

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Томский государственный университет
систем управления и радиоэлектроники

Т.В. Сарычева

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В ВУЗЕ

Учебное пособие

Томск
Эль Контент
2019

УДК 796/.799:378(075.8)

ББК 74.580.054я73

C208

Рецензенты:

Вакурин А.Н., канд. пед. наук, доцент кафедры теории и методики обучения физической культуре и спорту Томского государственного педагогического университета;

Соболева А.А., канд. пед. наук, доцент отделения физической культуры Школы базовой инженерной подготовки Национального исследовательского Томского политехнического университета

Сарычева, Татьяна Валерьевна

C208 **Физическая культура и спорт в вузе : учеб. пособие / Т.В. Сарычева ; Томск. гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники. – Томск : Эль Контент, 2019. – 216 с.**

ISBN 978-5-4332-0277-1

Содержит сведения о социально-биологических основах физической культуры, ее сущности, теории физического воспитания, спорта и оздоровительной физической культуры.

Учитываются современные данные науки и передового практического опыта в области физической культуры. Дидактические разделы включают контрольные вопросы, список литературы и глоссарий.

Для студентов технических вузов.

УДК 796/.799:378(075.8)

ББК 74.580.054я73

ISBN 978-5-4332-0277-1

© Сарычева Т.В., 2019

© Оформление.

ООО «Эль Контент», 2019

Введение

Одной из центральных задач образовательной политики Российской Федерации является модернизация образования, эффективность и качество которого должны создать фундамент для реализации важнейших направлений экономического, политического и социокультурного развития государства. Создание интеллектуального кадрового потенциала обеспечит конкурентоспособность страны, ее культурное развитие.

Современный специалист должен обладать высоким уровнем интеллекта, здоровья и физической подготовленности, настойчивостью в достижении поставленной цели, быстро адаптироваться к стремительно меняющимся социальным, экономическим преобразованиям общества.

Процесс обучение студентов сопряжен с его перманентной интенсификацией, возрастанием напряжения всех систем организма индивидуума и их постоянной мобилизацией, что может негативно отразиться на уровне здоровья молодого поколения. В этой связи приобретает важнейшее значение поиск путей улучшения физических и моральных кондиций молодежи – будущих высококвалифицированных специалистов, на которых в ближайшей перспективе ляжет ответственность за стабильное функционирование государства.

Эффективность системы высшего образования обусловлена всесторонней физической подготовленностью студентов к будущей профессиональной деятельности и высоким уровнем здоровья, предпосылкой к улучшению которых является активное психофизическое совершенствование возможностей студентов в рамках дисциплины «Физическая культура и спорт» и приобретение соответствующих теоретических знаний.

В настоящее время государство предприняло ряд шагов для повышения уровня компетентности молодых людей в сфере физической культуры. Наряду с практическими мерами – введением нормативов ГТО – предусматривается и овладение минимальными основами теории в области физической культуры и спорта. Согласно требованиям федеральных государственных образователь-

ных стандартов высшего образования в вузах в цикле базовых дисциплин и дисциплин по выбору для студентов предусматривается выделение 400 учебных часов для изучения дисциплин «Физическая культура и спорт» и «Элективные курсы по физической культуре и спорту».

Настоящее учебное пособие представляет собой материал по теории физической культуры, предназначенный для подготовки студентов всех специальностей по всем видам подготовки в техническом вузе. Целью изучения данной дисциплины является овладение теоретическими знаниями в области физической культуры и спорта для практического их применения и формирования физической культуры личности.

В пособии использованы труды теоретиков в области физической культуры и спорта, анатомии, физиологии, биохимии: Б. А. Ашмарина, В. С. Кузнецова, Ю. Ф. Курамшина, Ж. К. Холодова, М. Ф. Иваницкого, В. И. Ильинича, Н. А. Фомина и др.

Данное учебное пособие позволяет студентам высшего учебного заведения получить, систематизировать и углубить знания по основам теории и методики физического воспитания, формирования здорового образа жизни; освоить систему научно-практических и специальных знаний, необходимых для понимания природных и социальных процессов функционирования физической культуры, умения их творчески использовать в личном и профессиональном развитии, самосовершенствовании, организации здорового стиля жизни.

Материалы, предлагаемые в данном учебном пособии, ориентированы на выработку у студентов глубоких положительных мотивов к регулярным занятиям физической культурой и спортом и формирование физической культуры личности в целом.

Основные задачи дисциплины подразделяются на образовательные, воспитательные и задачи физического развития.

Образовательные задачи:

- формирование и доведение до необходимой степени совершенства разнообразных двигательных умений и навыков;
- овладение целостной системой знаний, необходимых для сознательного освоения двигательных умений и навыков, физического совершенствования и развития способностей к конструиро-

ванию индивидуальных систем занятий физическими упражнениями для укрепления и сохранения здоровья и т. п.

Задачи физического развития:

- оптимальное развитие физических качеств (способностей) – кондиционных (силовых, скоростных, выносливости, гибкости) и координационных;
 - совершенствование телосложения и гармоническое физическое развитие;
 - укрепление и сохранение здоровья, закаливание, восстановление работоспособности после болезней, травм;
 - многолетнее сохранение высокого уровня работоспособности.
- Воспитательные задачи:
- формирование мировоззрения, убеждений, установок, ценностных ориентаций, потребностей, мотивов, интересов, активного и осознанного отношения к деятельности, определенной сферой физической культуры;
 - формирование нравственных, эстетических, волевых и иных свойств и качеств, отражающих социально-психологические особенности личности, обуславливающих ее физкультурно-спортивную активность.

Соглашения, принятые в учебном пособии

Для улучшения восприятия материала в данном учебном пособии используются пиктограммы и специальное выделение важной информации.



.....
Эта пиктограмма означает определение или новое понятие.
.....



.....
Эта пиктограмма означает «Внимание!». Здесь выделена важная информация, требующая акцента на ней. Автор может поделиться с читателем опытом, чтобы помочь избежать некоторых ошибок.
.....



Эта пиктограмма означает цитату.



В блоке «На заметку» автор может указать дополнительные сведения или другой взгляд на изучаемый предмет, чтобы помочь читателю лучше понять основные идеи.



Выводы

Эта пиктограмма означает выводы. Здесь автор подводит итоги, обобщает изложенный материал или проводит анализ.



Контрольные вопросы по главе

1 Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов

1.1 Физическая культура и спорт как социальные феномены. Функции физической культуры



.....

Физическая культура – часть культуры, представляющая собой совокупность ценностей, норм и знаний, создаваемых и используемых обществом в целях физического и интеллектуального развития способностей человека, совершенствования его двигательной активности и формирования здорового образа жизни, социальной адаптации путем физического воспитания, физической подготовки и физического развития (в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 4 декабря 2007 г. № 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации»).

.....

Формирование физической культуры как специфической сферы общественной деятельности, обособленной от добывания материальных благ, необходимых для существования, относится к периоду древней истории (80 000–8 000 лет до н. э.).

Физические упражнения как таковые появились лишь тогда, когда они отделились от трудовой деятельности. Занятия физической культурой отличаются от других видов физической деятельности тем, что они направлены на развитие двигательных умений, физических качеств и функциональных возможностей самого человека.

Цель физической культуры – положительное воздействие на жизненно важные функции организма. Древние люди пришли к пониманию того, что, совершенствуя свои двигательные навыки, человек не только развивается физически, но и получает возможность облегчить труд, успешнее охотится и воевать. Таким образом, существенным толчком к возникновению физической куль-

туры послужила объективная необходимость подготовки людей к жизненной практике – трудовая и оборонная деятельность.



.....

Занятия физической культурой отличаются от других видов физической деятельности тем, что они направлены на развитие двигательных умений, физических качеств и функциональных возможностей самого человека.

.....

В монографии историка Ласло Куна при анализе предпосылок возникновения физической культуры констатируется, что «человек стал человеком не только в ходе развития орудий труда, но в ходе постоянного совершенствования самого человеческого тела, организма человека как главной производительной силы» [17, с. 26].

За время развития человеческой цивилизации функции физической культуры существенно расширились.



.....

Под функциями физической культуры понимают объективно присущие ему свойства воздействовать на человека и человеческие отношения, удовлетворять и развивать определенные потребности личности и общества.

.....

Поскольку физическая культура является видом культуры личности и общества, то ей присущи, прежде всего, *общекультурные функции*, которые вытекают из закономерностей развития культуры и общества в целом и находят конкретное проявление в решении задач, которые порождаются объективными условиями на каждом этапе ее развития. К ним можно отнести общеобразовательную, воспитательную, нормативную, преобразовательную, познавательную, ценностную, ориентационную, коммуникативную и многие другие культурные функции.

Основная же функция культуры заключается в формировании и прогрессивном развитии ценностей, выступающих в качестве средств и способов, обеспечивающих прогрессивное развитие личности и общества [41].

Физическая культура, являясь относительно самостоятельным видом культуры, имеет свои *специфические* функции, отражающие особенности и характерные свойства, отсутствующие у других видов культуры в обществе.

К специфическим функциям относятся:

- образовательные;
- прикладные;
- спортивные;
- рекреативные;
- оздоровительно-реабилитационные [16].

Образовательные функции преимущественно проявляются в системе образования и воспитания и направлены на формирование:

- жизненно важных и прикладных двигательных умений и навыков (бег, плавание, передвижение на лыжах и др. – двигательное образование);
- освоение и совершенствование различных технических действий и приемов при занятиях спортом;
- овладение знаниями по физической культуре, позволяющими применять их на практике для укрепления и сохранения здоровья людей вне зависимости от возраста, пола, степени физического развития, оптимизации трудовой деятельности и организации активного отдыха, противодействие неблагоприятным условиям жизни и быта, сдерживание процессов инволюции, создание основы для здорового образа жизни и т. п.

Прикладные функции физической культуры. Под прикладностью подразумевают ее пригодность и полезность в подготовке человека к различным видам деятельности, направленность на освоение тех движений и действий, которые помогают успешно овладеть будущей профессией, на развитие профессионально значимых физических способностей.

С помощью физической культуры осуществляется удовлетворение потребностей общества в физической подготовленности людей, участвующих в производстве, их психофизической готовности к выполнению гражданского долга по защите Родины: повышение работоспособности, устойчивости к неблагоприятным условиям труда, гипокинезии и гиподинамии и т. п. В этой связи

прикладность физической культуры является одной из основных ее функций.

Человек с высоким уровнем физической подготовки, сильный, выносливый, ловкий и быстрый, владеющий многообразными умениями и навыками, быстрее и успешнее приспособится к новым условиям труда. Это позволяет ему более интенсивно и продуктивно трудиться, быть конкурентоспособным в современной производственной и деловой жизни.

Спортивные функции наиболее ярко проявляются в спорте высших достижений, где наблюдается неуклонный рост мировых рекордов, несмотря на кажущиеся пределы человеческих возможностей. Повышение уровня достижений в спорте стимулирует мобилизацию усилий спортсменов по самосовершенствованию, изысканию эффективных способов максимальной реализации своих возможностей. В массовом спорте «мышечная радость» и положительные эмоции позволяют снять умственную и физическую усталость, ликвидировать явление гиподинамии у лиц разных возрастов. Соревновательные условия повышают уровень усилий человека, позволяют раскрыть его функциональные резервы и адаптационные возможности.

Рекреативные функции. Рекреация – отдых, восстановление сил; проявляется в положительном влиянии физической культуры на состояние и функциональные возможности организма человека. Удовлетворение потребностей людей в двигательной деятельности и рациональном использовании свободного времени (развлечения, игры, переключение с одного вида деятельности на другой, активный отдых).

Сохранение и укрепление здоровья человека, повышение уровня его физической подготовленности и трудоспособности, продление творческой активности является важнейшей социальной задачей любого общества. Эффективным и наиболее целесообразным средством укрепления и поддержания здоровья индивидуума является систематическое дозированное применение физических упражнений, а также сил природы (солнце, воздух и вода). Посредством направленного использования физических упражнений, соблюдения здорового образа жизни можно в широком диапазоне изменять целый ряд показателей физического развития,

физическую функциональную подготовленность (силу, выносливость, быстроту, гибкость, ловкость).

Здоровье является основным показателем физического состояния человека, которое обеспечивает полноценное выполнение человеком всех жизненных функций и форм деятельности в тех или иных конкретных условиях.

Оздоровительная направленность физической культуры и массового спорта является закономерностью их функционирования. Выбор средств физического воспитания и регулирование физических нагрузок основаны в первую очередь на контроле за состоянием здоровья занимающегося со стороны врача, тренера-преподавателя и считаются обязательными условиями при занятиях физической культурой и спортом.

Оздоровительная функция (рекреативная) проявляется в положительном влиянии физической культуры на состояние и функциональные возможности организма человека, ликвидации отрицательных явлений гиподинамии. Наиболее ярко это прослеживается в детском и юношеском спорте, где благотворное влияние занятий физической культурой на развивающийся и формирующийся организм неопределимо. Именно в этом возрасте закладываются основы здоровья, прививаются навыки систематических занятий физическими упражнениями, формируются привычки личной и общественной гигиены. Физическая культура и спорт (ФКиС) одновременно является и источником положительных эмоций, нивелирует психическое состояние детей, вызывая «мышечную радость», позволяет снимать умственную усталость [50].

Для взрослого населения ФКиС являются средством оздоровления, защиты от неблагоприятных последствий научно-технического прогресса с характерным для него резким уменьшением двигательной активности в трудовой деятельности в быту; одной из популярнейших форм организации здорового досуга, отдыха и развлечений. Особенно это ярко проявляется в массовом спорте, где не ставится такая цель, как достижение высших спортивных результатов.

Оздоровительно-реабилитационные функции применяются преимущественно в системе специальных восстановительных мер при использовании физических упражнений для лечения заболе-

ваний и восстановления нарушенных функций организма (после травм, заболеваний).



.....
Функция физической культуры, ее главное назначение как вида культуры, как средства и способа преобразовательной деятельности (в духовном, материальном, социальном аспектах) – физическое преобразование самого человека.
.....

Одним из видов преобразовательной деятельности физической культуры является изменение форм и функций человеческого организма под воздействием целенаправленных физических упражнений, применение которых научно обосновано с позиции физиологии, педагогики и психологии, теории и методики видов физической культуры.

В современных системах физического воспитания все большее место занимает спорт. Несмотря на то что соревновательная деятельность является его неразрывной частью, функции спорта многогранны. Спорт является эффективным средством для совершенствования человека, действенным средством не только физического, но и нравственного, этического, эстетического, умственного, идейно-патриотического и трудового воспитания и самовоспитания.

Человек как личность формируется в процессе общественной жизни: в учебе, в труде, в общении с людьми. Физическая культура и спорт вносят свой вклад в формирование всесторонне развитой личности. Наиболее действенными в реализации этой социальной функции физической культуры и спорта являются сам процесс физического воспитания молодежи и практика массового спорта. Именно в совместном воспитании и развитии физических и духовных начал личности человека и заключается основная цель гармонического формирования человека.



.....
Воздействие физической культуры и спорта на личность специфично и не может быть заменено или компенсировано какими-либо другими средствами.
.....

Занятия физической культурой и спортом формируют: *физические* (сила, быстрота, выносливость и т. д.) и *психические качества* (воля, смелость и решительность, трудолюбие); *гуманистические убеждения* (свободу, достоинство, творчество, разностороннее и гармоничное развитие личности); *социальную активность* (капитан команды, физорг и т. д.).

Притягательная сила спорта, высокие требования к проявлению физических и психических сил представляют широкие возможности для целенаправленного воспитания духовных черт и качеств человека. Существенно, однако, что конечный результат в достижении воспитательных целей зависит от социальной направленности всей системы воспитания. Таким образом, воспитательные возможности физкультуры и спорта реализуются благодаря деятельности преподавателей.

Нравственное воспитание представляет собой целенаправленное формирование моральных убеждений, развитие нравственных чувств и выработку навыков и привычек поведения человека в обществе. В общей системе воспитания нравственное воспитание имеет ведущее значение [50].

Учебные занятия, тренировки, а особенно соревновательный период предполагают большие физические и моральные нагрузки: быстро меняющаяся обстановка, сопротивление соперника, зависимость результата спортивных соревнований от усилий каждого члена команды, умение подчинить свои интересы интересам коллектива, уважительное отношение к сопернику и т. д. Все это содействует формированию у обучающихся таких черт характера, как самообладание, сила воли, смелость, уверенность в своих силах, решительность, выдержка, дисциплинированность.

Умственное воспитание. Специфика физического воспитания обусловила широкие возможности для решения задач умственного воспитания.

В содержании умственного воспитания, осуществляемого в процессе физического воспитания, можно различить две стороны: образовательную и воспитательную [50].

