



Министерство образования и науки Украины
Севастопольский национальный технический университет

ВЕДУЩИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА ЧЕЛОВЕКА И МЕТОДИКА ИХ РАЗВИТИЯ

Методические указания
к теоретическим занятиям
для студентов всех специальностей
дневной формы обучения
по дисциплине "Физическое воспитание и спорт"

Севастополь
2007



УДК 796.011 (07)

Ведущие физические качества человека и методика их развития: Метод. указания к теоретическим занятиям для студентов всех специальностей дневной формы обучения по дисциплине "Физическое воспитание и спорт"/ Сост. ст. преп. В. И. Гримало, Т. Г. Новикова. – Севастополь: изд-во СевНТУ, 2007. – 28 с.

Целью методических указаний является помощь студентам при изучении дисциплины «Физическое воспитание и спорт»

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры физического воспитания и спорта СевНТУ, (протокол № 5 от 23 февраля 2007г.)

Допущено учебно-методическим центром СевНТУ в качестве методических указаний.

Рецензент: зав. кафедрой Физического воспитания и спорта,
канд. пед. наук доцент Гальчинский В. А.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ	5
2. МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ СИЛЫ.....	7
3. МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ БЫСТРОТЫ.....	11
4. МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ЛОВКОСТИ (КООРДИНАЦИИ)	13
5. МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ГИБКОСТИ.....	16
6. МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ	19
7. ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОСВЯЗИ И ВЗАИМОЗАВИСИМОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ.....	26
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	28

ВВЕДЕНИЕ

Физическими качествами человека принято называть отдельные его двигательные возможности, такие, как сила, быстрота, выносливость, ловкость, гибкость и др. Это те природные задатки к движениям, которыми все люди наделены от рождения. Физические качества человека претерпевают естественные изменения в процессе роста и развития организма. В спорте нельзя серьезно мечтать о каких-либо успехах без достаточно высокого уровня воспитания целого комплекса физических качеств, развитие которых обеспечивает высокий уровень физической подготовленности, здоровья и работоспособности [1].

Двигательная активность позволяет сохранить молодость, отдалает наступление старости, снижает риск возникновения многих болезней, в первую очередь, сердечно-сосудистых. Здоровый человек может быть несчастным, но больной счастливым никогда (Амосов Н.М.).

В большинстве видов спорта востребованы все физические качества, и для достижения успеха в каждом отдельном виде необходимо преимущественно развивать несколько физических качеств. В основе совершенствования физических качеств лежит способность человеческого организма отвечать на повторные физические нагрузки превышением исходного уровня своей работоспособности. В результате постоянного преодоления тренировочных нагрузок в организме человека происходит ряд изменений, определенный сдвиг в сторону увеличения его физических возможностей.

Физические качества не развиваются изолированно: совершенствуя одно из них, мы обязательно воздействуем и на остальные (так называемый перенос качеств). Этот перенос качеств может быть положительным и отрицательным. Силовые качества, например, улучшают результаты в скоростных упражнениях лишь до определенного предела. Штангисты редко могут выполнять быстрые движения так же эффективно, как, к примеру, боксеры. Поэтому одностороннее воспитание физической силы может привести к снижению показателей быстроты и выносливости. Вот почему считается, что основой для достижения высоких результатов в спорте является разносторонняя физическая подготовка и оптимальный уровень развития всех функциональных систем организма человека

при ведущем значении нервной, сердечно-сосудистой и дыхательной. Гармоническое развитие функциональных систем и физических качеств обеспечивает здоровье человека.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ

Термины «физические качества» и «двигательные качества» используются как равнозначные. Они определяют отдельные стороны двигательных возможностей человека. Освоение двигательного действия связано не только с формированием навыка, но и с развитием тех качественных особенностей, которые позволяют выполнять физическое упражнение с необходимой силой, быстротой, выносливостью, ловкостью [2].

Итак, под двигательными (физическими) качествами понимают качественные особенности двигательного действия: силу, быстроту, выносливость, ловкость, гибкость.

Под **силой**, как физическим качеством, необходимо понимать преодоление внешнего сопротивления или противодействия ему путем мышечных усилий.

Быстрота как физическое качество — это способность совершать двигательные действия в минимальный для данных условий отрезок времени.

Выносливость - это способность организма преодолевать утомление при сохранении необходимой интенсивности, точности, маневренности и быстроты. Большое значение в борьбе с утомлением имеют и волевые усилия занимающихся. В качестве средств развития выносливости используются: кроссы, бег с изменением темпа и преодолением препятствий, бег по отрезкам на скорость с повторением через 5-10 секунд, упражнения в технике и тактике с различными действиями по характеру и интенсивности, различные спортивные игры.

Ловкость - это способность быстро и точно реагировать на неожиданно возникающие ситуации, искусное владение движениями в сложных изменяющихся условиях. Без развитого в достаточной степени качества ловкости невозможно добиться высоких спортивных показателей. Для развития ловкости используются гимнастические и акробатические упражнения, упражнения в

технике и тактике игры с неожиданно изменяющимися ситуациями, различные подвижные и спортивные игры.

Гибкость — это способность человека выполнять движения с большой амплитудой. Одновременно с этим рациональное сочетание напряжения с расслаблением снижает энергетические затраты и предупреждает травмы мышечно-связочного аппарата. Развитию гибкости помогают специальные упражнения на растягивание. Эти упражнения выполняются с постепенным увеличением амплитуды движения, постоянно развивая подвижность в суставах.

Все физические качества взаимосвязаны. Поэтому можно говорить лишь о преимущественном развитии того или иного качества. Развитие одного физического качества в ущерб другим отрицательно сказывается на подготовке занимающихся.

