**Методические материалы к практическим занятиям**

**1. Назначение профессии «преподаватель-тренер в физкультурно-оздоровительных технологий»**

Задачи, с которыми приходится сталкиваться фитнес-тренеру в своей профессиональной деятельности, наглядно иллюстрируют принципиальное различие между работой фитнес-тренера и тренера, работающего в области спорта. Последнему в рамках своей работы приходится решать задачи по **максимальному** развитию необходимых функций и качеств, достигая тем самым максимальной результативности в избранном виде спорта. Фитнес-тренеру же приходится работать над **оптимальным** развитием качеств, приводящих к достижению поставленных клиентом целей, с тем, чтобы сохранить разумный баланс между скоростью развития этих качеств и сохранением здоровья клиента. Кроме этого выбор использующихся в фитнесе средств, методов и организационных форм тренировочных занятий зачастую диктуется не только их функциональной необходимостью и рациональностью. Фитнес-тренеру приходится принимать во внимание такие факторы, как эмоциональная насыщенность занятий, соответствие организационной формы занятия задаче *мотивации* клиента и даже такого фактора, как мода на те или иные направления фитнес-тренировки. Кроме необходимого уровня профессиональных знаний и навыков персональному тренеру необходимо знать основы психологии общения, знать, как мотивировать клиента для регулярных тренировочных занятий, иметь достаточный уровень культуры поведения и речи.

Ниже перечислены наиболее часто встречающиеся задачи, которые решает в процессе своей работы фитнес-тренер.

**Изменение внешнего облика**

Желание изменить внешний вид своей фигуры - это то, что приводит в фитнес-центр или спортивный зал большинство посетителей - ваших потенциальных клиентов. Коррекция объемов тела путем изменения соотношения мышечной и жировой ткани составляет львиную долю всей деятельности персонального фитнес-тренера. По результатам этих занятий зачастую и судят о профессиональных качествах инструктора и эффективности проведенных вместе с ним тренировок. В связи с этим стоит заметить, что методы, способные достаточно эффективно решить задачу по изменению внешнего вида, могут не оказать положительного воздействия на здоровье человека, а в отдельных случаях и привести к его ухудшению. Поэтому, приступая к решению этой задачи, необходимо поставить в известность клиента о путях ее достижения и о возможных негативных последствиях для тех или иных систем организма и вместе с ним определиться с приоритетами в целях. В дальнейшем, давая практические рекомендации по организации тренировочного процесса, мы наиболее подробно остановимся именно на этой области профессиональной деятельности фитнес-тренера, разделив данную задачу на два основных блока - **увеличение мышечной массы** и **уменьшение жировой ткани.**

**Улучшение, формирование здоровья**

Т. н. *условно здоровый,* не имеющий явно выраженных патологий, посетитель фитнес-центра не так часто ставит перед персональным тренером задачу по улучшению своего здоровья. Если такая задача ставится, то, как правило, речь идет не об объективных показателях состояния здоровья (состояние иммунной системы, ЧСС, АД, ЖЕЛ, содержание ЛНП в крови, результаты различных тестов), а о субъективных ощущениях - снижение чувства усталости во время и после рабочего дня, бодрость, активность и т. п. Однако в процессе работы персональному тренеру желательно разъяснять клиенту взаимосвязь между объективными показателями состояния здоровья и т. н. *качеством жизни,* а регулярная фиксация результатов тестирования будет служить мощным фактором мотивации и приверженности клиента к двигательной активности.

Надо сказать, что такие результаты, как хорошее самочувствие, бодрость и иные субъективные ощущения зачастую являются результатом не только двигательной активности, но и того, что клиент, для достижения целей, например, по изменению своего внешнего вида, стал внимательнее следить за режимом дня, правильно питаться, накладывать ограничения на те или иные вредные привычки.

**Специальные группы населения**

В эту сферу деятельности персонального фитнес-тренера входит работа с клиентами, имеющими те или иные хронические заболевания или физические недостатки, а также имеющими ограничения в двигательной активности, связанные с возрастом или беременностью. В этом случае необходимо пройти требующееся для работы с этими группами обучение и иметь соответствующую квалификацию.

**Спорт**

В процессе работы перед персональным тренером может встать задача по подготовке к соревнованиям спортсменов-бодибилдеров и занимающихся спортивным фитнесом, а также работать с представителями других видов спорта в качестве тренера по общефизической подготовке. Если первая задача ему достаточно близка (в большинстве случаев фитнес-тренеры имеют достаточно большой опыт самостоятельных тренировок в этих видах спорта), то для решения второй задачи фитнес-тренеру придется в полном объеме применять на практике те теоретические познания в анатомии, спортивной физиологии, теории и методике спорта, которые он усвоил в процессе своего обучения, и творчески реализовывать их на практике.

Кроме перечисленных сфер деятельности персональный фитнес-тренер может работать в области **детского фитнеса, реабилитации** лиц, восстанавливающих здоровье после травм или заболеваний, и других направлениях.

**2. Возникновение и становление ритмической гимнастики**

Слово "Fitness" буквально переводится с английского как «пригодность» или «соответствие». Часто в английском языке используется выражение "То be fit", что можно перевести как "быть в форме". В учебнике Эдварда Т. Хоули (Edward Т. Howley) и Б. Дона Френкса (В. Don Franks) «Оздоровительный Фитнес» ("Health Fitness") можно прочитать следующее определение разных категорий фитнеса:

**«Общий фитнес** - это стремление к оптимальному качеству жизни, включающему социальный, психический, духовный и физический компоненты. Используют также термин «положительное здоровье»».

**«Физический фитнес** - стремление к оптимальному качеству жизни, которое включает достижение более высоких уровней подготовленности по состояниям тестирования, малый риск нарушений здоровья. Такое состояние известно также как хорошее физическое состояние, или физическая подготовленность».

