культуре и спорту» и «Физическая культура и спорт» относятся к категории (группе) универсальных компетенций самоорганизации и саморазвития (в том числе здоровьесбережения).

1.1. ДИСЦИПЛИНА «ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»

Цель изучения данной дисциплины – общая физическая подготовленность; формирование физической культуры личности; воспитание потребности и способности методически обоснованно и целенаправленно использовать средства физической культуры для обеспечения профессиональной физической и психофизиологической надежности; формирование компетенций, необходимых для самоутверждения, социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Задачи:

1. Сформировать у студентов понимание социальной роли физической культуры.

2. Дать учащимся представление о биологических основах физической культуры; об основах теории и методики физического воспитания и спортивной тренировки.

3. Выработать у студентов убежденность в необходимости регулярных занятий физической культурой и спортом и мотивированное отношение к здоровому образу жизни.

4. Сформировать понимание особой важности физических упражнений для работников интеллектуального труда.

1.2. ДИСЦИПЛИНА «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

Цель дисциплины «Физическая культура и спорт» – гармоничное развитие студентов и формирование у них умения поддерживать определенный уровень физической подготовки.

Задачи:

1. Сформировать понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности.

2. Выработать у студентов мотивационно-ценностное отношение к физической культуре, установку на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребность в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;

3. Способствовать владению системой практических навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие.

4. Обеспечить общую и профессионально-прикладную физическую подготовленность, определяющую психофизическую готовность студентов к будущей профессии.

ЧАСТЬ 2. СКАНДИНАВСКАЯ ХОДЬБА

2.1. ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

Скандинавская ходьба (от англ. *NordicWalking*), дословно – ходьба с палками (фин. *sauvakävely*, от *sauva* – палка и *kävely* – ходьба, прогулка) – вид физических упражнений, прогулки на свежем воздухе с парой модифицированных лыжных палок. Встречаются также названия «северная ходьба» и «финская ходьба». Появление ходьбы с палками можно отсчитывать с древности, когда пастухи и паломники использовали палки как подспорье в путешествии по сложному рельефу.

При такой ходьбе человек опирается на четыре точки, задействуются руки и спина, что повышает физическую нагрузку на мышцы тела и тренирует выносливость. Скандинавская ходьба оказывает более интенсивные нагрузки, чем обычная, но не такие интенсивные, как бег. Врачи рекомендуют бег далеко не всем, а ходьба с палками практически не имеет противопоказаний.

В своем настоящем виде скандинавская ходьба с палками стала формироваться в 40-х гг. XX в. Лыжники из Финляндии, столкнувшись с необходимостью тренировок в период отсутствия снега, проявили удивительную изобрета-

тельность и находчивость. Они продолжали заниматься ходьбой с сохранением «лыжной» техники, но уже без лыж, а только с использованием лыжных палок. Такое новаторство даже среди коллег вызывало недоумение и сарказм, апогеем которого стало прозвище «болотные лыжники» (ввиду большого количества болот, которые спортсмены преодолевали в ходе тренировок).

Надо сказать, что финские болота существенно отличаются от русских. Они не представляют угрозы для человеческой жизни, так как вполне пригодны для путешествий без риска увязнуть и утонуть, а рельефность болот создает дополнительные трудности и требует больших физических усилий, что делает тренировки эффективными и интересными. Результаты, которые показывали «лыжники без лыж», оказывались значительно выше тех, которые демонстрировали их оппоненты. А когда турнирные таблицы стали возглавлять исключительно «болотные лыжники», сомнений в эффективности подобных упражнений не осталось, и ходьба с палками стала обязательным условием победы на зимних трассах.

Широкое распространение скандинавской ходьбы требовало конкретных инструкций, руководств и документально подтвержденных техник.

В 1979 г. Маури Рэпоо писал способы ходьбы в статье «Hiihdonlajiosa», а позднее, в 1997 г., Марко Кантанева опубликовал свою работу «Sauvakävely», давшую название новому фитнесу. И хотя работа Кантаневы была написана спустя восемнадцать лет после выпуска «Hiihdonlajiosa», все

же именно она была переведена на многие языки мира, став настоящей «библией» для всех, кто желал и желает приобщиться к такому полезному занятию.

В своей работе Марко Кантанева описал основные принципы выполнения упражнений ходьбы с норвежскими палками, обосновал их необходимость с анатомической и физиологической точек зрения, экспериментально установил соответствие между ростом «ходока» и длиной палки, рассчитав коэффициент, который до сих пор используется ведущими фирмами, производящими палки для финской ходьбы.

В 1997 г. в Финляндии были организованы первые курсы, которые за год подготовили 2000 преподавателей по скандинавской ходьбе. А уже к началу XXI в. скандинавская ходьба стала самостоятельным видом спорта. Международная федерация финской ходьбы расширила сферу своего влияния, создав ассоциацию скандинавской ходьбы, куда в 2000 г. помимо Финляндии вошли еще Австрия и Германия. На настоящий момент в состав организации входит уже 20 стран. Профессиональные инструкторы тренируют всех желающих еще в 40 странах.

14 000 000 увлеченных, позитивных и самодостаточных людей по всему миру уже не представляют своей жизни без норвежской ходьбы. Встретить их можно по всей Европе, в Америке и Австралии, в Японии и Новой Зеландии.

В планах ассоциации скандинавской ходьбы наращивать темпы своего развития и распространения ежегодно примерно на 14 %.

Для России скандинавская ходьба – относительно новый, но динамично развивающийся вид фитнеса. В начале 2000-х г. ходьба с палками была представлена в наиболее современных реабилитационных клиниках, санаторно-курортных комплексах и фитнес-центрах. В 2010 г. Анастасия Полетаева открывает в России первую профессиональную школу скандинавской ходьбы, где происходит как профессиональное обучение инструкторов, так занятия по ходьбе с палками для всех желающих.

Популярность скандинавской ходьбы сделала новый виток: оригинальный вид физической культуры получил широкое распространение во многих странах мира. Ходьбу с палками практикуют для:

- повышения уровня физической подготовленности;
- коррекции избыточной массы тела;
- оздоровления и закаливания организма;
- профилактики заболеваний суставов и позвоночника;
- повышение функциональных возможностей дыхательной и сердечно-сосудистой системы.

2.2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ СОРЕВНОВАНИЙ

Существует несколько классификаций соревнований по скандинавской ходьбе.

1. Классификация соревнований Российской Федерации **по масштабу и спортивной значимости.**

1 категория: чемпионаты; кубки; первенства; всероссийские соревнования; спартакиады, проводимые на уровне Российской Федерации, федеральных округов, субъектов РФ; чемпионаты, кубки и первенства обществ и ведомств, а также международные соревнования FIS и соревнования СНГ, проводимые на территории Российской Федерации.

2 категория: соревнования районных, городских и других административных делений, расположенных на территории РФ, массовые соревнования по скандинавской ходьбе.

3 категория: соревнования в школах, университетах и коллективах физической культуры.

2. Классификация соревнований **по целям и задачам:** чемпионаты, первенства, кубковые, отборочные, показательные, массовые соревнования.

3. Классификация соревнований **по характеру определения первенства:** личные, лично-командные, командные.

Все соревнования проводятся согласно положению, составленному и утвержденному соответствующей органи-

зацией. Положение – основной документ соревнований, которым руководствуется судейская коллегия для их проведения. Изменить положение, внести добавки или поправки может только главная судейская коллегия совместно с представителем организации, проводящей соревнования, и представителями команд.

Организации, проводящие соревнования по скандинавской ходьбе, обязаны выслать положение участникам, командам (организациям) в сроки, обеспечивающие необходимую подготовку к данному соревнованию. Положение включает следующие пункты:

- цели и задачи;
- место и время проведения соревнований;
- руководство соревнованиями;
- дистанции;
- участвующие организации и участники соревнований;
- программа (желательно по дням и часам);
- состав команды и количество видов для выступления одного участника;
- порядок и условия определения личного и командного первенства (система зачета и оценки);
- награждение;
- условия приема организаций и участников;
- сроки и условия представления заявок.

Положение не должно противоречить действующим правилам соревнований, текст в положения не должен содержать двоякого смысла.

Соревнования могут проводиться по асфальтированной дороге, по пересеченной местности и грунтовой, а также по смешанной трассе. Трассы не должны быть слишком крутыми, участки спуска должны быть безопасными для участников соревнований. В зимнее время необходимо избегать обледенелых поворотов. Дорожное покрытие должно быть гладким, без выбоин и насыпного гравия.

Организация, проводящая соревнование, должна полностью обеспечить судейскую коллегию необходимым инвентарем, оборудованием, протоколами, бланками, канцелярскими принадлежностями, номерами участников и другими материалами.

Контроль за спортивной базой и ее соответствие правилам соревнований ведут организация, проводящая соревнование, дирекция спортивной базы и главная судейская коллегия.

Деятельность судейской коллегии по скандинавской ходьбе

Предварительный этап. Главный судья изучает положение, проверяет дистанцию предстоящих соревнований, дает указания по устранению недостатков, определяет количество судейских бригад и их состав, составляет программу соревнований по дням и часам, проводит семинар с судьями по правилам соревнований, по итогам семинара

назначает заместителей, старших судей, вместе с врачом соревнований проверяет медицинский допуск участников.

Главный секретарь на этом этапе готовит всю документацию для проведения соревнований, проверяет технические заявки, определяет количество участников в каждом виде и передает эти сведения главному судье для составления программы по часам, подбирает помощников и секретарей на видах, готовит информацию о соревнованиях.

Для проведения соревнований составляются судейские бригады, стартеры дают старт участникам забегов, следят за тем, чтобы никто из участников не стартовал раньше или во время сигнала к старту. При нарушении этих правил стартер, или его помощник должен возвратит участников к месту старта, судьи-хронометристы определяют время прохождения дистанции каждого участника, финишная группа определяет порядок прихода участников на финише, секретарь на финише записывает результаты в протокол соревнований и передает его в секретариат. Ответственным в этой бригаде является старший судья на финише.

Бригада судей по стилю наблюдает за техникой скандинавской ходьбы.

Бригада судей на дистанции следит за правильным преодолением дистанции соревнований.

Бригада судей по награждению и торжественным процедурам организывает награждение победителей и призеров соревнований, парад открытия и закрытия соревнований.

Бригада судей по информации дает звуковую и письменную (на специальных стендах) информацию о ходе соревнований.

Рабочая бригада судей готовит места для проведения соревнований, подготавливает и убирает соответствующий инвентарь и оборудование.

Соревновательный этап. Главный судья следит за ходом соревнований, затем чтобы не было задержек по времени может переносить время начала соревнований; рассматривает все спорные вопросы, которые не смогли решить на месте старшие судьи; оценивает работу судейских бригад; проводит после каждого дня соревнований совещание судейской коллегии совместно с представителями команд и утверждает результаты соревнований.

Главный секретарь на этом этапе организует работу секретариата, следит за правильностью оформления документации, ведет сводку командной борьбы, следит за правильной работой судей секретариата, дает информацию о ходе соревнований.

Судьи секретариата обрабатывают протоколы, выводят составы спортсменов для участия в последующих кругах соревнования и передают протоколы секретарям на видах, распределяют места участников, оценивают результаты участников, вывешивают информацию на специальные стенды, определяют места соревнующихся команд, дают все сведения об участниках, победителях и призерах, о тренерах в наградной отдел, оценивают разрядность результатов участников.

Секретари на видах записывают в протокол соревнований результаты участников, определяют итоговый результат и отдают протоколы в секретариат.

Секретарь на финише записывает в протокол порядок прихода и время участников в забегах, либо длину пройденной дистанции.

Заключительный этап. Главный судья проводит итоговое совещание с судейской коллегией совместно с представителями команд, где окончательно утверждаются результаты соревнований; составляет отчет о соревновании, где указывается число участников, квалификация участников, занятые командами места, победители и призеры соревнований; оценивает работу судейских бригад и главной судейской коллегии.

Главный секретарь участвует в совещании судейской коллегии, подготавливает всю документацию соревнований и материалы для отчета, оценивает работу судей секретариата, вместе с главным судьей подготавливает информацию для печати о прошедших соревнованиях.

Судья-хронометрист включает секундомер по команде и выключает его при касании участником финишной линии, сообщает результат старшему судье, который его записывает, показания секундомеров передаются секретарю.

Секретарь на финише сначала записывает приход участников соревнований, а затем напротив каждого участника время секундомера, либо длину пройденной дистанции.

2.3. ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

Соревнования проводятся с целью популяризации и развития скандинавской ходьбы, выявления сильнейших спортсменов и команд, привлечения студентов к активным занятиям физкультурой и спортом.

- Основным видом соревнований по скандинавской ходьбе являются состязания по преодолению фиксированной дистанции (далее ФД), также могут проводиться состязания по преодолению дистанции за фиксированное время.

- На соревнованиях ФД победителем признаётся участник, преодолевший фиксированную дистанцию за наименьшее время. Остальные места распределяются в порядке возрастания времени.

- Для проведения соревнований ФД рекомендуются дистанции от 800 м и более, разным группам участников в рамках одних соревнований могут быть предложены разные дистанции.

- На соревнованиях ФД может быть установлено контрольное время прохождения дистанции из расчёта 5 км/ч. Участники, не закончившие дистанцию за контрольное время, должны быть сняты с соревнований.

- На соревнованиях с фиксированным временем (далее ФВ) победителем признаётся участник, преодолевший

за ФВ наибольшую дистанцию. Остальные места распределяются в порядке убывания пройденной дистанции.

Соревнования по скандинавской ходьбе проводится по возрастным группам:

- дети: младше 7 лет (106 м), от 7 до 10 лет (250 м), от 11 до 14 лет (500–1000 м) и от 15 до 17 лет (1–2км);
- мужчины: от 18 до 29 лет (5–10 км), от 30 до 39 лет (5 км), от 40 до 49 лет (4 км), от 50 до 59 лет (3км), от 60 до 69 лет (2 км), от 70 до 75 лет (1 км) и старше 75 (500 м);
- женщины: от 18 до 29 лет (5–10 км), от 30 до 39 (4 км), от 40 до 49 (3 км), от 50 до 59 (2 км), от 60 до 69 (1 км) и старше 70 (500 м).

Причем дети младшего возраста могут участвовать в соревнованиях последующей возрастной группы, а дети старшего возраста в младшей возрастной группе участвовать не могут.

Возможно проведение смешанных соревнований, то есть в соревнованиях одновременно участвуют и мужчины и женщины. К соревнованиям допускаются только участники, не имеющие медицинских противопоказаний.

Участник соревнований обязан знать правила, положение и условия проведения соревнований. Участнику не разрешается получать какую-либо помощь во время соревнований, кроме медицинской, если она потребуется.

При повторном замечании судьи спортсмен может быть дисквалифицирован.

Ходьба осуществляется ритмичным и попеременным передвижением вперед противоположных руки и ноги: ле-

вая рука – правая нога, правая рука – левая нога. Палки играют роль опоры и согласовывают движение ног и рук, помогая при этом отталкиваться во время ходьбы.

Правила прохождения дистанции:

– одна нога должна всегда сохранять контакт с землей (опорой);

– «прыжки», «скачки» не допускаются;

– работа рук и ног осуществляется попеременно, как в попеременном двухшажном лыжном ходе;

– темляки палок должны быть застегнуты на запястье участника;

– длина палок для скандинавской ходьбы должна быть такой, чтобы при постановке её в вертикальном положении (при вертикальном же положении самого спортсмена) угол в локтевом суставе составлял бы примерно 90 градусов.

Участник должен выступать в соответствующей спортивной одежде и обуви. Летом следует надевать спортивные брюки, бриджи или шорты, не стесняющие движений. Одежда должна хорошо «дышать» и впитывать влагу. Головной убор обязателен. Осенью и весной участники надевают ветровки, тёплое белье, носки и перчатки, зимой – куртки, шапки, брюки. Обувь должна быть только спортивной, удобной и обязательно закрытой, даже летом. Каждый участник обязан иметь нагрудный номер.

Правила соревнований в вопросах (В.) и ответах (О.)

В. Кто может участвовать в соревнованиях?

О. К участию в соревнованиях допускаются люди любого возраста и пола, с различной физической подготовкой, так как организаторы соревнований обязаны разделить участников на группы по возможностям.

В. Когда проводятся соревнования?

О. Занятия скандинавской ходьбой проходят преимущественно в теплый сезон, следовательно соревнования проводятся с весны по осень. Но тренировки могут проходить и зимой.