Оба термина — «двигательные» и «физические» качества — правомерны в науке о физическом воспитании, так как акцентируют внимание на различных факторах, определяющих эти качественные особенности. С точки зрения связи с центрально-нервными регуляторными процессами управления движениями употребляют термин «двигательные качества». Если же следует выделить биомеханическую характеристику движений, используют термин «физические качества». Нельзя не упомянуть и то, что, рассматривая качественные особенности двигательного действия с позиций психологического и физиологического регулирования, употребляется третий термин — психомоторные качества» [2].

Двигательные качества принято делить на относительно самостоятельные группы (скоростные, скоростно-силовые, силовые качества и т.д.). Однако, у ряда качеств наблюдаются сходные психофизиологические механизмы, и поиск общих компонентов и механизмов проявления различных качеств приводит к их дифференциации. Целесообразно различать также простые и сложные двигательные качества. К последним относится, например, ловкость, меткость. Непременным компонентом некоторых из них являются психические качества (например, в меткости — качество глазомера). Как простому, так и сложному двигательному качеству присуще свойство специфичности (ловкость баскетболиста не равнозначна ловкости гимнаста).

Двигательные качества в процессе физического воспитания развиваются. Развитие двигательных качеств протекает поэтапно. Вначале развитие одного качества сопровождается ростом других качеств, которые в данный момент специально не развиваются. В дальнейшем развитие одного качества может тормозить развитие других. Возрастное развитие двигательных качеств характеризуется гетерохромностью (разновременностью). Это означает, что разные двигательные качества достигают своего естественного максимального уровня в разном возрасте (скоростные качества – в 13-15 лет, силовые – в 25-30 лет).

Во всем разнообразии задач физического воспитания ведущей является формирование системы двигательных умений и навыков. Процесс овладения двигательным действием начинается с формирования умения, опирающегося на предварительно полученные знания и ранее приобретенный опыт. Двигательное умение – это способность выполнить двигательное действие (решить двигательную задачу) при условии концентрированного внимания ученика на каждом движении, входящем в изучаемое двигательное действие. Многократное систематическое проявление двигательного умения при относительно постоянных условиях обучения приводит к тому, что умение превращается в двигательный навык. Двигательный навык – это способность выполнить двигательное действие, позволяющая акцентировать внимание на условиях и результате действия, а не на отдельных движениях, входящих в него. Эта способность достигается за счет наступившей автоматизации процесса выполнения движений. Автоматизированное выполнение движения приобретает в результате обучения или в жизненной практике, но автоматизация не снимает ведущей роли сознания при выполнении двигательного действия. Сознательное и автоматизированное в двигательных навыках предстает в диалектическом единстве.

2. МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ СИЛЫ

Силой (или силовыми способностями) в физическом воспитании называют способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему посредством мышечных напряжений.

Воспитание силы сопровождается утолщением и ростом мышечных волокон. Развивая массу различных мышечных групп можно изменить телосложе-



ние, что наглядно проявляется, у занимающихся атлетической гимнастикой. Различают абсолютную и относительную силу.

Абсолютная сила — суммарная сила всех мышечных групп, участвующих в данном движении.

Относительная сила - величина абсолютной силы, приходящаяся на один килограмм массы тела человека. Сила измеряется с помощью динамометров. До определенного возраста абсолютная и относительная сила увеличивается и у не спортсменов, а у спортсменов она возрастает с ростом спортивного мастерства.

Сила формируется посредством упражнений с отягощениями:

собственного тела (выпрямление рук в упоре, подтягивание на перекладине и др.) или с применением отягощений и тренажёров (штанга, гири, резиновые амортизаторы и др.).

Величину отягощения можно дозировать:

- в процентах к максимальному весу;
- по разности от максимального веса (например, на 10 кг меньше предельного веса);
- по числу возможных повторений упражнения в одном подходе (вес, который можно поднять 10 раз).

Автор приведенных рекомендаций профессор В.М. Зациорский считает наиболее универсальным третий вариант и предлагает следующие условные обозначения: вес, который можно поднять, к примеру максимум 25 раз, будет обозначаться как 25 ПМ (повторный максимум); 1 ПМ - это вес, который можно поднять 1 раз [3].

Тогда возможно применить следующую градацию весовой нагрузки:

Обозначение веса	Число возможных повторений в одном подходе
Предельный	1
Околопредельный	2-3
Большой	4-7
Умеренно большой	8-12
Средний	13-18
Малый	19-25
Очень малый	Свыше 25

Методы воспитания силы могут быть очень разнообразными, их выбор зависит от цели. На учебно-тренировочных занятиях используются следующие методы воспитания силы.

Метод максимальных усилий. Упражнения выполняются с применением предельных или околопредельных отягощений (90% для данного спортсмена). При одном подходе выполняется от 1 до 3 повторений и 5-6 подходов за одно занятие, отдых между которыми составляет 4-8 минут. Этот метод используется, чтобы максимально нарастить возможные результаты для конкретного занимающегося и связан с воспитанием «взрывной силы», которая зависит от степени межмышечной и внутримышечной координации, а также от собственной реактивности мышц, т.е. нервных процессов. Так, у мастеров спорта проявляется большая величина силы в меньший промежуток времени, чем у начинающих спортсменов.

Метод повторных усилий (или метод «до отказа») предусматривает упражнения с отягощением, составляющим 30-70 % рекордного, которые выполняются сериями по 4-12 повторений в одном подходе. За одно занятие выполняется 3-6 подходов. Отдых между сериями 2-4 мин. Этот метод чаще используется с целью наращивания мышечной массы. Оптимальным весом отягощения для развития мышечной массы будет тот, который студент может поднять (отжаться, подтянуться), выполнив 7-13 движений за один подход.