В русском языке слово *фитнес* приобрело несколько значений.

**Во-первых,** под этим термином подразумевается совокупность мероприятий, обеспечивающих разностороннее физическое развитие человека, улучшение и формирование его здоровья. Как правило, это:

1. тренировки с отягощениями, направленные на развитие силовых способностей и  
   увеличение мышечной массы,
2. аэробные тренировки, направленные на развитие аэробных способностей,
3. тренировка гибкости,
4. формирование культуры питания и здорового образа жизни.

Наиболее близким к этому понятию «фитнес» в русском языке будет понятие *«физическая культура»,* или *«физкультура».*

**Во-вторых,** существует *фитнес* как вид спорта, появившийся относительно недавно в рамках соревновательного бодибилдинга.

**3. Появление аэробики и ее разновидностей**

Традиционно под стретчингом (от англ. stretching - растягивание) понимают одну из методик воспитания гибкости. Однако такое определение не вполне корректно, так как увеличение гибкости - далеко не единственный эффект от выполнения стретч-упражнений. Необходимо сказать, что есть существенная разница между иностранным и русским пониманием слова «стретчинг». В большинстве европейских языков стретчингом называют и методику воспитания гибкости (например, в спорте или балете), и методику растягивания в фитнесе (оздоровительной тренировке). Но в русском языке, хотя понятия «гибкость» и «стретчинг» лежат очень близко и тесно взаимосвязаны, между ними есть существенная разница. И традиционно слово «стретчинг» (равно как и специфические стретч-методики) относится в основном к оздоровительной тренировке.

Однако сущность стретчинга все равно заключается в растягивании мышц и соединительнотканных образований (СТО) опорно-двигательного аппарата (ОДА). Причем особенности методики стретчинга и его различные варианты, о которых речь пойдет ниже, позволяют добиться оптимального сочетания эффективности упражнений, их легкости и безболезненности.

Итак, **стретчинг** (от англ. stretching - растягивание), применительно к оздоровительной тренировке - это совокупность способов выполнения растягивающих упражнений, при которых используется технология произвольного сокращения и расслабления мышц, подверженных растягиванию, и их антагонистов. Также стретчингом называют разновидность собственно растягивающих упражнений, при которых используется вышеупомянутая технология.

Стретчинг возник в 50-е годы в Швеции, но только спустя 20 лет стал активно применяться в спорте и оздоровительной физической культуре. Эта методика заслужила широкое признание во всем мире и почти вытеснила многие другие методики, так как она построена с учетом всех знаний анатомии и физиологии; она максимально использует скрытые способности организма, и поэтому наиболее эффективна. Кроме того, сравнительно небольшая дозировка упражнений и возможность гибко регулировать объем и интенсивность нагрузок сделали упражнения стретчинга неотъемлемой частью комплексов аэробики, частью силовой тренировки, оздоровительной и реабилитационной гимнастики. Упражнения стретчинга являются хорошим примером физических упражнений, которые приносят занимающимся удовольствие как в процессе их выполнения, так и после тренировки.

Помимо воспитания гибкости стретч-упражнения оказывают следующие эффекты:

1. Срочные эффекты стретчинга (возникают в процессе выполнения упражнения и/или непосредственно после его окончания):

1. интенсивная импульсация, исходящая от проприорецепторов, расположенных в мышцах и СТО ОДА, приводит к повышению тонуса подкорковых образований головного мозга, вызывающих комплекс реакций в организме, сходных с таковыми при выполнении различных динамических упражнений и массаже. Например, активизацию симпатоадреналовой системы, повышение температуры тела и мышц, активизацию сердечной деятельности и дыхания;
2. локальное раздражение нервных окончаний способствует активизации процессов метаболизма в растягиваемых мышцах и соединительных тканях, повышению местной температуры, улучшению трофических и регуляторных процессов в данном регионе. Этот эффект используется при разминке для разогревания мышц и при лечении травм и заболеваний мышечно-сухожильного аппарата;
3. тренировки стретчинга, так же как и любые тренировки, воздействуют на процессы транскрипции генов (синтез РНК), процессы синтеза белков и репарационные процессы в ДНК самых различных органов и тканей. Например, при рациональном стретчинге активизируется генетический аппарат клеток соединительной ткани, приводящий к ускорению «кругооборота» белков в них, что улучшает ее эластичность. Активизируется генетический аппарат мышечных волокон, приводящий (в отдельных случаях) к увеличению числа саркомеров (увеличению длины мышечного волокна). Если в процессе стретчинга воздействие происходит на мышцы и СТО определенных участков тела (например спины и груди), то происходит нейрогенная активизация метаболических процессов в различных внутренних органах, и тем самым стимулируются обновление, регенерация, восстановление функциональной мощности их тканей;
4. если стретчинг сопровождается болевыми ощущениями или сочетается с силовыми упражнениями, то интенсивный гормональный ответ и выделение нейромедиаторов будут способствовать мобилизации жировых депо;
5. чередование напряжения и расслабления мышц может рассматриваться как своеобразная тренировка способности к произвольному регулированию мышечного напряжения и произвольному расслаблению мышц. Это может быть полезным при освоении приемов релаксации и психорегулирующей тренировки.