Образовательная сторона заключается в передаче специальных физкультурных знаний (рациональные способы выполнения двигательных действий, использование приобретенных навыков в

жизни, усвоение правил закаливания организма, требований гигиены). При этом мышление развивается в двух направлениях: как воспроизводящее (репродуктивное) и как творческое (продуктивное).

Воспроизводящее мышление заключается в осмысливании занимающимися своих действий после инструктивных указаний преподавателя (например, при обучении сложному движению). Примерами творческого мышления является анализ «эталонной» спортивной техники с целью рационального применения ее к своим индивидуальным особенностям.

В процессе физического воспитания развиваются такие интеллектуальные качества, как сообразительность, сосредоточенность, пытливость, быстрота мышления, наблюдательность, внимание, восприятие, повышается уровень устойчивости умственной работоспособности и др. При правильной организации занятия физической культурой могут стать важным средством в предупреждении переутомления, нервных срывов и неврозов в процессе обучения и при подготовке к экзаменам.

Трудовое воспитание. Отношение к труду является одним из важнейших критериев воспитанности личности. Сущность трудового воспитания заключается в систематическом и планомерном развитии качеств и свойств личности, определяющих подготовку человека к жизни, к общественно полезному труду. Это отношение к труду характеризуется устойчивостью выполнения требований дисциплины, выполнением производственных заданий, проявлением инициативы в труде, личным вкладом в достижение коллективного труда. Взаимосвязь физического и трудового воспитания выражается в том, что физическое воспитание оказывает непосредственное содействие трудовому, повышая трудоспособность людей, а трудовое воспитание, в свою очередь, придает физическому воспитанию конкретную направленность на подготовку людей к жизни и труду [50].

В процессе занятий физическими упражнениями содержанием трудового воспитания является сам учебный труд, элементарные трудовые процессы по обслуживанию занятий физическими упражнениями, общественно полезный труд физкультурников и

спортсменов в порядке шефства над каким-либо учреждением, предприятием и т. д.

Уровень физического воспитания в каждом учебном заведении определяет в значительной мере степень готовности каждого выпускника к работе по специальности.

Эстетическое воспитание призвано формировать у людей предельно широкие эстетические потребности. При этом важно не только сформировать способности наслаждаться, понимать красоту в ее многообразных проявлениях, но и главным образом воспитать способность воплотить ее в реальных действиях и поступках. Занятия физической культурой и спортом представляют исключительно широкие возможности для этого. Речь идет о развитии эстетической активности личности прежде всего в практической деятельности, жизни.

Взаимосвязь физического воспитания с эстетическим заключается в том, что, с одной стороны, физическое воспитание расширяет сферу эстетического воздействия на человека, с другой – эстетическое воспитание повышает эффективность физического за счет внесения в него положительного эмоционального момента и дополнительных привлекательных стимулов к занятиям физическими упражнениями [50].

Многие люди приобщаются к спорту не только из стремления укрепить здоровье или установить рекорды, их привлекает эстетическое удовольствие от занятий, от возможности постоянно созерцать прекрасное и создавать его в виде совершенных по красоте движений. Связь занятий физическими упражнениями с эстетическим воспитанием имеет действенный характер, так как позволяет не только формировать внешне прекрасный образ, но и одновременно влиять на воспитание морально-волевых качеств, этических норм и поведение в обществе.

Идейно-патриотическое воспитание особенно наглядно раскрывается в спорте высших достижений, когда на пьедестале почета звучит гимн страны и поднимается государственный флаг, а зрительская аудитория испытывает не только гордость за спортсмена, защищающего честь Родины, но и сопричастность к его победе и успехам страны.

Высокий уровень функциональных возможностей организма и фонд приобретенных двигательных умений и навыков, достигнутый в процессе занятий спортом, создает предпосылки для ускоренного усвоения спортсменом профессионально-трудовой, военной и иной социально нужной деятельности.

Значительна социальная роль спорта как фактора экономического развития. Экономическая функция спорта выражается в том, что средства, вложенные в его развитие, окупаются, прежде всего, повышением уровня здоровья населения, общей работоспособности, продлением жизни человека. Экономическое значение имеют также финансовые средства, получаемые от спортивных зрелищ, эксплуатации спортивных сооружений [50].

Спорт является средством социализации личности и социальной интеграции – включения индивида в систему общественных отношений для освоения социокультурного опыта, формирования социально ценных качеств.

Современная гуманизация общества приводит к тому, что спорт становится фактором коммуникации, укрепления международных связей, взаимопонимания и культурного сотрудничества народов, упрочения мира и дружбы на земле.

Спорт давно уже занял одно из ведущих мест в международном общении, а международные спортивные связи выросли в нашу эпоху до глобальных размеров. Такие формы спортивного движения, как «Спорт для всех» и Олимпийское движение стали широчайшими интернациональными течениями современности. Следует отметить, что в настоящее время Международный олимпийский комитет объединяет около 200 национальных олимпийских комитетов [50].

Выступая в соревнованиях в различных странах, на различных континентах, спортсмены знакомятся с культурой и бытом других стран, с историческими местами. Совместные тренировки, а в настоящее время и совместные выступления спортсменов разных стран в клубных и национальных сборных командах укрепляют дружбу народов.

Международные спортивные встречи воспитывают уважение к представителям других стран, к их обычаям, помогают преодолевать расовые предрассудки, позволяют создавать атмосферу

взаимопонимания между людьми, поощряют международное сотрудничество. В спорте высших достижений ярко проявляется эмоционально-зрелищная функция. Зрелищность способствует привитию интереса к занятиям физической культурой, формирует представления о красоте тела и здоровом образе жизни, влияет на эмоциональный мир человека.

Понимание сущности функций физической культуры дает возможность правильно определить ее роль и значение в жизни личности и общества, сформулировать цели, систему задач, содержание, принципы, средства и методы использования.

Для современного общества ФКиС являются важной частью общей культуры человечества, видом социальной деятельности, полезной и необходимой для всех граждан, направленной на развитие физических способностей.

1.2 Основные понятия и их краткая характеристика

Успешное освоение теоретического раздела дисциплины «Физическая культура и спорт» предусматривает овладение специфическим понятийным аппаратом, характеризующим анализируемые процессы, явления, феномены действительности.

Проблема дефиниции (определения понятий) в науке носит перманентный характер, что обусловлено ее развитием, открытием в ней новых направлений, формированием различных школ и др. Такая ситуация в области теории физического воспитания сложилась в 1950–1970-х гг. с возникновением теории культуры с ее новым понятийным аппаратом. Это повлекло за собой совершенствование понятий и в теории культуры вообще, и в теории физической культуры в частности. Традиционные термины и понятия теории физического воспитания, претендовавшей на роль главной обобщающей науки в области физической культуры, уже требовали пересмотра [41].

Связь теории физической культуры с процессами воспитания, обучения и образования человека позволяет отнести ее к категории педагогических наук. Однако изучение физической культуры в контексте особого, специфического вида культуры общества, области социально необходимой деятельности, расширяет понимание этой сложной и многофункциональной системы,

имеющей множество взаимосвязей с другими явлениями и сторонами социальной жизни общества.

Самым общим интегративным понятием является понятие «физическая культура».

Физическая культура – это часть общей культуры, совокупность материальных и духовных ценностей общества, создаваемых и используемых им для физического совершенствования людей [1].

Между тем, в учебно-научной литературе дается множество различных определений.



.....
*Исходя из современных концепций теории культуры потребностно-деятельностного подхода [41], **физическая культура** – это вид культуры, который представляет собой специфический процесс и результат человеческой деятельности, средство и способ физического совершенствования людей для выполнения ими своих социальных обязанностей.*
.....

Физическая культура – это сложное и многофункциональное явление, которое имеет свою структуру, отражающую ее формы и содержание, а также собственное специфическое функционирование. Ее компоненты полностью удовлетворяют все потребности общества и личности в физической подготовке людей к их жизнедеятельности (в труде, быту, военном деле, в активном отдыхе).

Под *структурой* понимаются состав и строение системы (объекта, предмета), другими словами – количество элементов (компонентов, частей) и характер связей между ними.



.....
Исходя из концепции потребностно-деятельностного подхода можно выделить следующие структурные элементы (части) в системе физической культуры как вида культуры: неспециальное (непрофессиональное) физкультурное образование, физическую рекреацию, спорт, двигательную реабилитацию, адаптивную физическую культуру [41].
.....

Неспециальное (непрофессиональное) физкультурное образование (НФО) представляет процесс образования (формирования) нового, более высокого, чем дано природой, уровня развития физических качеств, а также двигательных навыков, не данных человеку от рождения (гребля, плавание, ходьба на лыжах, езда на велосипеде и т. п.). Кроме того, образование предполагает овладение знаниями, обучение, результат этих процессов, видов деятельности.

В отличие от специального образования, которое дается в средних и высших физкультурных учебных заведениях, НФО осуществляется личностью самостоятельно, индивидуально, иногда недостаточно целенаправленно. В этом случае образование нового, сверхприродного уровня развития физических качеств, двигательных навыков идет стихийно, в процессе жизни, бытовой, профессиональной, боевой, спортивной деятельности. То же самое относится и к овладению специфическими знаниями из области физической культуры.

НФО является органической частью образования в целом, конкретным видом физической культуры личности, адекватным уровню ее общей культуры [41].

Массовая физическая культура. Массовую физическую культуру образует физкультурная деятельность людей в рамках процесса физического воспитания и самовоспитания для своего общего физического развития и оздоровления, совершенствования двигательных возможностей, улучшения телосложения и осанки, а также занятий на уровне физической рекреации.

Физическая рекреация. Рекреация (от лат. *recreation* – восстановление) имеет следующие значения: каникулы, перемена в школе; помещение для отдыха в учебных заведениях; отдых, восстановление сил человека.

Физическая рекреация – вид физической культуры, направленный на использование физических упражнений, а также видов спорта в упрощенных формах для активного отдыха людей, получения удовольствия от этого процесса, развлечения, переключения с одного вида деятельности на другой, отвлечения от обычных видов трудовой, бытовой, спортивной, военной деятельности. Она составляет основное содержание массовых форм физической

культуры и представляет собой рекреативную деятельность [41]. Как правило, занятия на уровне массовой физической культуры для здорового человека не связаны с очень большими физическими и волевыми усилиями, однако они создают мощный дисциплинирующий, тонизирующий и гармонизирующий фон для всех сторон его деятельности.

Спорт. Характерной особенностью спорта является соревновательная деятельность, специфической формой которой являются соревнования, позволяющие выявлять, сравнивать и сопоставлять человеческие возможности на основе четкой регламентации взаимодействий соревнующихся, унификации состава действий (вес снаряда, соперника, дистанция и т. д.), условий их выполнения и способов оценки достижений по установленным правилам.

Двигательная реабилитация (лечебная физическая культура) – вид физической культуры, представляющий целенаправленный процесс использования физических упражнений для восстановления либо компенсации частично или временно утраченных двигательных способностей, лечения травм и их последствий. Этот процесс осуществляется комплексно, под воздействием специально подобранных физических упражнений, массажа, водных и физиотерапевтических процедур и некоторых других средств [39].

Адаптивная физическая культура. Специфика этой деятельности сферы – предназначение средств физической культуры для лиц с отклонениями в состоянии здоровья. Это предполагает, что физическая культура во всех ее проявлениях должна стимулировать позитивные морфофункциональные сдвиги в организме, формируя тем самым необходимые двигательные координации, физические качества и способности, направленные на жизнеобеспечение, развитие и совершенствование организма.

По мнению А. Б. Муллера, видами физической культуры являются [27]:

1) *базовая (образовательная) физическая культура* – фундаментальная часть физической культуры, которая включена в систему образования и воспитания (в детском саду, школе), направлена на приобретение основного фонда жизненно важных двигательных умений, навыков и физических качеств;

2) *спорт*;

3) *туризм*, виды которого (пеший, водный горный и т. д.) носят оздоровительный, профессионально-прикладной, познавательный характер;

4) *профессионально-прикладная физическая культура (ППФК)* – направленное использование физической культуры для формирования двигательных умений и навыков, способствующих освоению профессии, основу которой составляет профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП). К этому же виду относится физическая культура на производстве;

5) *оздоровительно-реабилитационная физическая культура* – специально направленное использование физических упражнений в качестве средств лечения и восстановления функций организма, нарушенных или утраченных вследствие заболеваний и других причин. Ее формами являются лечебная физическая культура (ЛФК) и адаптивная физическая культура (АФК);

6) *спортивно-реабилитационная физическая культура* направлена на восстановление функциональных и приспособительных возможностей организма после длительных периодов напряженной тренировочных и соревновательных нагрузок и ликвидации последствий спортивных травм;

7) *фоновые виды физической культуры* оказывают оперативное влияние на текущее функциональное состояние организма, нормализуя его и способствуя созданию благоприятного функционального фона жизнедеятельности; к ним относятся:

- гигиеническая физкультура – различные формы физической культуры, включенные в рамки повседневного быта (утренняя гимнастика, прогулки, другие физические упражнения в режиме дня, не связанные со значительными нагрузками);
- рекреативная физкультура – активный туризм, походы выходного дня, физкультурно-спортивные развлечения.

Помимо охарактеризованных структурных элементов понятийный аппарат физической культуры составляют еще ряд дефиниций.

Физическое воспитание – вид воспитания, специфическим содержанием которого являются обучение движениям, воспитание

физических качеств, овладение специальными физкультурными знаниями и формирование осознанной потребности в физкультурных занятиях; входит в понятие «физическая культура» как ее деятельная часть в виде трех направлений педагогического процесса (общей физической подготовки, профессиональной физической подготовки и спортивной тренировки) (рис. 1.1).

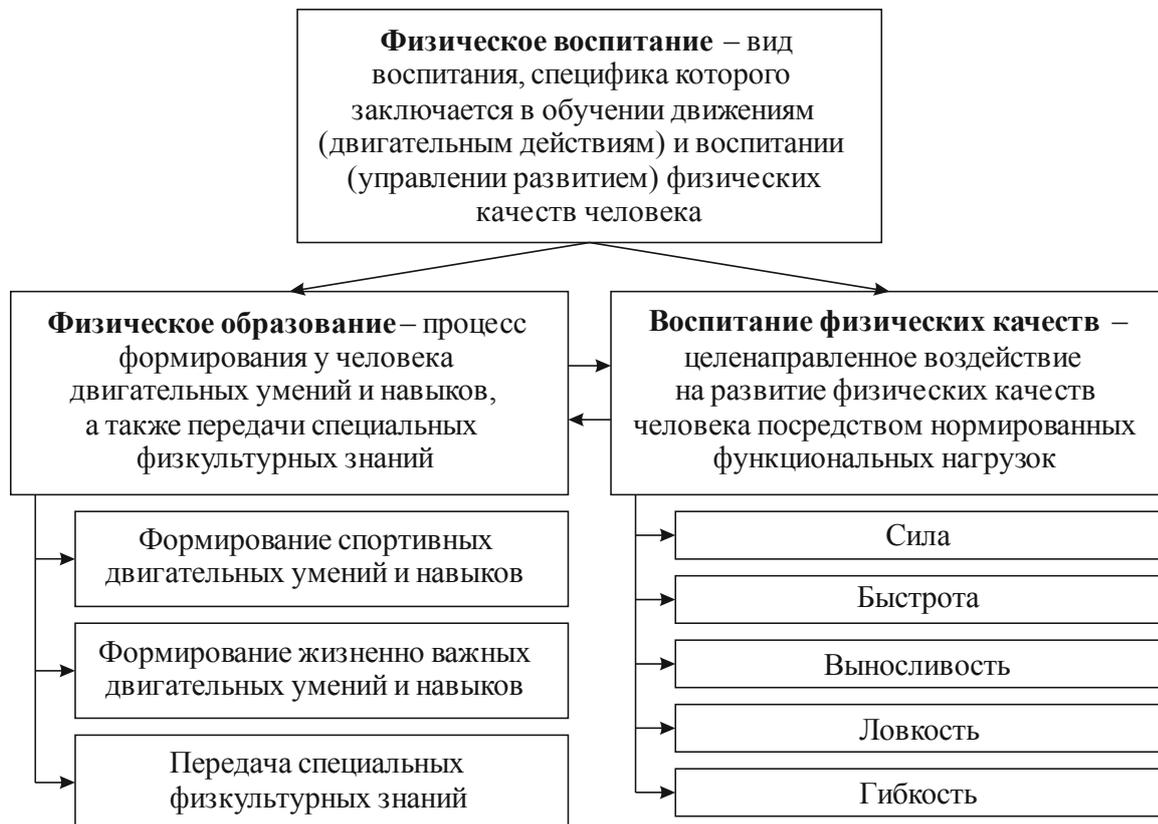


Рис. 1.1 – Физическое воспитание как педагогический процесс целенаправленного формирования двигательных умений и навыков и развития физических качеств человека [50]



*Под **физическим образованием** подразумевается процесс и результат учебно-воспитательной работы по приобретению специальных систематизированных знаний, двигательных умений и навыков, а также способов самостоятельного познания закономерностей двигательной деятельности и умений использовать их в жизни [1].*

Овладевая движениями, имеющими смысловое значение, важными для жизни или спорта двигательными действиями, занимающиеся приобретают умения рационально и полноценно проявлять свои физические качества. Одновременно с этим они познают закономерности движений своего тела.