Метод динамических усилий связан с применением малых и средних отягощений (до 30 % от рекордного веса). Упражнения выполняются сериями по 15-25 повторений за один подход в максимально быстром темпе. За одно занятие выполняется 3-6 подходов, отдых между ними 2-4 мин. С помощью этого метода преимущественно развиваются скоростно-силовые качества, необходимые в легкоатлетических метаниях, в беге на короткие дистанции.

Как вспомогательный применяется изометрический (статический) метод, при котором напряжение мышц происходит без изменения их длины. Использование изометрического метода позволяет максимально напрягать различные мышечные группы (продолжительность 4-6 с). За одно занятие упражнение повторяется 3-5 раз. После каждого упражнения отдых продолжительностью 30-60 с. Занятия с использованием изометрических упражнений занимают немного

времени, для них используется весьма простое оборудование. С помощью таких упражнений можно воздействовать на любые мышечные группы, однако, их эффективность меньше, чем при динамическом методе.

У людей различных конституционных типов эффект от применения силовых упражнений проявляется по-разному. Эндоморфные типы с округлыми формами, приземистостью, мощным костяком быстрее достигают результатов в силовой подготовке. Представители эктоморфных типов обычно тонкокопсты, стройны, без лишних жировых депо. У них прирост объема мышц и показателей происходи медленнее. В то же время следует знать и помнить, что человек с любым типом телосложения может увеличить объем и развить силу мышц путем регулярных и методически правильно построенных тренировочных занятий.

Контрольные упражнения:

1. Подтягивание:
2. Становая сила
3. Кистевая сила

Таблица 1 – Оценивание контрольных упражнений

		отлично	хорошо	посредственно	плохо
Динамометрия кистевая	М	39-45	35-38	31-34	Ниже 31
	Ж	39-36	35-33	32-29	Ниже 29
Становая сила	М	112-102	101-94	93-85	
	Ж	85-80	79-74	73-68	
Подтягивание	М	12	9	7	5
	Ж	10	8	6	4

Приёмы самоконтроля при занятиях силовыми упражнениями. Пульс до начала занятий (до 90 ударов в мин.), пульс после бега, пульс после выполнения нагрузки. Контролировать своё состояние при выполнении нагрузки в силовых упражнениях. При недомогании не выполнять работу с большими весами.

3. МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ БЫСТРОТЫ

В ряду двигательных и непосредственно связанных с ними качеств человека, позволяющих совершать двигательные действия в пределах краткого времени, с давних пор особо выделяют **быстроту**. К ней относят, во-первых, способность экстренно реагировать в ситуациях, требующих срочных двигательных реакций; во-вторых, способность обеспечивать скоротечность процессов в организме, от которых непосредственно зависят скоростные характеристики движений. Первую способность условно принято называть «быстротой двигательных реакций», вторую - «быстротой движений».

В рамках базового физического воспитания быстрота конкретизируется в ряде частных задач, связанных с программными требованиями по выполнению основных общедоступных нормативов в скоростных и скоростно-силовых упражнениях (бег на короткие дистанции, прыжки, метания и т.д.), а также по освоению комплексных форм двигательной деятельности, характеризующихся динамичной и внезапной сменой ситуаций (элементарные подвижные и спортивные игры, единоборства и др.) [4].

Элементарной основой методики воспитания быстроты, проявляемой в относительно простых двигательных реакциях, является многократное, выполнение упражнений с выраженным моментом мгновенного реагирования строго определенным действием на стартовый или иной санкционирующий сигнал — упражнение «на быстроту реагирования». Методическими условиями их эффективности являются, прежде всего:

- сосредоточение оперативной установки выполняющего упражнения не на ожидание сигнала к действию, а на незамедлительном ответе (реагировании) действием;
- подготовленность к выполнению действия;
- неоднократное, серийное воспроизведение двигательных реакций в пределах возможно меньшего времени.

Основные специфические средства воспитания быстроты как способности, «ответственной» за скоростные характеристики движений, получили название «собственно-скоростные упражнения». Важнейший отличительный признак их

- выполнение движений с максимальной или близкой к ней скоростью.

Для собственно-скоростных упражнений характерны:

- установка на полную реализацию в действии индивидуальных скоростных возможностей;
- относительная кратковременность действия, составляющего содержание упражнения, т.е. его продолжительность должна быть не больше той, при которой возможно поддерживать максимальную скорость движений. Упражнение перестает быть скоростным, как только скорость по мере его продолжения начинает существенно падать под влиянием возникающего утомления.
- отсутствие или предельное лимитирование дополнительных отягощений, т.к. скорость движений и величина отягощений находятся в обратно пропорциональной зависимости;

Упражнения, не обладающие указанными признаками, не могут служить специфическими средствами воспитания быстроты. Это не означает, однако, что с этой целью есть смысл использовать лишь собственно-скоростные упражнения. В дополнение к ним применяют скоростно-силовые, силовые и другие упражнения, создающие предпосылки для увеличения скорости движений, поскольку, во-первых, развитие быстроты так или иначе связано с развитием всего комплекса основных двигательных способностей; во-вторых, в реальных формах жизненно важных двигательных действий быстрота проявляется не в чистом виде, а в скорости движений, значительно различающихся по длительности и величине отягощений. Практически в процессе общей физической подготовки в качестве средств воспитания быстроты широко используют спринтерские упражнения, прыжки и метания снарядов относительно небольшого веса (малого мяча, гранаты и др.), элементарные подвижные и спортивные игры с высокой скоростью движений, скоростные элементы единоборств, упражнения, выполняемые в облегчённых условиях. Хотя быстрота, как качество, во многом определяется врождёнными способностями, но мало кто из студентов знает свой "потолок", поэтому в учебных занятиях можно добиться существенного увеличения этого качества.