2. Следовые эффекты стретчинга (возникают в результате долгосрочного систематического выполнения стретч-упражнений):

• расслабление. Многие люди страдают от излишнего мышечного напряжения, что может иметь массу отрицательных последствий. Например, снижение остроты чувственного восприятия окружающей действительности, повышение артериального давления, повышенный расход энергии. Напряженные мышцы хуже снабжаются кислородом, в них может наблюдаться повышенное содержание метаболитов со многими негативными последствиями. В то время как расслабленные, эластичные мышцы меньше подвержены травматизму, в них реже возникают боли;

1. есть много эмпирических данных, указывающих на то, что стретч-тренировки снижают или даже ликвидируют мышечные боли. Стретч снижает интенсивность болевых ощущений, которые наблюдаются сразу же после силовой тренировки мышц, особенно в анаэробном режиме. Однако данные о влияние стретча на мышечные боли, вызванные микротравмами и возникающие через определенный промежуток времени после физической тренировки, очень противоречивы;
2. стретч является обязательной составной частью тренировок, направленных на снижение болезненности менструаций;
3. хорошая растяжимость и эластичность определенных мышц и их соединительной ткани являются фактором хорошей осанки, то есть улучшают внешний вид и условия для работы внутренних органов, а высокая подвижность позвоночного столба, снижает вероятность развития болей в спине. Известно также, что хорошая гибкость - фактор, способствующий улучшению координации, освоению техники, грации, плавности и красоты движений, служит профилактике травматизма. Однако применительно к спорту признано, что только оптимальный уровень гибкости способствует профилактике травматизма. Излишняя подвижность в суставах может их дестабилизировать;
4. профилактика гипокинезии. Увеличенная подвижность в суставах и прирост силы мышц, которые сопровождают тренировки стретчинга у пожилых людей и людей с избыточным весом, способствуют повышению их общей двигательной активности, амплитуды и числа движений в суставах, что необходимо для профилактики преждевременного старения суставов и декальцинезации костей;
5. психологический эффект. Улучшение самочувствия, внешнего вида, силы мышц, подвижности в суставах поднимает настроение, повышает оптимистичность человека и уверенность в себе, создает спокойствие и ощущение психологического комфорта.

Многие из вышеперечисленных эффектов относятся к стретчингу в той же степени, что и к любой другой физической нагрузке. Другими словами, для определенных категорий людей с ограниченными возможностями к проявлению физической активности (пожилые, с избыточным весом, беременные, во время послеоперационной реабилитации) стретчинг становится одним из немногих возможных методов поддержания необходимого уровня физической активности.

Необходимо отметить, что все вышеперечисленные эффекты стретчинга возможны только в случае правильного, рационального выполнения и дозировки упражнений. Если же использовать «вредный», нерациональный стретч с сильными болевыми ощущениями, то боль, общая «разбитость» и ухудшение самочувствия, в основе которых лежат отечные и воспалительные явления в поврежденных мышцах и соединительных тканях, ускоренный восстановительный синтез белков и т. д., приводят к хронически повышенному расходу энергии и тонусу симпатоадреналовой системы в последующие дни, что способствует мобилизации жиров. Кроме того, плохое самочувствие снижает аппетит. Все вместе взятое может обеспечивать снижение массы тела за счет жира и мышц.

Очевидно, что стретчинг вовсе не сводится только к улучшению гибкости. Он оказывает разнообразные эффекты. Поэтому стретчинг рекомендуется и занимающимся с хорошим врожденным уровнем гибкости. Однако большинство ищут в стретч-упражнениях именно эффект увеличения гибкости.

**4. Занятия в тренажерном зале**

Упражнения, используемые в тренировках с отягощениями, можно условно разделить на три основные группы по степени их воздействия на организм:

1. Упражнения, наиболее мощно воздействующие на весь организм человека, включая все его системы (мышечную, эндокринную, нервную, сердечно-сосудистую и др.).

Это т. н. *базовые* упражнения. С точки зрения биомеханики, это *многосуставные упражнения,* как правило, их выполнение связано с вовлечением максимального количества мышечных групп и поднятием значительных отягощений. Это такие упражнения, как *становая тяга, жим штанги лежа, приседания со штангой на плечах, жим штанги с груди стоя,* а также элементы упражнений из арсенала тяжелой атлетики: *подъем штанги на грудь, толчковый швунг, полутолчок.* Выполнение этих упражнений является для организма достаточно большим стрессом.

1. Упражнения, также достаточно мощно воздействующие на организм, однако в меньшей степени, чем базовые упражнения. Это упражнения, в большинстве случаев связанные с использованием штанг, гантелей, рычажных тренажеров, отчасти блочных тренажеров. Это различные *жимовые упражнения с гантелями, тяги штанги и гантелей в наклоне, тяговые движения на блочных тренажерах, становая тяга на прямых ногах, тяговые и жимовые движения на рычажных тренажерах, упражнения на бицепс и трицепс со штангой и с гантелями, подъем штанги к подбородку стоя* и др. Выполнение этих упражнений также связано с вовлечением в работу нескольких мышечных групп, хотя и не в таком объеме, как в базовых упражнениях.
2. Упражнения, характеризующиеся невысокой степенью воздействия на организм.

Это односуставные упражнения, как правило, они вовлекают в работу локальный участок мышечной системы (1-3 мышцы) и оказывают минимальное воздействие на остальные системы человека. Это, в основном, изолированные упражнения с гантелями, а также большинство упражнений на блочных тренажерах.

Отдельно можно рассмотреть еще две группы упражнений:

1. Упражнения, отягощенные весом собственного тела.

Это такие упражнения, как *подтягивания на перекладине, отжимания на брусьях, отжимания в упоре,* различные гимнастические упражнения, а также ударные *(плиометрические)* упражнения, в которых собственный вес увеличивается за счет инерции свободно падающего тела (прыжковые упражнения, спрыгивания и т. п.). Собственный вес может уменьшаться за счет использования дополнительной опоры или отягощаться весом внешних предметов.

Движения эти, как правило, биомеханически естественны для человека. Многие из них в зависимости от формы их выполнения и используемого (или неиспользуемого) отягощения могут применяться клиентами практически всех уровней подготовленности.

1. Статические упражнения в изометрическом режиме.