По степени освоенности техника двигательного действия может выполняться в двух формах: двигательного умения и навыка.

Воспитание физических качеств является не менее существенной стороной физического воспитания. Все физические качества являются врожденными, т. е. даны человеку в виде природных задатков, которые необходимо развивать, совершенствовать. А когда процесс естественного развития приобретает специально организованный, т. е. педагогический характер, то корректнее говорить не «развитие физических качеств», а «воспитание физических качеств».

В процессе физического воспитания приобретается также широкий круг физкультурных и спортивных знаний социологического, гигиенического, медико-биологического и методического содержания. Знания делают процесс занятий физическими упражнениями более осмысленным и в силу этого более результативным.



.....

*Таким образом, **физическое воспитание** представляет собой процесс решения определенных воспитательно-образовательных задач, которому присущи все признаки педагогического процесса. Отличительной же особенностью физического воспитания является то, что оно обеспечивает системное формирование двигательных умений и навыков, направленное развитие физических качеств человека, совокупность которых в решающей мере определяет его физическую дееспособность.*

.....

Основоположником научной системы физического воспитания (первоначально – образования), гармонично способствующей умственному развитию и нравственному воспитанию молодого

человека, в России является педагог, анатом и врач Петр Францевич Лесгафт (рис. 1.2). Созданные им в 1896 г. «Курсы воспитательниц и руководительниц физического образования» стали первым профильным учебным заведением – прообразом современных высших учебных заведений физической культуры. В настоящее время его имя носит Санкт-Петербургский университет физической культуры, спорта и здоровья.

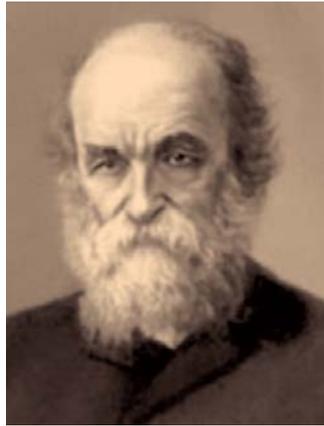


Рис. 1.2 – Основоположник научной системы физического воспитания в России П. Ф. Лесгафт (1837–1909)

В Западной Сибири разработкой вопросов физического воспитания в конце XIX – начале XX в. занимался Владислав Станиславович Пирусский (рис. 1.3).



Рис. 1.3 – Исследователь и разработчик вопросов физического воспитания в Западной Сибири в начале XX в. В. С. Пирусский (1857–1933)

Исследование показало, что благодаря его теоретическим наработкам и новаторской практической деятельности в дорево-

люционный период физическое воспитание получило распространение в западносибирском регионе среди различных слоев населения уже в начале 1920-х гг. [36, 39].



.....
Физическая подготовка – это процесс воспитания физических качеств и овладения жизненно важными движениями. Термин «физическая подготовка» подчеркивает прикладную направленность физического воспитания к трудовой или иной деятельности.
.....

Различают *общую* и *специальную* физическую подготовку [50].

Общая физическая подготовка – процесс совершенствования двигательных физических качеств и способностей, направленный на всестороннее и гармоничное физическое развитие человека [45]. Она способствует повышению уровня здоровья, функциональных возможностей, физического развития, общей работоспособности; широкой двигательной подготовленности как предпосылок успеха в различных видах деятельности; является основой (базой) для специальной подготовки и достижения высоких результатов в избранной сфере деятельности или виде спорта.

Специальная физическая подготовка – это процесс воспитания физических качеств, обеспечивающий преимущественное развитие тех двигательных способностей, которые необходимы для конкретной спортивной дисциплины (вида спорта) или вида трудовой деятельности. Ее направленность весьма разнообразна и ее виды делятся на две основные группы: спортивная подготовка и профессионально-прикладная подготовка [45].

Спортивная подготовка – это целесообразное использование знаний, средств, методов и условий, позволяющее направленно воздействовать на развитие спортсмена и обеспечивать степень его готовности к спортивным достижениям. Ее цель в сфере массового спорта – укрепить здоровье, улучшить физические кондиции и активный отдых. Цель подготовки в сфере спорта высших достижений – добиться максимально высоких результатов в спортивной деятельности.

Профессионально-прикладная физическая подготовка – разновидность специальной физической подготовки, оформившаяся в самостоятельное направление физического воспитания и нацеленная на психофизическую подготовку человека к продуктивной трудовой деятельности. В процессе профессионально-прикладного использования физической подготовки решаются как задачи повышения работоспособности, так и задачи укрепления здоровья, профилактики профессиональных заболеваний, предупреждения травматизма, улучшения общего и эмоционального состояния человека [42].

Результатом физической подготовки является *физическая подготовленность*, отражающая достигнутую работоспособность в сформированных двигательных умениях и навыках, способствующих эффективности целевой деятельности (на которую ориентирована подготовка) [50].



.....

Физическое развитие – это процесс становления, формирования и последующего изменения на протяжении жизни индивидуума морфофункциональных свойств его организма и основанных на них физических качеств и способностей.

.....

Физическое развитие характеризуется изменением трех групп показателей:

1) показатели телосложения (длина и масса тела, осанка, объемы и формы отдельных частей тела и т. д.), которые характеризуют прежде всего биологические формы или морфологию человека;

2) показатели (критерии) здоровья, отражающие морфологические или функциональные изменения физиологических систем организма человека. Решающее значение на здоровье человека оказывает функционирование сердечно-сосудистой, дыхательной и центральной нервной систем, органов пищеварения и др.;

3) показатели развития физических качеств (силы, скоростных способностей, выносливости и др.) [50].

Физическое развитие в известной мере определяется *законами наследственности*, которые должны учитывать факторы, бла-

гоприятствующие или, наоборот, препятствующие физическому совершенствованию человека. Наследственность, в частности, должна приниматься во внимание при прогнозировании возможностей и успехов человека в спорте.

Процесс физического развития подчиняется также *закону возрастной ступенчатости*. Вмешиваться в процесс физического развития человека с целью управления им можно только на основе учета особенностей и возможностей человеческого организма в различные возрастные периоды: в период становления и роста, в период наивысшего развития его форм и функций, в период старения. Примерно до 25-летнего возраста (период становления и роста) большинство морфологических показателей увеличивается в размерах, функции организма совершенствуются. Затем до 45–50 лет физическое развитие как бы стабилизировано на определенном уровне. В дальнейшем, по мере старения, функциональная деятельность организма постепенно ослабевает и ухудшается, могут уменьшаться длина тела, мышечная масса и т. п.

Процесс физического развития подчиняется *закону единства организма и среды* и, следовательно, существенным образом зависит от условий жизни человека. К условиям жизни прежде всего относятся социальные условия. Условия быта, труда, воспитания и материального обеспечения в значительной мере влияют на физическое состояние человека и определяют развитие и изменение форм и функций организма. Известное влияние на физическое развитие оказывает и географическая среда.

Большое значение для управления физическим развитием в процессе физического воспитания имеют *биологический закон упражняемости* и *закон единства форм и функций организма в его деятельности*. Эти законы являются отправными при выборе средств и методов физического воспитания в каждом конкретном случае. Физическое развитие – это процесс изменения форм и функций организма либо под воздействием естественных условий (питания, труда, быта), либо под воздействием целенаправленного использования специальных физических упражнений. Это также и результат воздействия указанных средств и процессов, который можно измерить в данный конкретный момент (размеры тела и его

частей, показатели различных двигательных качеств и способностей, функциональные возможности систем организма) [39]. Выбирая физические упражнения и определяя величину их нагрузок, согласно закону упражняемости можно рассчитывать на необходимые адаптационные перестройки в организме занимающихся. При этом учитывается, что организм функционирует как единое целое. Поэтому, подбирая упражнения и нагрузки преимущественно избирательного воздействия, необходимо отчетливо представлять себе все стороны их влияния на организм [50].

Физическое совершенство – это исторически обусловленный идеал физического развития и физической подготовленности человека, оптимально соответствующий требованиям жизни.

Важнейшими конкретными показателями физически совершенного человека современности являются:

1) крепкое здоровье, обеспечивающее человеку возможность безболезненно и быстро адаптироваться к различным, в том числе и неблагоприятным, условиям жизни, труда, быта;

2) высокая общая физическая работоспособность, позволяющая добиться значительной специальной работоспособности;

3) пропорционально развитое телосложение, правильная осанка, отсутствие тех или иных аномалий и диспропорций;

4) всесторонне и гармонически развитые физические качества, исключая одностороннее развитие человека;

5) владение рациональной техникой основных жизненно важных движений, а также способность быстро осваивать новые двигательные действия;

6) физкультурная образованность, т. е. владение специальными знаниями и умениями эффективно пользоваться своим телом и физическими способностями в жизни, труде, спорте [50].

На современном этапе развития общества основными критериями физического совершенства служат нормы и требования государственных программ в сочетании с нормативами единой спортивной классификации.

1.3 Физическая культура личности

Современные представления о физическом воспитании отражают как его прикладной характер, так и вопросы социализации личности, ее интеллектуальное, психологическое, духовное и творческое развитие и долголетие. Именно такое понимание физического воспитания дает возможность ставить в этом процессе ведущей и целеполагающей установкой формирование физической культуры личности. Центральным системообразующим фактором, объединяющим все компоненты физической культуры, предстает физкультурно-спортивная (физкультурная) деятельность, направленная на физическое совершенствование человека.

Физическая культура достаточно сложное социальное образование. В ее структуре можно выделить три самостоятельных аспекта: *деятельностный, ценностный и личностный.*

Деятельностный аспект физической культуры заключается в том, что физическое совершенствование происходит только в результате оптимальной, целенаправленной двигательной активности человека, связанной с выполнением физических упражнений и осуществляемой по законам физического воспитания.

Поэтому сущностным ядром физической культуры можно считать только двигательную активность, связанную с обязательным выполнением физических упражнений. Выполняемые при этом физические нагрузки могут быть разной величины и зависят от поставленных задач – восстановить, поддержать или развить свои физические кондиции. К физической культуре может быть отнесена только полезная, целесообразная двигательная деятельность, воздействующая положительным образом на психофизическую сферу человека. В этом ее принципиальное отличие от трудовой двигательной деятельности, направленной не на развитие собственных физических кондиций и функциональных возможностей, а на производство материального или нематериального блага, которое может быть достигнуто любой ценой, даже в ущерб здоровью. Подобная ситуация в физической культуре недопустима.

Принципиальные особенности физкультурной деятельности, отличающие ее от других видов физической активности человека:

- физкультурная деятельность обязательно содержит двигательный компонент, который в ней, как правило, является преобладающим;

- деятельность в сфере физической культуры представлена наиболее рациональными формами двигательных действий, имеющими свою конкретную методику занятий (различие методик при воспитании физических качеств);

- физкультурная деятельность человека всегда направлена на совершенствование самого себя в аспекте овладения рациональной техникой упражнения, воспитания физических качеств, формирования правильной осанки, укрепления здоровья и т. д. (цели, лежащие вне самого человека, хотя и могут существовать и решаться параллельно, но ведущими при этом не являются).

Все эти признаки в своей совокупности присущи только физической культуре. Для других аспектов человеческой деятельности в полном объеме они нехарактерны [19].

Ценностный аспект физической культуры представлен обширной совокупностью материальных и духовных ценностей, специально созданных для эффективного физического совершенствования человека.

Материальные ценности воплощены в физкультурно-спортивных сооружениях (стадионы, бассейны, залы), специальном оборудовании и инвентаре (легкоатлетические и гимнастические снаряды, лыжи, мячи, тренажеры и т. д.).

Духовные ценности физической культуры представлены исторически отобранными и апробированными на практике физическими упражнениями, сконцентрированными в форме гимнастики, спорта, игр и туризма, основанных на физической активности; накопленные практикой и наукой специальные физкультурные знания, отраженные в соответствующих теориях физической культуры и спорта, и содержащиеся в различных методических пособиях, учебниках, монографиях, справочниках достижений, правилах соревнований.

При этом важно отметить, что все эти предметные материальные, а также духовные ценности значимы не сами по себе и не для всех, а лишь по мере их вовлечения в сферу физкультурной деятельности людей. Например, бассейн для человека, который не

желает в нем заниматься, вряд ли представляет какую-то реальную ценность. Люди же, приобщенные к физической культуре, данные ценности осваивают, с пользой применяют, а по возможности и развивают [19].

Ценностное отношение личности к физической культуре выражается в готовности и способности использовать ее ценности в целях самовоспитания и саморазвития. Высокие духовные ценности (приоритет духовного над материальным, забота о ближнем) и нравственные (чувство ответственности в решении личных и общественно значимых жизненных задач) ценности в области физической культуры являются той базисной основой становления представлений о здоровом образе жизни, которая создает у человека образцы ценностных отношений к его физической культуре.

Соответственно складываются относительно устойчивые образцы поведения при использовании средств физической культуры для собственного физического совершенствования. Наличие образа (образца) является важнейшим условием эффективности дальнейших воспитательных воздействий по формированию у человека ценностных отношений к физической культуре [18].

Физическая культура, так же, как и общая культура, существует как в виде конкретных материальных реалий (предметная часть), так и в форме *личностного достояния* человека, занимающегося физическими упражнениями (личностная часть). Результативный аспект физической культуры включает в себя всю совокупность *полезных результатов*, которые человек приобрел в процессе деятельного использования ценностей физической культуры в своей жизни. К таким полезным результатам можно отнести: сформированные двигательные умения и навыки; способность быстро овладевать новыми движениями; возросшую физическую работоспособность; пропорционально развитое телосложение и осанку; физкультурные знания; нравственные и эстетические качества, возвышающие личность человека и др. Данный аспект правомерно отождествляется с понятием «личная физическая культура», т. к. он полностью персонифицирован в

личности занимающегося в виде его собственного достояния и достижения [41].



.....
*Термин **физическая культура личности** можно выразить как реальную физкультурно-спортивную деятельность конкретного человека, мотивом которого является удовлетворение его индивидуальных интересов и потребностей в физическом самосовершенствовании.*
.....

Основными признаками физической культуры личности можно считать:

- систематические занятия физическими упражнениями для решения задач физического самосовершенствования;
- специальные физкультурные занятия, позволяющие с пользой применить их на практике;
- владение определенными двигательными умениями и навыками для решения лично значимых задач;
- владение достаточными организационно-методическими умениями построения своих самостоятельных физкультурно-спортивных занятий, т. к. самостоятельная физкультурная деятельность по праву считается высшей формой личной физической культуры [19];
- интерес и мотивацию к занятиям физическими упражнениями;
- состояние здоровья;
- овладение гигиеническими навыками и приобретение привычек здорового образа жизни [16].

Формирование физической культуры человека как неотъемлемого компонента всесторонне развитой личности, характеризующегося деятельностным самоопределением к творческому освоению физкультурных ценностей, является стратегической целью системы физической культуры [41].



.....

Физическая культура личности – это достигнутый уровень физического совершенства человека и степень использования им приобретенных в процессе занятий физическими упражнениями специальных знаний, умений, навыков, а также двигательных качеств в повседневной жизни [16].

.....

Стратегическая цель функционирования физической культуры как социально-педагогической системы конкретизируется в общих задачах, детализирующих ее содержание, которые необходимо решать с любым контингентом занимающихся, выделяя при этом задачи обучения, задачи физического развития и задачи воспитания личности [41].

К образовательным задачам физической культуры по формированию личности относят:

- формирование и доведение до необходимой степени совершенства разнообразных двигательных умений и навыков;
- овладение целостной системой знаний, необходимых для сознательного освоения двигательных умений и навыков, физического совершенствования и развития способностей к конструированию индивидуальных систем занятий физическими упражнениями для укрепления и сохранения здоровья и др.

Формирование умений и навыков развивает у человека способности к овладению двигательными действиями, необходимыми в трудовой, оборонной, рекреационной или спортивной деятельности. Чем большим багажом двигательных умений и навыков обладает человек, тем легче осваиваются им новые формы движений.

Приобретение знаний существенным образом влияет на повышение физкультурной грамотности, образованности, эрудиции, интеллектуализации личности в области физической культуры и позволяет использовать ее ценности в целях социализации и физического самосовершенствования на протяжении всей индивидуальной жизни.