Контрольные упражнения:

50 см линейка, сидя на стуле, лицом к спинке стула, предплечья лежат на спинке стула. Четыре пальца прямые, большой отведён в сторону. Нулевой конец линейки держит на уровне плоскости раскрытой кисти на расстоянии 1 см от ладони. Без команды отпускаем линейку (Рисунок 1). Из трех попыток выбирается лучший результат.

отлично	хорошо	удовлетворительно
20 см	25 см	28 см

Одинаково у юношей и девушек.

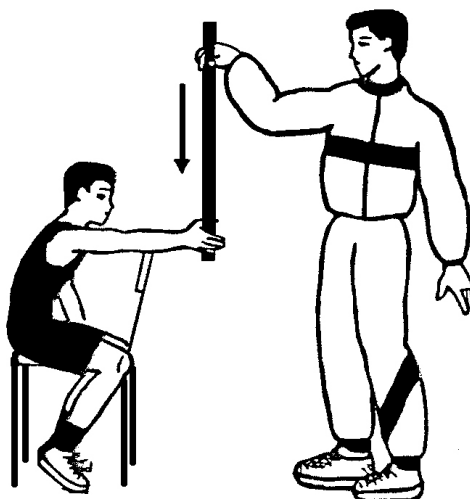


Рисунок 1 – Контрольное упражнение

4. МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ЛОВКОСТИ (КООРДИНАЦИИ)

Ловкость - это качество характеризуется хорошей координацией и высокой точностью движений. Ловкий человек довольно быстро овладевает новыми движениями и способен к их быстрой перестройке. Зависит ловкость от деятельности анализаторов (прежде всего двигательного), а также от пластичности и лабильности центральной нервной системы.

Для определения ловкости можно использовать, например, метание мяча в корзину и многие другие упражнения. Чтобы получить сравниваемые результаты, мяч бросайте в цель всегда с одного и того же расстояния.

От развития ловкости зависит быстрота овладения новыми двигательными навыками, необходимыми в труде и быту, а также способность наилучшим образом в двигательном отношении реагировать на неожиданно возникшую сложную, а порой и опасную ситуацию.

Тесно связано с ловкостью чувство равновесия (начиная с простейшего варианта - стояния на месте - и до такого, например, как переход горной речки прыжками с камня на камень) во многом зависит от точно скоординированной работы самых разных мышц - ног, туловища, рук, шеи.

Ловкость имеет значение во всех видах спорта, но особую важность приобретает в тех, которые отличаются сложной техникой и непрерывно изменяющимися условиями. Определение ловкости как физического качества представляет для специалистов значительные трудности. Это связано с тем, что не совсем ясен вопрос, чем может быть измерена ловкость. Основными измерителями ловкости считаются координационная сложность действия, точность выполнения и время выполнения [4].

«Ловкие движения - это движения, очень тонкие по своей пространственной координированности и наряду с этим точно укладывающиеся в определенные, подчас очень сжатые, временные рамки. При этом пространственная и временная точность и сочетаемость движений проявляются не только в строго стандартных, но и в переменчивых условиях».

Итак, ловкость определяется как способность овладевать новыми движениями, с одной стороны, и как способность быстро перестраивать двигательную деятельность в соответствии с условиями изменяющейся обстановки – с другой.

Различают три степени ловкости. Первая степень характеризуется пространственной точностью и координированностью движений. Вторая – пространственной точностью и координированностью в сжатые сроки. И, наконец, третья, высшая степень ловкости проявляется в точности и координированности движений, осуществляемых в сжатые сроки в переменных условиях. «Отсюда естественно предполагать, что измерителем этого высшего проявления ловкости будет то наименьшее время, которое необходимо для нахождения и точного исполнения нужного ответного действия при внезапной смене условий

деятельности».

Перефразируя сказанное выше, можно констатировать, что первая степень ловкости – это точность, вторая – точность в быстроте и третья – точность в быстроте при переменных условиях. Таким образом, несомненна зависимость проявления качеств быстроты и ловкости в специфических условиях, например спортивных играх, а в связи с этим и необходимость параллельной работы над развитием этих качеств.

Главным направлением в развитии ловкости считается овладение новыми разнообразными навыками и умениями. При этом очень важно повышение координационных трудностей, с которыми должны справляться занимающиеся, исходя из точности движений, взаимной согласованности и внезапности изменений игровой обстановки на площадке.

Для развития ловкости как умения овладевать новыми движениями применяются любые упражнения, включающие элементы новизны. А для развития ловкости, как умения рационально перестраивать двигательную деятельность в сжатые временные сроки, используются упражнения, требующие мгновенного реагирования на внезапно изменяющиеся ситуации, также хорошо использовать игровые упражнения, требующие таких различных движений, как повороты, наклоны, прыжки, быстрые вращения, бег с внезапными остановками, бег боком, спиной вперед и другие. Прекрасно тренируют ловкость спортивные и подвижные игры.

Главное для развития ловкости – разнообразие движений. В индивидуальных занятиях разнообразие движений достигается благодаря периодической смене упражнений. Весьма эффективны упражнения с теннисным мячом: бросок одной рукой в стену и ловля отскочившего мяча другой рукой; бросок мяча из-за спины и ловля его спереди (оба упражнения выполняются как одной, так и другой рукой); броски мяча в цель.