В. Нужно ли специальное оборудование для соревнований?

О. Для участия в соревнованиях необходимым атрибутом являются только палки, одежда не является особенной. Для проведения соревнований необходима только трасса, поэтому скандинавская ходьба не требует особого снаряжения, и проведение соревнований не составляет особой трудности.

В. Что может стать причиной дисквалификации участника?

О. Причиной дисквалификации участника является серьезное нарушение правил соревнований.

ЧАСТЬ 3. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И СПОРТИВНАЯ ТРЕНИРОВКА

3.1. МЕТОДИКА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Основные задачи технической подготовки спортсмена:

1) увеличение количества и разнообразия двигательных умений и навыков;

2) достижение высокой стабильности и рациональной вариативности;

3) последовательное превращение освоенных приёмов в целесообразные и эффективные соревновательные действия;

4) усовершенствование структуры двигательных действий, их динамики и кинематики с учётом индивидуальных особенностей спортсменов;

5) повышение надёжности и результативности технических действий спортсмена в экстремальных соревновательных условиях.

Средствами технической подготовки являются соревновательные упражнения, тренировочные формы соревновательных упражнений, специально-подготовительные упражнения, различные тренажёрные устройства и др.

Совершенствование приёмов и действий связано с поступлением и использованием информации двух видов – основной и дополнительной.

Основная информация поступает от двигательного аппарата – рецепторов, расположенных в мышцах, сухожилиях, связках – и отражает изменения в длине мышц, в степени их напряжения, направления, в скорости движений, в расположении различных звеньев тела и др.

Информация о структуре движений и взаимодействии организма с внешней средой поступает от органов зрения и слуха, вестибулярного анализатора, проприорецепторов мышц и рецепторов кожи.

Дополнительная информация адресована сознанию обучаемого и осуществляется путём объяснения и показа. Эта информация помогает составить представление о совершаемых движениях, возникающих ошибках, о расхождении фактического выполнения действия с заданным, о результативности двигательных действий в целом.

В процессе технического совершенствования применяются следующие методы: словесные, наглядные и практические.

В зависимости от квалификации спортсменов, уровня их подготовленности, этапа освоения двигательных действий, используется или один конкретный метод, или их сочетание.

Скандинавская ходьба совмещает в себе ходьбу и элементы лыжного спорта, является одним из самых безопасных видов фитнеса. Но, чтобы тренировки по ходьбе с палками были эффективными, надо научиться правильно

ходить. Делая шаг правой ногой, одновременно отталкиваемся палкой в левой руке и выводим левую руку с палкой вперед, затем шагаем левой ногой, а толчок выполняем правой палкой. Работа напоминает движения человека в эллиптическом тренажере, либо ходьбу на лыжах по глубокому снегу. Важно найти правильный темп движения, чтобы почувствовать результат тренировок. Величина замаха руками вперед-назад определяет размер шагов. Короткие махи рук ограничивают движение ног, а большой замах увеличивает эти движения, и нагрузка возрастает. При движении необходимо держать осанку; вытягиваясь макушкой, плавно перекачивать стопу с пятки на носок и придерживаться определенных техник.

Во время ходьбы с палками старайтесь слегка согнуть ноги в коленях, при этом наступать на землю нужно полной поверхностью ступни. Помните, что в рабочем состоянии правая рука идет одновременно с левой ногой и наоборот. Корпус при ходьбе должен быть немного под углом, а не строго вертикально.

При скандинавской ходьбе на палках крепятся регулируемые ремни, которые будут удерживать палку, если её отпустить, в то же время ремни не должны слишком плотно сжимать запястье. Они служат для того, чтобы более уверенно контролировать движения рук, которые должны быть одинаковы на всем протяжении пути.

Сами палки при скандинавской ходьбе необходимы для координирования движений рук и ног. Кроме того, палки

помогают опираться на землю и отталкиваться при следующем шаге. Поэтому держите их достаточно близко к телу.

После втыкания палок в землю, необходимо ослаблять хватку и силу нажатия, можно даже отпустить их. Однако когда рука окажется за спиной, необходимо вновь крепко ухватиться за палку и рывком перетащить её вперед.

Требования к ходьбе:

1. Шаг должен быть немного длиннее, чем при обычной ходьбе.
2. При ходьбе нужно немного наклониться вперед.
3. Ступня должна постоянно быть в движении, завершая шаг опорой на подушечку стопы.
4. При отталкивании палки ставим недалеко от линии бедер.
5. Палки нужно держать в руках крепко, но не жестко.
6. После отталкивания палкой надо немного приоткрывать ладонь, завершая этап отталкивания опорой ладони о ремень (рис. 2).

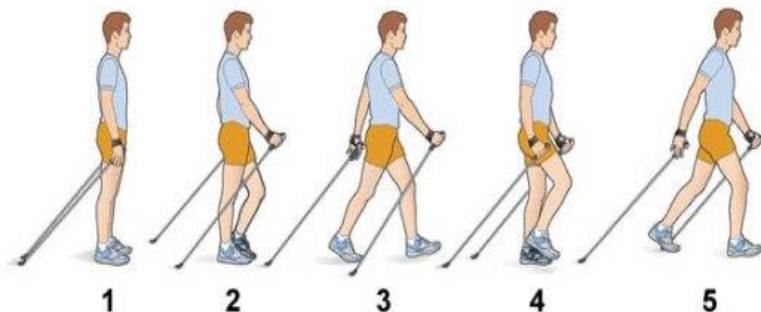


Рис. 2. Техника ходьбы

Начинать обучение следует с обычной ходьбы по ровной поверхности. На этом этапе важно изучить возможности регулировки крепления палок. Сделайте движение руками в направлении снизу вверх и проденьте их в петли, зафиксировав липучки креплений на тыльной стороне ладони. Регулируя малую петлю на верхней части рукоятки, можно контролировать надежную фиксацию креплений. При этом руки в петлях креплений расслаблены и располагаются вдоль тела, как во время прогулки. Такой стиль ходьбы не предполагает опоры на палки, а наоборот, позволяет каждой трости скользить по земле следом за человеком. Передвигаясь таким образом и постепенно увеличивая размер шага, нужно скоординировать движения руки и ноги, быстро взмахнуть рукой, доведя кисть до уровня груди, а затем надо опустить руку, слегка упершись палкой в землю. При этом не стоит сильно сжимать рукоятку палки. В дальнейшем передвигаться нужно таким же образом, контролируя ритмичность движений: когда левая нога прикасается к земле, останавливается правая рука, а левая начинает выполнять движение. Палки следует держать как можно ближе к телу. Опуская палки в грунт, необходимо ощущать сопротивление, усиливающееся с силой нажатия на рукоятку.

Все движения осваиваются в течение нескольких тренировок. Владение техникой ходьбы позволяет осуществлять правильные и эффективные движения руками, предупреждая перенапряжение мышц плечевого пояса.

Ошибки в технике ходьбы

1. Ходьба «Мужчина, помогите!»: одноименные рука и нога двигаются вместе, попарно.

2. Слишком прямолинейно ставятся палки.

3. Палки ставятся слишком близко к туловищу, а движения рукой вперед-назад очень скованные.

4. Ошибка «Стойте, слепой!»: вперед выносятся не рукоятка, а наконечник палки.

5. Туловище слишком прямое.

6. Туловище и руки прямые.

7. Руки впереди двигаются крест-накрест.

8. Руки раскрываются по форме латинской буквы V.

9. Одна из грубых ошибок при ходьбе на асфальте – протаскивание сапожка по асфальту (прил. 1).

Скандинавская ходьба выросла из беговых лыж, поэтому способы передвижения здесь такие же. В ходьбе с палками различают попеременный шаг, одновременный шаг и «ёлочку».

Попеременный шаг. Тем, кто хорошо знаком с лыжным спортом, эта техника может напомнить коньковый ход на лыжах. Это основная техника для равнинных участков и небольших подъемов и спусков. Основной ее смысл заключается в том, что сначала выносятся вперед правая нога и левая рука, затем, наоборот, – левая нога и правая рука. Это естественные движения человека при ходьбе, поэтому лучше двигаться естественно и непринужденно, не сильно за-

думываясь о процессе. Но при этом следите, чтобы не перейти на «иноходь» – движение одноименной руки и ноги.

Во время ходьбы спина должна быть прямой, без напряжения. Если чувствуете напряжение или тремор в мышцах, сразу сообщите об этом инструктору. Очень важно правильно ставить стопу. Движение должно быть через пятку. В этом положении стопа как бы прокатывается, плотно взаимодействуя с поверхностью покрытия или грунта. Вес тел переносится на широкую часть стопы: сначала на подушечки под пальцами, а затем и сами пальцы. В этой фазе очень важно оттолкнуться всей поверхностью широкой части стопы. Это наиболее безопасный и наименее травмоопасный способ передвижения.

Длина шага вызывает всегда множество дискуссий. Длину шага определяют место установки кончика палки, достигнутый темп ходьбы, а также длина палки. Если длина оптимальная, то при активной работе рук больше всего на длину шага будет влиять положение тела. Чем больше наклон, тем быстрее темп и шире шаг. Все сказанное реализуется в условиях равнинной местности. На холмистых трассах будут меняться и положение тела, и длина шага. Руки будут действовать попеременно с работой ног и параллельно им. Палки будут нести часть веса и проталкивать тело вперед, а ход будет осуществляться за счет движения в плечевом суставе.

Одновременный шаг. Одновременный шаг сродни классическому ходу и используется в основном для подь-

ема вверх. Основное внимание в такой ходьбе уделяют рукам. Они сразу обе работают; палки устанавливаются к пяткам ноги, делающей шаг. Вес тела переносится на палки, а корпус наклоняется вперед. Этот шаг очень хорош для тренировки рук. Но не стоит им злоупотреблять, особенно новичкам, чьи мышцы не привыкли к физическим нагрузкам.

«Елочка». Только «елочкой» мы можем взобраться на крутую горку и аккуратно спуститься. Ноги расставляются наподобие ножниц, руки с палками также расставляются шире, чтобы не споткнуться о собственную палку. Руки и ноги действуют попеременно.

При подъеме тело должно быть наклонено еще больше, чем во время ходьбы по ровной дороге. Работать руками нужно активнее, но амплитуда шага должна быть короче. При подъеме напряжение будет сильным в мышцах бедер и ягодиц. Энергичная работа палками позволит удлинить шаг при подъеме. Толчок палками при подъеме переносит нагрузку с ног на верхнюю часть тела.

Спускаться с холма нужно короткими шагами, центр тяжести должен быть ниже. Колени нужно немного согнуть. Нogu сильно выпрямлять не надо. Вес нужно распределить между местом, куда втыкается палка, и пяткой. Чем больше будет упор палки, тем меньше будет вес на противоположную часть тела. Тормозить нужно ногами, при этом немного отклоняясь назад. Нижнюю часть палок вперед нельзя выносить. При спуске отталкиваться палками нужно более спо-

койно, чем при движении по ровной поверхности или на подъеме, т. е. без усилий.

Дыхание во время ходьбы. Не существует какого-либо особого способа дыхания. В начале ходьбы можно дышать через нос. С увеличением темпа движения нужно больше воздуха, чем то количество, которое поступает через нос. Поэтому начните дышать через рот. Это произойдет естественным образом. Главное, чтобы дыхание было спокойным и ровным. Ну и, конечно, должно быть комфортно. Также можно беседовать с человеком, идущим рядом. Постарайтесь, чтобы соотношение вдоха и выдоха было следующим: вдох делаете на два шага, выдох – на три-четыре шага. Пульс должен составлять 120–150 уд/мин.

Секрет универсальности скандинавской ходьбы прост: нагрузки здесь легко дозируются в зависимости от возраста и физического состояния человека.

Экипировка для занятий включает специальные палки (нордики), удобную одежду и обувь.

Палки бывают двух видов: с фиксированной длиной и телескопические, то есть с несколькими выдвижными коленями. Палки изготавливают из различных материалов: алюминиевые, алюминиевые с карбоном, полностью карбоновые. Наличие карбона в палке делает ее долговечной и обеспечивает ей гибкость. При соприкосновении с землей такая палка будет амортизировать удар при опоре на руки, тем самым сохраняя ваши суставы в целостности и сохранности.

Для фиксации рук на ручке палки имеется крепление (темляк) (рис. 3).



Рис. 3. Темляк

Темляк должен ровно, без давления облегать запястье, при этом позволить руке свободно сгибаться и разгибаться во время ходьбы. Удобство обеспечивается материалом изготовления ручки, не вызывающей раздражения на коже ладони.

Палки для скандинавской ходьбы имеют два наконечника. Один предназначен для асфальта и прочих твердых поверхностей и сделан из спортивной резины. Второй твердосплавный шип подходит для грунта, снега и более мягких поверхностей (рис. 4).



Рис. 4. Палки для скандинавской ходьбы (нордики)

Главные условия подбора палок для ходьбы – правильная длина, соответствующая физическому уровню подготовки занимающегося, его росту, и удобство. От высоты палки зависит работа определенной группы мышц, поэтому чем выше палка, тем больше нагрузка.

Длина палки подбирается по формулам в зависимости от подготовки ходока.

Для людей с невысоким темпом ходьбы или людей, восстанавливающихся после заболевания, травмы предпочтительна формула: **рост человека × 0,66**. Например: рост 171 см × 0,66 = 112,86 (можно использовать палки 110 см).

Для более тренированных людей, любителей ходьбы средней интенсивности, подходит формула: **рост человека × 0,68**. Например: рост 171 см × 0,68 = 116,28 (можно использовать палки 115 см).

Для спортсменов, любителей быстрого темпа ходьбы, подойдут палки, длина которых рассчитывается по формуле: **рост человека × 0,70**. Например: рост 171 см × 0,70 = 119,7 (можно использовать палки 120 см) (рис. 5).

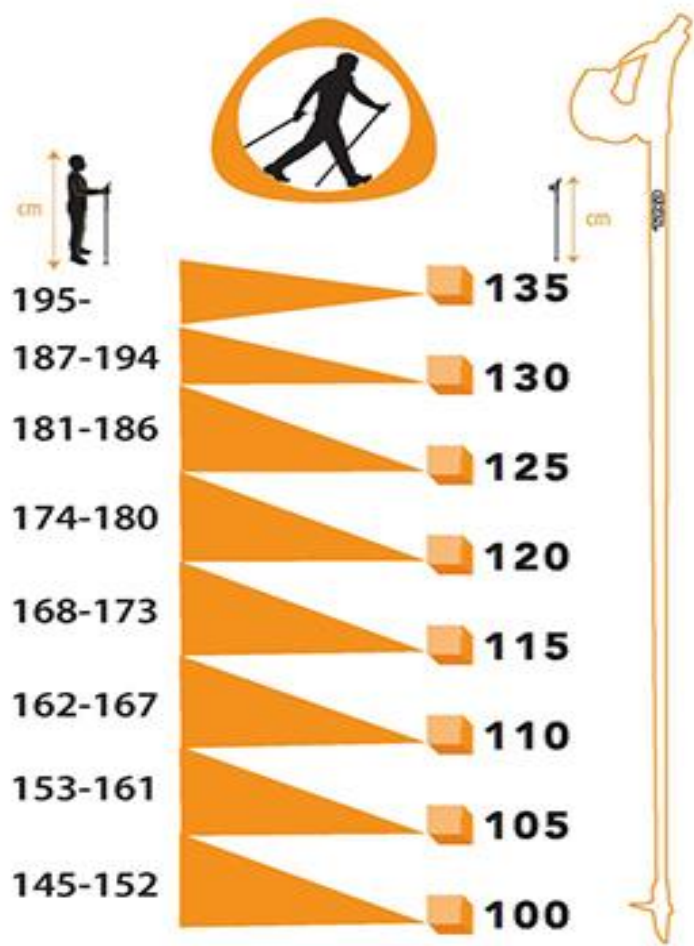




Рис. 5. Подбор длины палок

Для ходьбы нужна удобная спортивная обувь. Это могут быть беговые кроссовки, кеды или удобные ботинки – кому что больше нравится. Желательно, чтобы обувь была разношенной, прочной и правильно подобранной, не препятствовала движению стопы во время занятий и хорошо амортизировала ударную нагрузку на суставы и позвоночник.