Это упражнения, в которых мышечное напряжение создается за счет волевых усилий как с использованием внешних предметов (различные упоры, удержания, противодействия и т. п.), так и без использования внешних предметов в самосопротивлении. Независимо от того, какое движение производится (многосуставное или односуставное), использование таких упражнений оказывает довольно жесткую нагрузку на организм, особенно на сердечно-сосудистую систему. Это связано с тем, что при достаточно мощной нагрузке не работает механизм возврата венозной крови в систему кровообращения при помощи сокращения окружающих вены мышц. Поэтому использование таких упражнений рекомендуется только достаточно опытным спортсменам лишь в определенные, кратковременные периоды тренировочного процесса.

**Величина поднимаемого веса и количество повторений**

Величина поднимаемого веса - основной параметр, определяющий величину тренировочной нагрузки в тренировке с отягощениями. Она напрямую связана с количеством повторений в одном подходе.

В тренировочных программах величина отягощения может выражаться как в абсолютных величинах (килограммы), так и в процентном отношении от максимального веса, который человек может поднять в конкретном упражнении один раз (т. н. один повторный максимум – 1ПМ).

Если с указанным отягощением выполняется максимальное количество повторений в подходе (т. е. «до отказа»), то последнее повторение называют «отказным» повторением. Зависимость максимального количества повторений от величины отягощения, показана в табл. 2.

**Таблица 2**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вес**  **% от максимума** | **ПМ**  **(число повторений в одном подходе)** |
| 100 | 1 |
| 90-99 | 2-3 |
| 80-89 | 4-7 |
| 70-79 | 8-12 |
| 60-69 | 13-18 |
| 50-59 | 19-25 |
| 40-49 | 25-30 |

**Пауза между подходами**

Продолжительность отдыха между подходами определяется в зависимости от величины нагрузки и восстановительных способностей конкретного клиента. Как правило, опытным путем подбирается минимальный период времени, за время которого человек восстановится до уровня, который позволит ему выполнить последующий подход этого же упражнения с тем же количеством повторений. Обычно пауза между подходами длится от 45 секунд до 3 минут.

Иногда продолжительность отдыха между подходами искусственно сокращают (для увеличения интенсивности тренировки или воздействия на разные компоненты силовых способностей) или удлиняют (при очень интенсивных тренировках с предельными  
отягощениями - 90-100% от максимального веса в 1ПМ).

**Используемое оборудование**

Все оборудование, используемое в тренировке с отягощениями, условно подразделяют на «свободные веса» и «тренажеры». «Свободные веса» - гантели и штанги - самый старый вид оборудования для силового тренинга, без значительных изменений доживший до наших дней. С момента появления первого тренажера и до недавнего времени в эволюции тренажеростроения прослеживалась следующая тенденция: изоляция и локализация прорабатываемой области и максимизация «внутренней» интенсивности при выполнении упражнения. Рассмотрим эту эволюцию более подробно, классифицируя силовое оборудование в соответствии с характером нагрузки.

***1. Устройства постоянной нагрузки***

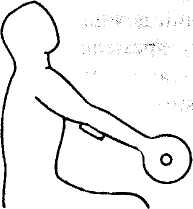
Термин «постоянная нагрузка» означает, что нагрузка со стороны устройства не изменяется с начала движения и до конца. К этому виду оборудования относятся «свободные веса» и блочные тренажеры, в которых трос перекинут через шкив круглой формы с осью вращения, проходящей через его центр (рис. 13).

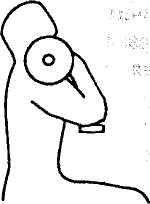
Это оборудование имеет две ограничивающие особенности: 1) оно не изменяет нагрузку в зависимости от изменений в мускульно-скелетных рычагах, происходящих во время движения, и 2) не изменяет нагрузку в зависимости от утомления выполняющего упражнение. Когда вы поднимаете вес, нагрузка, воздействующая на нагружаемую мышцу, изменяется вследствие изменения рычагов. Например, приседая со штангой, вы должны затратить гораздо больше сил для продолжения движения, находясь в нижней позиции, нежели чем в верхней, заканчивая упражнение. Причина этого — более выигрышное с точки зрения биомеханики положение мускульно-скелетных рычагов. Следовательно, максимальную нагрузку мышцы получают лишь на относительно небольшом участке траектории.

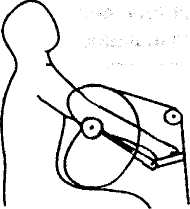
***2. Устройства переменной нагрузки***

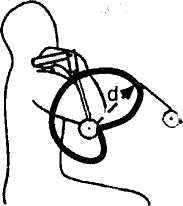
Принимая во внимание перечисленные выше недостатки устройств постоянной нагрузки, конструкторы спортивного оборудования разработали т. н. устройства переменной нагрузки, усилие в которых изменяется в соответствии с силовыми способностями прорабатываемой мышцы по всей траектории движения. Решается это применением блочных тренажеров, в которых трос проходит через шкив сложной формы со смещенным центром оси вращения. Форма такого блока разрабатывается применительно к каждому тренажеру, учитывая изменение мускульно-скелетных рычагов и силовых способностей мышцы во время движения. Пионером в этой области считается известный специалист в области силового тренинга и изобретатель тренажеров Артур Джоунс, сконструировавший в середине 70-х годов в США серию тренажеров *"Nautilus'".*

Рассмотрим упражнение *сгибание на бицепс на скамье Скотта* со штангой и в тренажере с переменной нагрузкой. При использовании «свободного веса» (штанги) (рис 7 а) нагрузка, т. е. отягощение, которое удерживает спортсмен, остается постоянной в течение всего упражнения и действует вертикально вниз. Нагрузка (F1) при выполнении упражнения со штангой - это вес штанги. Длина вектора нагрузки остается постоянной на всем диапазоне движения. При выполнении этого же упражнения в тренажере с переменным сопротивлением (рис. 7б) нагрузка, которую преодолевает спортсмен, изменяется в диапазоне движения. Нагрузка (F1) со стороны тренажера представляет собой вращающий момент, обусловленный набором отягощений тренажера и плечом пары (d) шкива. Хотя вес остается постоянным, длина плеча пары (d) от оси вращения до точки, в которой трос или цепь «покидает» шкив, изменяется в диапазоне движения (рис. 7б). Таким образом, тренажеры с переменной нагрузкой обеспечивают изменение нагрузки в диапазоне движения в зависимости от взаимосвязи вращающий момент - угол мышцы.