Последнее упражнение можно использовать и как контрольный тест. Для этого нужно приспособить цель - коробку или висящий на двери картонный круг. От места метания цель размещается на таком расстоянии, чтобы попасть в нее было непросто, мяч бросают сначала движением руки снизу вверх (10, а еще лучше 20 раз), затем то же повторяется другой рукой. Количество попада-

ний суммируется и записывается для последующего сравнения.

Еще одно упражнение и также контрольный тест на равновесие. Ноги одна перед другой, руки на поясе. Из этого положения выполняются наклоны из стороны в сторону (без задержки в вертикальном положении) в среднем темпе со средней амплитудой так, как бы вы выполняли их в положении ноги врозь. Хорошим результатом здесь считается 8-10 наклонов без потери равновесия, то есть, не сходя с места. Добиться этого нужно хотя бы в одной из 3-4 попыток.

Упражнения по развитию ловкости лучше выполнять в начале или середине занятия.

Характерной особенностью упражнений, совершенствующих координационные способности, являются:

- точность движений, зависящая от согласованности мышечных усилий с заданным направлением, амплитудой и скоростью движений.
- согласованность движений, выполняемых различными частями тела, во времени, в пространстве и по силе.

Упражнения на координацию полезны лишь до наступления автоматизации. Поэтому необходимо их разнообразить и усложнять. При этом будет совершенствоваться суставно-мышечная чувствительность, способствующая формированию тонкой двигательной дифференцировки.

Контрольные упражнения:

Челночный бег 4×9 м.

	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
Мужчины	9,2	9,7	10,2
Женщины	10,5	11,1	11,5

5. МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ГИБКОСТИ

Гибкость — способность выполнять движения с большой амплитудой. Наличие гибкости связано с фактором наследственности, однако на нее влияют и возраст, и регулярные физические упражнения, различные виды спорта по-разному воздействуют на воспитание гибкости.

Высокие требования к гибкости предъявляют различные виды спорта (ху-

дожественная и спортивная гимнастика, прыжки в воду и на батуте) и некоторые формы профессиональной деятельности. Но чаще гибкость выступает как вспомогательное качество, способствующее освоению новых высоко координированных двигательных действий или проявлению других двигательных качеств.

Различают гибкость динамическую (проявленную в движении), статическую (позволяющую сохранять позу и положение тела), активную (проявленную благодаря собственным усилиям) и пассивную (проявленную за счет внешних сил).

Гибкость зависит от эластичности мышц, связок, суставных сумок при эмоциональном подъеме уже в предстартовом состоянии гибкость увеличивается, а при повышенной степени утомления растягиваемых мышц может уменьшиться. Чтобы увеличить гибкость, применяются предварительная разминка, массаж растягиваемых групп мышц или кратковременное их напряжение непосредственно перед выполнением движения. На гибкость влияют внешняя температура (низкая уменьшает гибкость), время суток (наивысшие показатели гибкости от 10 до 18 ч, в утренние и вечерние часы подвижность в суставах понижается). Как правило, физически более сильные люди менее гибки из-за высокого тонуса их мышц. Очень гибкие люди меньше способны к проявлению скоростно-силовых качеств.

Поэтому для лиц со стойкими ограничениями подвижности в суставах необходимы увеличенные - более частые и продолжительные нагрузки в упражнениях «на растягивание». В определенные периоды они могут даваться 2-3 раза в день ежедневно (включая и самостоятельные индивидуальные занятия дома по заданию преподавателя). Напротив, для лиц с повышенными от природы показателями гибкости необходимо ограничивать упражнения в растягивании и принимать специальные меры по укреплению опорно-двигательного аппарата с помощью избирательно направленных силовых и общеразвивающих упражнений. При необходимости обеспечить значительные сдвиги в развитии гибкости за относительно сжатые сроки рекомендуются такие пропорции в упражнениях (по Е. П. Васильев): примерно 40 % активно-динамических, 40 % пассивных и 20 % статических упражнений.

Для воспитания гибкости применяются упражнения на растягивание мышц, мышечных сухожилий и суставных связок с постепенно возрастающей амплитудой движения. Движения могут быть простыми, пружинистыми, маховыми, с внешней помощью (дозированной и максимальной), с отягощениями и без них. Разработаны также ориентировочные рекомендации по количеству повторений, темпу движений или времени выдержек. Для движений в плечевых и тазобедренных суставах до 30-45 повторений в серии. Темп при активных упражнениях - в среднем одно повторение в секунду, при пассивных - одно повторение за 1-2 с. Выдержка статических положений - 4-6 с, пассивные статические упражнения в растягивании целесообразно применять в основном тогда, когда с возрастом существенно возрастает масса мышц, и связочный аппарат мало поддается деформации.

Упражнения могут применяться как в учебных, так и в самостоятельных формах занятий, и чем чаще они применяются, тем выше их эффективность. Установлено, что ежедневные двухразовые тренировки с тридцатикратным повторением упражнений в каждом подходе через один-два месяца приводят к заметному приросту гибкости. При прекращении же тренировки гибкость довольно быстро возвращается к исходному или близкому к нему уровню.

В последние годы в нашей стране стал распространяться *стретчинг* - система упражнений, направленных на улучшение гибкости, повышение подвижности суставов, считается, что медленное и спокойное выполнение упражнений на растягивание используется не только для решения различных оздоровительно-спортивных задач, но и способствует снятию нервно-эмоциональных напряжений, активному отдыху.