В кроссовках для ходьбы важны хорошая амортизация в пяточной области и рифленая подошва для оптимального

сцепления с грунтом. Дополнительная система амортизации защищает стопу от развития поперечного плоскостопия. Можно купить ортопедические стельки и вложить их в разношенные кроссовки. Одежда, как и обувь, должна быть удобной, качественной и не сковывающей движений. Летом подойдут эластичные штаны или шорты с футболкой, зимой – куртка или пуховик и теплые брюки. Весной и осенью можно заниматься в повседневной удобной одежде: толстовке, джинсах или эластичных штанах, теплой ветровке или демисезонной куртке. При ортопедических проблемах, болезнях сосудов или больших нагрузках используйте компрессионный трикотаж: носки, гетры, гольфы, колготы, футболки. Их медицинские возможности широки, а эффект виден уже через неделю после использования. Носки и гетры применяются при болях в мышцах, суставах, при плоскостопии, венозной недостаточности и высоких нагрузках. Они стимулируют венозный кровоток, поддерживают мышцы и препятствуют появлению сосудистых звездочек и варикоза. Компрессионные футболки корректируют осанку и укрепляют ослабленные мышцы пресса [5].

Также важен головной убор. Для более продолжительных тренировок следует брать с собой маленький рюкзак, куда можно положить бутылку с водой и личные вещи.

Соблюдение питьевого режима в скандинавской ходьбе очень важно. При неправильном решении этого вопроса могут возникнуть две проблемы: обезвоживание или переувлажнение организма. Для их предотвращения необ-

ходимо понимание того, что, как и сколько пить перед ходьбой, во время и после нее.

Во время тренировки температура регулируется за счет испарения пота с поверхности нашего тела. Таким образом, если организм обезвожен, то тепло не сможет отводиться, и это может привести к тепловому удару. Кроме того, обезвоживание ведет к увеличению в крови и тканях концентрации солей, что может привести к отложению солей в суставах, почках, желчном пузыре и т. д.

Рекомендуется ориентироваться на восприятие жажды и стараться, чтобы потребление жидкости соответствовало скорости потоотделения. В этом случае, будет поддерживаться адекватный уровень гидратации организма без риска переувлажнения – состояния, которое возникает при разбавлении солей, содержащихся в крови (известное как гипонатриемия). Если не обращать внимания на возможность наступления гипонатриемии, могут возникнуть очень серьезные последствия для всех основных органов (особенно головного мозга) и мышц.

Потребление жидкости в ходе скандинавской ходьбы зависит от продолжительности и интенсивности занятий. Кроме того, такие факторы, как температура и влажность воздуха, высота подъема и даже физиология, могут повлиять на то, сколько воды потребуется во время ходьбы.

Рекомендации по потреблению воды во время занятий скандинавской ходьбой.

- Пейте воду перед ходьбой. За два часа до прогулки выпейте примерно 500 мл воды. Это позволит

«увлажнить» организма до начала занятий скандинавской ходьбой.

- Чтобы было приятней пить воду во время ходьбы, можно улучшить ее вкус добавлением в нее сока лимона.

- Перед прогулкой увеличьте потребление соли. Съешьте соленую пищу, чтобы у вас в организме было достаточно натрия.

- Не пейте напитки, содержащие кофеин, так как они обладают мочегонным действием, что может вызывать неудобства во время ходьбы. Если вы находитесь на диете с ограничением хлористого натрия, то посоветуйтесь со своим врачом.

- Не пейте алкогольные напитки. Алкоголь обезвоживает организм. После прогулки, хорошее холодное пиво может показаться идеальным, но все-таки начните не с него, а со стакана воды. Не пейте алкоголь вечером перед длительной прогулкой. Если планируете многодневный поход, то полностью исключите прием алкогольных напитков.

- При более длительных, многочасовых или многодневных походах употребляйте напитки, содержащие электролиты, которые будут полезны в поддержании уровня натрия. Рекомендуется также пить спортивные напитки, содержащие углеводы и электролиты. Они помогают организму быстрее усваивать воду и обеспечивать организм энергией. Эти напитки можно купить в спортивных магазинах. Если вы тренируетесь в течение 90 минут и более, и те-

ряете с потом соль, можно добавить электролиты (поваренную соль) в воду.

- Пейте воду в зависимости от степени жажды. Если вы потеете больше, чем обычно, пейте больше, чем обычно.

- При подъеме на большую высоту, в тепле и низкой влажности нужно пить больше, чем обычно, так как в этих случаях вы теряете больше жидкости. За основу объема воды надо принимать уровень вашей жажды и пить тогда, когда захочется пить.

- Во время прогулки ни пейте газированные напитки и соки. Газы, отрыжка, спазмы желудка могут привести к дискомфорту по время ходьбы.

- Не пейте молоко или напитки, содержащие молоко. Многие люди с непереносимостью лактозы могут испытывать такие эффекты, как тошнота, вздутие живота и диарея.

Обезвоживание организма ведет к дополнительной нагрузке на иммунную систему, а также увеличению риска развития травм сухожилий и связок, поэтому прием воды после ходьбы очень важен. После прогулки съешьте соленую пищу и не пейте в избытке воду.

Признаки обезвоживания:

- тошнота после тренировки;
- темно-желтая моча или нет мочи;
- сухой, липкий рот;
- сухие глаза.

Питание перед скандинавской ходьбой гарантирует создание в организме адекватных запасов гликогена – основного запасного углевода, необходимого для тренировки. Немаловажное значение имеет и режим питания после тренировки. Его важность заключается в том, что пища дает те «строительные блоки», которые создают новые мышцы и кровеносные сосуды, помогают восстановить организм после тренировки.

Питание после тренировки зависит от времени ходьбы и ее интенсивности. Если вы после ходьбы чувствуете сильную усталость и повышенный аппетит, то вы, видимо, плохо рассчитали нагрузку, снизьте ее.

Существует определенное правило: после тренировки вы должны восполнить примерно половину потерянных калорий, то есть, если вы потеряли 500 ккал, то восполнить должны 250 ккал. Конечно, надо помнить и о том, что какими угодно продуктами нельзя восполнять недостающие калории. Может получиться так, что вместо сжигания жира для восстановления мышц, организм начнет откладывать его про запас. И тогда смысл вашей тренировки теряется.

Организму после тренировки нужны углеводы и белки. В зависимости от нагрузки их соотношение может быть разным.

Потребность в углеводах после тренировки. Для восстановления необходимого для организма гликогена надо в течение 20–30 минут после тренировки принять пищу, богатую углеводами, например: каши, фрукты или соки. Многие исследования показывают, что после двухчасовой ходьбы

для формирования в организме необходимых запасов гликогена необходимо употребить в пищу ориентировочно 0,7–1,3 г углеводов на каждый килограмм веса тела.

Если прием пищи затянуть более, чем на два часа, то уровень гликогена в мышцах уменьшается вдвое. Это связано с тем, что потребление углеводов приводит к производству инсулина, который, в свою очередь, способствует производству гликогена в мышцах. При этом процесс образования гликогена достигает определенного плато.

Потребность в белках после тренировок. В случае чрезмерной по интенсивности и длительности нагрузки во время ходьбы при несоблюдении правил безопасности может произойти разрыв мышечной ткани. Поэтому, чтобы восстановить их, необходимо иметь в своем рационе продукты, богатые белком. Рыба, мясо и птица являются одними из богатых источников белка.

Белки помогают улучшению мышечной гидратации, увеличивают поглощение воды из кишечника и стимулируют иммунную систему, делая ее более устойчивой к простудам и другим инфекционным заболеваниям.

Сочетание углеводов и белков ускоряет восстановление после тренировки. Прием пищи, содержащей белки и углеводы, в течение 30 минут после тренировки увеличивает почти вдвое выработку инсулина, что приводит к большим запасам гликогена. Оптимальный эффект достигается при соотношении углеводов к белку 4:1, то есть на 4 г углеводов должен приходиться 1 г белка. Употребление большего количества белка может привести к таким негативным

последствиям, как замедление регидратации и пополнения гликогена.

Одно из исследований показало, что спортсмены, которые сочетали углеводы и белки, имели на 100 % больше запасов гликогена, чем те, которые употребляли только углеводосодержащую пищу. Инсулин был самым высоким у тех, кто употреблял углеводно-белковый напиток.

Если вы хотите похудеть, то в течение 2–3 часов после тренировки не следует принимать пищу, потому что организм использует энергию, поступающую с пищей, а не жировые отложения.

3.2. МЕТОДИКА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Физическая подготовка – процесс воспитания физических качеств и формирования двигательных умений и навыков. Различают общую и специальную физическую подготовку.

Общая физическая подготовка – это процесс воспитания физических качеств и формирования жизненно необходимых двигательных умений и навыков, направленных на всестороннее и гармоничное физическое развитие.

Специальная физическая подготовка – это процесс воспитания физических качеств и формирования двигательных умений и навыков, отвечающих специфике избранного вида спорта и трудовой деятельности.

Скандинавская ходьба представляет собой вид спорта, направленный в первую очередь на развитие выносливости и координации движения. Выносливость – важнейшее физическое качество, которое отражает общий уровень работоспособности человека. Выносливость – способность человека значительное время выполнять работу без снижения интенсивности нагрузки или способность организма противостоять утомлению. Выносливость – многофункциональное свойство человеческого организма и интегрирует в себе большое число процессов, происходящих на различных уровнях: от отдельной клетки до организма в целом. Однако, как показывают результаты современных научных ис-

следований, ведущая роль в выработке выносливости принадлежит факторам энергетического обмена веществ и вегетативным системам, которые его обеспечивают, а именно: сердечно-сосудистой, дыхательной, а также ЦНС.

Выносливость как качество проявляется в двух основных формах:

1) в продолжительности работы без признаков утомления на данном уровне мощности;

2) в скорости снижения работоспособности при наступлении утомления.

На практике различают несколько видов выносливости: общую и специальную. Под общей выносливостью понимают совокупность функциональных возможностей организма, определяющих его способность к продолжительному выполнению с высокой эффективностью работы умеренной интенсивности. С точки зрения теории спорта общая выносливость – это способность спортсмена продолжительное время выполнять различные по характеру виды физических упражнений сравнительно невысокой интенсивности, вовлекая в действие многие мышечные группы. Уровень развития и проявления общей выносливости определяется:

- аэробными возможностями организма (физиологическая основа общей выносливости);
- степенью экономизации техники движений;
- уровнем развития волевых качеств.

Функциональные возможности вегетативных систем организма будут высокими при выполнении всех упражнений аэробной направленности.

Общая выносливость является основой высокой физической работоспособности. Основным показателем выносливости является максимальное потребление кислорода (МПК) л/мин. С возрастом и повышением квалификации МПК повышается. Средствами развития общей выносливости являются упражнения, позволяющие достичь максимальных величин сердечной и дыхательной производительности и удерживать высокий уровень МПК длительное время. Для развития выносливости в скандинавской ходьбе применяется равномерный непрерывный метод тренировки (циклические, однократно-равномерные упражнения малой и умеренной мощности), а также соревновательный.

В качестве средств тренировки можно рассматривать упражнения с палками на подъеме и бег с палками. Подъем с палками – это постоянная ходьба вверх и вниз на время. Например, в течение полу часа, когда расстояние не имеет значения. Вверх нужно идти быстро, пользуясь палками в качестве опоры, а вниз возвращаться свободно. Спустившись вниз, сразу же нужно поворачивать назад и снова подниматься вверх. Подъем с палками влияет на развитие выдержки при высоком темпе движения, аэробную выносливость (расход энергии с помощью кислорода), а также способствует быстрому восстановлению. Это упражнение подходит тем, кто находится в хорошей физической форме. Начинающим нужно помнить, что пульс довольно быстро поднимается при выполнении подобных упражнений.

Бег с палками можно рекомендовать только после тщательной разминки, например, после небольшого круга

ходьбы с палками. Для выполнения этого упражнения выбирают довольно короткий склон. По крутизне холм должен быть таким, чтобы можно было прыжками взбираться вверх и быстро сбегать вниз. Склон должен быть максимально ровным, чтобы при спуске вниз не ушибиться.

При подъеме на гору вверх прыжками используется техника подъема «елочкой». В гору можно идти также бегом, если прыжки делать трудно. Темп здесь не важен, важна активная работа рук с усиленным отталкиванием. Вниз надо спускаться бегом, внизу следует выполнить короткую разминку на восстановление. Например, короткий круг ходьбы с палками.

Выполнять упражнения следует в течение 20–60 минут в зависимости от своего физического состояния. Прыжки с палками улучшают анаэробную выносливость (безкислородный расход энергии) и укрепляют мышечный тонус, так как оказывают эффект силового упражнения. Этот вид упражнения прекрасно подходит тем, кто активно занимается спортом.

Координация – процессы согласования активности мышц тела, направленные на успешное выполнение двигательной задачи. От координации зависит каждое движение человека. Отдельные элементы движения соединяются в единое двигательное действие, которое производится экономно, ненпряженно, пластично, четко.

Движения туловища, головы, рук и ног производятся в трех плоскостях по отношению к телу: лицевой, боковой, горизонтальной. Движения рук и ног по отношению друг к

другу в пространстве могут быть *одноименными* – движения совпадают по направлению (например, направо отводится правая рука и нога); *разноименными* – выполняются в разных направлениях (например, во время подскоков поднимаются правая рука и левая нога и наоборот). Движения, выполняемые руками или ногами, могут быть *однонаправленными* (например, обе руки подняты вверх), *разнонаправленными* (например, одна рука поднята вверх, другая отведена в сторону). Движения ног и рук относительно времени могут быть *одновременными* (например, лежа на спине поднимать и опускать обе ноги); *поочередными* (например, стоя, руки на поясе, сначала выставлять на носок одну ногу, затем другую); *последовательными* – движения рук или ног следуют одно за другим с отставанием на половину амплитуды (например, стоя выполнять вращательные движения прямых рук: в то время как правая находится наверху, левая – внизу, они как бы догоняют друг друга). Легче всего согласовывать движения, если они одновременные и однонаправленные; более трудны для новичков поочередные движения. Для развития координации в упражнениях для рук и ног следует учитывать нарастание сложности. Кроме того, нужно давать упражнения, в которых как бы изолированно тренируются руки, или ноги, или туловище, а затем постепенно вводить упражнения, объединяющие движения рук, ног и туловища. Вначале дается сочетание из двух звеньев (например, поднять руки и подняться на носки), затем из трех и более звеньев (например, и. п. – стоя, руки вверх; наклонить туловище, отводя руки в

стороны и выставляя вперед ногу). И, наконец, полезны такие упражнения, в которых происходит смена направлений движения частей тела (например, правая рука в сторону вверх, в сторону вниз, то же выполняет левая рука; правая – в сторону, левая – в сторону, правая – вверх, левая – вверх и т. п.). Необходимыми условиями для развития координации являются постепенность в усложнении задач, разнообразие движений и ускорение темпа [7].

Координация движений невозможна без пространственной ориентировки, она является необходимым компонентом любого двигательного действия. В общеразвивающих упражнениях пространственные ориентировки формируются быстро, так как одновременно участвуют зрительные и кожно-мышечные ощущения, в то же время упражнения сопровождаются пояснениями, указаниями.

3.3. КОМПЛЕКСЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ И ГРУППОВЫХ УПРАЖНЕНИЙ

Ритмичная, интенсивная попеременная смена рук и ног активизирует деятельность до 90 % крупных мышц человеческого тела. Так у ходока весом в 75 кг во время занятий северной ходьбой активно работают до 15 кг мышечной массы. Чтобы работа такого количества мышц была слаженной, их необходимо подготовить к работе. Именно разминка палками для скандинавской ходьбы дает необходимый эффект, позволяя разогреть и растянуть мышцы, активизировать вестибулярный аппарат, отвечающий за координацию движений.

Разминка с палками представляет собой целый комплекс упражнений (методически обоснованные двигательные действия, направленные на решение поставленной задачи), улучшающих кровообращение во всем организме и обеспечивающих приток крови к тем мышцам, на которые впоследствии будет ложиться основная нагрузка во время тренировки.

Важным элементом каждого упражнения является напряженная спина, а также слегка согнутые в коленях ноги.

Разминка мышц верхней части тела

- Повороты с палкой. Палка фиксируется при помощи рук (за концы ладонями вперед) сзади на уровне лопаток,

локти отставлены. Взгляд нужно зафиксировать на точке перед собой. Во время поворотов тазом крутить нельзя!

- Потягивание плеч. Палку держать на уровне бедер спереди, локти отвести в стороны. Подтягивание палок осуществляется от бедер вдоль туловища до подбородка.

- Отжимание палок вперед и вверх. Руки на концах палок ладонями вперед вниз. В первом случае палки держим непосредственно перед собой на уровне груди, а движение осуществляется назад и вперед. Во втором – поднимаем палку как штангу.