Конкретное содержание образовательных задач на различных этапах возрастного развития индивидуума зависит от приоб-

ретенного человеком двигательного опыта, логики перехода от сравнительно простых к более сложным умениям и навыкам, индивидуальных склонностей, особенностей предстоящей основной деятельности и других факторов. Закономерным при этом является постепенный переход от широкого общего физкультурного образования к углубленному совершенствованию избранных умений и навыков.

Задачи физического развития физической культуры в формировании личности включают:

- оптимальное развитие физических качеств: кондиционных (силовых, скоростных, выносливости, гибкости) и координационных способностей;
- совершенствование телосложения и гармоническое физическое развитие;
- укрепление и сохранение здоровья, закаливание, восстановление работоспособности после болезней, травм;
- многолетнее сохранение высокого уровня работоспособности.

Оптимальная степень развития физических качеств (способностей) имеет большое значение для человека, т. к. они являются главным комплексным фактором его двигательных возможностей. От направленного их развития во многом зависит возможность приобретения совершенных двигательных навыков и общий уровень физической подготовленности. На основе развития физических качеств решаются и определенные задачи по совершенствованию телосложения, в частности по целесообразному регулированию мышечных объемов, веса тела, формированию осанки, исправления плоскостопия и других недостатков телесного развития человека. Совершенные формы тела отражают в какой-то мере совершенство функций организма. Являясь одним из естественных результатов нормального физического развития человека, черты телесной красоты свидетельствуют о его жизненных силах, а в связи с этим представляют и эстетическую ценность.

Правильное и гармоническое физическое развитие человека может быть обеспечено лишь при условии разносторонней физической подготовки. Гармоничность физического развития создает необходимые предпосылки для полноценного проявления функ-

ций всех органов и систем человеческого организма, положительно влияет на проявление и развитие физических способностей.

Решение оздоровительных задач должно обеспечить повышение устойчивости организма к неблагоприятным воздействиям внешней среды, различного рода заболеваниям, меры по оптимизации индивидуального режима жизни в соответствии с гигиеническими требованиями. На базе крепкого здоровья может быть достигнут высокий уровень развития разнообразных физических способностей человека.

Сохранение необходимого уровня физического развития человека в течение длительного времени обеспечивает сохранение его работоспособности в различных сферах деятельности, тем самым продлевает творческое долголетие, создает условия для полноценной и благополучной жизни в обществе.

К воспитательным задачам относятся:

- формирование мировоззрения, убеждений, установок, ценностных ориентаций, потребностей, мотивов, интересов, активного и осознанного отношения к деятельности, определенной сферой физической культуры;
- формирование нравственных, эстетических, волевых и иных свойств и качеств, отражающих социально-психологические особенности личности, обуславливающих ее физкультурно-спортивную активность.

При формировании физической культуры личности необходимо учитывать, что духовное и физическое начало в развитии человека составляют неразделимое целое и поэтому позволяют в ходе различных организационных форм физической культуры эффективно решать и эти задачи [41].

Данные группы задач представлены здесь в самой общей форме. В такой формулировке они относятся ко всем звеньям системы физической культуры. Вполне очевидно, что общие задачи конкретизируются в соответствии с особенностями контингента занимающихся (возрастными, половыми, индивидуальными, состоянием здоровья), временем, необходимым для их решения, а также в зависимости от профилирующих направлений физкультурной деятельности как основы формирования физической культуры человека. В частности, по видам деятельности выделяются

рекреационные, реабилитационные, адаптивные, спортивные, образовательно-кондиционные, профессионально-прикладные задачи; по срочности решения задачи могут быть перспективными (долгосрочными), рассчитанными на отдаленные сроки, календарными (связанными со сроками мероприятий), текущими и оперативными (задачи повседневной деятельности).

На рисунке 1.4 изображена схема, иллюстрирующая конкретизацию общих задач по профилю физкультурной деятельности [41].



Рис. 1.4 – Конкретизация общих задач по профилю физкультурной деятельности [41]



.....

Физическая культура личности характеризуется уровнем ее образования в сфере физической культуры, оптимальной физической подготовленностью, что находит отражение в здоровом стиле жизни, в видах и формах активной физкультурно-спортивной деятельности.

.....

Физкультурная деятельность человека всегда направлена на совершенствование самого себя в аспекте овладения рациональной техникой упражнения, воспитания физических качеств, формирования правильной осанки, укрепления здоровья и т. д.

Цели, лежащие вне самого человека, хотя и могут существовать и решаться параллельно, но ведущими при этом не являются. Все эти признаки в своей совокупности присущи только физической культуре. Для других аспектов человеческой деятельности в полном объеме они нехарактерны [19].

По мнению профессора М. Я. Виленского, для личности студента высокого уровня развития характерны не только стремление к познанию себя, но также желание и умение изменять себя, микросреду, в которой он находится. Через активное самоизменение формируется образ жизни. На основе опыта достижений личности в различных видах деятельности складывается полное представление студента о себе. Одновременно в структуру самосознания включаются идеалы, нормы и ценности, общественные по своей сути. Они становятся собственными идеалами личности, ценностями, нормами, частью ядра личности – ее самосознания [4].

Интегрированный результат физического воспитания, самоподготовки студента, сформированности физической культуры личности будущего специалиста должен проявляться в его активном отношении к своему здоровью, физическим возможностям и способностям, в образе (стиле) жизни, в быту и профессиональной деятельности.

1.4 Ценностные ориентации и отношение студентов к физической культуре и спорту



Под ценностями понимаются предметы, явления и их свойства, необходимые обществу и личности в качестве средств удовлетворения потребностей.

Ценности формируются в процессе усвоения личностью социального опыта и отражаются в ее целях, убеждениях, идеалах, интересах. В них отражены представления людей о желаемом. В формировании определенных ценностей, способных удовлетворить потребности людей, проявляется единство физического, психического и социального развития личности [44].

В области физической культуры и спорта ценности по качественному критерию могут быть представлены как:

- материальные (условия занятий, качество спортивной экипировки, льготы со стороны общества);
- физические (здоровье, телосложение, двигательные умения и навыки, физические качества, физическая подготовленность);
- социально-психологические (отдых, развлечение, удовольствие, трудолюбие, навыки поведения в коллективе, чувство долга, средства воспитания и социализации, рекорды, победы, традиции);
- психические (эмоциональные переживания, черты характера, свойства и качества личности, творческие задатки);
- культурные (познание, самоутверждение, самоуважение, чувство собственного достоинства, эстетические и нравственные качества, общение, авторитет) [44].

Внедрение в молодежную образовательную среду ценностей физического воспитания, которые рассматриваются как базовый фактор физкультурного образования, способствующий общему и профессиональному развитию личности, является одной из важнейших задач в преподавании учебной дисциплины «Физическая культура и спорт».

Ценностные ориентации студентов рассматриваются как способы, с помощью которых дифференцируют объекты физической культуры по их значимости. В структуре физкультурно-спортивной деятельности ценностные ориентации тесно связаны с эмоциональными, познавательными и волевыми ее сторонами, образующими содержательную направленность личности. Характер же направленности в самой деятельности в большинстве зависит от того, какой личностный смысл имеет система тех или иных ценностей, определяющая действенность отношений индивида к тем объектам, ради которых эта деятельность осуществляется. Одни объекты могут вызывать эмоциональную (чувственную), другие – познавательную, третьи – поведенческую активность.

Исследования М. А. Арвисто позволили выделить три ранга ценностных ориентаций студентов в физкультурно-спортивной деятельности, представленных с точки зрения компонентов ее регуляции: эмоционального (основывается на привлекательности) и рационального (основывается на полезности), которые дополняют друг друга и вместе регулируют деятельность, хотя между ними существует определенное несоответствие.

Для студентов главенствующими являются ценностные ориентации, связанные с физическим Я (физические качества, здоровье, телосложение), актуализацией (успех, самовыражение, самоутверждение), функциональным содержанием деятельности (высокая подвижность, физические нагрузки, эмоциональные переживания), морально-волевыми качествами (воля, настойчивость), чувством долга. Поэтому для поддержания постоянной ориентации и интереса к физкультурно-спортивной деятельности этим ценностям необходимо уделять особое внимание. Второй ранг составили общение, социальное признание и красота; третий – знания, материальные ценности, аспекты сексуального поведения (табл. 1.1) [46].

Индивидуум в процессе физического воспитания актуализирует лишь те ценности физической культуры, которые приобретают для него жизненный и профессионально необходимый смысл. На этой основе в его сознании формируется образ культурной личности будущего профессионала как совокупность целей, идей, установок, корректирующих индивидуальный опыт

культурной практики и связанные с ними переживания, убеждения, связи и отношения. Ассимилируя и преобразуя общественно необходимые и социально-групповые ценности, человек строит собственную систему ценностей.

Таблица 1.1 – Ценностные ориентации студентов в физкультурно-спортивной деятельности, %

Ранг	Ценностные ориентации	Эмоциональная основа	Рациональная основа
		Что в физической культуре и спорте вам нравится?	Какую пользу для себя вы видите в физической культуре и спорте?
1	Физическое Я	13,8	41,1
	Самоактуализация	38,4	6,9
	Морально-волевые качества	7,5	13,1
	Функциональное содержание	19,2	10,8
	Чувство долга	2,2	0,9
2	Общение	4,7	4,6
	Социальное признание	0,4	5,1
	Красота	0,8	1,0
3	Знания	2,0	5,9
	Материальные ценности	0,4	5,1
	Аспекты сексуального поведения	0,8	1,0

Отношение студентов к физической культуре и спорту является одной из актуальных социально-педагогических проблем учебно-воспитательного процесса. Реализация этой задачи каждым студентом должна рассматриваться с двуединой позиции – как лично значимая и как общественно необходимая. Данные

научных исследований и практика свидетельствуют о том, что физкультурно-спортивная деятельность еще не стала для студентов насущной потребностью, не превратилась в интерес личности. Реальное участие студентов в этой деятельности недостаточно. Для преодоления этого негативного явления необходимо ознакомиться с механизмами действия их побудительных сил, которые через интересы и мотивы ведут к удовлетворению потребности личности студента.

Критерием физкультурно-спортивной деятельности является физкультурно-спортивная активность, которая характеризуется степенью участия, вовлеченности студентов в эту сферу. Ее можно рассматривать как меру и характер участия непосредственно в занятиях физическими упражнениями, как активность участия в организации и проведении физкультурно-спортивных мероприятий, в судейской практике. Воспитание потребностей и мотивации в физкультурно-спортивной деятельности оказывает влияние на удовлетворение других потребностей студентов:

- биосоциальных (сохранение здоровья, организация отдыха, релаксация, потребность в движении);
- социально-психологических (общение, общественная значимость, престижность, самоактуализация, самоутверждение, модность, активность и соперничество).

В ходе развития и воспитания личности потребности непрерывно изменяются. Осознание студентом потребности в физкультурно-спортивной деятельности превращает ее в интерес. Проявление интереса к занятиям физической культурой и спортом вызывает желание действовать, формирует мотив поведения. Мотивы следует отличать от сознательных целей и намерений. Мотивы стоят за целями, побуждают к их достижению. Роль физической культуры в формировании основных качеств и свойств личности очень велика. Человек должен уметь отвлеченно мыслить, вырабатывать общие положения и действовать согласно этим положениям. Но недостаточно просто уметь рассуждать и делать выводы, необходимо уметь применять их в жизни, достигать намеченной цели, преодолевая препятствия, встречающиеся на пути. Это же может быть достигнуто только при правильном физическом образовании.

В процессе физкультурной деятельности человек преобразует свою собственную природу, выступая при этом не только как субъект, но и как объект деятельности. Поэтому физическую культуру следует рассматривать и как деятельность, и как результаты по созданию физической готовности людей к жизни, труду, творчеству. Велико значение нравственного воспитания в спорте. В процессе спортивной деятельности формируются такие моральные качества, как честность, мужество, убежденность, заинтересованность в общественном благе, ответственность за личное поведение и за действия коллектива и др.

1.5 Организационно-правовые основы физической культуры и спорта. Программно-нормативные основы учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» и организация учебной работы

Историческая справка. Становление учебной дисциплины «Физическая культура» в системе высшего образования России относится ко второй половине 20-х гг. XX столетия. Выступая на Всероссийском ректорском совещании 15 мая 1926 г. М. И. Калинин дал чрезвычайно высокую оценку роли физического воспитания в системе коммунистического воспитания молодежи. В своей речи Калинин отметил, что «наши вузы должны следить, чтобы параллельно учебе шло физическое укрепление учащихся». Ректорское совещание приняло специальное решение «О физкультуре в вузах», в котором обязывало руководителей высших и средних учебных заведений всемерно развивать физическую культуру и спорт среди советского студенчества. Физкультурная работа студентов и учащихся профтехобразования, осуществляемая по личной инициативе вне учебных заведений, с 1926 г. начинает приобретать организованные рамки – вводится в учебные планы вузов и техникумов, имеющих соответствующие условия для занятий ею, в виде кружковой и клубной работы [36, 37].

В сентябре 1927 г. I Всесоюзный съезд военных руководителей гражданских вузов, организованный Управлением военно-учебными заведениями при Главном управлении Рабоче-Крестьянской Красной Армии, рекомендовал Наркомату просве-

щения (Наркомпросу) РСФСР ввести физвоспитание в учебные планы вузов страны. Коллегия Наркомпроса РСФСР поддержала это предложение съезда и приняла решение организовать в вузах при военных кафедрах отделения по физической культуре, с тем чтобы со временем выделить их в отдельные кафедры.

Для стабилизации военно-физкультурной работы в вузах постановлением ЦИК СНК СССР были учреждены военные кафедры, на которые с 1928/29 учебного года была возложена организация обязательного курса физического воспитания. Постановление о введении физического воспитания в учебные планы всех высших учебных заведений в качестве обязательного предмета было принято СНК РСФСР в июле 1929 г. [37, 38].

В 1929 г. физическое воспитание было введено в учебные планы всех высших учебных заведений в качестве обязательного предмета.

К середине 1930-х гг. была сформирована система руководства физкультурной работой в высшей и средней специальной школах: кафедры физической культуры в вузах, предметные комиссии в техникумах, бюро физкультуры, руководящие самостоятельной физкультурной работой, комитеты физической культуры и инспекторы физкультуры в наркоматах, инспекторы ФК в советах ФК и высший управленческий орган – отдел физкультурной работы в вузах, техникумах при Всесоюзном совете физической культуры (ВСФК) СССР.

Стабилизировалось и учебно-методическое обеспечение. Впервые в 1935/36 учебном году учебный процесс по физической культуре был обеспечен программами, утвержденными ВСФК, составленными по основным наркоматам: тяжелой промышленности (Наркомтяжпрому), просвещения (НКПросу), здравоохранения (НКЗдраву) и земледелия (НКЗему). Студенты вузов и техникумов были охвачены обязательными физкультурными занятиями, основу которых составлял комплекс ГТО.

В то время спортивный календарь учащихся высшей и средней специальной школ был весьма насыщенный. Студенты помимо улучшения собственных кондиций должны были становиться организаторами физкультуры на производствах, расширяя тем самым ряды физкультурников, повышая экономическую эффектив-

ность работы предприятий. Перманентное развитие физической культуры и спорта в системе высшего образования наблюдалось весь советский период существования Российского государства [36, 37].

Начало 1990-х гг. охарактеризовалось сменой политического устройства государства, крайне негативно сказавшегося на сфере физической культуры, в частности была ликвидирована нормативная основа советской системы физической культуры – комплекс ГТО.

С 1994 г. в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования физическая культура была объявлена обязательной дисциплиной гуманитарного образовательного цикла. Физическая культура в Основах законодательства РФ о физической культуре и спорте в высших учебных заведениях представлена как учебная дисциплина и важнейший компонент целостного развития личности.

В настоящее время образовательные учреждения, согласно ст. 28 Федерального закона Российской Федерации от 4 декабря 2007 г. № 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» (принят ГД ФС РФ 16.11.2007) – основного законодательного документа в сфере физической культуры и спорта, самостоятельно определяют формы занятий физической культурой, средства физического воспитания, виды спорта и двигательной активности, методы и продолжительность занятий физической культурой на основе государственных образовательных стандартов и нормативов физической подготовленности, с учетом местных условий и интересов обучающихся. При этом организация физического воспитания и образования в образовательных учреждениях включает в себя: формирование у обучающихся навыков физической культуры с учетом индивидуальных способностей и состояния здоровья, создание условий для вовлечения обучающихся в занятия физической культурой и спортом и соблюдения ими основ здорового образа жизни. Это возможно при условии формирования у них достаточно высокого уровня теоретических знаний в сфере физической культуры и спорта.

Существенное влияние на формирование общественных целей, имеющих общегосударственный, общенациональный мас-

штаб, оказывают политические и социально-экономические условия развития общества, что находит отражение в государственной политике в области физической культуры, базирующейся на конкретных концептуальных положениях, определяющих общую направленность и социальную организацию системы физической культуры [41].