Задача акцентированного воспитания и совершенствования основных физических качеств человека - силы, быстроты, ловкости, гибкости - легче решается на начальных этапах систематических упражнений, если в этот период, мы развиваем силу, то улучшается и выносливость, если развиваем гибкость, то совершенствуется и силовая подготовленность. Не случайно на этой стадии подготовки наибольший эффект дает комплексный метод тренировки, т.е. общефизическая подготовка.

Однако по мере повышения тренированности в каком-либо отдельном фи-

зическом качестве, с постепенным повышением спортивной квалификации от новичка до спортсмена-мастера величина эффекта параллельного развития нескольких физических качеств постепенно уменьшается. Требуется тщательный подбор специальных упражнений в процессе тренировки, тем более что двигательные качества нервно-мышечного аппарата человека на высоком уровне развития связаны между собой обратно пропорциональной связью, т.е. при высоком уровне подготовленности развитие одного физического качества начинает тормозить развитие другого. Вот почему, например, штангисту высокого класса трудно достигнуть высоких показателей в упражнениях на выносливость, а бегуну на длинные дистанции – в силовых упражнениях.

Самоконтроль. Упражнение на гибкость можно начинать только после подготовительных упражнений, маховые, пружинистые. Упражнения выполняются до лёгких болевых ощущений.

Контрольные упражнения: тест на гибкость – выполняется наклон из положения сидя на полу.

	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
Мужчины.	14	10	6
Женщины	15	11	8

6. МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ

Среди совокупности физических проявлений человека в различной трудовой и спортивной деятельности особое место отводится выносливости, т.е. способности в течение длительного времени выполнять двигательную деятельность без снижения её эффективности.

Любую сферу деятельности связанную с проявлением выносливости можно подразделить на три раздела:

- 1) период вработывания;
- 2) период оптимальной работоспособности;
- 3) период снижения работоспособности.

Выносливость человека характеризуется способностью противостоять конкретному виду утомления, возникающему при конкретной длительной ра-

боте. Выносливость всегда специфична.

Чем лучше развита выносливость, чем выше ее уровень, тем позже начинается общее утомление, позже появляется фаза некомпенсированного утомления, успешнее будет происходить борьба организма с утомлением, продолжительнее может быть сама работа.

В зависимости от характера трудовой и спортивной деятельности, степени вовлечения других физических качеств в общий двигательный процесс, выносливость может быть представлена в весьма разнообразном освещении, качественно охарактеризована с различных позиций, а именно биологических, энергетических, биомеханических, нейродинамических и т.д. Различают следующие виды выносливости: общая, скоростная, статическая, разносторонняя, стайерская.

Общая выносливость характеризуется способностью длительно выполнять различные движения умеренной интенсивности, включающих в работу значительные группы мышечной системы человека.

Общая выносливость необходима каждому спортсмену, как прочный фундамент, база, на большом фоне которой можно переходить к любому другому виду деятельности более узконаправленной.

Выносливость можно рассматривать как своеобразный запас силы и скорости, свидетельствующий о том, что все эти качества взаимосвязаны между собой, причем в строго определенных соотношениях.

В спортивной тренировке необходимых ответных реакций, их характера, величины и направленности при развитии выносливости достигают определенным сочетанием компонентов нагрузки:

- длины дистанций (или времени работы), объём нагрузки;
- скорости преодоления дистанции, интенсивность нагрузки;
- количества преодолеваемых отрезков дистанции (или повторений);
- продолжительность интервалов отдыха между отрезками (или отдельными повторениями);
- характер отдыха (активный, пассивный).

Все виды специальной выносливости базируются на хорошо развитой об-

щей выносливости. Существует большое число разнообразных средств и методов тренировки выносливости. Их можно распределить на три принципиально отличные группы методов. Это:

- метод непрерывного тренировочного воздействия;
- метод интервальной работы;
- метод соревновательный.

Метод непрерывного воздействия (дистанционный метод) можно подразделить на три модификации:

1. Вариант с равномерным распределением нагрузки. Несмотря на равномерную скорость передвижения, внутренняя реакция организма будет изменяться в сторону увеличения напряжения, т.е. в ходе выполнения упражнения будет прогрессивно развиваться утомление. Максимально возможные показатели потребления кислорода человек достигает при ЧСС 180-200 ударов/мин, поэтому при развитии анаэробных возможностей организма, лежащих в основе выносливости, необходимо ориентироваться на эти показатели пульса.

2. Вариант с планомерным изменением скорости (или интенсивности). Он используется, когда необходимо развить и аэробные и анаэробные варианты. В этом случае на заранее запланированных участках тренировочной дистанции, скорость, или интенсивность, выполнения упражнения увеличивается настолько, что образуется кислородный долг, который ликвидируется при последующем снижении скорости.

3. Фартлек. Этот метод представляет собой «игру» скоростей. Смена скорости строится не по плану, а по самочувствию и готовности спортсмена или группы занимающихся (например, кросс).

Метод интервальной работы подразумевает выполнение работы с определенными интервалами отдыха, т.е. интервальная работа включает чередование фаз работы и отдыха. Сложность в подборе интенсивности работы и в продолжительности паузы отдыха. Обычно используют два критерия.

Во-первых, ориентируются на длину соревновательной дистанции и подбирают отрезки как правило меньше этой дистанции.

Во-вторых, интервал отдыха между отрезками должен быть такой продол-

жительности, чтобы ЧСС к началу следующего за паузой отдыха отрезка была 120-130 ударов/мин, т.е. работа начиналась на стадии неполного восстановления.

Метод повторных нагрузок используется для развития специальной выносливости. В этом случае спортсмен ориентируется на предполагаемую, планируемую скорость выполнения упражнения, его продолжительность и другие показатели. Дозировка и режим выполнения упражнения таковы, чтобы физиологический, биомеханический и психологический эффекты в наибольшей мере соответствовали специфике соревновательного упражнения.