Разминка для мышц нижней части тела

- Приседание с упором на палки. Палки – перед собой, взгляд – перед собой. Выполняется серия приседаний с упором на палки. Для начала вполне подойдут приседания с углом сгибания колен 90°;

- Приседание с палкой перед собой (с палкой за собой). Палки впереди на линии груди, палки за головой на плечах. Руки согнуты в локтях, которые направлены вниз. Возможен угол сгибания в 90°;

- Приседание с палками, направленными вверх. Палки располагаются над головой на вытянутых руках. Для качественного выполнения упражнения важно, чтобы палки находились в одной плоскости с линией стоп. Как и в предыдущих случаях, если уровень физической подготовленности пока не позволяет, то сгибать колени можно только на 90°.

Комплекс № 1

1. Возьмите руками одну палку за концы и поднимите ее над головой. Сделайте наклоны влево и вправо 30 раз.



2. Осторожно согните одно колено и поднимите лодыжку вверх. Возьмите рукой лодыжку, поднесите ее к ягодичным мышцам и удерживайте в течение 15 секунд, затем поменяйте ноги.



3. Обе палки поставьте перед собой на ширине плеч. Поставьте прямую ногу вперед, пятку на землю, носок вверх. Осторожно, согните другое колено, наклонитесь вперед с прямой спиной. Задержитесь на 15 секунд. Повторите с другой ногой.



4. Возьмите обе палки за спиной, руки немного шире, чем ширина плеч. Поднимите палки за спиной вверх пока не почувствуете растяжение мышц.



5. Поставьте палки перед собой. Согните тело в талии вниз. Обопритесь на палки с прямыми руками и прогнитесь 30 раз.



6. Захватите за спиной верхнюю часть палки одной рукой, нижнюю часть – другой. Поднимайте палку вверх до тех пор пока не почувствуете растяжение мышц руки, держащей за нижнюю часть палки. Опустите палку, поменяйте руки и сделайте упражнение еще раз.



Комплекс № 2

1. Растяжка сгибающей мышцы бедра с опорой на палки. Обеими руками опереться на две палки. Сделать

длинный шаг назад. Проконтролировать, чтобы передняя нога стояла вертикально. Почувствовать растяжение около паховых передних мышц бедра.

2. Растяжка задних мышц бедра с опорой на палки. Опереться на палки обеими руками и одну ногу вытянуть вперед, немного согнув в колене. Опорная нога должна быть немного согнута. Спину держать прямо. Наклониться вперед, смотреть прямо перед собой, спину не сгибать. Почувствовать напряжение в задних мышцах бедра. Если наклоняться ниже, напряжение будет чувствоваться сильнее.

3. Растяжка икроножных мышц с опорой на палки. Поставить палки перед собой и всей стопой опереться на палки. Опорную ногу и растягиваемую ногу держать согнутыми в колени. Вынести таз вперед, а палки притянуть к себе. Почувствовать растяжку в икроножных мышцах.

4. Растяжение передних мышц бедра с опорой на палки. Наклониться, держась одной рукой за палку. Другой рукой взять стопу согнутой сзади в колене ноги и постараться притянуть пятку к ягодице. Спину держать прямо и колени не разводить. Почувствовать растяжку передних мышц бедра.

5. Растяжка мышц предплечий, плеч, груди, спины и боковых мышц. Ноги на ширине плеч. Колени немного согнуты. Взять палки с обеих концов и начать выполнять круговые движения от живота к спине. Выполнять упражнение в обратную сторону. Эффект будет больше, если руки держать прямыми.

6. Растяжка широких мышц спины с наклоном к палкам. Ноги на ширине плеч, палки внизу. Наклониться вперед на прямых ногах к палкам. Почувствовать растяжку в широких мышцах спины и грудных мышцах.

7. Растяжка сгибающей мышцы руки. Ноги на ширине плеч. Одной рукой отвести палки назад. Руку держать прямой и отвести верхнюю часть туловища назад, пока не почувствуете растяжку сгибающей мышцы руки.

8. Растяжка боковых мышц с палками на прямых руках. Встать на ширине плеч. Вытянуть палки на прямых руках. Выполнять спокойно растяжку боковых мышц из стороны в сторону.

Комплекс № 3 (общеразвивающие упражнения на 32 счета с гимнастической палкой)

И. п. (исходное положение) – о. с. (основная стойка),
палка вниз

1 – палку вперед.

2 – подняться на носки, палку вверх.

3 – палку вперед.

4 – и. п.

5 – палку вверх.

6 – выкрутом назад палку вниз сзади.

7 – выкрутом палку вверх.

8 – и. п.

- 1 – правую ногу назад на носок, палку вверх.
- 2 – и. п.
- 3–4 – левую ногу назад на носок, палку вверх.
- 5 – дугой влево, палку вверх.
- 6 – дугой вправо, палку вниз.
- 7–8 – то же в другую сторону.

- 1–2 – круг влево.
- 3–4 – круг вправо.
- 5 – наклон назад, палку вверх.
- 6 – наклон вперед.
- 7 – выпрямляясь, наклон назад.
- 8 – и. п.

- 1 – палку вверх.
- 2–3 – левую ногу в сторону на носок, два пружинящих наклона влево.
- 4 – и. п.
- 5–8 – правую ногу в сторону на носок, два наклона вправо.

**Комплекс № 4 (общеразвивающие упражнения
на 32 счета с гимнастической палкой)**

- И. п. – о. с., палка вниз.
- 1 – присед, палку вверх.
- 2 – вставая, выкрутом назад палку вниз сзади.

3 – присед, выкрутом вперед палку вверх.

4 – и. п.

5 – присед на левой ноге, правую вперед, палку вперед.

6 – и. п.

7–8 – присед на правой ноге, левую палку вперед.

1 – присед, палку на пол под носки.

2 – наклон согнувшись.

3 – присед.

4 – и. п.

5 – выпад на правую, палку вперед.

6 – и. п.;

7–8 – выпад на левую ногу, палку вперед.

1 – выпад на правую ногу, выкрутом палку назад.

2 – и. п.

3–4 – выпад на левую ногу, выкрутом палку вверх.

5 – выпад влево, палку вверх.

6 – и. п.

7–8 – выпад вправо, палку вверх.

1 – мах левой ногой назад, палку вверх.

2 – и. п.

3–4 – мах правой ногой назад, палку вверх.

5–6 – перешагивание через палку вперед.

7–8 – перешагивание через палку назад.

ЧАСТЬ 4. ПРОФИЛАКТИКА ТРАВМАТИЗМА НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ

На сегодняшний день в образовательных учреждениях уделяют серьезное внимание безопасности, организации работы по охране труда, предупреждению травматизма обучающихся и работников. Но все же безопасность трудовых и учебных процессов в общеобразовательных учреждениях до сих пор, к сожалению, оставляет желать лучшего. Обучающиеся на занятиях физической культуры входят в группу риска, которая подвержена травматизму, т. к. урок физической культуры отличается от других высокой двигательной активностью занимающихся и на уроке используется различный спортивный инвентарь.

4.1. ПРИЧИНЫ ТРАВМАТИЗМА

Причины методического характера:

- неправильная организация и методика проведения учебно-тренировочных занятий;
- выполнение сложных, незнакомых упражнений;
- занятие без разминки или недостаточная разминка;
- отсутствие сосредоточенности и внимания у занимающихся.

Причины организационного характера:

- отсутствие должной квалификации у педагога;
- проведение занятия без преподавателя;
- нарушение правил содержания мест занятий и условий безопасности;
- неудовлетворительная воспитательная работа со студентами;
- нарушение правил врачебного контроля;
- неблагоприятные метеорологические условия;
- несоблюдение дисциплины;
- отсутствие двигательных навыков и умений у занимающихся.

4.2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ТРАВМАТИЗМА ПРИ ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ

Необходимые условия безопасности при занятиях физическими упражнениями и спортом:

- К занятиям допускаются студенты, прошедшие медицинский осмотр и инструктаж по соблюдению правил техники безопасности на занятиях.

- При проведении занятий должно соблюдаться учебное расписание занятий, установленный режим занятий и отдыха.

- Аптечка, укомплектованная всем необходимым, находится в спортивном зале.

- Перед началом занятий необходимо проверить готовность зала:

- убрать все посторонние и выступающие предметы;
- проверить чистоту пола;
- проверить наличие освещения и вентиляции в зале;
- убедиться в исправности инвентаря;
- проветрить помещение;
- проверить температурный режим в зале.

- Учащиеся должны быть в соответствующей занятию спортивной форме.

- Преподаватель должен проверить отсутствие часов, браслетов, украшений и других предметов во избежание травм.

- Перед занятием необходимо напомнить о правилах безопасности на данном занятии и требовать их исполнения.
- Преподаватель должен проверить численность группы и заполнить журнал учебно-тренировочных занятий.
- Начинать занятие надо с разминки, затем можно переходить к основной части.
- Занятие должно быть организовано согласно имеющемуся плану-конспекту.
- Необходимо соблюдать порядок и дисциплину на занятии.
- В конце занятия обязательно следует провести упражнение на восстановление дыхания.
- Преподаватель должен:
 - учить студентов правильному и безопасному выполнению упражнений;
 - в необходимых случаях осуществлять страховку занимающихся;
 - знать по медицинским показаниям физическую подготовленность и функциональные возможности обучающихся;
 - не оставлять студентов без присмотра во время занятия;
 - чередовать нагрузку и отдых во время занятия;
 - вести контроль за физическими нагрузками и обучать самоконтролю;
 - уметь визуально определять самочувствие по внешним признакам;

- освободить учащегося при плохом самочувствии от занятия;
- не допускать входа в зал и выхода из зала без разрешения в течение занятий и во внеурочное время;
- требовать от обучающихся прекращения выполнения упражнений по первому сигналу педагога.

- В процессе занятий и игр студенты обязаны соблюдать установленные правила.

- Во время выполнения упражнения, студент должен уметь применять навыки самостраховки; избегать столкновений, толчков, ударов во время занятий.

- При обнаружении обстоятельств, которые могут нести угрозу жизни здоровью людей, преподаватель должен немедленно прекратить занятие и сообщить об этом руководству, а студентов вывести в безопасное место.

- При получении учащимся травмы необходимо немедленно остановить занятие, оказать первую помощь, пригласить медработника, сообщить о случившемся руководителю.

- После занятия надо убрать инвентарь в места хранения, выключить освещение.

ЧАСТЬ 5. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

Особое значение для обеспечения максимальной эффективности физического воспитания студентов приобретают специальные упражнения, способные по механизму регуляторного эффекта обеспечить не равномерное, а в известной мере избирательное влияние мышечной деятельности на организм (табл. 1).

Таблица 1

Показания и противопоказания к применению физических упражнений

<i>Противопоказания</i>	<i>Ограничения</i>
1	2
<p><i>Органы кровообращения</i>(артериальная гипертензия, компенсированные пороки сердца и др.)</p> <p><i>Органы дыхания</i> (хронический бронхит, бронхиальная астма, рецидивирующие носовые кровотечения и др.)</p>	
<p>1. Физические нагрузки высокой интенсивности (бег в быстром темпе, прыжки в быстром темпе, эстафеты и др.).</p>	<p>1. Продолжительные физические нагрузки средней интенсивности (бег трусцой, бег в умеренном темпе, подвижные игры и др.).</p>

Продолжение табл. 1

1	2
<p>2. Акробатические упражнения (кувырки вперед и назад, «мостик», «березка», стойка на руках и на голове и др.).</p> <p>3. Упражнения на гимнастических снарядах, в том числе висы без опоры, подтягивание на перекладине, прыжки через коня (козла) упражнения на брусьях и кольцах и др.</p> <p>4. Упражнения, выполнение которых связано с длительной задержкой дыхания, натуживанием</p>	<p>2. Физические упражнения, направленные на развитие общей и локальной выносливости, скоростно-силовых качеств.</p> <p>3. Физические упражнения с длительным статическим напряжением мышц.</p> <p>4. Физические упражнения на тренажерах (необходим индивидуальный подбор тренажера со строгим дозированием физических нагрузок).</p> <p>5. Физические упражнения, вызывающие нервное перенапряжение</p>
<p><i>Мочеполовая система (пиелонефрит, цистит, нарушения менструальной функции и др.)</i></p>	
<p>1. Физические нагрузки высокой интенсивности (бег в быстром темпе, прыжки в быстром темпе, эстафеты и др.).</p>	<p>1. Продолжительные физические нагрузки средней интенсивности (бег трусцой, бег в умеренном темпе, подвижные игры и др.).</p>

Продолжение табл. 1

1	2
<p>2. Акробатические упражнения (кувырки вперед и назад, «мостик», «березка», стойка на руках и на голове и др.)</p> <p>3. Упражнения на гимнастических снарядах, в том числе висы без опоры, подтягивание на перекладине, прыжки через коня (козла), упражнения на брусьях и кольцах и др.</p> <p>4. Упражнения, выполнение которых связано с интенсивным напряжением мышц брюшного пресса, натуживанием.</p> <p>5. Переохлаждение тела</p>	<p>2. Физические упражнения, направленные на развитие общей и локальной выносливости, скоростно-силовых качеств.</p> <p>3. Физические упражнения с длительным статическим напряжением мышц.</p> <p>4. Физические упражнения на тренажерах (необходим индивидуальный подбор тренажера со строгим дозированием физических нагрузок).</p> <p>5. Упражнения, сопровождающиеся значительным сотрясением тела.</p> <p>6. Занятия плаванием</p>
<p><i>Органы пищеварения</i> (хронический гастрит, хронический гастродуоденит, язвенная болезнь, пупочная грыжа и др.)</p>	
<p>1. Физические нагрузки высокой интенсивности (бег в быстром темпе, прыжки в быстром темпе, эстафеты и др.).</p>	<p>1. Продолжительные физические нагрузки средней интенсивности (бег трусцой, бег в умеренном темпе, подвижные игры и др.)</p>

Продолжение табл. 1

1	2
<p>2. Акробатические упражнения (кувырки вперед и назад, «мостик», «березка», стойка на руках и на голове и др.)</p> <p>3. Упражнения на гимнастических снарядах, в том числе висы без опоры, подтягивание на перекладине, прыжки через коня (козла), упражнения на брусьях и кольцах и др.</p>	<p>2. Физические упражнения, направленные на развитие общей и локальной выносливости, скоростно-силовых качеств.</p> <p>3. Физические упражнения с длительным статическим напряжением мышц.</p> <p>4. Физические упражнения на тренажерах (необходим индивидуальный подбор тренажера со строгим дозированием физических нагрузок).</p> <p>5. Физические упражнения, вызывающие нервное перенапряжение.</p> <p>6. Круговые движения туловища и наклоны, которых связано с интенсивным напряжением мышц брюшного пресса, натуживанием особенно вперед.</p> <p>7. Упражнения, сопровождающиеся значительным сотрясением тела</p>

<i>Нервная система (эпилепсия, внутричерепная гипертензия, гипертензионногидроцефальный синдром и др.)</i>	
1	2
<p>1. Физические нагрузки высокой интенсивности (бег в быстром темпе, прыжки в быстром темпе, эстафеты и др.).</p> <p>2. Акробатические упражнения (кувырки вперед и назад, «мостик», «березка», стойка на руках и на голове и др.)</p> <p>3. Упражнения на гимнастических снарядах, в том числе висы без опоры, подтягивание на перекладине, прыжки через коня (козла), упражнения на брусьях и кольцах и др.</p> <p>4. Упражнения, выполнение которых связано с длительной задержкой дыхания, натуживанием и значительным наклоном головы</p>	<p>1. Продолжительные физические нагрузки средней интенсивности (бег трусцой, бег в умеренном темпе, подвижные игры и др.)</p> <p>2. Физические упражнения, направленные на развитие общей и локальной выносливости, скоростно-силовых качеств.</p> <p>3. Физические упражнения с длительным статическим напряжением мышц.</p> <p>4. Физические упражнения на тренажерах (необходим индивидуальный подбор тренажера со строгим дозированием физических нагрузок).</p> <p>5. Физические упражнения, вызывающие нервное перенапряжение</p>