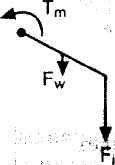


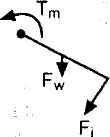












Локоть

Локоть

Рис. 14 Сгибания на бицепс с постоянной и переменной нагрузкой. (Энока, 1997)

К этому виду оборудования можно отнести тренажеры фирм *"Universal", "Cybex", "Paramount"* и др.

Основной недостаток этого оборудования - неестественность движения. Это вызывает «замешательство» в мозговых центрах, которые соотносят друг с другом форму движения, величину отягощения, скорость, ускорение и другие характеристики движения. В результате мышцы меньше прогрессируют в увеличении объема и силовых показателей по сравнению с тренировками с постоянным сопротивлением.

Другой большой недостаток выполнения упражнений на тренажерах, создающих искусственную траекторию и заставляющих мышцу работать в изолирующем режиме - то, что мышцы-стабилизаторы и синергисты, которые задействуются при естественном движении с постоянными отягощениями, не получают должной нагрузки. Нагрузка на организм в целом получается меньшей.

Еще один недостаток - невозможность привести нагрузку, задаваемую тренажером в идеальное соответствие с анатомическими и биомеханическими особенностями конкретного человека.

***3. Устройства приспосабливающейся нагрузки***

Относительно недавно появившаяся новинка на рынке спортивного оборудования - устройства «приспосабливающейся» нагрузки. Подобно устройствам переменного сопротивления, эти тренажеры разработаны для того, чтобы создать максимальное усилие во всем диапазоне движения. Однако имеется большое различие. В то время, как устройства переменной нагрузки изменяют ее в соответствии с изменением скелетно-мышечных рычагов, устройства приспосабливающегося сопротивления поддерживают напряжение, контролируя скорость движения.

Когда атлет преодолевает отягощение, которое может перемещаться только с заданной скоростью, он имеет возможность прилагать максимальное усилие в полном диапазоне движения.

Технически такое условие достигается применением или гидравлических (оборудование фирмы *"Hydra-Gym")* или пневматических *("Keiser")* поршней, маховиков и дисковых тормозов *("Mini-Gym ").*

Качество, на которое производители данного вида оборудования обращают особое внимание, - отсутствие баллистического движения. Это делает выполнение упражнений на этом оборудовании более безопасным, устраняет риск переразгибания конечностей в суставах, неконтролируемых движений и, как следствие, растяжений и микронадрывов.

Недостатки же у этого вида оборудования те же, что и у устройств переменной нагрузки.

Отдельно можно отметить еще один вид оборудования - т. н. **рычажные тренажеры.**

В них занимающийся прилагает усилия к движущимся частям тренажера, представляющим рычаги первого или второго рода, отягощенные, как правило, дисками. Это оборудование представлено очень большим количеством разновидностей, сочетающих в себе особенности устройств как постоянной, так и переменной нагрузки. Наиболее известно оборудование фирмы *"Hammer Strength",* являющейся пионером в области разработки этого вида тренажеров. В линии рычажных тренажеров этой фирмы используются такие запатентованные технологии, как *Iso-Lateral®* (независимая нагрузка для левой и правой сторон тела и выбор траектории движения пользователем), *Ground Base®* (максимальное приближение характера нагрузки к естественной).

В настоящее время линии рычажных тренажеров имеются у большинства основных фирм - производителей силового оборудования.

Все три технологии имеют как свои преимущества, так и недостатки. Основное преимущество тренажеров, особенно с переменной и приспосабливающейся нагрузкой - травмобезопасность. Оборудование известных фирм отличает очень тщательно выверенная траектория движущихся частей, обеспечивающая анатомически и биомеханически правильное движение конечностей. Практически исключены травмы из-за потери контроля за движением снаряда, очень удобна регулировка величины отягощения. Движения достаточно просты, не требуют от новичка времени и усилий для освоения правильной техники.

Основное же преимущество использования *свободных весов —* более высокий уровень нагрузки на организм в целом. Отметим, что главный фактор, который принимали во внимание разработчики оборудования, - максимизация нагрузки на конкретную мышцу или мышечную группу на всей траектории движения, выделяя его как решающий для увеличения силы и массы этих мышц. Однако, по теории стресса и механизма общей адаптации Селье, локальные изменения в отдельных мышечных группах под воздействием тренировки будут результатом запуска механизма общей адаптации, обусловленным, в том числе, и полученным организмом (а именно - центральной нервной системой) стрессом. Поэтому эффективность тренировки будет зависеть от того, была ли тренировочная нагрузка в целом того уровня, который обеспечил ее стрессовость. А это, в свою очередь, будет определяться величиной работы и развиваемой мощностью при выполнении упражнения. Упражнения же со свободными отягощениями, как правило, вовлекают в работу большее количество мышц (синергисты, стабилизаторы), чем аналогичное, выполняемое в тренажере. Поэтому и большей будет мощность выполняемой работы.

Более развернуто сравнение достоинств и недостатков тренировки с применением свободных весов и тренажеров дано ниже.

**Сравнение тренажеров и свободных весов**

**Преимущества свободных весов**

1.Гантели и штанги более эффективны в развитии мышц-синергистов и мышц-стабилизаторов, участвующих в упражнении.

2. Упражнения со свободным весом более естественны с точки зрения биомеханики, вовлечения мышечных групп в работу, неврологического соответствия и других параметров.