Скоростная выносливость необходима при выполнении работы с высокой скоростью. Данный вид выносливости характеризуется способностью в течение оптимального времени поддерживать высокую скорость.

Скоростная выносливость в циклических видах спорта рассматривается, как способность поддерживать достигнутую (среднюю оптимальную, необходимую) скорость передвижения по дистанции в условиях кислородного долга и быстро развивающегося утомления.

Скоростная выносливость проявляется также в спортивных дисциплинах ациклического характера. Определенный уровень ее развития позволяет, несмотря на длительность, напряженность соревнования, многократно выполнять быстрые движения, не снижая их эффективность.

Основные методические рекомендации по развитию скоростной выносливости должны быть направлены, прежде всего, на обеспечение той скорости передвижения или любого другого движения, которая в наибольшей мере, соответствует основному движению по его характеру, форме, усилиям, ритме и т.д.

Необходимо соблюдать три весьма важных условия:

1. В одной тренировке не применяется большое количество повторений тренировочного упражнения.
2. В тренировке необходимо, чтобы утомление возникало, т.е. интервалы отдыха между отдельными повторениями тренировочных упражнений должны быть такими, чтобы организм успевал отдохнуть к следующему повторению работы, и в то же время так коротки, чтобы во время этого от-

дыха накапливалось необходимое утомление, а организм не успевал бы полностью восстановиться.

3. В недельном цикле таких тренировок с целью развития скоростной выносливости в зоне работы максимальной и отчасти большой мощности не должно быть более 2-3, остальные тренировочные занятия должны быть направлены или на развитие других физических качеств или на совершенствование технических навыков и умений, или тренировки восстановительного характера.

Силовая выносливость. Этот вид выносливости характеризуется способностью длительное время выполнять работу, связанную с большими физическими напряжениями, при проявлении больших усилий.

Поскольку силовая выносливость проявляется в мышечной деятельности длительного характера с определенными условиями, то и развивать ее надо именно в подобных, специфических условиях:

1. Усилие должно соответствовать основному двигательному действию;
2. Количество повторений тренировочных упражнений при развитии силовой выносливости, как правило, довольно большое – упражнения выполняются «до утомления».
3. Продолжительность интервалов отдыха между сериями упражнений такова, чтобы силовые возможности успели восстановиться почти до исходного уровня.
4. В недельном цикле тренировки этой направленности не рекомендуется проводить чаще 3 раз.

Статическая выносливость — это выносливость к статическим усилиям. Она характеризуется способностью в течение длительного времени поддерживать определенные мышечные напряжения без выполнения «внешних» двигательных действий или при неподвижном усилии, при отсутствии движения. Максимальные мышечные усилия не могут быть длительными, они всегда кратковременны. При меньших отягощениях увеличивается длительность мышечных напряжений.

Характерные особенности методики развития статической выносливости заключаются в том, что практически все упражнения совершаются при неиз-

менной длине мышц, т.е. мышцы напрягаются, совершается своеобразная работа мышц, а так называемого внешнего движения не происходит.

Упражнения, развивающие статическую выносливость, можно применять ежедневно. Изометрические упражнения можно выполнять с отягощениями и без отягощения, но необходимо строго соблюдать те позы, которые являются формирующим в общей структуре двигательных действий.

Разносторонняя выносливость представляет собой способность длительное время совершать разнообразную физическую работу переменной интенсивности, работу, для выполнения которой необходимо переключаться с одного вида и характера двигательной деятельности на другой.

Совершенствовать все виды выносливости можно, используя разностороннюю тренировку, где должное место уделяется развитию и скоростной, и силовой, и статической, и любой другой выносливости.

Для успешного развития разносторонней выносливости следует соблюдать несколько правил:

- все виды выносливости эффективно развиваются на «прочном фундаменте» общей физической подготовленности и отлично развитых функциональных возможностях человека, на базе общей выносливости.
- развитие скоростной выносливости предшествует развитию силовой, выносливость к статическим напряжениям хорошо сочетается с развитием скоростной и силовой выносливости.
- для эффективного воспитания разносторонней выносливости скоростного и силового характера целесообразно их «развести» по разным тренировочным занятиям.
- после напряженной тренировочной работы, направленной на развитие скоростной или силовой выносливости, целесообразно выполнить ненапряженную мышечную работу восстановительного характера.

Стайерская выносливость необходима, прежде всего, для достижения высоких скоростных результатов в спортивных дисциплинах на длинные (стайерские) дистанции. Эта выносливость позволяет в течение длительного времени бороться с развивающимся утомлением и продолжать работу в заданном темпе. Уровень стайерской выносливости во многом определяется работоспособно-

стью нервной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Приводится несколько рекомендаций для развития стайерской выносливости и обеспечения высокой работоспособности (на примере бега):

1. С невысокой (доступной) скоростью пробежать 5–7 мин, не учитывая расстояние, почувствовав усталость, перейти на ходьбу. Затем снова бег. И так продолжать в зависимости от самочувствия.
2. Самый трудный момент — это бег в первые 3-5 мин, когда организм проходит стадию «вработывания». Эта трудность отмечается в течение до 10 занятий, поэтому начинать занятия нужно в виде медленного бега.
3. Не спешите увеличивать скорость бега. Нагрузку лучше увеличивать за счет увеличения длины дистанции, или времени бега. Аэробные возможности повышаются в первую очередь, посредством объема нагрузки, а не её интенсивности.
4. В недельном цикле тренировки при 5 занятиях, нагрузку можно распределить следующим образом: два занятия с повышенным объемом бега; два — с умеренным объемом и повышенной интенсивности (пульс 160-170 ударов/мин), одно — общефизическая подготовка с включением упражнений с отягощением.
5. Следуя этим рекомендациям осваивайте бег в течение 30 – 50 мин.
6. По мере роста тренированности, при повышении уровня развития выносливости, необходимо постепенно увеличивать как длительность нагрузки, так и скорость передвижения. Если не стоит цель достижения высоких спортивных результатов, а работа на выносливость проводится оздоровительных и общеукрепляющих целях увеличение скорости должно быть умеренным и с учётом самочувствия, для увеличения нагрузки необходимо увеличивать время работы или длину дистанции.