Государство определяет стратегическую линию воспитания и образования в сфере физической культуры. В этой связи пристальное внимание к этой области Российской Федерации закономерно.

В марте 2014 г. президент В. В. Путин подписал Указ «О Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» (ГТО)»¹, план поэтапного внедрения которого был утвержден Правительством РФ в июне 2014 г.² В 2015 г. был принят федеральный закон о возрождении комплекса ГТО³. Таким образом, в стране вновь была введена программно-нормативная основа системы физического воспитания населения, устанавливающая государственные требования к уровню его физической подготовленности.

Целевую установку Российского государства на развитие физкультуры и спорта подтвердило и принятие федеральной целевой программы «Развитие физической культуры и спорта в Российской Федерации на 2016–2020 гг.», на реализацию которой выделено около 100 млрд руб. Основной целью этой программы является создание условий, обеспечивающих возможность граждан систематически заниматься физической культурой, и повыше-

¹О Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» (ГТО) : Указ Президента РФ от 24 марта 2014 г. № 172 [Электронный ресурс] // Российская газета. М., 2014. Режим доступа: <https://rg.ru/2014/03/26/gto-dok.html> (дата обращения: 12.11.2018).

²Распоряжение правительства Российской Федерации от 30 июня 2014 г. № 1165-р [Электронный ресурс] // Государственная система правовой информации. М., 2014. Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102354384&rdk=&backlink=1> (дата обращения: 12.11.2018).

³О внесении изменений в Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации : Федеральный закон от 5 октября 2015 г. № 274-ФЗ [Электронный ресурс] // Гарант.ру : информационно-правовой портал. М., 2015. Режим доступа: <http://www.garant.ru/hotlaw/federal/655216/> (дата обращения: 12.11.2018).

ние эффективности подготовки спортсменов в спорте высших достижений. К концу 2020 г. к занятиям физической культурой и спортом, по прогнозам, будет привлечено до 50% граждан России (в 2015 г. этот показатель составлял 35%)¹, что в итоге позитивно отразится на оздоровлении нации, формировании здорового образа жизни населения, гармоническом воспитании здорового, физически крепкого поколения.



.....

Целью физического воспитания студентов является формирование *физической культуры личности* как части общей культуры человека, которая определяет степень развития физических сил и двигательных навыков, а также уровень жизнедеятельности человека, состояние его здоровья и раскрывает потенциальные возможности физической деятельности.

.....

Формирование физической культуры личности осуществляется в процессе решения следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных *задач*:

- понимать роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знать научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;
- формировать мотивационно-ценностное отношение студентов к физической культуре, установку на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребность в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических

¹О федеральной целевой программе «Развитие физической культуры и спорта в РФ на 2016–2020 гг.» : Постановление Правительства РФ от 21 янв. 2015 г. № 30 [Электронный ресурс] // Министерство спорта Российской Федерации. М., 2015. Режим доступа: http://www.minsport.gov.ru/p30_21012015.pdf (дата обращения: 12.11.2018).

способностей и свойств личности, самоопределение в физической культуре;

- обеспечить общую и профессионально-прикладную физическую подготовленность, определяющую психофизическую готовность студентов к будущей профессии;
- приобрести опыт творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей [50].

Физкультурно-спортивная деятельность, в которую включаются студенты – один из эффективных механизмов слияния общественного и личного интересов, формирования общественно необходимых индивидуальных потребностей. Ее специфическим ядром являются отношения, развивающие физическую и духовную сферу личности, обогащающие ее нормами, идеалами, ценностными ориентациями. При этом происходит превращение социального опыта в свойства личности и превращение ее сущностных сил во внешний результат. Целостный характер такой деятельности делает ее мощным средством повышения социальной активности личности [44].

Физическая культура в вузе выполняет следующие социальные функции:

- преобразовательно-созидательную, что обеспечивает достижение необходимого уровня физического развития, подготовленности и совершенствования личности, укрепление ее здоровья, подготовку к профессиональной деятельности;
- интегративно-организационную, характеризующую возможности объединения молодежи в коллективы, команды, клубы, организации, союзы для совместной физкультурно-спортивной деятельности;
- проективно-творческую, определяющую возможности физкультурно-спортивной деятельности, в процессе которой создаются модели профессионально-личностного развития человека, стимулируются его творческие способности, осуществляются процессы самопознания, самоутверждения, саморазвития; обеспечивается развитие индивидуальных способностей;
- проективно-прогностическую, позволяющую расширить эрудицию студентов в сфере физической культуры, активно ис-

пользовать знания в физкультурно-спортивной деятельности и соотносить эту деятельность с профессиональными намерениями;

- ценностно-ориентационную. В процессе ее реализации формируются профессионально- и личностно-ценностные ориентации, их использование обеспечивает профессиональное саморазвитие и личностное самосовершенствование;

- коммуникативно-регулятивную, отражающую процесс культурного поведения, общения, взаимодействия участников физкультурно-спортивной деятельности, организации содержательного досуга; оказывающую влияние на коллективные настроения, переживания, удовлетворение социально-этических и эмоционально-эстетических потребностей, сохранение и восстановление психического равновесия, отвлечение от курения, алкоголя, токсикомании;

- социализации, в процессе которой происходит включение индивида в систему общественных отношений для освоения социокультурного опыта, формирования социально ценных качеств.

Изучение социальных функций физкультуры в вузе позволит глубже понять содержание учебной дисциплины «Физическая культура и спорт», зафиксированной в примерной программе для вузов в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО). Примерной она названа потому, что отражает только требования ФГОС ВО, но в каждом вузе может быть расширена и дополнена с учетом регионально-территориальных, социокультурных, климатических факторов, а также особенностей подготовки профессиональных кадров, материально-технических условий.

Основы организации физического воспитания в вузе

Обязательный минимум дисциплины «Физическая культура и спорт» включает следующие дидактические единицы, освоение которых предусмотрено тематикой теоретического, практического и контрольного учебного материала:

- физическая культура и спорт в общекультурной и профессиональной подготовке студентов;

- социально-биологические основы физической культуры и спорта;

- основы здорового образа и стиля жизни;
- оздоровительные системы и спорт (теория, методика и практика);
- профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.

Теоретический материал формирует мировоззренческую систему научно-практических знаний и отношение студентов к физической культуре. Эти знания необходимы, чтобы понимать природные и социальные процессы функционирования физической культуры общества и личности, уметь их творчески использовать для профессионально-личностного развития, самосовершенствования, чтобы организовать здоровый стиль жизни при выполнении учебной, профессиональной и социокультурной деятельности.

Практический раздел учебного материала состоит из двух подразделов: *методико-практического* и *учебно-тренировочного*. Первый подраздел обеспечивает операциональное овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения личностью учебных, профессиональных и жизненных целей.

Примерная тематика занятий может включать:

- методику составления индивидуальных программ физического самовоспитания;
- методические основы занятий с оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленностью;
- основы методики самомассажа;
- методику корригирующей гимнастики для глаз;
- овладение методами оценки и коррекции осанки и телосложения;
- методы самоконтроля состояния здоровья, физического развития и другие, соотнесенные с содержанием соответствующей тематики лекций.

Важное условие закрепления и совершенствования этих методов – многократное воспроизведение в условиях учебных занятий, во внеучебной физкультурно-спортивной деятельности, в быту, на отдыхе.

Освоение второго, *учебно-тренировочного подраздела* помогает приобрести опыт творческой практической деятельности, развить самостоятельность в физической культуре и спорте. Содержание занятий базируется на широком использовании знаний и умений о том, как применять средства физической культуры, использовать спортивную и профессионально-прикладную физическую подготовку для приобретения индивидуального и коллективного опыта физкультурно-спортивной деятельности. На этих занятиях студенты учатся регулировать свою двигательную активность, поддерживать необходимый уровень физической и функциональной подготовленности в период обучения, приобретают опыт совершенствования, коррекции индивидуального, физического развития; учатся использовать средства физической культуры для организации активного отдыха, профилактики общих и профессиональных заболеваний, предотвращения травматизма, овладевают средствами профессионально-прикладной физической подготовки. В процессе занятий создаются условия для активизации познавательной деятельности студентов в области физической культуры, для проявления их социально-творческой активности в пропагандистской, инструкторской, судейской деятельности.

Контрольный раздел занятий обеспечивает оперативную, текущую и итоговую информацию о степени и качестве освоения теоретических и методических знаний и умений, о состоянии и динамике физического развития, физической и профессионально-прикладной подготовленности студентов. Оперативный контроль создает информацию о ходе выполнения конкретного раздела, вида учебной работы. Текущий позволяет оценить степень освоения раздела, темы, вида учебной работы. Итоговый контроль (зачеты, экзамен) выявляет уровень сформированной физической культуры студента и самоопределение в ней путем комплексной проверки. Чтобы быть допущенным к итоговой аттестации, необходимо выполнить обязательные тесты по общефизической и профессионально-прикладной физической подготовке (не ниже оценки «удовлетворительно»), предусмотренные в течение последнего семестра обучения.

При итоговой аттестации в окончательной оценке учитывается уровень выполнения студентом практического раздела программы.

Дополнение элективными (по выбору) курсами различной направленности создает возможность учесть индивидуальность студента, его мотивы, интересы, потребности.

В физическом воспитании студентов используются разнообразные формы занятий на протяжении всего периода обучения в вузе.

Под формами занятий физическими упражнениями понимают способы организации учебно-воспитательного процесса, каждый из которых характеризуется определенным типом взаимодействия (взаимодействия) преподавателя (тренера, судьи) и занимающихся, а также соответствующими условиями занятий.



По особенностям организации занимающихся и способам руководства ими занятия по физическому воспитанию подразделяются на две группы – урочные и внеурочные (учебные, внеучебные).

Физическое воспитание в вузе проводится на протяжении всего периода обучения студентов в режиме учебной деятельности и во внеучебное время.

Физическое воспитание студентов в режиме учебной работы осуществляется в следующих формах:

1. *Учебные занятия*, предусмотренные учебным планом и расписанием вуза, проводимые преподавателями по государственным программам в образовательных учреждениях, где физическая культура и спорт является обязательным предметом. Это основная форма занятий по физическому воспитанию в вузах.

2. *Элективные занятия*, являющиеся продолжением и добавлением к учебным занятиям. Они включаются в учебное расписание учебным управлением вуза. На элективных курсах (занятиях) совершенствуется физическая подготовка студентов в объеме требований программных норм, углубляется профессиональная физическая подготовка, расширяются знания по теории и методике

физического воспитания, продолжается подготовка студентов к общественной физкультурно-спортивной деятельности.

Учебные занятия в вузе проводятся в форме:

- теоретических, практических, контрольных;
- элективных методико-практических и учебно-тренировочных занятий;
- индивидуальных и индивидуально-групповых дополнительных занятий или консультаций;
- самостоятельных занятий по заданию и под контролем преподавателя.



.....

Для учебных занятий характерно то, что деятельностью занимающихся управляет преподаватель по физической культуре и спорту, который в течение строго установленного времени в специально отведенном месте руководит процессом физического воспитания относительно постоянной по составу учебной группой занимающихся в соответствии с требованиями педагогических закономерностей обучения и воспитания.

.....

При этом строго соблюдаются частота занятий, их продолжительность и взаимосвязь. Кроме того, для учебных форм характерно построение занятий в рамках общепринятой структуры, под которой принято понимать деление учебного занятия на три составные части: подготовительную, основную и заключительную.

- *Подготовительная часть* необходима для начальной организации занимающихся, психической и функциональной подготовки организма, а также для опорно-двигательного аппарата к предстоящей основной работе.
- *Основная часть* обеспечивает решение задач обучения технике двигательных действий, воспитания физических и личностных качеств.
- *Заключительная часть* предназначена для постепенного снижения нагрузки на организм и организованного окончания занятия.

По признаку основной направленности различают занятия: общей физической подготовки (ОФП); профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП); спортивно-тренировочные; методико-практические.

1. Занятия ОФП используются практически для всех возрастных групп. Их основная направленность – это всесторонняя физическая подготовка занимающихся. Для уроков характерны разнообразие средств и методов, комплексность, средние и умеренные нагрузки на организм.

2. Занятия профессионально-прикладной физической подготовкой проводятся в основном в средних и высших учебных заведениях. Их основная направленность – формирование ведущих для конкретных профессий двигательных умений и навыков, а также развитие физических качеств.

3. Спортивно-тренировочные занятия являются основной формой занятий со спортсменами всех разрядов и служат подготовке их к соревнованиям.

4. Методико-практические занятия проводятся в основном в средних специальных и высших учебных заведениях. Их основная направленность – операциональное овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных, жизненных целей личности [49].

По признаку решаемых задач различают следующие типы занятий:

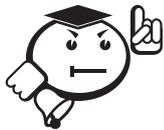
1) освоения нового материала. Для них характерны широкое использование словесных и наглядных методов, невысокая «моторная» плотность;

2) закрепления и совершенствования учебного материала;

3) контрольные – предназначены для определения уровня подготовленности занимающихся, проверки усвоения ими знаний, умений и навыков и т. п.;

4) смешанные (комплексные) – направлены на совместное решение задач обучения технике движений, воспитания физических качеств, контроля за уровнем физической подготовленности занимающихся и др.

По признаку вида спорта различают занятия гимнастикой, легкой атлетикой, плаванием и т. д. Они имеют свое специфическое содержание, структурное построение и т. д.



Внеучебные формы – это занятия, проводимые как специалистами (организованно), так и самими занимающимися (самостоятельно) с целью активного отдыха, укрепления или восстановления здоровья, сохранения или повышения работоспособности, развития физических качеств, совершенствования двигательных навыков и др.

К внеучебным формам относятся:

1) малые формы занятий (утренняя гимнастика, вводная гимнастика, физкультпауза, физкультминутка, микропауза), используемые для оперативного (текущего) управления физическим состоянием. В силу своей кратковременности эти формы, как правило, не решают задач развивающего, тренирующего характера;

2) крупные формы занятий, т. е. занятия относительно продолжительные, одно- и многопредметные (комплексные) по содержанию (например, занятия аэробикой, шейпингом, атлетической гимнастикой и др.). Эти формы занятий направлены на решение задач тренировочного, оздоровительно-реабилитационного или рекреационного характера;

3) соревновательные формы занятий, т. е. формы физкультурно-спортивной деятельности, где в соревновательной борьбе определяются победитель, место, физическая или техническая подготовленность и т. п. (например, система официальных соревнований, отборочные соревнования, первенства и др.).

Для *малых форм* занятий характерны:

1) относительно узкая направленность деятельности занимающихся по сравнению с урочными и крупными формами занятий. Поэтому здесь решаются лишь отдельные частные задачи: а) умеренное повышение тонуса и ускорение вработывания систем организма при переходе от состояния покоя к повседневной деятельности (формы: утренняя гигиеническая гимнастика, вводная производственная гимнастика); б) текущая оптимизация динамики

оперативной работоспособности во время работы и профилактика ее неблагоприятных влияний на организм (формы: физкультпаузы, физкультминутки, микропаузы активного отдыха); в) поддержание отдельных сторон, приобретенной тренированности и создание предпосылок для повышения эффективности основных занятий (домашние задания по школьному курсу физического воспитания и в спорте);

2) незначительная продолжительность занятий (от 2–3 до 15–20 мин);

3) отсутствие или невыраженность структуры построения занятия, т. е. подготовительной, основной и заключительной частей, например оздоровительный бег, гигиеническая гимнастика, физкультурные минутки и т. п.;

4) невысокий уровень функциональных нагрузок.

Следует отметить, что малые формы занятий играют дополнительную роль в общей системе занятий физического воспитания.

К крупным формам занятий внеучебного типа относятся:

1) самостоятельные (самодетельные) тренировочные занятия (например по ОФП, атлетической гимнастике и др.). Они требуют от занимающихся определенной «физкультурной грамотности», особенно методического характера, для правильного построения занятия, корректного регулирования нагрузки, осуществления самоконтроля;

2) занятия, связанные с решением задач оздоровительно-реабилитационного или рекреационного характера. К ним можно отнести занятия аэробикой, шейпингом, калланетикой, ушу; турпоходы, ходьбу на лыжах, массовые игры и т. п. Основные характерные черты этих занятий: умеренность нагрузки без кумулятивного утомления; отсутствие жесткой регламентации; свободное варьирование поведения.

К соревновательным формам организации занятий относятся:

1) собственно спортивные соревнования, предполагающие максимальную реализацию возможностей занимающихся. Для них присущи: четкая регламентация предмета, способов и условий со-

стыжений официальными правилами, регулирования порядка состязаний, наличие судейства и др.;

2) соревновательные формы занятий (например, контрольные занятия, зачеты, сдача нормативов и др.). Здесь признаки, присущие спорту, частично отсутствуют либо менее выражены.