3. Возможность оказать на мышцу большую нагрузку, применяя такие способы, как "читинг", изменение положения тела в процессе движения, "отбив" и другие приемы.

4. Штанги и гантели более универсальны.

5. При выполнении упражнений со свободным весом организм получает большую нагрузку вследствие вовлечения в работу большего количества мышечных групп и, как следствие, большего количества выполненной работы (т. е. перемещение веса на данное расстояние).

**Недостатки свободных весов**

1. Травмоопасность выполнения упражнений со свободным весом вследствие потери контроля за движением снаряда.
2. Обязательное наличие страхующего при выполнении «базовых» упражнений.
3. В некоторых упражнениях невозможность изолированной проработки конкретной мышцы.
4. Зачастую технически более сложны, требуют от выполняющего упражнение развития координационных навыков.

**Преимущества тренажеров**

1. Некоторые тренажеры более эффективны для изоляции мышцы или мышечной группы для более эффективной нагрузки.

2. Более безопасны.

3. Быстро и легко меняется величина отягощения.

**Недостатки тренажеров**

1. Тренажеры, предполагающие перемещение веса по заданной траектории или управление скоростью движения, удалили аспект «естественности» движения, который, по мнению физиологов, увеличивает эффективность в развитии силовых характеристик или мышечной массы. Это объясняется более естественным неврологическим обеспечением данного движения.
2. Невозможность выполнения на многих моделях тренажеров упражнений темпового характера, взрывных и скоростных движений.
3. Большинство тренажеров спроектировано с учетом анатомических данных среднестатистического человека.
4. Высокотехнологичный внешний вид и современный дизайн зачастую создают у посетителя фитнес-центра иллюзию того, что сам факт занятия на них обеспечит максимальную эффективность в достижении поставленных ими целей в области фитнеса.

Резюме: Использование любого вида оборудования оправданно в зависимости от целей и особенностей тренировочной программы, разрабатываемой вами для вашего клиента.

**5. Фитнес аэробика и спортивная аэробика**

Аэробная тренировка представляет собой совокупность видов двигательной активности, необходимых для повышения аэробных способностей организма человека.

Задачи аэробной тренировки

Положительные изменения, вызванные аэробной тренировкой, в значительной степени определяют здоровье человека, состояние систем кровообращения, дыхания, крови, нервно-мышечной системы.

Эти изменения обусловлены разнообразными адаптационными реакциями на аэробную нагрузку. Повышение скорости утилизации жира, снижение периферического сопротивления сосудов и увеличение максимального потребления кислорода способствуют снижению риска заболеваний сердечно-сосудистой системы. Это происходит за счет снижения таких факторов риска, как ожирение, гипертония, повышенный уровень триглицеридов и липопротеинов низкой плотности.

Здоровая сердечно-сосудистая система - это нечто большее, чем просто обретение хорошей аэробной формы. Это состояние сердечной мышцы, ее кровеносных сосудов и системы циркуляции крови. Аэробные упражнения доказали свою эффективность в восстановлении организма после сердечных и легочных заболеваний, лечении расстройства сна, диабета, предродовых и послеродовых осложнений, почечных расстройств, устранении стресса и повышенной возбудимости.

Наряду со всем вышеперечисленным, аэробная тренировка служит основой для других фитнес-программ. Здоровое сердце, легкие, кровеносные сосуды, развитие аэробной выносливости, повышение функциональных резервов организма и здоровья человека в целом - основные компоненты безопасности и хорошего выполнения любых тренировочных программ. Клиенты с хорошим уровнем развития сердечно-сосудистой системы, как правило, демонстрируют большую выносливость и запас жизненных сил, что выражается в меньшей утомляемости и значительно более низкой вероятности получения травм.

**Методы тренировки для повышения аэробных способностей**

Для развития выносливости применяются разнообразные методы тренировки, которые условно можно разделить на две группы: непрерывные и интервальные. Каждый из методов имеет свои особенности и используется для совершенствования тех или иных компонентов выносливости в зависимости от параметров применяемых упражнений. Варьируя виды упражнений (ходьба, бег, лыжи, плавание, упражнения на кардиотренажерах), их продолжительность и интенсивность (скорость движений, мощность работы, величина отягощений), количество повторений упражнения а также продолжительность и характер отдыха (или восстановительные интервалы), можно менять физиологическую направленность выполняемой работы.

На начальных этапах подготовки и при тренировке новичков используется преимущественно *равномерный непрерывный метод.*

**Равномерный непрерывный метод**

Равномерный непрерывный метод заключается в однократном равномерном выполнении упражнений с низким или средним уровнем интенсивности (50-85% МПК). Продолжительность нагрузки зависит от двух основных факторов - этапа тренировочного процесса и подготовленности человека. В начале подготовительного периода, при невысоком уровне тренированности, продолжительность работы составляет 12 минут (рекомендации Американского колледжа спортивной медицины), а в конце подготовительного периода при высоком уровне готовности продолжительность работы может увеличиваться до одного часа.

При выборе интенсивности нагрузок для равномерного метода в качестве основного критерия можно использовать показатель ЧСС. В соответствии с этим используют ***четыре зоны нагрузок.***

**Зона 1. Низкая интенсивность**

*Главные источники энергии:* внутримышечные запасы жира и углеводы *Интенсивность нагрузки:* примерно 5-6 баллов по 10-балльной шкале испытываемой

нагрузки Ньюера или 40-60% от ЧССмакс.

*Цель зоны:* провести подготовку организма человека к более интенсивным и длительным нагрузкам.

*Частота тренировок в зоне 1:* от трех до шести раз в неделю.

*Субъективная оценка интенсивности:* Клиент может поддерживать разговор, температура тела повышается незначительно, нагрузка дается легко, без особого усилия.