Главное правило, которое должен соблюдать каждый человек, серьёзно занимающийся физическими упражнениями, — это постепенность в наращивании нагрузки. Перед занятием сосчитайте пульс (исходная величина) и спустя 7 мин. посчитайте снова, если пульс (ЧСС) будет выше 130 ударов/мин такая нагрузка для Вас пока чрезмерная, если 110 – 120 ударов/мин – нормальная. Освойте ортостатическую пробу – проводится таким образом: отдых лёжа – 5 мин,

подсчёт пульса – 1 мин, отдых стоя – 1 мин, подсчёт пульса – 1 мин. После этого вычисляется разность пульса в положении лёжа и стоя. Критерии оценок: менее 12 сокращений – хорошая, 12 – 18 – удовлетворительная, более 20 – неудовлетворительная. И используйте её хотя бы 1 раз в неделю. Это для Вас объективная информация состояния самого уязвимого органа человека, которым является сердце. Не занимайтесь когда плохо себя чувствуете, особенно при гриппе и ангине. Контроль за тренированностью своего организма нужно осуществлять по результатам специально подобранных упражнений, которые указаны в этой работе и отражают те цели, которые Вы перед собой ставите.

7. ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОСВЯЗИ И ВЗАИМОЗАВИСИМОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ

Систематическая физическая тренировка, занятиями физическими упражнениями в условиях напряжённой учебной деятельности студентов имеют важное значение как способ разрядки нервного напряжения и сохранения психического здоровья.

Активизацию физиологических функций организма при мышечной деятельности следует рассматривать как мобилизацию резервов. Каждый орган, система органов и организм в целом под влиянием направленной физической тренировки заметно повышают показатели работоспособности, физического резерва, повышается активность обменных процессов, поддерживая на высоком уровне механизмы, осуществляющие в организме обмен веществ и энергии.

В основе положительного влияния физической активности на организм человека лежит теория моторных висцеральных рефлексов, суть которых в том, что существует связь скелетной мускулатуры с внутренними органами (М. Р. Могиндович).

От микроскопических нервных окончаний, находящихся в мышцах, связках и сухожилиях, через центральную нервную систему передаются импульсы определённой частоты во внутренние органы. Если мышцы человека обладают хорошим тонусом, достаточны развиты, человек физически активен, то на внутренние органы воздействуют импульсы оптимально необходимой частоты,

что нормализует деятельность мозга и практически всех внутренних органов.

Существует взаимосвязь и взаимозависимость между физическими качествами, она заключается в том, что развитие одного из них возможно только при параллельном развитии других качеств. Вместе с тем, мы должны помнить о том, что ведущее значение при развитии физических качеств будет иметь выносливость, которая лежит в основе физической работоспособности, и, следовательно, оказывает существенное влияние на профессионально-прикладную физическую подготовку студентов.

Нужно отметить, что физические качества как отдельные стороны двигательной деятельности человека могут оказывать положительное или отрицательное влияние на развитие двигательных качеств.

Так, например, чрезмерное развитие силы, будет препятствовать развитию выносливости, потому что высокий уровень относительной силы, как правило, связан со значительным увеличении мышечной массы. Также большое увеличение развитием гибкости, может препятствовать развитию силы и быстроты. Известны случаи, когда выполнение больших объёмов двигательной деятельности связан с развитием выносливости, не всегда положительно влияет на развитие быстроты и ловкости.

Необходимо также отметить, что преимущественное развитие отдельных качеств может иметь и положительное влияние на развитие других качеств. Так, например, развитие быстроты имеет положительное влияние на развитие ловкости и наоборот.

Развитие скоростно-силовых качеств или взрывной силы имеет положительное влияние на развитие быстроты. При развитии физических качеств необходимо помнить о том, что некоторые предпосылки к развитию этих качеств носят врождённый характер и связан с наличием в мышцах человека красных и белых мышечных волокон, красные – медленно сокращающиеся волокна, белые – быстро сокращающиеся волокна. Особенно это проявляется в развитии таких качеств, как быстрота и выносливость. Особенности анатомического строения суставов, так же носят врождённый характер и могут служить значимой предпосылкой к развитию активной гибкости.

Лабильность нервной системы лежит в основе развития быстроты и ловкости.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Амосов Н. М. Энциклопедия Амосова. Алгоритм здоровья / Н.М. Амосов. – Донецк: "Сталкер", 2004. – 590 с.
2. Коробейников Н.К. Физическое воспитание / Н.К.Коробейников, А.А.Михеев, Й.Г. Николенко. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 240 с.
3. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена / В.М. Зациорский. – М.: ФиС, 1975. – 252 с.
4. Теория и методика физического воспитания. В 2-х томах./ Под ред. Л.П.Матвеева, А.Д.Новикова. – М., ФиС, 1976. – Т.2. – 255 с.

Заказ №_____ от «____»_____200___. Тираж _____экз.

Изд-во СевНТУ