Продолжение табл. 1

1	2
	<p>6. Упражнения, сопровождающиеся значительным сотрясением тела.</p> <p>7. Круговые движения головой, наклоны головы</p>
<p><i>Костно-мышечная система (плоскостопие, сколиоз, лордоз, кифоз, выраженные нарушения осанки, в том числе , плоская спина и др.)</i></p>	
<p>1. Физические нагрузки высокой интенсивности (бег в быстром темпе, прыжки в быстром темпе, эстафеты и др.).</p> <p>2. Акробатические упражнения (кувырки вперед и назад, «мостик», «березка», стойка на руках и на голове и др.).</p> <p>3. Упражнения на гимнастических снарядах, в том числе висы без опоры, подтягивание на перекладине, прыжки через коня (козла), упражнения на брусьях и кольцах и др.</p>	<p>1. Продолжительные физические нагрузки средней интенсивности (бег трусцой, бег в умеренном темпе, подвижные игры и др.)</p> <p>2. Физические упражнения, направленные на развитие общей и локальной выносливости, скоростно-силовых качеств.</p> <p>3. Физические упражнения с длительным статическим напряжением мышц.</p> <p>4. Физические упражнения на тренажерах (необходим индивидуальный подбор тренажера со строгим дозированием физических нагрузок).</p> <p>5. Упражнения, сопровождающиеся значительным сотрясением тела</p>

Продолжение табл. 1

1	2
<i>Органы зрения (миопия средней и высокой степени, гиперметропия средней и высокой степени, астигматизм и др.)</i>	
<p>1. Физические нагрузки высокой интенсивности (бег в быстром темпе, прыжки в быстром темпе, эстафеты и др.).</p> <p>2. Акробатические упражнения (кувырки вперед и назад, «мостик», «березка», стойка на руках и на голове и др.).</p> <p>3. Упражнения на гимнастических снарядах, в том числе висы без опоры, подтягивание на перекладине, прыжки через коня (козла), упражнения на брусьях и кольцах и др.</p> <p>4. Упражнения, выполнение которых связано с запрокидыванием и значительным наклоном головы, натуживанием, резким изменением положения тела.</p> <p>5. Упражнения, требующие напряжения органов зрения (упражнения в равновесии на повышенной опоре и др.)</p>	<p>1. Продолжительные физические нагрузки средней интенсивности (бег трусцой, бег в умеренном темпе, подвижные игры и др.).</p> <p>2. Физические упражнения, направленные на развитие общей и локальной выносливости, скоростно-силовых качеств.</p> <p>3. Физические упражнения с длительным статическим напряжением мышц.</p> <p>4. Физические упражнения на тренажерах (необходим индивидуальный подбор тренажера со строгим дозированием физических нагрузок).</p> <p>5. Физические упражнения, вызывающие нервное перенапряжение.</p>

Продолжение табл. 1

1	2
	6. Упражнения, сопровождающиеся значительным сотрясением тела (прыжки в высоту, с разбега, спрыгивания и др.)
<i>Эндокринная система (ожирение, сахарный диабет и др.)</i>	
<p>1. Физические нагрузки высокой интенсивности (бег в быстром темпе, прыжки в быстром темпе, эстафеты и др.).</p> <p>2. Акробатические упражнения (кувырки вперед и назад, «мостик», «березка», стойка на руках и на голове и др.)</p> <p>3. Упражнения на гимнастических снарядах, в том числе висы без опоры, подтягивание на перекладине, прыжки через коня (козла), упражнения на брусьях и кольцах и др.</p> <p>4. Упражнения, выполнение которых связано с интенсивным напряжением мышц брюшного пресса, натуживанием</p>	<p>1. Продолжительные физические нагрузки средней интенсивности (бег трусцой, бег в умеренном темпе, подвижные игры и др.).</p> <p>2. Физические упражнения, направленные на развитие общей и локальной выносливости, скоростно-силовых качеств.</p> <p>3. Физические упражнения с длительным статическим напряжением мышц.</p> <p>4. Физические упражнения на тренажерах (необходим индивидуальный подбор тренажера со строгим дозированием физических нагрузок).</p>

Окончание таблицы 1

1	2
	<p>5. Физические упражнения, вызывающие нервное перенапряжение.</p> <p>6. Упражнения, сопровождающиеся значительным сотрясением тела (прыжки в высоту, с разбега, спрыгивания и др.)</p>

ЧАСТЬ 6. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ.

По общепринятому определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), «**здоровье** – это состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезни и физических недостатков».

Здоровье также определяют, как естественное состояние организма, при котором гармонично взаимодействуют все его органы и системы, обеспечивая эффективность приспособительных реакций к изменяющимся условиям внешней среды.

Абсолютно здоровым человеком считается тот, у которого не зарегистрированы отрицательные отклонения от половозрастных границ нормы.

К практически здоровым людям относят тех людей, у которых, несмотря на наличие некоторых отклонений, организм хорошо функционирует в данных условиях среды, включая трудовые нагрузки.

6.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ЗДОРОВЬЯ

Метод основан на тесной взаимосвязи между адаптационными возможностями сердечно-сосудистой системы организма и заболеваемостью индивидуума.

Выделяют четыре степени состояния адаптации:

1 степень – состояние здоровья с достаточными функциональными (адаптационными) возможностями организма;

2 степень – состояние, при котором оптимальные адаптационные возможности обеспечиваются более высоким, чем в норме, расходом энергии, напряжением регуляторных систем, что приводит к повышенному расходу функциональных резервов организма и развитию утомления;

3 степень – состояние, которое характеризуется снижением функциональных возможностей организма. Оно может проявляться с преобладанием неспецифических изменений при сохранении гомеостаза.

В качестве критерия адаптационных возможностей определяют коэффициент здоровья (КЗ), который вычисляют по модифицированной формуле Р. М. Баевского. Формула расчета КЗ для взрослых (табл. 2):

$$\text{КЗ} = [(0,011 \times \text{ЧСС}) + (0,014 \times \text{САД}) + (0,008 \times \text{ДАД}) + (0,014 \times \text{В}) + (0,009 \times \text{М}) + (0,004 \times \text{П}) - (0,009 \times \text{Р})] - 0,273,$$

где:

ЧСС – частота сердечных сокращений уд/мин.;

САД – систолическое артериальное давление, мм. рт. ст.;

ДАД – диастолическое артериальное давление, мм. рт. ст.;

В – возраст в годах;

М – масса тела в кг;

П – пол (мужской – 1, женский – 2);

Р– рост в см.

Таблица 2

Оценка степени адаптации системы кровообращения

Коэффициент здоровья	Степень адаптации системы кровообращения
2,6 и менее	Отличная
2,61–2,85	Хорошая
2,86–3,10	Удовлетворительная
3,11 и более	Неудовлетворительная

6.2. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ СОМАТИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ У СТУДЕНТОВ

Индикатором функционального состояния всего организма является кардиореспираторная система. Поэтому методика оценки состояния соматического здоровья построена на показателях кардиореспираторной системы в соответствии с данными физического развития.

Оценка состояния здоровья по методу Г. Л. Апанасенко (1992) позволяет выявить уровень соматического здоровья (табл. 3, 4).

Проводят измерение массы тела, роста, артериального давления, частоты сердечных сокращений (в покое), жизненной емкости легких, силы кисти. Затем делают 20 приседаний за 30 секунд, после которых постоянно подсчитывают ЧСС (уд/мин) и определяют время, за которое пульс восстановится до исходного (в состоянии покоя).

Таблица 3

Экспертная оценка уровня здоровья у мужчин

Показатель	Низкий уровень	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий
1	2	3	4	5	6
Масса / Рост, (кг / см)	451	351–450	350 и менее	–	–
Баллы	– 2	– 1	0	–	–

Окончание табл. 3

1	2	3	4	5	6
ЖЕЛ / масса, (мл/кг)	40 и менее	41–45	46–50	51–55	56 и более
Баллы	0	1	2	4	5
Сила кисти x 100 / масса (кг/кг)	40 и менее	41–50	51–55	56–60	61 и более
Баллы	0	1	2	3	4
ЧСС x СД / 100	110 и более	95– 110	85–94	70–84	69 и менее
Баллы	0	1	2	3	4
Время восстано- вления (мин)	3 и более	2–3	1,30– 1,59	1,0 – 1,29	менее 1
Баллы	– 2	1	3	5	7
Общая сумма баллов	4	5–9	10–13	14–16	17–21

Таблица 4

Экспертная оценка уровня здоровья у женщин

Показа- тель	Низ- кий уро- вень	Ниже средне- го	Сред- ний	Выше средне- го	Высо- кий
1	2	3	4	5	6
Масса / Рост, (кг / см)	501	451– 500	450 и менее	–	–
1	2	3	4	5	6
Баллы	– 2	– 1	0	–	–

Окончание табл. 4

1	2	3	4	5	6
Баллы	0	1	2	4	5
Сила кисти x 100 / масса (кг/кг)	60 и менее	61– 65	66– 70	71– 80	81 и более
Баллы	0	1	2	3	4
ЧСС x СД / 100	110 и более	95– 110	85– 94	70– 84	69 и менее
Баллы	0	1	2	3	4
Время восстано- вления (мин)	3 и более	2–3	1,30– 1,59	1,0– 1,29	менее 1
Баллы	– 2	1	3	5	7
Общая сумма баллов	4	5–9	10– 13	14– 16	17–21

6.3. ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ

Физическое развитие зависит от комплекса следующих факторов: биологических, генетических, социально-экономических, бытовых и т. д. Оно характеризует состояние морфофункциональных свойств и качеств, лежащих в основе определения возрастных особенностей физической силы и выносливости организма, его физической работоспособности в сравнении с данными соответствующего стандарта.

Для оценки физического развития используют данные измерений человека, которые принято именовать **антропометрическими**. В их число входят показатели **соматометрии** – измерения количественных параметров тела (рост, вес, окружность грудной клетки и т. д.), **физиометрии** – измерения функциональных параметров организма (жизненной емкости легких, мышечной силы рук и становой силы и т.д.), **соматоскопии** – оценки строения тела по внешним признакам (осанка, телосложение, стопометрия и т.д.).

Оценка соматометрических показателей методом индексов

Для проведения экспресс-оценки физического развития и его основных параметров, а также для выявления отклонений от физиологической нормы используют метод индексов

1. Определение должного роста. Для анализа уровня физического развития как фактора индивидуальной гармонии принято брать величину длины тела. Будучи генетически обусловленной, и, следовательно, наиболее стабильной, эта величина является доминирующим признаком. С изменением длины тела в той или другой степени, связаны отклонения других морфофункциональных показателей, таких как масса тела и окружность грудной клетки (ОГК).

Для определения роста используют **индекс Пирке – (Bedusi)**. Уменьшение его показателя указывает на отставания роста нижних конечностей.

$$\text{индекс Пирке} = \frac{(\text{рост стоя} - \text{рост сидя}) \times 100}{\text{рост сидя}}$$

Оценочные показатели:

менее 87 % – малая длина ног по отношению к длине туловища;

87–92 % – пропорциональное физическое развитие;

более 92 % – большая длина ног по отношению к длине туловища.

2. Определение должной массы тела. В отличие от длины тела, масса тела – это, весьма лабильный показатель, который быстро изменяется под влиянием экзо- и эндогенных факторов. Изменение веса является высокочувствительным индикатором состояния питания, а поэтому служит важной характеристикой для его контроля и коррекции. Масса тела может быть нормальной, пониженной, избыточной или с признаками ожирения.

Индекс вычисления ориентировочного должного веса (Р) можно вычислить по формуле:

$$P = 10, \text{ кг} + (2, \text{ кг} \times X),$$

где X – количество лет жизни.

Для ориентировочного вычисления должного веса взрослых используются уравнения регрессии:

1	$P = 0,83 \times \text{рост} - 80$	для мужчин с узкой грудной клеткой
2	$P = 0,74 \times \text{рост} - 60$	для мужчин с нормальной грудной клеткой
3	$P = 0,89 \times \text{рост} - 75$	для мужчин с широкой грудной клеткой
4	$P = 0,72 \times \text{рост} - 65$	для женщин с узкой грудной клеткой
5	$P = 0,73 \times \text{рост} - 62$	для женщин с нормальной грудной клеткой
6	$P = 0,69 \times \text{рост} - 48$	для женщин с широкой грудной клеткой

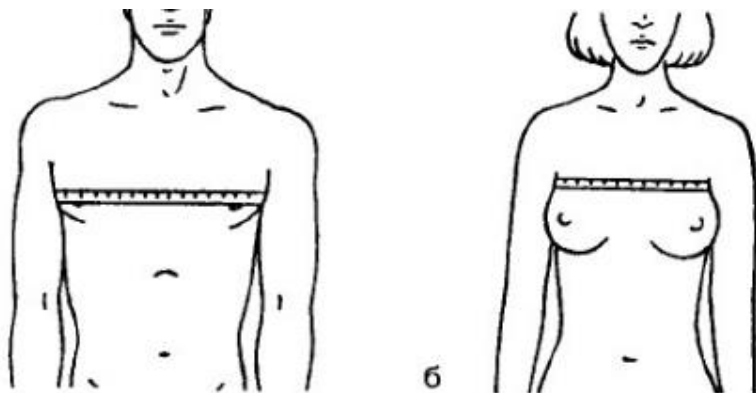
Индекс Кетле (или индекс массы тела – ИМТ) определяет, сколько граммов массы тела должно приходиться на каждый сантиметр длины тела. Он является интегральным ориентировочным показателем оптимальности массы тела, который в наибольшей степени коррелирует с показателем здоровья (табл. 5).

$$\text{ИМТ} = \frac{\text{масса (г)}}{\text{рост (см)}}$$

Интерпретация результатов

Индекс массы тела	Оценка
16 и менее	Выраженный дефицит массы тела
16,5–18,4	Недостаточная (дефицит) массы тела
18,5–25,4	Нормальная масса тела
25,5–30,4	Избыточная масса тела (предожирение)
30,5–35,4	Ожирение первой степени
35,5–40,4	Ожирение второй степени
40,5 и более	Ожирение третьей степени

3. Измерение окружности тела, является методом, необходимым для получения дополнительных данных о состоянии здоровья. Показатели окружностей (головы, шеи, грудной клетки, талии, живота, обхвата бедер, голени, окружности плеча, предплечья, запястья) характеризуют физическое развитие. Эти величины часто используют при вычислении различных индексов, показатели которых косвенно отражают нутритивный статус и особенности жирового обмена обследуемого. В показателях **окружности грудной клетки (ОГК)** проявляется общая закономерность, присущая для других параметров физического развития. ОГК является незаменимым компонентом оценки пропорциональности физического развития.



Индекс Эрисмана (ИЭ) используют в качестве интегрального показателя развития грудной клетки и его упитанности. Если ИЭ < 1 или является отрицательным числом, то это указывает на слабое развитие грудной клетки. ИЭ рассчитывают по формуле:

$$\text{ИЭ} = \text{ОГК покоя} - \frac{1}{2} \text{роста (см)}$$

Оценочные показатели: для мужчин 5–6 см; для женщин 3–4 см.

Примечание: Полученная разница равная или выше названных цифр указывает на хорошее развитие грудной клетки. Разница ниже названных цифр или имеющее отрицательное значение свидетельствует об узкогрудости.

Оценка конституционных типов телосложения

Конституция человека – совокупность индивидуальных, относительно устойчивых морфологических,

функциональных и психологических признаков, сформированных на основе сочетания генотипа и приобретенных свойств организма. Одним из показателей физического развития человека является тип телосложения (соматическая конституция).

Существуют различные классификации типов соматической конституции. Одной из них является классификация М. В. Черноруцкого. Она включает 3 типа: астенический, нормостенический, гиперстенический.

Для астенического типа, характерны высокий рост, тонкие и длинные конечности, короткое туловище, длинная и узкая грудная клетка, острый эпигастральный угол, мышцы развиты слабо, шея тонкая, голова овальной формы, таз узкий, жиротложение пониженное.

У нормостенического типа отмечается пропорциональность длины и поперечных размеров тела, достаточно широкие плечи и развитая грудная клетка с прямым эпигастральным углом, хорошо развита мускулатура и умеренное жиротложение.

Гиперстенический тип превалирует рост в ширину, отмечается массивность тела, туловище длинное и плотное, конечности и пальцы относительно короткие и толстые, плечи широкие, грудная клетка короткая и широкая, эпигастральный угол тупой, таз широкий, мышечная система развита хорошо, повышенное жиротложение.

Типы соматической конституции принято определять с помощью индексов. Часто, с этой целью используют ***индекс соматического типа (ИСТ)***.

$$\text{ИСТ} = \frac{(L - P) \times L}{2 T}$$

где L – рост (см);

P– масса (кг);

T – ОГК(см).

Для оценки типа конституции по ИСТ используют следующие критерии:

менее 95 – гиперстенический тип;

95–110 – нормостенический тип;

более 110 – астенический тип.