**Зона 2. Средняя интенсивность**

*Главные источники энергии:* жир, углеводы.

*Интенсивность нагрузки:* примерно 7-8 баллов по 10-балльной шкале

испытываемого усилия Ньюера или 60-70% от ЧССмакс.

*Цель зоны:* развитие аэробных способностей и улучшение здоровья.

*Частота тренировок в зоне 2:* от трех до шести раз в неделю.

*Субъективная оценка интенсивности:* клиент может разговаривать, но если фразы будут слишком длинными, то ритм дыхания будет нарушаться. Большинство клиентов интуитивно предпочитают именно этот уровень.

**Зона 3. Повышенная интенсивность**

*Главные источники энергии:* гликоген, жир.

*Интенсивность нагрузки:* выше 8 баллов по 10-балльной шкале испытываемого усилия Ньюера или 80—90% от ЧССмакс-

*Цель зоны:* увеличить процент максимального потребления кислорода (МПК), улучшить окислительные способности всех типов мышечных волокон.

*Частота тренировок:* не более двух раз в неделю, при общем количестве 4-5 аэробных тренировок в недельном цикле.

*Субъективная оценка интенсивности:* разговаривать трудно, дыхание частое, в мышцах чувствуется жжение, возникает желание уменьшить скорость.

**Зона 4. Высокая интенсивность**

*Главные источники энергии:* гликоген.

*Интенсивность нагрузки:* примерно 9-10 баллов по 10-балльной шкале испытываемого усилия Ньюера или 90-100% от ЧСС макс-

*Цель зоны:* развитие аэробной и анаэробной выносливости

*Частота тренировок:* один - три раза в неделю.

*Субъективная оценка интенсивности'* выполнять нагрузку очень тяжело. В мышцах нарастает ощущение жжения, чувствуется недостаток воздуха для дыхания, сердце усиленно работает.

Тренировка равномерным методом способствует увеличению объема сердца и является важным средством тренировки системы кровообращения. Важным достоинством равномерного метода является увеличение числа капилляров в скелетных мышцах и их эластичности, что позволяет доставлять к мышцам больше кислорода и эффективно удалять продукты метаболизма. В целом метод способствует увеличению суммарного диаметра сосудистой системы мышц и, следовательно, улучшению их кровоснабжения при работе. Кроме того, увеличивается количество митохондрий и ферментов биологического окисления в мышечных волокнах. Это, в свою очередь, приводит к повышению мощности аэробного механизма. Таким образом, непрерывная тренировка - прекрасный метод для повышения эффективности обеспечения мышц кислородом и увеличения функциональных резервов кардио - респираторной системы.

**Переменный непрерывный метод**

Тренировки переменным методом - это продолжение и развитие всех функциональных эффектов, характерных для равномерной тренировки. Этот метод отличается от равномерного периодическим изменением интенсивности непрерывно выполняемой работы. Существуют различные разновидности переменной тренировки, одной из которых является *фартлек.* Это шведское слово, означающее «игра скоростей». Такая тренировка отличается переменным характером бега и включает в себя работу с различной скоростью. Примером использования этого метода может служить сочетание нагрузок разной интенсивности, предложенное С.Н. Кучкиным (2001). В его рекомендациях доля нагрузок высокой интенсивности не должна превышать 10% от общего объема работы, а доля самой низкой интенсивности (ЧСС около 120-150 уд. /мин.) не должна превышать 20% всего объема. Таким образом, соотношение интенсивной, средней и медленной частей в тренировке составляется примерно 1:7:2.

Различные варианты этого метода используются в компьютерных программах современных кардиотренажеров.

Во время ускорений при переменном методе образуется кислородный долг, что способствует повышению анаэробной емкости и мощности, а период снижения скорости является стимулятором аэробных процессов. При этом наступает устойчивое состояние, несмотря на переменный характер двигательной деятельности.

**Интервальная тренировка**

Интервальная тренировка заключается в чередовании интервалов с высокой и низкой интенсивностью работы. Суть метода заключается в открытом немецкими авторами феномене, заключающемся в том, что в начальном периоде восстановления (первые 45-90 сек) венозный приток к сердцу при достаточно высокой интенсивности его деятельности (ЧСС около 170 уд /мин) сохраняется Сохранении венозного притока к сердцу означает, что камеры сердца переполняются, создавая активную «растягивающую силу». В основе повышения аэробной производительности лежат прогрессивные изменения в сердечной мышце, основными из которых следует считать гипертрофию миокарда и увеличение объема полостей сердца. Таким образом, к развитию сократительной способности сердечной мышцы, которая возникает в процессе тренировки переменным методом, интервальная тренировка добавляет увеличение размера полостей сердца, что способствует увеличению минутного объема крови.

**Требования к интервальной тренировке:**

1. продолжительность фазы нагрузки от 2 до 15 минут
2. интенсивность в фазе нагрузки должна быть на уровне ЧСС 60-90% от ЧСС маКс;
3. продолжительность фазы отдыха - равны фазам нагрузки (регулируются по пульсу);
4. ЧСС в фазе отдыха должна быть не менее 40-60% от ЧСС макс.

Данная тренировка - хорошее средство для улучшения адаптации сердца и повышения уровня аэробной способности организма. Кроме увеличения систолического объема интервальная тренировка обеспечивает также улучшение тканевого дыхания. Это происходит благодаря увеличению количества и размеров митохондрий в мышечных волокнах и повышению интенсивности окислительных процессов.

Циклы нагрузки и отдыха обычно повторяются от пяти до десяти раз, в зависимости от целей программы и реакции на тренировки.