Внеучебные занятия организуются в форме:

- выполнения физических упражнений и рекреационных мероприятий в режиме учебного дня;
- занятий в спортивных клубах, секциях, группах по интересам;
- самостоятельных занятий физическими упражнениями, спортом, туризмом;
- массовых оздоровительных, физкультурных и спортивных мероприятий.

Во *внеучебное время* (т. е. вне обязательных занятий) физическое воспитание студентов проводится в следующих формах:

1. *Физические упражнения в режиме учебного дня*: утренняя гимнастика, вводная гимнастика, физкультурные паузы, дополнительные занятия и др.

Физкультпаузы проводятся после первых 4 ч аудиторных или практических занятий. Их продолжительность 8–10 мин.

Дополнительные занятия (индивидуальные или групповые) проводятся преподавателем с целью подготовки нетренированных студентов к сдаче зачетных норм и требований учебной программы по физическому воспитанию.

Физические упражнения в режиме учебного дня выполняют функцию активного отдыха.

2. *Организованные занятия студентов во внеучебное время*. В спортивных секциях, в группах ОФП, аэробики, шейпинга и др. под руководством педагога по физической культуре и спорту.

3. *Самостоятельные занятия студентов* физическими упражнениями в свободное от учебы время: а) на основе полной добровольности и инициативы (по желанию); б) по заданию преподавателя (домашние задания).

4. *Массовые физкультурно-спортивные мероприятия*, проводимые в выходные дни в течение учебного года и в каникулярное время. В их содержание входят спортивные вечера, спарта-

киады с участием сборных команд факультетов, массовые кроссы и эстафеты, праздники физической культуры, соревнования различного уровня, туристские походы и др.

5. *Занятия в оздоровительно-спортивных лагерях* в период зимних и летних студенческих каникул, обеспечивающие восстановительно-оздоровительный, закаливающий и развивающий эффекты. В условиях лагеря реализуются многие формы физической активности студентов: утренняя гимнастика, обучение плаванию, тренировочные занятия по различным видам спорта (по выбору студентов), занятия со студентами с ослабленным здоровьем (по лечебным программам), туристские походы, физкультурно-спортивные развлечения и игры, внутри- и межлагерные спортивные соревнования и др.

Физическое воспитание студентов во внеучебное время призвано решать воспитательные и образовательные задачи, повышать двигательную активность студентов; улучшить профессионально-прикладную готовность и оптимизировать учебную работоспособность путем снятия нервно-эмоционального напряжения; продолжить формирование знаний, умений и навыков, связанных с проведением самостоятельных физкультурно-спортивных занятий. Занятия осуществляются на основе полной добровольности, а выбор их конкретной формы в значительной степени определяется интересами и склонностями занимающихся [49].



Выводы

Физическая культура – уникальный социокультурный феномен. Центральным системообразующим фактором, объединяющим все компоненты физической культуры, является физкультурно-спортивная (физкультурная) деятельность, направленная на физическое совершенствование человека, а также на формирование основных качеств и свойств личности.

Цель вузовского образования в сфере физической культуры – формирование физической культуры личности. Интегрированный результат физического воспитания, самоподготовки студента, сформированность физической культуры личности будущего спе-

циалиста должна проявляться в его активном отношении к своему здоровью, физическим возможностям и способностям, в образе (стиле) жизни, в быту и профессиональной деятельности.

.....



Контрольные вопросы по главе 1

.....

1. Раскройте особенность социальной направленности физической культуры и спорта.
2. Дайте определение следующим понятиям: «физическая культура», «физическое воспитание», «физическая подготовка», «физическое развитие», «физическое совершенство», «спорт».
3. В чем проявляется двигательная активность, профессиональная направленность физического воспитания, роль физической культуры и спорта в развитии общества?
4. Дайте определение общекультурным и специфическим функциям физической культуры.
5. Раскройте особенности развития физической культуры и спорта в Российской Федерации.
6. Определите место физической культуры в структуре профессионального образования.
7. Раскройте понятие «физическая культура личности студента».
8. Охарактеризуйте значение и место дисциплины «Физическая культура и спорт» в высшем учебном заведении.
9. В чем заключается деятельностная сущность физической культуры в сфере учебного и профессионального труда?
10. Охарактеризуйте ценностные ориентации и отношение студентов к физической культуре и спорту.
11. Раскройте основные положения организации физического воспитания в вузе.

2 Социально-биологические основы физической культуры

2.1 Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Воздействие на организм природных и социально-экологических факторов

Организм (от лат. *organiso* – устраиваю, придаю стройный вид) – это целостная биологическая система отдельного живого существа. Организм обладает специфическими свойствами, которые и делают его самостоятельной единицей живой материи (обмен веществ, возбудимость, раздражимость, способность к самовоспроизведению и др.) [48].

Развитие организма индивидуально (развитие в онтогенезе) и осуществляется во все периоды его жизни с момента зачатия и до ухода из жизни. Выделяют два периода в развитии организма: внутриутробный (со стадии оплодотворенной клетки и до рождения) и внеутробный (после рождения).

Каждый человек наследует от родителей врожденные, генетически обусловленные черты и особенности, которые во многом определяют индивидуальное развитие в процессе его дальнейшей жизни.

Рост человека продолжается приблизительно до 20 лет. Наибольшая интенсивность роста наблюдается: у девочек в период от 10 до 13, у мальчиков от 12 до 16 лет. Увеличение массы тела происходит практически параллельно с увеличением его длины и стабилизируется к 20–25 годам [13].

Границы между возрастными периодами достаточно условны и это связано со значительными индивидуальными различиями, при которых «физиологический» и «паспортный» возраст не всегда совпадают. Юношеский возраст (16–21 год) связан с периодом созревания, когда все органы, их системы и аппараты достигают своей морфофункциональной зрелости. Раннее морфофункциональное развитие организма у детей и подростков – *акселерация* (лат. *acceleratio* – ускорение) связано с ускорением

роста и развития организма, более ранним наступлением периода половой зрелости, ускоренным развитием сенсорных (лат. *sensus* – чувство), двигательных координаций и психических функций [44].

Зрелый возраст (22–60 лет) характеризуется незначительными изменениями строения тела, а функциональные возможности этого достаточно продолжительного периода жизни во многом определяются особенностями образа жизни, питания, двигательной активности. Пожилому возрасту (61–74 года) и старческому (75 лет и более) свойственны физиологические процессы перестройки: снижение активных возможностей организма и его систем – иммунной, нервной, кровеносной и др.



.....
Здоровый образ жизни, активная двигательная деятельность в процессе жизни существенно замедляют процесс старения.
.....

В основе жизнедеятельности организма лежит *гомеостаз* – совокупность реакций, обеспечивающих поддержание или восстановление относительно динамического постоянства внутренней среды и некоторых физиологических функций организма человека (кровообращения, обмена веществ, терморегуляции и др.). Процесс поддержания жизненно важных факторов на необходимом уровне является автоматическим, всякое отклонение от которого ведет к немедленной мобилизации механизмов, восстанавливающих этот уровень. Этот процесс обеспечивается сложной системой координированных приспособительных механизмов, направленных на устранение или ограничение факторов, воздействующих на организм как из внешней, так и из внутренней среды. Они позволяют сохранять постоянство состава, физико-химических и биологических свойств внутренней среды, несмотря на изменения во внешнем мире и физиологические сдвиги, возникающие в процессе жизнедеятельности организма. Деятельность всех органов и их систем в целостном организме характеризуется определенными показателями, имеющими те или иные диапазоны колебаний. В нормальном состоянии колебания физиологических и биохимических констант происходят в узких гомеостатических границах (например, рН крови 7,36–7,40), и клетки организма жи-

вут в относительно постоянной среде, так как они омываются кровью, лимфой и тканевой жидкостью, постоянство физико-химического состава поддерживается благодаря саморегуляции обмена веществ, кровообращения, пищеварения, дыхания, выделения и других физиологических процессов [44].

Огромное количество клеток, каждая из которых выполняет свои, присущие только ей функции в общей структурно-функциональной системе организма, снабжаются питательными веществами и необходимым количеством кислорода для того, чтобы осуществлялись жизненно необходимые процессы энергообразования, выведения продуктов распада, обеспечения различных биохимических реакций жизнедеятельности и т. д. Эти процессы происходят благодаря регуляторным механизмам, осуществляющим свою деятельность через нервную, кровеносную, дыхательную, эндокринную и другие системы организма.

Организм является открытой системой, связанной и взаимодействующей с внешней средой. Способность организма отвечать на внешние воздействия обеспечивается раздражимостью и возбудимостью. Поддержание постоянства внутренней среды организма в процессе активного взаимодействия организма и среды достигается сложной системой взаимодействующих механизмов нейро-гуморальной регуляции [48]. Различные факторы *внешней (окружающей) среды* – природные (физическая окружающая среда: барометрическое давление, газовый состав, температура и др.), биологические (растительного и животного окружения), а также факторы социальной среды (бытовая, хозяйственная, производственная и творческая деятельность человека) оказывают существенное воздействие на организм индивидуума и его жизнедеятельность.

Из внешней среды в организм поступают вещества, необходимые для его жизнедеятельности и развития, а также раздражители (полезные и вредные). Организм путем взаимодействия функциональных систем всячески стремится сохранить необходимое постоянство своей внутренней среды.

Приспособление организма к климатическим условиям называется *акклиматизацией* (улучшение самочувствия человека в новых условиях).

Значительное влияние на человека оказывает среда обитания, от условий которой он зависит, однако и природа также зависит от человека. Приспособление к неблагоприятным факторам природной среды человек осуществляет путем создания средств защиты от них: социальных, жилищных и др. условий жизни, благодаря которым он может существовать во всех географических зонах Земли.

В современном мире взаимоотношения человека и природы серьезно обострились: проблемы экологии приобретают глобальный характер. Негативное влияние производственной деятельности на окружающую природу (загрязнение атмосферы, почвы, водоемов отходами производства, вырубка лесов, повышенная радиация и др.) приводит к ухудшению экологической ситуации на планете и ставит под угрозу существование самого вида *homo sapiens* (человека разумного). Все эти изменения оказывают крайне неблагоприятное воздействие на физическое и психическое здоровье человека и являются причиной повсеместного увеличения заболеваемости населения. Экологические проблемы напрямую связаны с процессом организации и проведения систематических занятий физическими упражнениями и спортом, а также с условиями, в которых они происходят. Развитие науки и техники расширило сферы хозяйственной и производственной деятельности людей, раздвинуло границы их расселения, увеличило масштабы освоения космического пространства, мирового океана, полярных районов, безводных пустынь. Приспособление человека новым производственным (трудовым) и бытовым условиям называется *адаптацией*. При этом повышается точность и количество выполняемых трудовых операций, что связано с улучшением регуляции процессов, протекающих в организме [9]. Жестокие условия среды новых сфер деятельности и жизни человека не соответствуют наследственным и приобретенным свойствам организма. Люди в новых природных условиях испытывают влияние необычных факторов окружающей среды на их общее состояние, самочувствие, работоспособность. Пребывание в таких условиях часто требует дополнительных затрат энергии. Адаптация является активной формой взаимодействия организма и внешней среды. Частным случаем адаптации организма является адаптация к

мышечной работе, выполняемой человеком в процессе целенаправленной тренировки или занятий физической культурой [48].

Еще одним видом среды, в которой, в отличие от видов животных, функционирует вид *homo sapiens* (человек разумный) является *социальная* среда, где биологическое выступает в качестве необходимой предпосылки развития его социальных свойств. В этой связи уместно говорить о социально-биологическом развитии человека.

Таким образом, человек функционирует не только как организм (биологическое существо), но и как личность (социальное существо). *Личность* – это сознательный, трудящийся общественный индивид, достигший самосознания в коллективе, в обществе. Социальные, личностные качества человека формируются под влиянием социальной среды и проявляются в социальной деятельности человека, в той роли, которую он выполняет в обществе.

Существенное влияние на социализацию индивидуума, приобретение положительного социального опыта оказывает воспитание, в том числе физическое.



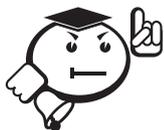
.....

Включение индивида в процесс физического воспитания является мощным фактором его социально-биологического развития, так как в рамках физического воспитания осуществляется не только повышение функциональных возможностей, но и умственное, нравственное, эстетическое, идеологическое воспитание, формирование всесторонне развитого человека.

.....

2.2 Анатомо-морфологические особенности и основные физиологические функции организма. Средства физической культуры и спорта для совершенствования функциональных возможностей систем организма

Понятие о клетке, тканях органов и систем организма



.....
Организм – единая, целостная, сложно устроенная саморегулирующаяся живая система, состоящая из органов и тканей. Органы построены из тканей, ткани состоят из клеток и межклеточного вещества.
.....

Клетка – живая саморегулируемая и самообновляемая система, являющаяся основой строения, развития и жизнедеятельности всех животных и растительных организмов (элементарная, универсальная единица живой материи) [11]. Клетка имеет упорядоченное строение, обладает возбудимостью и раздражимостью, участвует в обмене веществ и энергии, способна к росту, регенерации (восстановлению), размножению, передаче генетической информации и приспособлению к условиям среды. Клетки разнообразны по форме, различны по размеру, но все имеют общие биологические признаки строения – ядро и цитоплазму, которые заключены в клеточную оболочку. Межклеточное вещество – это продукт жизнедеятельности клеток, оно состоит из основного вещества и расположенных в нем волокон соединительной ткани. В организме человека более 100 триллионов клеток [44].

Система клеток и неклеточных структур, обладающих общностью происхождения, строения, специализированная на выполнение определенных функций, называется *тканью*. По морфологическим и физиологическим признакам различают четыре вида ткани:

- эпителиальную (выполняет покровную, защитную, всасывательную, выделительную и секреторную функции);
- соединительную (рыхлая, плотная, хрящевая, костная и кровь);
- мышечную (поперечно-полосатая, гладкая и сердечная);

- нервную (состоит из нервных клеток, или нейронов, важнейшей функцией которых является генерирование и проведение нервных импульсов) [11].

Орган – это часть целостного организма, обособленная в виде комплекса тканей, сложившегося в процессе эволюционного развития и выполняющего определенные специфические функции. В создании каждого органа участвуют все четыре вида тканей, но лишь одна из них является рабочей. Так, для мышцы основная рабочая ткань – мышечная, для печени – эпителиальная, для нервных образований – нервная. Совокупность органов, выполняющих общую для них функцию, называют *системой органов* (пищеварительная, дыхательная, сердечно-сосудистая, половая, мочевыделительная и др.) или *аппаратом органов* (опорно-двигательный, эндокринный, вестибулярный и др.) [44].

Функциональная система – совокупность органов, выполняющих общую для них функцию.

Основные функциональные системы организма: костная; мышечная; сердечно-сосудистая; дыхательная; пищеварительная; выделительная; нервная; эндокринная; сенсорная.

2.2.1 Строение и функции костной системы.

Воздействие систематических физических упражнений на скелет

Общий обзор скелета. Скелет (гр. *skeleton* – высохший, высушенный) – комплекс костей, различных по форме и величине.

В состав скелета входят в среднем 206 костей (85 парных и 36 непарных), которые в зависимости от формы и функции делятся на:

- *трубчатые* (кости конечностей);
- *губчатые* (выполняют в основном защитную и опорную функции – ребра, грудина, позвонки и др.);
- *плоские* (кости черепа, таза, поясов конечностей);
- *смешанные* (основание черепа).

В каждой кости содержатся все виды тканей, но преобладает костная, представляющая разновидность соединительной ткани. В состав кости входят органические и неорганические вещества.

Неорганические вещества (65–70% сухой массы кости) – это в основном фосфор и кальций; органические (30–35%) – клетки кости, коллагеновые волокна. Эластичность, упругость костей зависит от наличия в них органических веществ, а твердость обеспечивается минеральными солями. Сочетание органических веществ и минеральных солей в живой кости придает ей необычайную крепость и упругость, которые можно сравнить с твердостью и упругостью чугуна, бронзы или меди. Кости детей более эластичны и упруги – в них преобладают органические вещества, кости же пожилых людей более хрупки – они содержат большое количество неорганических соединений [44].

На рост и формирование костей существенное влияние оказывают социально-экологические факторы: питание, окружающая среда и т. д. Дефицит питательных веществ, солей или нарушение обменных процессов, связанных с синтезом белка, незамедлительно отражаются на росте костей. Недостаток витаминов С, D, кальция или фосфора нарушает естественный процесс обызвествления и синтеза белка в костях, делает их более хрупкими.

Физические нагрузки также оказывают влияние на изменение костей.