Индекс Пинье – индекс оценки телосложения. Расчет индекса осуществляется по формуле, учитывающей значение окружности грудной клетки на вдохе, длины и массы тела (табл. 6).

$$\text{ИП} = \text{H} - (\text{M} + \text{ОГК вдох.}),$$

где

H – рост тела (см); M – масса тела (кг); ОГК вдох. – окружность грудной клетки на вдохе.

Таблица 6

**Значение индекса Пинье
для различных типов телосложения**

Значение индекса	Интерпретация индекса
1	2
≤ 10,9	Очень крепкое
11,0–15,9	Крепкое
16,0–20,9	Гармоничное

1	2
21,0–25,9	Среднее
26,0–30,9	Слабое
≥ 31	Очень слабое

Если полученное значение индекса телосложения Пинье более 26, то это астенический тип, если в пределах от 16 до 25 – нормальный, если менее 15 – гиперстенический.

Индекс Соловьева – окружность самого тонкого места на запястье. Типы телосложения в зависимости от индекса Соловьева:

- *астенический* – менее 15 см у женщин и менее 18 у мужчин;
- *нормостенический* – 15–17 см у женщин, 18–20 см у мужчин;
- *гиперстенический* – более 17 см у женщин и более 20 у мужчин.

Методы исследования функциональных возможностей организма

Сердечно-сосудистая система рассматривается как индикатор функционального состояния всего организма. Основными параметрами сердечно-сосудистой системы, по которым судят о состоянии организма, являются частота сердечных сокращений (ЧСС), артериальное систолическое давление (СД), диастолическое давление (ДД), пульсовое

давление (ПД), систолический или ударный объем крови (СОК) и минутный объем крови (МОК).

Перечисленные параметры с возрастом изменяются. Показателем ЧСС является пульс, который определяется пальпаторным методом. Давление крови измеряется на плечевой артерии при помощи надувания манжеты тонометра.

При этом различают систолическое, или максимальное, давление, создаваемое во время сокращения сердца, и диастолическое, или минимальное, при котором кровь во время расслабления сердца устремляется на периферию и ее количество уменьшается в артерии. В состоянии покоя у взрослого человека ЧСС составляет 60–80 уд/мин, СД – 110–120 мм. рт. ст., ДД – 70–75 мм. рт. ст. Разница между систолическим и диастолическим давлением называется пульсовым давлением. Его величина является важным показателем функционального состояния сердечно-сосудистой системы и в среднем равняется 40 мм. рт. ст.

Систолический, или ударный объем крови (количество крови, выбрасываемое при каждом сокращении сердца) характеризует силу и эффективность сердечных сокращений. У взрослых СОК определяется расчетным способом с помощью ***формулы Старра***:

$$\text{СОК} = [(101 + 0,5 \times \text{ПД}) - (0,6 \times \text{ДД})] - 0,6 \times \text{В},$$

где: СОК – систолический объем крови (мл);

ПД – пульсовое давление (мм. рт. ст.);

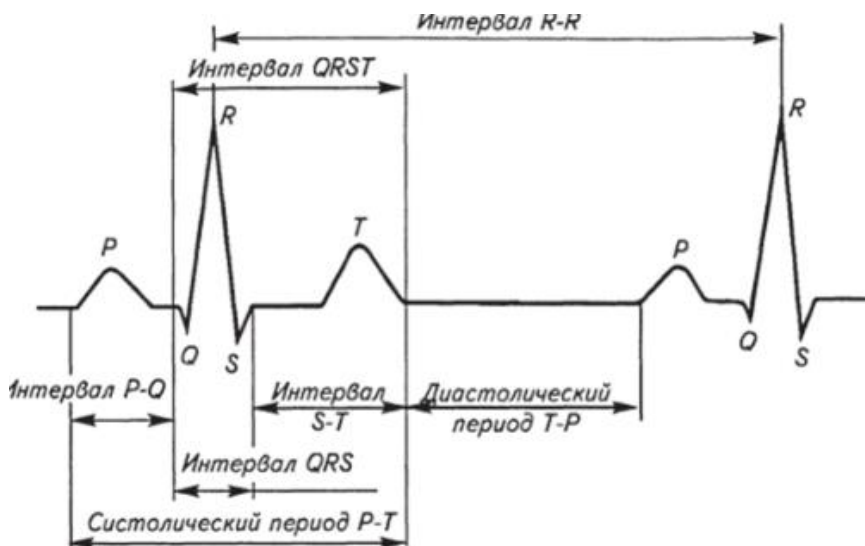
ДД – диастолическое давление (мм. рт. ст.);

В – возраст в годах.

Минутный объем крови (количество крови, выбрасываемое сердцем за 1 минуту) определяет функциональные возможности сердца. Его величину находят умножением систолического объема на частоту сердечных сокращений:

$$\text{МОК} = \text{СОК} \times \text{ЧСС} \text{ (мл/мин)}.$$

Минутный объем крови зависит от общего обмена и определяется потребностью различных органов и систем в кислороде. Увеличение минутного объема может происходить или за счёт возрастания систолического объема крови, или за счёт увеличения частоты сердечных сокращений, или же путем одновременного увеличения и того и др. При физической нагрузке у тренированных людей минутный объем возрастает в основном за счёт увеличения систолического выброса и в меньшей степени за счёт учащения сердцебиения. Гиподинамия приводит к малой тренированности сердечной мышцы и возрастающие потребности организма в кислороде даже при незначительной физической нагрузке, компенсируются в основном за счет резкого учащения сердечных сокращений.



Оценка функционирования вегетативной нервной системы осуществляется по методике определения **вегетативного индекса (ВИ) Кердо** (табл.7). Испытуемый в положении сидя измеряет частоту сердечных сокращений за 1 мин и артериальное давление. Результаты измерений подставляются в формулу:

$$ВИ = (1 - АДД / ЧСС) \times 100,$$

где: АДД – диастолическое артериальное давление (мм. рт. ст.);

ЧСС – частота сердечных сокращений за 1 минуту (уд/мин)

Определение тонуса вегетативной нервной системы

Показатели	Преобладание тонуса парасимпатической иннервации		Относительное равновесие	Преобладание тонуса симпатической иннервации	
	ниже – 30	От – 30 до – 16		– 17 до 15	16 до 30
ВИ (у. е)	ниже – 30	От – 30 до – 16	– 17 до 15	16 до 30	31 и выше

Исследование реакции сердечно-сосудистой системы на дозированную физическую нагрузку

Степ-тест PWC170. Оценка физической работоспособности проводится с использованием степ-теста (PWC170) в модификации В. Л. Карпмана. При пробе степ-тест (PWC170) высота ступеньки, как правило, 30 см. В таком случае всем обследуемым задается одинаковый темп восхождения на скамейку, равный 20 подъема в минуту при первой и 30 при второй. Подъем и спуск выполняется на четыре счета. Каждая нагрузка выполняется 3 мин. Пауза между нагрузками равна 3 минуты и необходима для усвоения нового ритма работы. После каждой нагрузки пальпаторно подсчитывается пульс за 10 секунд. Интенсивность первой нагрузки должна быть такой, чтобы после ее выполнения частота пульса была не менее 100–110 и не более 150–160 уд/мин. Данный коэффициент определяет относительную (на кг массы тела) физическую работоспособность. Умножив найденный коэффициент на массу тела испытуе-

мого, получим абсолютную величину физической работоспособности.

$$PWC170 \text{ (кгм/мин)} = N1 + (N2 - N1) \times 170 - ЧСС1/ЧСС2 - ЧСС1,$$

где: $N1 = 1,5 \times P \times h \times n1$;

$N2 = 1,5 \times P \times h \times n2$;

N – мощность 1-й и 2-й работы;

P – масса тела; h – высота ступеньки;

n – темп восхождений в минуту при первой и второй нагрузок;

ЧСС – частота сердечных сокращений за 1 мин.

Определяем относительное значение:

$$PWC170 \text{ (кгм/мин/кг)} = PWC170 / P$$

Таблица 8

Оценка относительного показателя PWC170

(А. Г. Хоружев)

Оценка	Показатели (мл/кг)	
	мужчины	женщины
«5»	16,84 и выше	12,54 и выше
«4»	16,83–15,75	12,53–11,55
«3»	15,75–14,66	11,54–10,56
«2»	14,65–13,57	10,55–9,57
«1»	13,56 и ниже	9,56 и ниже

Ортостатическая проба

Испытуемый лежит на кушетке в течение 5 минут, затем подсчитывает частоту сердечных сокращений за 1 минуту. Встаёт, делает вдох и выдох и подсчитывает пульс стоя. В норме при переходе из положения лёжа в положение стоя отмечается учащение пульса на 10–12 уд/мин. Учащение ЧСС более чем на 20 уд/мин указывает на недостаточную нервную регуляцию сердечно-сосудистой системы (табл. 9).

Таблица 9

Оценка ортостатической пробы (А. Г. Хоружев)

Оценка	Показатель (учащение ЧСС уд/мин)
«5»	от 0 до 7
«4»	от 8 до 11
«3»	от 12 до 15
«2»	от 16 до 19
«1»	о 20 и выше

Проба Мартине. Испытуемый выполняет 20 приседаний в медленном темпе за 30 секунд. ЧСС считается до и после нагрузки за 10 секунд. Оценку реакции пульса на физическую нагрузку определяем сопоставлением данных ЧСС в покое (до нагрузки) и после нагрузки, т. е. определяется процент учащения пульса. ЧСС в покое принимают за 100 %, разницу в частоте до и после нагрузки – за X. Составляем пропорцию и выводим формулу:

$$\% \text{ прироста} = ((\text{ЧСС } 2 - \text{ЧСС } 1) \times 100) / \text{ЧСС } 1$$

Таблица 10

Оценка пробы Мартине (С. Н. Кучкин)

% прироста	оценка	% прироста	оценка	% прироста	оценка
< 25	«5,0»	50,0– 55,9	«3,8»	80,0– 84,9	«2,6»
25,1– 29,9	«4,8»	56,0– 60,9	«3,6»	85,0– 89,9	«2,4»
30,0– 34,9	«4,6»	61,0– 65,9	«3,4»	90,0– 94,9	«2,2»
35,0– 39,9	«4,4»	66,0– 70,9	«3,2»	95,0– 99,9	«2,0»
40,0– 44,9	«4,2»	71,0– 74,9	«3,0»	100,0– 104,9	«1,8»
45,0– 49,9	«4,0»	75,0– 79,9	«2,8»	105– 109,9	«1,6»

Лестничная проба (проба с отдышкой). Двуступенчатая оценка. (рис. 6).

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

- ниже 100 уд/мин – отличная работоспособность;
- 100–119 уд/мин – хорошая работоспособность;
- с легкой отдышкой и при этом пульс 120–139 уд/мин – удовлетворительная работоспособность;

– выше 140 уд/мин и выраженная отдышка – плохая работоспособность.

2-я ступень. Подняться за 1,5 мин на 6-й этаж. Если величина пульса, уд/мин:

– менее 100 уд/мин – отличная работоспособность;

– 100–119 уд/мин – хорошая работоспособность;

– 120–139 уд/мин – удовлетворительная работоспособность;

– более 140 уд/мин – плохая работоспособность.

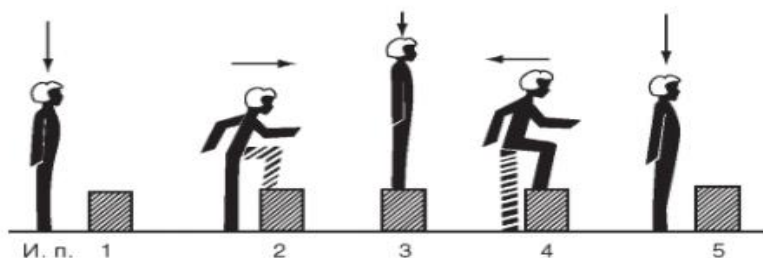


Рис. 6

Проба Кверга. Определяется степень адаптации организма к разнохарактерной нагрузке. Последовательно выполняются 30 приседаний за 30 секунд, максимальный бег на месте в течение 30 секунд, 3-минутный бег на месте с частотой 150 шагов в минуту и подскоки со скакалкой – 1 минута. Общее время нагрузки – 5 минут. Сразу после нагрузки оценивается:

ЧСС (1) – за 30 секунд,

ЧСС (2) – повторно через 2 минуты,

ЧСС (3) – и через 4 минуты.

Результаты теста рассчитывают по формуле:

$$(\text{Время работы в с} \times 100) / [2 (\text{ЧСС 1} + \text{ЧСС 2} + \text{ЧСС 3})].$$

При значении показателя более 105 адаптация к нагрузке считается очень хорошей, при показателе 99–104 – хорошей, показатель 93–98 – адаптация удовлетворительная, показатель менее 92 – адаптация слабая.

Тест К. Купера (12-минутный бег). Тест рассчитан на определение возможностей обследуемого человека в упражнениях на выносливость. Во время выполнения необходимо пробежать как можно большее расстояние за 12 минут. При этом не разрешается перенапрягаться, и если возникает одышка, нужно сбавить темп бега, а когда восстановится дыхание, можно возобновить бег. Желательно тест проводить на беговой дорожке стадиона. Проходить тестирование могут лишь достаточно подготовленные люди, которые до тестирования занимались бегом и на каждом занятии преодолевали дистанцию не менее чем 1,5 км. Оценка степени подготовленности юношей и девушек 18–29 лет представлена в таблице 11.

Таблица 11

**Оценка степени подготовленности
юношей и девушек 18–29 лет**

Оценка	Девушки	Юноши
1	2	3
Отлично	2650 и более	2800 и более
Хорошо	2160–2640	2500–2700

Окончание табл. 11

1	2	3
Удовлетворительно	1850–2150	2000–2400
Плохо	1500–1840	1600–1900
Очень плохо	Меньше 1500	Меньше 1600

Чем выше функциональный резерв системы кровообращения, тем выше «приспособляемость» к обычным условиям существования, тем меньше требуется усилий для преодоления повседневных забот. Резервные мощности создают запас прочности на случай любых необычных воздействий на организм. Изменение показателей функционального процесса кровообращения сверх оптимальных величин всегда сопровождается и обеспечивается возрастанием степени напряжения регуляторных систем (ЦНС).

Проба Рюфье. В положении сидя после 2–3-минутного отдыха измерить пульс (Р 1), затем выполнить 30 приседаний за 45 секунд, после чего сразу же в положении стоя измерить пульс (Р 2), затем отдохнуть, сидя ровно 1 минуту, и вновь подсчитать пульс (Р 3). Все подсчеты проводятся с 15 секундным интервалом. Индекс Рюфье (Jp) вычисляется по формуле:

$$Jp = (4 (P 1 + P 2 + P 3) - 200) : 10.$$

Проба Рюфье оценивает приспособляемость к физической нагрузке:

- величина индекса от 0 до 5,0 единиц – отличная приспособляемость;
- от 5,1 до 10,0 ед. – хорошая;

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

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

Проба Ромберга. Оценка функционального состояния вестибулярного аппарата осуществляется в положении стоя на одной ноге, другая согнута в коленном суставе, глаза закрыты, руки подняты, вперёд в стороны (без предварительной тренировки) (рис. 7).

Фиксируется время (с) удержания позы (табл. 12).

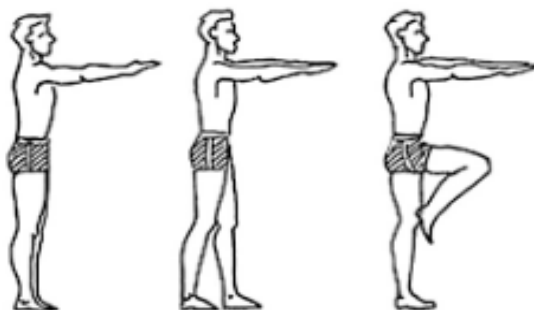


Рис. 7

Таблица 12

Проба Ромберга (В. Б. Мандриков, М. П. Мицулина)

Оценка	Показатели (мл/кг)
«5»	41 и выше
«4»	30–40

Оценка	Показатели (мл/кг)
«3»	20–29
«2»	19–10
«1»	9 и ниже

Определение индекса физического состояния (ИФС)

Физическое развитие человека во многом определяет и состояние его физической дееспособности, т.е. возможности выполнять какую-либо работу. На основе математической обработки клинико-лабораторных данных, отражающих физическое развитие, физическую подготовленность, функциональные возможности сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма, а также тестов для оценки физической работоспособности, Н. И. Пироговым получено уравнение регрессии для определения (ИФС) практически здоровых лиц в возрасте от 20 до 60 лет:

$$\text{ИФС} = \frac{700 - 3 \times \text{ЧП} - 0,8333 \times \text{СД} - 1,6667 \times \text{ДД} - 2,7 \times \text{КВ} + 0,28 \times \text{М}}{350 + 2,6 \times \text{КВ} + 0,21 \times \text{Д}}$$

где: ИФС – индекс физического состояния;

ЧП – частота пульса, уд/мин;

КВ – календарный возраст;

СД – систолическое давление, мм. рт. ст.;

ДД – диастолическое давление, мм. рт. ст.;

М – масса тела, кг;

Д – длина тела, см.