Круговая тренировка

Круговая тренировка заключается в выполнении различных упражнений, объединенных в циклы, с небольшими паузами отдыха между ними. Каждое упражнение выполняется в одном подходе с фиксированными параметрами интенсивности и объема. Исторически сложилось так, что круговая тренировка обычно использовалась для развития силовой выносливости, поэтому они включают в себя в основном силовые упражнения1 приседания со штангой, жим лежа, жим ногами и т. д. Однако в настоящее время в круговые тренировки включаются и аэробные, и силовые упражнения. Организационные особенности метода состоят в одновременном выполнении группой занимающихся комплекса специально подобранных упражнений «по кругу»: каждое упражнение выполняется на определенном месте (станции), а занимающиеся переходят от одной станции к другой («по кругу») до завершения выполнения всего комплекса упражнений. Рекомендуется выполнять от четырех до восьми циклов по 6 - 10 упражнений в каждом цикле. Направленность круговой тренировки варьируется в зависимости от параметров упражнений. Этот метод применяется для развития различных видов выносливости

**Вопросы для зачета**

1. Основные характеристики деятельности преподавателя физической культуры.

2. Функции педагогической деятельности.

3. Понятие педагогического мастерства. Элементы педагогического мастерства.

4. Основы педагогической техники.

5. Научная организация труда преподавателя.

6. Зарождение физических упражнений в Древней Греции и роль философов в становлении различных школ физического совершенствования человека.

7. Физическое воспитание в России в 14-15 вв.

8. Новшества в 18 веке (Белинский, Радищев и др. Роль Лесгафта П.Ф.

9. Системы упражнений на Древнем Востоке (Китай, Индия, Япония).

10. Немецкая, шведская и др. системы.

11.20-30- годы ХХ столетия (Алексеева, Купер, Амосов и др.)

12. Система Дельсарта, Дункан, Далькроз, Д.Фонда, С.Ромм.

13. П.Каллане. Значение занятий этими разновидностями, их возникновение и развитие в России и за рубежом.

14. Разновидности аэробики (слайд-аэробика, степ-аэробика, фитбол-аэробика, тераэробика, памп-аэробика, аква-аэробика, сайкл-аэробика, боевые искусства в аэробике, танцевальная аэробика и др.).

15. Морфофункциональные особенности занимающихся при занятиях стретчингом и калланетикой.

16. Значение гибкости для сохранения здоровья.

17. Шесть правил растяжки.

18. С 16 до 19 века развитие в США джазового танца (африканские мотивы),

19. М.Грехэм и ее роль в развитии танцевальной аэробики ( латина, самба, хип-хоп, стрип, беллиданс и др.).

20. Краткаяхарактеритика айкидо, дзюдо, тай-бо, цигун, тай-чи, кибо и др.

21 Техника выполнения этих упражнений и их влияние на морфофункциональное состояние занимающихся и на совершенствование их двигательных возможностей.

22. Понятие индивидуального здоровья.

23. Взаимосвязь компонентов здоровья.

24. Основные пути формирования и сохранения здоровья.

25.Здоровый образ жизни как целостная система деятельности.

26. Закаливание как система оздоровления.

27. Резервные возможности человека. Понятие физического здоровья.

28. Понятие психического здоровья и пути его сохранения.

29. Нравственно-этические основы здоровья.

30 Общая характеристика оздоровительных систем.

Характеристика оздоровительных систем физических упражнений.  
31. Физическое воспитание как система формирования здорового человека.Физические упражнения – основное средство физического воспитания.

32. Природные и гигиенические факторы как средства физического воспитания и оздоровления.

33. Основы поддержания здоровья позвоночника.

34. Возрастные особенности оздоровительных занятий с детьми.

35. Возрастные особенности оздоровительных занятий со взрослыми.

36. Возрастные особенности оздоровительных занятий с людьми пожилого возраста.

37. Особенности питания в оздоровительной тренировке.

38. Характеристика стретчинга.

39. Характеристика изо тона.

40. Характеристика оздоровительной аэробики.

41. Виды средств восстановления в оздоровительной тренировке.

42. Формы использования оздоровительных средств.

43. Педагогические средства восстановления.

44. Психологические средства восстановления.

45. Медико-биологические средства восстановления.

46. Современные концепции системы «шейпинг».

47. Роль и место шейпинга в оздоровлении человека.

48. Влияние шейпинга на физическое состояние человека.

49. Влияние шейпинга на психику и социальный статус человека.

50. Требования к качеству фигуры и отдельных частей тела при занятиях шейпингом.

51. Содержание тестирования в шейпинге.

52. Характеристика анаболической тренировки в шейпинге.

53. Характеристика катаболической тренировки в шейпинге.

54. Уровни двигательной активности человека.

55. Частота, интенсивность и продолжительность занятий в шейпинге.

56. Классификация шейпинг – хореографии.

57. Шейпинг-стиль.

58. Оборудование шейпинг-зала.

59. Компьютерные шейпинг – программы.

60. Тренажеры для занятий шейпингом.

61. Понятие бодибилдинга.

62. Характеристика тренировки в фитнессе.

63. Бодибилдинг и телосложение.

64. Основы силовой тренировки в бодибилдинге.

65. Методика занятий при увеличении мышечных объемов.

66. Методика занятий при увеличении мышечной выносливости.

**Рекомендуемая литература**

1. Поляев Б.А. Актуальные вопросы фитнеса / Б.А. Поляев, С.Д. Руненко // Медицина и спорт. – 2005. – № 3. – С. 46-47.

2. Шипилина И.А. Фитнес-спорт: учебник для студентов / И.А. Шипилина. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 160с.

3. Захарова Н. В. Оздоровительная аэробика в высшем учебном заведении: Учеб.пособие / Н. В. Захарова. – Якутский гос. ун-т им. М.К. Аммосова. – Якутск: Изд-во Якутского ун-та, 2006. – 73с.

4. Фонарева Е.А. Социально-педагогические аспекты фитнес-аэробики / Е.А. Фонарева // Теория и практика физ. культуры. - 2010. - N 9. - С. 89-92.