.....
При систематическом выполнении значительных по объему и интенсивности статических и динамических упражнений кости становятся более массивными, в местах прикрепления мышц формируются хорошо выраженные утолщения – костные выступы, бугры и гребни.
.....

Происходит внутренняя перестройка компактного костного вещества, увеличиваются количество и размеры костных клеток, кости становятся значительно прочнее. Правильно организованная физическая нагрузка при выполнении силовых и скоростно-силовых упражнений способствует замедлению процесса старения костей [44].

Скелет человека состоит из позвоночного столба, черепа, грудной клетки, поясов конечностей и скелета свободных конечностей (рис. 2.1).

Позвоночный столб является основной твердой опорой туловища, состоит из 33–34 позвонков, имеет пять отделов: шейный (7 позвонков), грудной (12), поясничный (5), крестцовый (5), копчиковый (4–5). Позвоночный столб позволяет совершать сгибания вперед и назад, в стороны, вращательные движения вокруг вертикальной оси. В норме он имеет два изгиба вперед (шейный и поясничный лордозы) и два изгиба назад (грудной и крестцовый кифозы). Названные изгибы имеют функциональное значение при выполнении различных движений (ходьба, бег, прыжки, кувырки и т. д.), они ослабляют толчки, удары и т. п., выполняя роль амортизатора [11].

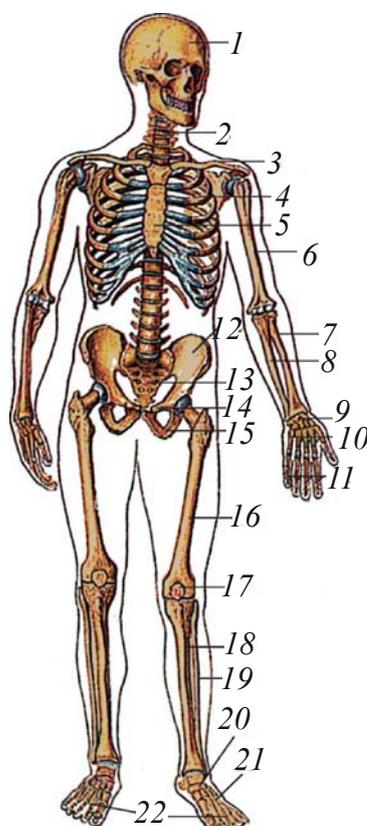


Рис. 2.1 – Скелет человека. Вид спереди: 1 – череп, 2 – позвоночный столб, 3 – ключица, 4 – ребро, 5 – грудина, 6 – плечевая кость, 7 – лучевая кость, 8 – локтевая кость, 9 – кости запястья, 10 – пястные кости, 11 – фаланги пальцев кисти, 12 – подвздошная кость, 13 – крестец, 14 – лобковая кость, 15 – седалищная кость, 16 – бедренная кость, 17 – надколенник, 18 – большая берцовая кость, 19 – малая берцовая кость, 20 – кости предплюсны, 21 – плюсневые кости, 22 – фаланги пальцев стопы [44]

Грудная клетка образована 12 грудными позвонками, 12 парами ребер и грудной костью (грудиной), она защищает сердце, легкие, печень и часть пищеварительного тракта; объем грудной клетки может изменяться в процессе дыхания при сокращении межреберных мышц и диафрагмы.

Череп защищает от внешних воздействий головной мозг и центры органов чувств. Он состоит из 20 парных и непарных костей, соединенных друг с другом неподвижно, кроме нижней челюсти. Череп соединяется с позвоночником при помощи двух мышечков затылочной кости с верхним шейным позвонком, имеющим соответствующие суставные поверхности [44].

Скелет верхней конечности образован плечевым поясом, состоящим из двух лопаток и двух ключиц, и свободной верхней конечностью, включающей плечо, предплечье и кисть. Плечо – это одна плечевая трубчатая кость; предплечье образовано трубчатыми лучевой и локтевой костями; скелет кисти делится на запястье (8 мелких костей, расположенных в два ряда), пясть (5 коротких трубчатых костей) и пальцы, состоящие из коротких трубчатых костей – фаланг [11].

Скелет нижней конечности образован тазовым поясом (2 плоских тазовых кости и крестец) и скелетом свободной нижней конечности, который состоит из трех основных отделов – бедра (одна трубчатая бедренная кость), голени (большеберцовая и малоберцовая кости) и стопы (предплюсна – 7 костей, плюсна – 5 костей и кости пальцев – 14 фаланг).

Все кости скелета соединены посредством суставов, связок и сухожилий.

Суставы – подвижные соединения, область соприкосновения костей в которых покрыта суставной сумкой из плотной соединительной ткани, срастающейся с надкостницей сочленяющихся костей (рис. 2.2). Полость суставов герметично закрыта, она имеет небольшой объем, зависящий от формы и размеров сустава. Суставная жидкость уменьшает трение между поверхностями при движении, эту же функцию выполняет и гладкий хрящ, покрывающий суставные поверхности. В суставах могут происходить сгибание, разгибание, приведение, отведение, вращение.

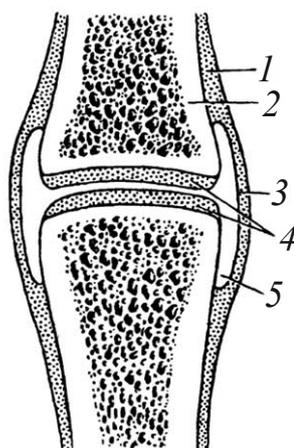


Рис. 2.2 – Схема строения сустава: 1 – надкостница, 2 – кость, 3 – суставная капсула, 4 – суставной хрящ, 5 – суставная полость [44]

Главная функция суставов – участвовать в осуществлении движений. Они выполняют также роль демпферов, гасящих инерцию движения и позволяющих мгновенно останавливаться в процессе движения. При систематических занятиях физическими упражнениями и спортом суставы развиваются и укрепляются, повышается эластичность связок и мышечных сухожилий, увеличивается гибкость. И наоборот, при отсутствии движений разрушается суставной хрящ и изменяются суставные поверхности, сочленяющиеся кости, появляются болевые ощущения, возникают воспалительные процессы [44].



В условиях нормальной физиологической деятельности и двигательной активности суставы долго сохраняют объем (амплитуду) движений и медленно подвергаются старению. Чрезмерные физические нагрузки пагубно сказываются на строении и функциях суставов: суставные хрящи могут истончаться, суставная капсула и связки склерозируются, по периферии образуются костные выступы и т. д. Иными словами, морфологические изменения в суставах приводят к функциональным ограничениям подвижности в суставах и уменьшению амплитуды движений.

Итак, *опорно-двигательный аппарат* состоит из костей, связок, мышц, мышечных сухожилий. Большинство сочленяющихся костей соединены связками и мышечными сухожилиями, образуя суставы конечностей, позвоночника и др. Основные функции – опора и перемещение тела и его частей в пространстве.

.....

Наряду с механическими функциями костная система выполняет ряд биологических функций. В костях содержится основной запас минеральных веществ (кальций, фосфор и др.), которые используются организмом по необходимости, а также находится красный костный мозг, вырабатывающий форменные элементы крови.

Малоподвижный образ жизни отрицательно влияет на костно-мышечный аппарат. Следствием недостаточного развития и слабой тренированности мышечного корсета становится деформация позвоночного столба – увеличение физиологических изгибов позвоночника, ослабление межпозвоночных связок, ухудшение осанки, возникает риск появления боковых искривлений (сколиоз). Все это может привести к смещению позвонков и защемлению нервных окончаний находящегося в позвоночном канале спинного мозга – отдела центральной нервной системы (ЦНС), обеспечивающего связь внутренних органов и частей тела с головным мозгом. В результате деятельность органов, управляемых ущемленными нервами, нарушается.

Остановить дегенеративные процессы и восстановить функции костной системы возможно с помощью систематического применения физических упражнений. Наиболее эффективным физическим упражнением, при котором снижается нагрузка на межпозвоночные диски, является плавание на спине, когда создаются оптимальные условия функционирования самых подвижных отделов позвоночника – шейного и поясничного.

2.2.2 Строение мышечной системы и процессы, протекающие во время ее работы

Существует два вида мускулатуры: *гладкая* (непроизвольная) и *поперечно-полосатая* (произвольная).

Гладкие мышцы расположены в стенках кровеносных сосудов, некоторых внутренних органах, позволяя им по мере необходимости сужаться и сокращать просвет (продвигают пищу по желудочно-кишечному тракту, сокращают стенки мочевого пузыря). Их работа управляется вегетативной нервной системой и не зависит от сознания человека. Сократительная функция гладких мышц не поддается произвольной регуляции и отличается рядом специфических особенностей (пластичность, автоматия, повышенная чувствительность к действию химических агентов), которые обеспечивают высокую адекватность реакций внутренних органов на действие раздражителей. Основной их особенностью является то, что они способны осуществлять относительно медленные движения и длительные тонические сокращения.

Поперечно-полосатые мышцы – это все скелетные мышцы, которые обеспечивают многообразные движения тела, одной из их особенностей является быстрое сокращение. К поперечно-полосатым относится и *сердечная* мышца, автоматически обеспечивающая ритмическую работу сердца. Количественные показатели сократительной функции скелетных мышц – произведение массы перемещаемого груза на высоту – определяют их работоспособность [48].

Основа мышц – белки, составляющие 80–85% мышечной ткани (исключая воду). Главное свойство мышечной ткани – *сократимость*, она обеспечивается благодаря сократительным мышечным белкам – актину и миозину.

Мышца имеет волокнистую структуру, каждое волокно – это мышца в миниатюре, совокупность этих волокон и образуют мышцу в целом. *Мышечное волокно* в свою очередь состоит из *миофибрилл*. Каждая миофибрилла разделена на чередующиеся светлые и темные участки. Темные участки – протофибриллы – состоят из длинных цепочек молекул белка *миозина*, светлые образованы более тонкими белковыми нитями *актина*. Миозиновые волокна лежат между актиновыми. Актин и миозин являются со-

кратительным субстратом мышцы, приводимым в действие энергией химического распада аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ). В несокращенном (расслабленном) состоянии мышцы, нити актина и миозина лишь частично продвинуты относительно друг друга, а их более глубокое продвижение обуславливает укорочение (сокращение) миофибрилл отдельных мышечных волокон и всей мышцы в целом.

К мышце подходят и от нее отходят (принцип рефлекторной дуги) многочисленные нервные волокна (рис. 2.3). Двигательные (эфферентные) нервные волокна передают импульсы от головного и спинного мозга, приводящие мышцы в рабочее состояние; чувствительные волокна передают импульсы в обратном направлении, информируя центральную нервную систему о деятельности мышц. Через симпатические нервные волокна осуществляется регуляция обменных процессов в мышцах, посредством чего их деятельность приспособляется к изменившимся условиям работы и различным мышечным нагрузкам. Каждую мышцу пронизывает разветвленная сеть капилляров, по которым поступают необходимые для жизнедеятельности мышц вещества и выводятся продукты обмена.

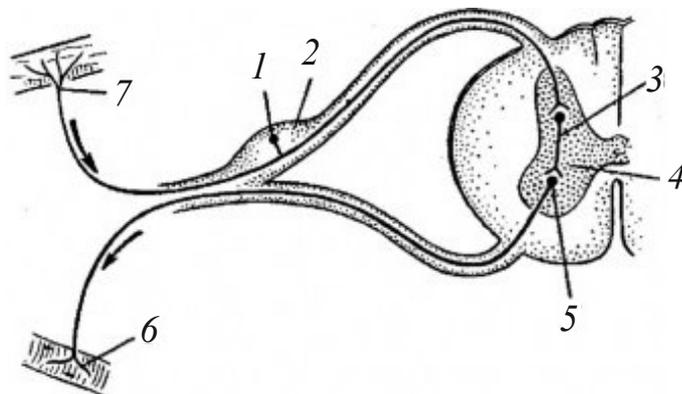


Рис. 2.3 – Схема простейшей рефлекторной дуги:
 1 – афферентный (чувствительный) нейрон, 2 – спинномозговой узел,
 3 – вставочный нейрон, 4 – серое вещество спинного мозга,
 5 – эфферентный (двигательный) нейрон,
 6 – двигательное нервное окончание в мышцах;
 7 – чувствительное нервное окончание в коже [44]

Скелетная мускулатура. Скелетные мышцы (поперечно-полосатые, у человека их насчитывается около 600, большинство

– парные) входят в структуру опорно-двигательного аппарата, крепятся к костям скелета и при сокращении приводят в движение отдельные звенья скелета, рычаги. Их масса составляет 35–40% общей массы тела взрослого человека. Они участвуют в удержании положения тела и его частей в пространстве, обеспечивают движения при ходьбе, беге, жевании, глотании, дыхании и т. д., вырабатывая при этом тепло. Скелетные мышцы обладают способностью возбуждаться под влиянием нервных импульсов. Возбуждение проводится до сократительных структур (миофибрилл), которые, сокращаясь, выполняют определенный двигательный акт – движение или напряжение [44].

Скелетные мышцы снаружи покрыты плотной соединительнотканной оболочкой. В каждой мышце различают мясистую часть – брюшко (или *тело*), прикрепляющееся к костям при помощи *сухожилий*, построенных из коллагеновых волокон, отличающихся большой сопротивляемостью. Мышцы делятся на *длинные, короткие и широкие*.

Мышцы, действие которых направлено противоположно, называются *антагонистами*, однонаправленно – *синергистами*. Одни и те же мышцы в различных ситуациях могут выступать в том и другом качестве. У человека чаще встречаются веретенообразные и лентовидные мышцы.

Веретенообразные мышцы расположены и функционируют в районе длинных костных образований конечностей, могут иметь два брюшка (двубрюшные мышцы) и несколько головок (двуглавые, трехглавые, четырехглавые мышцы). *Лентовидные мышцы* имеют различную ширину и обычно участвуют в корсетном образовании стенок туловища. Мышцы с перистым строением, обладая большим физиологическим поперечником за счет большого количества коротких мышечных структур, значительно сильнее тех мышц, ход волокон в которых имеет прямолинейное (продольное) расположение. Первые называют сильными мышцами, осуществляющими малоамплитудные движения, вторые – ловкими, участвующими в движениях с большой амплитудой. По функциональному назначению и направлению движений в суставах различают мышцы *сгибатели* и *разгибатели*, *приводящие* и *отводящие*, *сфинктеры* (сжимающие) и *расширители*.



.....

Сила мышцы определяется весом груза, который она может поднять на определенную высоту (или способна удерживать при максимальном возбуждении), не изменяя своей длины. Сила мышцы зависит:

- от суммы сил мышечных волокон, их сократительной способности;
 - количества мышечных волокон в мышце и количества функциональных единиц, одновременно возбуждающихся при развитии напряжения;
 - исходной длины мышцы (предварительно растянутая мышца развивает большую силу);
 - условий взаимодействия с костями скелета [44].
-

Сократительная способность мышцы характеризуется ее *абсолютной силой*, т. е. силой, приходящейся на 1 см^2 поперечного сечения мышечных волокон. Для расчета этого показателя силу мышцы делят на площадь ее *физиологического поперечника* (т. е. на сумму площадей всех мышечных волокон, составляющих мышцу). Так, в среднем у человека сила (на 1 см^2 поперечного сечения мышцы) икроножной мышцы – 6,24; разгибателей шеи – 9,0; трехглавой мышцы плеча – 16,8 кг.

Центральная нервная система регулирует силу сокращения мышцы путем изменения количества одновременно участвующих в сокращении функциональных единиц, а также частотой посылаемых к ним импульсов. Учащение импульсов ведет к возрастанию величины напряжения.

Работа мышц. В процессе мышечного сокращения потенциальная химическая энергия переходит в потенциальную механическую энергию напряжения и кинетическую энергию движения.

Различают *внутреннюю* работу, связанную с трением в мышечном волокне при его сокращении, и *внешнюю* работу, связанную с динамической работой: перемещением собственного тела, груза, отдельных частей организма в пространстве. Внешняя работа характеризуется коэффициентом полезного действия (КПД) мышечной системы, т. е. отношением производимой работы к общим энергетическим затратам (для мышц человека КПД составля-

ет 15–20%, у физически развитых тренированных людей этот показатель несколько выше).

При статических усилиях (без перемещения) можно говорить не о работе как таковой с точки зрения физики, а о работе, которую следует оценивать энергетическими физиологическими затратами организма.