Средние нормативы индекса физического состояния

Уровень	Показатель
Низкий	0,374 и менее
Ниже среднего	0,375–0,525
Средний	0,526–0,675
Выше среднего	0,676–0,825
Высокий	0,826 и более

Примечание. Информативность индекса физического состояния сохраняется для практически здоровых людей с массой тела, не превышающей 15 % должной величины.

**Определение функциональных показателей
внешнего дыхания**

Работа выполняется в три этапа.

1 этап. Должная жизненная емкость легких (ДЖЕЛ) – это объем воздуха, который человек выдыхает после максимального вдоха. ЖЕЛ (жизненная ёмкость лёгких) является показателем вместимости легких и силы дыхательных мышц.

С помощью спирометра определяют фактическую жизненную емкость легких (ФЖЕЛ). По показателям роста, возраста и пола, используя формулы рассчитывают ДЖЕЛ:

$$\text{ДЖЕЛ муж} = (\text{рост} \times 0,052 - \text{возраст} \times 0,022) - 3,6;$$

$$\text{ДЖЕЛ жен} = (\text{рост} \times 0,041 - \text{возраст} \times 0,018) - 2,68.$$

Изменение частоты и глубины дыхания

Показатель	Мужчины	Женщины
Частота дыхательных движений в минуту	16	18
Глубина дыхания (мл)	500	400
Минутный объем дыхания (мл/мин)	8000	7200

Степень соответствия ФЖЕЛ должным величинам вычисляют в процентах по формуле:

$$\text{ФЖЕЛ (\%)} = \frac{\text{ФЖЕЛ (мл)}}{\text{ДЖЕЛ (мл)}} \times 100.$$

Снижение ФЖЕЛ на 20 % и более по сравнению с должной величиной свидетельствует о неудовлетворительных функциональных возможностях внешнего дыхания.

2 этап. Минутный объем дыхания (МОД) характеризует вентиляцию легких в состоянии относительного покоя. С этой целью определяют глубину дыхания (ГД) – дыхательный объем в литрах (ДО), частоту дыхания – количество дыхательных движений в минуту (ЧД).

ДО (или – (ГД) в состоянии покоя определяют путем трехкратного, спокойного выдоха в спирометр. Регистрируют на спирометре полученную сумму объема выдыхаемого воздуха и делят ее на 3. Полученная величина и будет соот-

ветствовать глубине дыхания в покое. Деления на спирометре начинаются с показателя 1 л, а ГД равна 0,5 л, поэтому получают сумму объемов выходимого воздуха и делят на 3. ЧД определяют в положении сидя, по движению грудной клетки. МОД рассчитывают по следующей формуле:

$$\text{МОД} = \text{ГД} \times \text{ЧД}.$$

3 этап. Вычисление максимальной вентиляции легких. Максимальную вентиляцию легких (МВЛ) регистрируют в процессе интенсивной мышечной нагрузки. Фактическую максимальную величину легких величину (ФМВЛ) можно рассчитать в покое при условии, что во время работы максимальная ГД у спортсменов составляет $\frac{1}{2}$ ЖЕЛ, а предельная ЧД достигает 60 дыхательных движений в минуту:

$$\text{ФМВЛ} = \frac{1}{2} \text{ ЖЕЛ} \times 60.$$

Применительно к спортсменам для расчета должной максимальной величиной легких (ДМВЛ) используют формулу:

$$\text{ДМВЛ} = \text{ФМВЛ} \times 40.$$

Степень соответствия ФМВЛ с ДМВАЛ (в %) определяют по формуле:

$$\text{ФМВЛ (\%)} = \frac{\text{ФМВЛ (мл)}}{\text{ДМВЛ (мл)}} \times 100.$$

Снижение ФМВЛ на 20 % и более по сравнению с должной свидетельствует о неудовлетворительных функциональных возможностях внешнего дыхания.

Жизненный индекс (ЖИ) вычисляется с использованием формулы

$$\text{ЖИ} = \text{ЖЕЛ (мл)} / \text{масса тела (кг)}$$

Таблица 15

**Оценка жизненного индекса
(Г. Апанасенко, Е. Г. Мильнер)**

Оценка	Показатели (мл/кг)	
	мужчины	женщины
«5»	> 66	> 56
«4»	61–65	51–56
«3»	56–60	46–50
«2»	51–55	41–45
«1»	< 50	< 40

Проба Розенталя. Направлена на определение выносливости дыхательной мускулатуры. Испытуемый с помощью спирометра 5 раз определяет ЖЕЛ с интервалами отдыха в 15 с.

Находят разницу между первым и пятым измерением ЖЕЛ и проводят оценку, согласно которой:

1 – если величина ЖЕЛ к последнему измерению увеличивается больше, чем на 300 мл, то у испытуемого хорошая выносливость дыхательных мышц;

2 – если изменение ЖЕЛ колеблется в пределах 300 мл, это свидетельствует об удовлетворительной выносливости;

3 – если снижение величины ЖЕЛ больше чем 300 мл, функциональные возможности дыхательных мышц низкие.

Проба Генчи (задержка дыхания на выдохе). Обследуемый в положении стоя после полного выдоха и вдоха снова выдыхает и задерживает дыхание. С помощью секундомера измеряется длительность задержки дыхания в секундах (табл. 16).

Таблица 16

Оценка пробы Генчи (А. Г. Хоружев)

Оценка	Показатели (мл/кг)	
	мужчины	женщины
«5»	58 и выше	38 и выше
«4»	50–57	32–37
«3»	35–49	21–31
«2»	18–34	9–20
«1»	17 и ниже	8 и ниже

Проба Штанге (задержка дыхания на вдохе). После 5 минут отдыха (предыдущей пробы) сидя сделать вдох на 80–90 % от максимального и задержать дыхание. Время отмечается от момента задержки дыхания до ее прекращения. Средним показателем является способность задерживать дыхание на вдохе для нетренированных людей на 40–50 с, для тренированных – на 60–90 с и более.

С нарастанием тренированности время задержки дыхания возрастает, при снижении или отсутствии тренированности – снижается. При заболевании или переутомлении это время снижается на значительную величину – до 30–35 с.

Определение кардиореспираторного резерва

У взрослых задержку дыхания используют для определения кардиореспираторного резерва. Состояние кардиореспираторной системы (системы кровообращения и дыхания) является важнейшим функциональным показателем здоровья человека, его физических возможностей.

Измеряют ЧСС 1 за 10 с в покое сидя. После глубокого вдоха максимально задерживают дыхание. Отмечают время максимальной задержки дыхания (МЗД). Сразу же после возобновления дыхания вновь измеряют ЧСС 2 за 10 с.

Рассчитывают показатель реакции (ПР) сердечно-сосудистой системы на задержку дыхания по формуле:

$$\text{ПР} = \text{ЧСС 2} : \text{ЧСС 1}.$$

Оценивают полученные показатели, учитывают следующее:

- 1) если показатель реакции (ПР) > 1,2 это свидетельствуют о снижении кардиореспираторного резерва;
- 2) при МЗД = 40–49 с кардиореспираторный резерв считается удовлетворительным;
- 3) при МЗД < 40 с кардиореспираторный резерв неудовлетворительный.

Комбинированная проба Серкина. Проба Серкина определяет устойчивость организма к недостатку кислоро-

да. Чем продолжительнее время задержки дыхания, тем выше способность сердечно-сосудистой и дыхательной систем обеспечивать удаление образующегося углекислого газа. Результаты пробы говорят о кислородном обеспечении организма и общем уровне тренированности человека.

Проба проводится в три фазы: в первой определяется время задержки дыхания на вдохе в положении сидя; во второй – время задержки дыхания на вдохе непосредственно после 20 приседаний, выполненных в течение 30 секунд; в третьей – через 1 минуту повторяется первая фаза (табл. 17).

Таблица 17

Оценка пробы Серкина

Оценка	Фазы		
	1	2	3
Хорошо	40–60 с	более 50 % 1-й фазы	более 100 % 1-й фазы
Удовлетворительно	35–45 с	30–50 % 1-й фазы	70–100 % 1-й фазы
Неудовлетворительно	20–30 с	менее 30 % 1-й фазы	менее 70 % 1-й фазы

Определение состояния нервно-мышечного аппарата.

Теппинг-тест (ТТ). Других законов нет. Методика предназначена для диагностики особенностей нервной системы и текущего функционального состояния и для оценки моторных асимметрий. Квадрат размером 10x10 см. раз-

делён на 6 прямоугольников. В максимальном темпе испытуемый наносит карандашом точки в каждом прямоугольнике в течение 5 секунд (переход из прямоугольника в прямоугольник происходит строго по номерам, как указано на рис. 8 ниже). Общее время 30 с. Количество нанесённых точек в секунду рассчитывается по формуле:

КТ = сумма всех точек в шести квадратах / 30 с.

1	2	3
6	5	4

Рис. 8

Таблица 18

Оценка теппинг-теста

(В. Б. Мандриков, М. П. Мицулина)

Оценка	Показатели (мл/кг)	
	мужчины	женщины
«5»	7,6 и выше	6,5 и выше
«4»	7,0–7,5	6,0–6,4
«3»	5,9–6,9	5,3–5,9
«2»	5,8–5,3	5,2–4,9
«1»	5,2 и ниже	4,8 и ниже

Полученные в результате варианты динамики максимального темпа могут быть условно разделены на пять типов:

– *Выпуклый тип*. Темп нарастает до максимального в первые 10–15 секунд работы; в последующем, к 25–30 секунд, он может снизиться ниже исходного уровня (т. е. наблюдавшегося в первые 5 секунд работы). Этот тип кривой свидетельствует о наличии у испытуемого сильной нервной системы.

– *Ровный тип*. Максимальный темп удерживается примерно на одном уровне в течение всего времени работы. Этот тип кривой характеризует нервную систему испытуемого как нервную систему средней силы.

– *Нисходящий тип*. Максимальный темп снижается уже со второго 5–секундного отрезка и остается на сниженном уровне в течение всей работы. Этот тип кривой свидетельствует о слабости нервной системы испытуемого.

– *Промежуточный тип*. Темп работы снижается после первых 10–15 секунд. Этот тип расценивается как промежуточный между средней и слабой силой нервной системы – средне-слабая нервная система.

– *Вогнутый тип*. Первоначальное снижение максимального темпа сменяется затем кратковременным возростанием темпа до исходного уровня. Вследствие способности к кратковременной мобилизации такие испытуемые также относятся к группе лиц со средне-слабой нервной системой.

Точность мышечных усилий (ТМУ) определяется с помощью кистевого динамометра (табл. 19). В первой попытке студенты выполняют максимальное усилие (МУ 1, количество кг), во второй попытке им предлагается выполнить усилие в 50 % (МУ 2) от показанной в первой, без зрительного

контроля показаний динамометра. Учитывается процент отклонения от заданного значения по формуле:

$$TМУ = [(МУ 1 / 2 - МУ 2) \times 100 \%] / МУ 1 / 2,$$

где: МУ 1 – первое мышечное усилие;

МУ 2 – второе мышечное усилие.

Таблица 19

**Оценка точности мышечных усилий
(В. Б. Мандриков, М. П. Мицулина)**

Оценка	Показатели (мл/кг)	
	мужчины	женщины
«5»	0–6,6	0–4,3
«4»	6,7–15,3	4,4–15,9
«3»	15,4–33,0	16,0–39,0
«2»	33,1–41,8	39,1–50,6
«1»	41,9 и выше	50,7 и выше

Функциональные резервы организма формируются в процессе его роста и развития. Физическая активность человека оказывает существенное влияние на формирование, поддержание и расширение диапазона функций в течение всей жизни человека. Двигательная деятельность в большей степени, чем все другие виды активности человека, сопровождается изменениями в ЦНС, в скелетной мышечной ткани и ткани миокарда, органах дыхания, кровообращения, выделения.

Известно, что организм для сохранения постоянства своей внутренней среды в ответ на любое воздействие изменяет деятельность различных своих систем, приспособливает их к новым условиям. При этом проявляется такое свойство, как способность тонко соразмерять параметры изменения функций в точном соответствии с силой и характером воздействия на него извне.

Различают два вида адаптационных изменений: срочные и кумулятивные (или долговременные). *Срочные* приспособительные изменения возникают при непосредственном внешнем воздействии определенного характера и тотчас исчезают, как только устраняется вызвавшее их обстоятельство. При срочной адаптации мобилизуются уже существующие приспособительные механизмы и в зависимости от их мощности используются определенные ресурсы. Спортсмен быстрее адаптируется к повышенным нагрузкам, чем человек, спортом не занимающийся. У спортсмена более высокая исходная мощность механизмов адаптации. Его сердце способно при одной и той же частоте пульса обеспечить более высокий минутный объем кровообращения; кроме того, один и тот же объем кровообращения у спортсмена обеспечивает большую доставку и использование тканями кислорода при меньшем напряжении регуляторных систем.

Кумулятивные адаптивные изменения в организме человека характеризуются такими приспособительными изменениями, которые возникают под влиянием регулярно повторяющихся воздействий: эффект закаливания; способ-

ность выполнять работу все возрастающей сложности и темпа и др.

При действии неадекватных условий приспособительная деятельность организма сопровождается усилением энергетического обмена, возникающий недостаток энергетических ресурсов на уровне клетки является пусковым механизмом в долговременной адаптации. В клетках активизируется синтез белков и нуклеиновых кислот; совершенствуется активность ферментативных систем, обеспечивающих окислительно-восстановительные реакции – таким образом, прежний уровень их функции не только восстанавливается, но и восстанавливается как бы в «опережающем» режиме предстоящей деятельности (на случай встречи с подобными необычными условиями), обеспечивая «готовность».

Под влиянием систематических нагрузок организм вырабатывает способность отвечать более быстрыми и более точными реакциями на уровне имеющихся функциональных возможностей, постепенно расширяя их диапазон, формируя морфологические и функциональные преобразования на клеточном уровне в деятельности различных систем и определяя взаимодействие этих систем. Приобретаемые в результате долговременной адаптации (тренировки) изменения носят устойчивый характер и сохраняются даже некоторое время и после прекращения тренировочных воздействий.

ЧАСТЬ 7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Оптимальная двигательная активность и ее воздействие на здоровье и работоспособность.

2. Какой тип физической активности подходит Вам лучше всего (определение цели, учет индивидуальных особенностей)?

3. Как часто следует заниматься физическими упражнениями (учет тренировочной нагрузки, корректировка планов)?

4. Как заниматься физическими упражнениями без опасных последствий?

5. Формы, содержание самостоятельных занятий физическими упражнениями.

6. Построение и структура тренировочного занятия.

7. Принципы физического воспитания при занятии самостоятельными тренировками.

8. Какому направлению соответствуют различные формы физической культуры, не связанные с большими нагрузками: утренняя гигиеническая гимнастика, физкуль-

тминутки, физкультурные занятия в обеденный перерыв и в после рабочее время?

9. Какова основная цель рекреативного направления использования средств физической культуры?

10. Какова основная цель спортивного направления использования средств физической культуры?

11. Какова основная цель общефизического направления использования средств физической культуры?

12. Какова основная цель профессионально-прикладного направления использования средств физической культуры?

13. Какова основная цель лечебного направления использования средств физической культуры?

14. Средства и методы развития физических качеств.

15. Критерии физического развития.

16. Методика составления комплексов ОРУ (общеразвивающие упражнения) и проведения гигиенической гимнастики, физкультпауз с учетом заданных условий.

7.2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

1. Оптимальная двигательная активность это:

а) двигательная активность, способствующая поддержанию крепкого здоровья и высокой работоспособности человека с учетом его возраста, пола, состояния здоровья и уровня физической подготовленности;

б) потенциальная возможность человека выполнять целесообразную, мотивированную деятельность на заданном уровне эффективности в течение определенного времени;

в) сопряженная характеристика изменений психических и физиологических функций организма под влиянием определенной трудовой деятельности;

г) сочетание двигательных действий, выполняемых в повседневной жизни, совместно с организованными или самостоятельными физическими упражнениями.

2. Укажите, что не является средством самостоятельных занятий физическими упражнениями:

а) гигиенические факторы;

б) физические упражнения;

в) информационные технологии;

г) естественные силы природы.

3. Укажите какие упражнения следует включать в комплекс утренней гигиенической гимнастики:

- а) упражнения на гибкость и дыхательные упражнения;
- б) упражнения для всех групп мышц, упражнения на гибкость и дыхательные упражнения;
- в) упражнения на гибкость и дыхательные упражнения, упражнения на верхний плечевой пояс.

4. Упражнения, выполняемые в течение дня, включают в себя:

- а) спортивные тренировки;
- б) физкультурные паузы, физкультурные минутки, физкультурные занятия в конце учебного (трудового) дня;
- в) утренняя зарядка.

5. Средняя продолжительность у физкультминуток и упражнений, выполняемых в течение дня:

- а) 10–15 минут;
- б) 30–40 минут;
- в) 5–10 минут.

6. Оптимальное количество занятий физическими упражнениями в неделю для оздоровительного эффекта в молодом возрасте:

- а) 1–2 занятия;
- б) 3–4 занятия;
- в) 5–6 занятий;
- г) 7–9 занятий (с двухразовыми занятиями в отдельные дни).

7. Для студентов вузов в течении недели оздоровительных целях рекомендуется двигательная активность в объеме:

- а) 6–8 часов;
- б) 10–14 часов;
- в) 21–28 часов;
- г) 30–32 часов.

8. Необходимым для достижения оздоровительного эффекта в процессе самостоятельных занятий физическими упражнениями являются:

- а) интенсивность нагрузки;
- б) объем нагрузки;
- в) количество занятий в неделю;
- г) участие в соревнованиях.

9. Укажите какой показатель пульса не дает информацию о тренированности организма:

- а) повышение пульса во время занятий;
- б) понижение пульса на одну и ту же нагрузку;
- в) понижение пульса в покое;
- г) понижение пульса после сна.

10. К субъективным признакам самоконтроля в процессе самостоятельных занятий физическими упражнениями нельзя отнести:

- а) самочувствие;
- б) настроение;
- в) артериальное давление;
- г) аппетит.

11. В процессе регулярных самостоятельных занятий физическими упражнениями в состоянии покоя глубина дыхания:

- а) уменьшается;
- б) увеличивается;
- в) остается прежней;
- г) меняется волнообразно.

12. Наиболее информированным и объективным в процессе самостоятельных занятий физическими упражнениями показателем реакции организма на физическую нагрузку является:

- а) время выполнения двигательного действия;
- б) величина частоты сердечных сокращений (ЧСС);
- в) продолжительность сна;
- г) коэффициент выносливости.

13. Наиболее объективно физическая нагрузка, вызывающая положительные сдвиги в организме, дозируется по:

- а) ЧСС (частоте сердечных сокращений);
- б) объему выполняемых физических упражнений;
- в) интенсивности выполняемых упражнений;
- г) ЧСС, объему и интенсивности выполняемых физических упражнений.

14. Максимальный тренировочный эффект для развития аэробных возможностей и общей выносливости обеспечивается выполнением физических упражнений при ЧСС:

- а) от 90 до 110 уд/мин;
- б) от 110 до 130 уд/мин;
- в) от 144 до 156 уд/мин;
- г) от 175 до 205 уд/мин.

15. Студентам с низким уровнем здоровья рекомендованы:

- а) занятия избранным видом спорта;
- б) занятия с профессиональной направленностью;
- в) занятия общей физической подготовкой;
- г) занятия оздоровительной направленности.

16. Зависимость максимальной ЧСС можно определить по формуле:

- а) ЧСС (максимальная) = $200 + \text{возраст (в годах)}$;
- б) ЧСС (после нагрузки) = $220 \times \text{возраст (в месяцах)}$;
- в) ЧСС (максимальная) = $160 + \text{возраст (в годах)}$;
- г) ЧСС (максимальная) = $220 - \text{возраст (в годах)}$.

17. Факторы дозирования нагрузки – это:

а) количество повторений, амплитуда движений, темп выполнения, степень сложности, напряжение, мощность, отдых;

б) физиологическое состояние, физическая подготовленность, уровень здоровья;

в) уровень технической подготовленности, психологической готовности, тактическая подготовленность;

г) уровень развития двигательных умений и навыков, уровень функциональной подготовленности.

18. Основные меры предупреждения травматизма при самостоятельных занятиях физической культурой заключаются:

а) в соблюдении правил поведения на спортивных сооружениях и подборе нагрузки, соответствующей функциональному состоянию;

- б) в подборе физической нагрузки с учетом общего состояния организма и в периодической смене деятельности;
- в) в четком контроле над длительностью занятий и физической нагрузкой.

19. Причина нарушения осанки – это:

- а) неправильная организация питания;
- б) слабая мускулатура тела;
- в) увеличение роста человека.

20. При оценке уровня силовых возможностей следует выбрать:

- а) прыжки со скакалкой;
- б) длительный бег до 25–30 мин;
- в) подтягивание из виса на перекладине.

21. Выносливость можно повысить при помощи:

- а) общеразвивающих упражнений с возрастающей амплитудой движения;
- б) бега с различной скоростью и продолжительностью;
- в) эстафет с набором различных заданий.

22. Для развития силы применяются:

- а) циклические упражнения;
- б) упражнения с внешним сопротивлением, с отягощением весом собственного тела;
- в) ациклические упражнения.

23. Общую выносливость развивают:

- а) спортивная ходьба, бег на средние и длинные дистанции, лыжные гонки, плавание, велоспорт;

б) спортивная ходьба, бег на средние и короткие дистанции, лыжные гонки, плавание, велоспорт;

в) любые виды спорта

24. Способность человека выполнять двигательные действия с большой амплитудой движений называется:

а) гибкостью;

б) ловкостью;

в) выносливостью.

25. Комплексное медицинское обследование физического развития и функциональной подготовленности занимающихся физической культурой и спортом называют:

а) жизненным фактором;

б) спортивной метрологией;

в) врачебным контролем;

г) физиологией.

26. Временное снижение работоспособности принято называть:

а) усталостью;

б) напряжением;

в) утомлением;

г) передозировкой.

27. При длительном беге в медленном темпе развивается:

а) сила;

б) выносливость;

- в) быстрота;
- г) ловкость.

28. Укажите вид спорта, который обеспечивает наибольший эффект в развитии гибкости:

- а) тяжелая атлетика;
- б) гимнастика;
- в) современное пятиборье;
- г) легкая атлетика.

29. Лучшие условия для развития ловкости создаются во время:

- а) подвижных и спортивных игр;
- б) прыжков в высоту;
- в) бега с максимальной скоростью;
- г) занятий легкой атлетикой.

30. При занятиях физическими упражнениями и спортом используются:

- а) врачебный контроль;
- б) педагогический контроль;
- в) самоконтроль;
- г) перечисленные виды контроля

ТЕМЫ РЕФЕРАТИВНЫХ РАБОТ

1. Повышение уровня общей выносливости студентов вуза посредством скандинавской ходьбы.
2. Скандинавская ходьба с палками. История возникновения.
3. Скандинавская ходьба. Техника ходьбы.
4. Скандинавская ходьба – путь к здоровью.
5. История возникновения и развитие скандинавской ходьбы.
6. Организация и проведение соревнований по скандинавской ходьбе.
7. Травматизм при занятиях физической культурой и спортом.
8. Руководство занятиями и соревнованиям по скандинавской ходьбе.
9. Показания и противопоказания для занятия скандинавской ходьбой.
10. Развитие физических качеств посредством скандинавской ходьбы.
11. Скандинавская (северная) ходьба как вид физической активности.
12. Особенности методики обучения скандинавская ходьба».

13. Методология применения «Скандинавской ходьбы».

14. Скандинавская ходьба как мотивация к занятиям физической культурой.

15. Техника скандинавской ходьбы, для начинающих пошагово.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Физическое воспитание – многогранный педагогический процесс, направленный на формирование у молодёжи стремления к совершенству осуществляемый в системе разнообразных и взаимообусловленных форм организации занятий физическими упражнениями. Особое место в этой системе занимает дисциплина физической культуры как обязательная форма организации физического воспитания.

Физическая культура направлена на укрепление здоровья, развитие физического потенциала работоспособности обучающихся, на формирование у них жизненных, социальных и профессиональных мотиваций. Студенты должны развивать все физические качества: силу, быстроту, ловкость, гибкость, выносливость.

Формирование у студентов понимания смысла занятий физической культурой подразумевает понимание физиологических и психических процессов, лежащих в основе выполняемого двигательного действия; знание закономерностей развития двигательных качеств и формирования техники двигательных действий.

Скандинавская ходьба с палками является перспективным и эффективным средством физической культуры. Ходьба с палками — наилучший способ привести свой организм в рабочее состояние.

Для того чтобы понять, почему скандинавская ходьба подходит всем, необходимо ответить на простые вопросы анкеты.

АНКЕТА

- В каком состоянии у вас шейно-плечевой отдел?

Есть остеохондроз?

- Вы регулярно занимаетесь физкультурой? Недельный минимум 1–2 раза в неделю по 30 мин.
- В каком состоянии у Вас мышцы брюшного пресса?
- В каком состоянии мышцы спины?
- В каком состоянии мышцы предплечий, бицепсы?
- Насколько легко Вы приседаете?
- Вы двигаетесь без одышки и легко поднимаетесь на три лестничных пролета?

• Каков Ваш индекс веса? Норма – до 25. Нужно вес разделить на квадрат роста, например:

$$75 \text{ кг} / 1,83 \times 1,83 = 22,4.$$

- Вы любите бегать?
- Вы любите ходить пешком?

Если Вы ответите на большинство вопросов анкеты отрицательно, Вам можно рекомендовать заниматься именно скандинавской ходьбой.

Но даже если Вы ответили на все вопросы положительно, ходьба с палками подходит как оздоровительный вид фитнеса, с помощью которого можно поддерживать свой организм и здоровье в хорошем состоянии.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Антонова, О. А. Лыжная подготовка: методика преподавания: учеб. пособие / О. А. Антонова. – Москва: Академия, 1999. – 208 с. – ISBN 5-7695-0427-7.

2. Ашмарин, Б. А. Теория и методика физического воспитания: учебник для пед. ин-тов / Б. А. Ашмарин, Ю. А. Виноградов. – Москва: Просвещение, 1990. – 287 с. – ISBN5-09-001807-3.

3. Бака, Р. Региональные особенности формирования физической культуры студентов / Р. Бака. – Санкт-Петербург: Стратегия будущего, 2008. – 140 с.

4. Баталов, А. Г. Краткий курс дисциплины «Лыжный спорт»: учебник / А. Г. Баталов, П. В. Головкин, Т. Н. Раменская. – Москва: Наука, 2005. – 320 с. – ISBN 5-9746-0009-6.

5. Ильинич, В. И. Физическая культура студента и жизнь: учебник для вузов / В. И. Ильинич. – Москва: Гардарики, 2010. – 368 с. – ISBN5-8297-0010-7.

6. Коняхина, Г. П. Педагогические и организационно-методические основы обучения элементам гимнастики и акробатики игровым способом: учебно-метод. пособие / Г. П. Коняхина, А. Ф. Зеленко, Л. М. Конев. – Челябинск: Цигеро, 2017. – 200 с. – ISBN 978-5-91283-874-3.

7. Никольская, О. Б. Скандинавская ходьба: метод. реком. / О. Б. Никольская. – Челябинск: Изд-во Южно-Урал. гос. гуманитар.-пед. ун-та, 2016. 49 с.

8. Организационно-методические основы применения комплексов общеобразовательных упражнений в образовательном процессе: учебно.-метод. пособие / О. В. Байгужина, О. А. Комиссарова, О. Б. Никольская, М. В. Шапошникова. – Челябинск: Изд-во Южно-Урал. гос. гуманитар.-пед. ун-та, 2020. – 167 с. – ISBN 978-5-90-7284-10-4.

9. Полетаева, А. П. Скандинавская ходьба. Здоровье легким шагом / А. П. Полетаева, Е. Рефалюк-Бузовская. – Санкт-Петербург: Питер, 2013. – 82 с.

10. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие для вузов физ. культуры / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – Москва: Академия, 2007. – 479 с. – ISBN 5-7695-0853-1.

11. Караулова, Л. К. Гигиена физической культуры и спортивная медицина. Лабораторный практикум: учебно-метод. пособие / Л. К. Караулова, М. М. Расулов, Н. А. Красноперова. – Москва: МГПУ, 2011. – 128 с. – ISSN 2227-8397.

12. Шапошникова, М. В. Программа комплексирования учебных и самостоятельных занятий в физическом воспитании студентов / М. В. Шапошникова, О. А. Комиссарова // Молодёжь, наука, образование: актуальные вопросы, достижения и инновации: сб. мат-лов III Международной научно-практ. конф., Пенза, 15 октября 2021 г. – Пенза: Наука и Просвещение, 2021. – 136–138 с.

13. Шапошникова, М. В. Изменение сенсомоторных показателей у студентов в условиях воздействия сочетанных нагрузок / М. В. Шапошникова, О. А. Комиссарова, О. Б. Никольская, О. В. Байгужина // Психофизиология и психонейроэндокринология: мат-лы II Международной конф, посвященной 100-летию И. А. Држевецкой, Ставрополь, 05–09 октября 2022 г. / под ред. Л. И. Губаревой, П. Д. Шабанова. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный ун-т, 2022. – С. 28–32. – DOI 10.38006/9612-62-6.2022.28.32.

Северная ходьба Шаг за шагом

Правильная техника

При северной ходьбе нужно держать спину прямо, впрочем, как и при обычной. Вращение палками укрепляет мышцы грудной клетки и верхней части тела. Улучшается работа плеч и лопаток.

Когда рука с палкой уходит назад, **отталкивайтесь и перемещайте вес на палку.** Локти при этом должны оставаться прямыми.

Отводи руку назад, **разжимайте ладонь.**

Энергичнее отталкивайтесь задней ногой.

Во время тренировки отводите палку назад так, чтобы она находилась **под углом 60 градусов** от пятки передней ноги.

Как подобрать палку?



Специальные палки для северной ходьбы оборудованы **перчатками** и **высокочастотными микрошипками**, чтобы палки не стучали по тротуару. Острый наконечник **протискивается** при ходьбе по грунту.

Первые шаги



1-й шаг: Ступайте, выводя палки за собой на перчатках или ремешках. Положение рук естественное.

2-й шаг: Сожмите пальцы ладонями, но по-прежнему выносите их за собой. Старайтесь держать локти прямо.

3-й шаг: Отталкивайтесь, отводи руку с палкой назад. Перенесите вес тела на палку; это облегчит работу ступни.

4-й шаг: Когда рука уходит назад, разжимайте ладонь, давая ей отдых.

Распространенные ошибки

- 1. Паук**
Ходок ставит палки перед собой. Гурьбится, не отталкивается руками.
- 2. Вязание**
Ходок скрещивает локти и палки сверху.
- 3. Согнутые локти**
Недостаточно работают мышцы плечевого пояса.



Какие мышцы работают

При езде на велосипеде работают в основном мышцы **бедер, ног и ягодиц**. При ходьбе подключаются также мышцы **верхней части тела: рук, плеч, грудной клетки и живота.**



Учебное издание

*Комиссарова Ольга Александровна
Никольская Олеся Борисовна*

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАНЯТИЙ
ПО СКАНДИНАВСКОЙ ХОДЬБЕ В СИСТЕМЕ
ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ (NORDIKWALKING)

Учебно-методическое пособие

Работа рекомендована РИС ЮУрГГПУ

Протокол № 29, пункт 26^а, 2023 г.

ISBN 978-5-907790-61-2

Редактор Л. Н. Корнилова
Технический редактор Н.А. Усова

Издательство ЮУрГГПУ
454080, г. Челябинск, пр. Ленина,69

Объем 3,3 уч.-изд.л. (7,6 усл.п.л.)

Подписано в печать 26.12.2023

Тираж 100 экз. Формат 60x84/16

Заказ №

Отпечатано с готового оригинал-макета в типографии ЮУрГГПУ
454080, г. Челябинск, пр. Ленина,69