Мышца как орган. В целом мышца как орган представляет собой сложное структурное образование, которое выполняет определенные функции, состоит на 72–80% из воды и на 16–20% из плотного вещества. Мышечные волокна состоят из миофибрилл с клеточными ядрами, рибосомами, митохондриями, саркоплазматическим ретикулумом, чувствительными нервными образованиями – проприорецепторами и другими функциональными элементами, обеспечивающими синтез белков, окислительное фосфорилирование и ресинтез аденозинтрифосфорной кислоты, транспортировку веществ внутри мышечной клетки и т. д. в процессе функционирования мышечных волокон. Важным структурно-функциональным образованием мышцы является двигательная или нейромоторная единица, состоящая из одного мотонейрона и иннервируемых им мышечных волокон. Различают малые, средние и большие двигательные единицы в зависимости от количества мышечных волокон, задействованных в акте сокращения [44].

Система соединительнотканых прослоек и оболочек связывает мышечные волокна в единую рабочую систему, обеспечивающую с помощью сухожилий передачу возникающей при мышечном сокращении тяги на кости скелета.

Вся мышца пронизана разветвленной сетью кровеносных и веточками лимфатических сосудов. В большинстве мышц содержатся красные и белые волокна в разных пропорциях.

Красные мышечные волокна имеют небольшой диаметр и высокий уровень кровоснабжения, эти волокна окружены 2–3 кровеносными капиллярами; характеризуются высокой активностью окислительных ферментов из-за преобладания аэробных окислительных процессов, высоким содержанием белка – миоглобина; относятся к медленным, тоническим [11]; имеют большой запас гликогена и липидов; характеризуются значительной тонической активностью, способностью к длительному напряжению и

выполнению продолжительной динамической работы. Их работа протекает главным образом в аэробном режиме [44].

Белые мышечные волокна имеют миофибриллы, которые толще и сильнее миофибрилл красных волокон, они быстро сокращаются, но не способны к длительному напряжению; уровень кровоснабжения у них ниже, чем у красных: на одно мышечное волокно приходится в среднем один кровеносный капилляр; содержат в большом количестве фосфоорилазу и АТФ; основной источник энергии – гликоген; относятся к быстрым, тетаническим. Их работа протекает главным образом в анаэробном режиме [11].

Функционально красные волокна необходимы для несложной и неинтенсивной мышечной деятельности (на протяжении относительно длительного времени), а белые начинают свою работу лишь при значительном притоке к ним возбуждающих импульсов при высокоинтенсивной работе (на протяжении небольшого периода времени).

Соотношение различных типов мышц определяется природными задатками человека. Некоторые спортсмены имеют природную предрасположенность к определенной физической нагрузке, что позволяет им иметь значительное преимущество перед другими спортсменами в своем виде спорта. Так, спринтеры обладают преимущественно «белой» мускулатурой, а у стайеров преобладают «красные» мышечные волокна. Однако не стоит упускать из внимания тренировочные факторы.

Различают также мышечные волокна *тонические* (способные к локальному возбуждению без его распространения); *фазные*, способные реагировать на распространяющуюся волну возбуждения как сокращением, так и расслаблением; *переходные*, сочетающие оба свойства.



.....

Мышечный насос – физиологическое понятие, связанное с мышечной функцией и ее влиянием на собственное кровоснабжение: во время сокращения скелетных мышц приток артериальной крови к ним замедляется и ускоряется отток ее по венам; в период расслабления венозный отток уменьшается, а артериальный приток достигает своего максимума.

Обмен веществ между кровью и тканевой жидкостью происходит через стенку капилляра [44].

.....

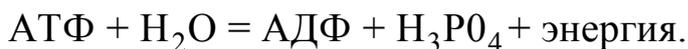
Механика мышечного сокращения. Непосредственное отношение к мышечному сокращению имеют 4 вида белков миофибрилл: миозин, актин, тропомиозин и тропонин, которые составляют около 80% всех мышечных белков. Механическому сокращению мышцы предшествует ее электрическое возбуждение, вызываемое разрядом двигательных нейронов в области нервно-мышечного соединения (двигательной концевой пластинки), то есть в месте контакта нерва и мышцы. Здесь высвобождается медиатор ацетилхолин, который взаимодействует с постсинаптической мембраной и вызывает электрическое возбуждение мышцы – потенциал действия. Под влиянием потенциала действия высвобождается кальций, запускающий механическое сокращение [11].

Механизмы мышечного сокращения. Функции мышц регулируются различными отделами ЦНС. Механическому сокращению мышцы предшествует ее электрическое возбуждение, вызываемое разрядом двигательных нейронов в области нервно-мышечного соединения (в месте контакта нерва и мышцы). Высвобождается медиатор ацетилхолин, который взаимодействует с постсинаптической (мышечного происхождения) мембраной и вызывает электрическое возбуждение мышцы – потенциал действия. Под влиянием потенциала действия высвобождается кальций, запускающий механическое сокращение.

Химизм и энергетика мышечного сокращения. Сокращение и напряжение мышцы осуществляется за счет энергии, освобождающейся при химических превращениях, которые происходят при поступлении в мышцу нервного импульса или нанесении на нее непосредственного раздражения. Первичным источником энергии для сокращения мышцы служит расщепление АТФ. Химические превращения в мышце протекают как *при наличии кислорода* (в аэробных условиях), так и *при его отсутствии* (в анаэробных условиях).

Расщепление и ресинтез АТФ. Обе фазы мышечной деятельности – сокращение и расслабление – протекают при обязатель-

ном использовании энергии, которая выделяется при гидролизе АТФ:



Аденозиндифосфорная кислота (АДФ) в ходе дальнейших превращений дефосфорилируется до адениловой кислоты.

Запасы АТФ в мышце незначительны, и чтобы поддерживать их деятельность, необходим непрерывный ресинтез АТФ. Его восполнение и образование энергии происходит двумя способами: в присутствии кислорода (аэробный); в бескислородной среде – анаэробный, когда освобождение энергии происходит за счет мгновенного расщепления богатых энергией веществ на менее богатые. Последнее звено в этом расщеплении – превращение гликогена в молочную кислоту. Накопление молочной кислоты, сдвиг реакции в кислую сторону нарушает ферментативные реакции и может привести к угнетению и дезорганизации обмена веществ и снижению работоспособности мышц. Подобные условия возникают в организме человека при работе максимальной, субмаксимальной и большой интенсивности (мощности) (беге на короткие и средние дистанции). Из-за развившейся гипоксии (нехватки кислорода) не полностью восстанавливается АТФ, возникает так называемый кислородный долг. Содержание веществ, способных отдавать энергию, в анаэробных условиях постепенно падает, поэтому длительная деятельность мышцы возможна лишь при достаточном поступлении к ней кислорода в аэробной среде.

Аэробный ресинтез АТФ (тканевое дыхание) – это основной, базовый способ образования АТФ, протекающий в митохондриях мышечных клеток [26]. Образование энергии и восстановление запасов АТФ в этом случае происходит за счет окисления углеводов, жиров, аминокислот, при этом используются не только внутримышечные запасы данных веществ, но и доставляемые кровью в мышцы во время физической работы. При этом образуются углекислый газ, вода и большое количество энергии. Часть энергии расходуется на восстановление молочной кислоты в глюкозу и гликоген. При этом обеспечивается ресинтез АТФ и креатинфосфата (КТФ). Энергия окислительных процессов используется также и для ресинтеза углеводов, необходимых мышце для ее непосредственной деятельности. При физических нагрузках аэробный

путь может работать часами и отличается универсальностью в использовании субстратов: окисляются все органические вещества организма (аминокислоты, белки, углеводы, жирные кислоты, кетонные тела и др.). Наибольшее количество энергии для мышечной работы дают углеводы. Например, при аэробном окислении глюкозы образуются 38 молекул АТФ (для сравнения при анаэробном распаде углевода образуется лишь 2 молекулы АТФ).

Недостатки аэробного ресинтеза АТФ: 1) он требует потребления кислорода, доставка которого в мышечную ткань обеспечивается дыхательной и сердечно-сосудистой системами, что связано с их напряжением; 2) любые факторы, влияющие на состояние и свойство мембран митохондрий, нарушают образование АТФ; 3) развертывание аэробного образования АТФ продолжительно во времени и невелико по мощности [26].



Мышечная деятельность, осуществляемая в большинстве видов спорта, не может полностью быть обеспечена аэробным процессом ресинтеза АТФ, и организм вынужден дополнительно включать анаэробные способы образования АТФ, имеющие более короткое время развертывания и большую максимальную мощность процессов [44].

Показатели *биохимических сдвигов* в организме, обусловленных накоплением молочной кислоты в результате гликолиза:

- повышение *концентрации лактата* в крови: до начала мышечной деятельности (в покое) – 1–2 ммоль/л; после интенсивных, непродолжительных нагрузок в течение 2–3 мин может достигать 18–20 ммоль/л;
- снижение *pH крови*: в покое – 7,36, после нагрузки – снижение до 7,0 и более;
- снижение *щелочного резерва* (уменьшение объема щелочных компонентов всех буферных систем крови).

Окончание интенсивной мышечной деятельности сопровождается снижением потребления кислорода – вначале резко, затем более плавно. В связи с этим выделяют *два компонента кислородного долга*: быстрый (алактатный) и медленный (лактатный).

Лактатный долг – это то количество кислорода, которое используется после окончания работы для устранения молочной кислоты. На это превращение тратится значительное количество АТФ, которая образуется аэробным путем за счет кислорода, составляющего лактатный долг. Метаболизм лактата осуществляется в клетках печени и миокарда.

Кислородный запрос – количество кислорода, необходимое для полного обеспечения выполняемой работы.

Например,

- в беге на 400 м кислородный запрос равен приблизительно 27 л. Время преодоления дистанции на уровне мирового рекорда составляет около 40 с. Исследования показали, что за это время спортсмен поглощает 3–4 л CO_2 . Следовательно, 24 л – это общий кислородный долг (около 90% кислородного запроса), который ликвидируется после забега, в период восстановления;
- в беге на 100 м кислородный долг может достигать до 96% запроса;
- в беге на 800 м доля анаэробных реакций несколько снижается – до 77%;
- в беге на 10 000 м – до 10%, т. е. преобладающая часть энергии поставляется за счет дыхательных (аэробных) реакций [44].

Механизм мышечного расслабления или релаксации – результат действия сил слабого взаимного отталкивания актина и миозина, возникающего после ресинтеза АТФ в мышечном волокне и перехода Ca^{++} в каналы протоплазматической сети. Расслабление мышцы начинается с быстрого поглощения ионов кальция саркоплазматической сетью каналов. При этом восстанавливают свои ингибирующие свойства тропонин и тропомиозин. Актомиозиновый комплекс разрушается: актин и миозин взаимно отталкиваются. Резистезированная в мышечном волокне АТФ способствует возвращению мышцы в исходное, расслабленное состояние [11].

В ходе мышечной деятельности в мышцах поочередно происходят процессы сокращения и расслабления и, следовательно, скоростно-силовые качества мышц в равной мере зависят от ско-

рости мышечного сокращения и от способности мышц к релаксации.

При регулярной спортивной тренировке происходит увеличение силы, веса и объема мышц, эластичности, характера проявления силы и пр.; удлинение мышечной части и укорочение сухожильной. Мышечные волокна располагаются более параллельно, по типу веретенообразных. Количество миофибрилл увеличивается, а саркоплазмы становится меньше. Чередование сокращений и расслаблений мышцы не нарушает кровообращения в ней, количество капилляров увеличивается, ход их остается более прямолинейным. Количество нервных волокон в мышцах, выполняющих преимущественно динамическую функцию, в 4–5 раз больше, чем в мышцах, выполняющих преимущественно статистическую функцию. Двигательные бляшки вытягиваются вдоль волокна, контакт их с мышцей увеличивается, что обеспечивает лучшее поступление нервных импульсов в мышцу.

При снижении нагрузок до минимума появляется: дряблость мышц, уменьшение их в объеме, сужение их капилляров, в результате чего мышечные волокна истощаются, двигательные бляшки становятся меньших размеров.

При длительной гиподинамии происходит снижение силы мышц.

Краткая характеристика гладких мышечных волокон. В гладких мышечных волокнах отсутствуют миофибриллы. Тонкие нити (актиновые) соединены с сарколеммой, толстые (миозиновые) находятся внутри мышечных клеток. В гладких мышечных волокнах отсутствуют также цистерны с ионами кальция. Под действием нервного импульса ионы кальция медленно поступают в саркоплазму из внеклеточной жидкости и также медленно уходят после того, как прекращают поступать нервные импульсы. Поэтому гладкие мышечные волокна медленно сокращаются и медленно расслабляются [44].

Общий обзор скелетных мышц человека

Мышцы туловища (рис. 2.4, 2.5) включают мышцы:

- *грудной клетки* – участвуют в движениях верхних конечностей, обеспечивают произвольные и непроизвольные дыхатель-

ные движения; дыхательные мышцы грудной клетки – наружные и внутренние межреберные мышцы, диафрагма;

- *спины* – участвуют в поддержании вертикального положения тела, при сильном напряжении (сокращении) вызывают прогибание туловища назад; состоят из *поверхностных* (обеспечивают некоторые движения верхних конечностей, головы и шеи) и *глубоких* («выпрямители туловища», прикрепляются к остистым отросткам позвонков и тянутся вдоль позвоночника) мышц;

- *живота* (брюшные мышцы) – поддерживают давление внутри брюшной полости (брюшной пресс), участвуют в некоторых движениях тела (сгибание туловища вперед, наклоны и повороты в стороны), в процессе дыхания [44].

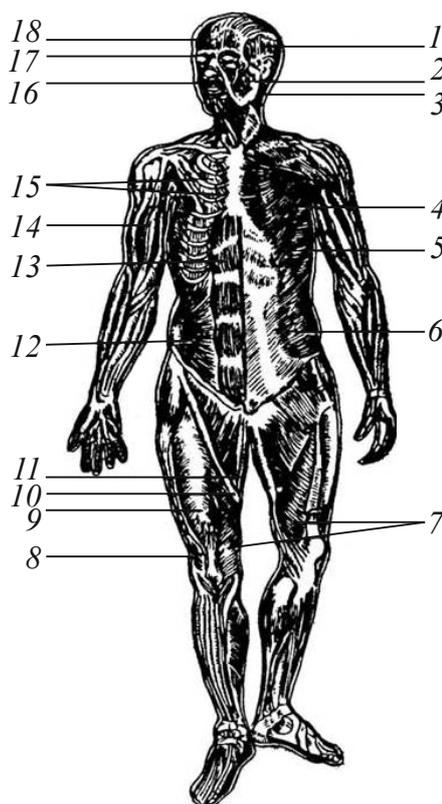


Рис. 2.4 – Мышцы передней половины тела (по Сыльвановичу):

1 – височная мышца, 2 – жевательная мышца,
3 – грудино-ключично-сосцевидная мышца, 4 – большая грудная мышца, 5 – средняя лестничная мышца, 6 – наружная косая мышца живота, 7 – медиальная широкая мышца бедра, 8 – латеральная широкая мышца бедра, 9 – прямая мышца бедра, 10 – портняжная мышца, 11 – нежная мышца, 12 – внутренняя косая мышца живота, 13 – прямая мышца живота, 14 – двуглавая мышца плеча, 15 – наружные межреберные мышцы, 16 – круговая мышца рта, 17 – круговая мышца глаза, 18 – лобная мышца [44]

Мышцы головы и шеи:

- *миимические* – обеспечивают движения кожи лица, отражают различные психические состояния человека, сопутствуют речи и имеют значение в общении; прикрепляются одним своим концом к кости, другим – к коже лица, некоторые могут начинаться и оканчиваться в коже;
- *жевательные* – при сокращении вызывают движение нижней челюсти вперед и в стороны;
- *приводящие в движение голову и шею.* Мышцы шеи участвуют в движениях головы. Задняя группа мышц, в том числе и мышцы затылка, при тоническом (от слова «тонус») сокращении удерживает голову в вертикальном положении.

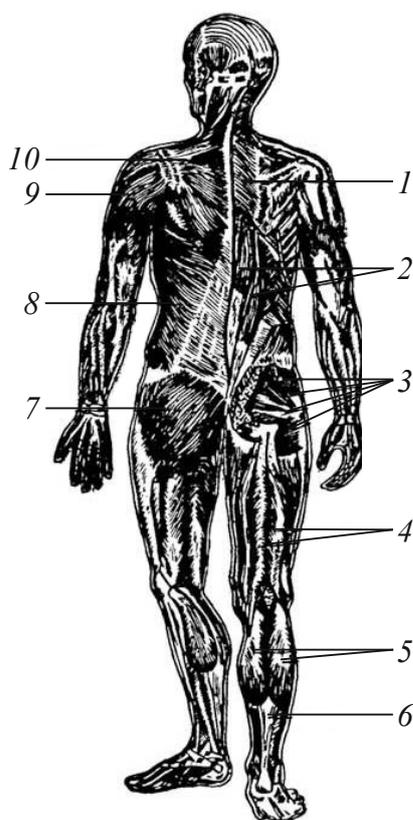


Рис. 2.5 – Мышцы задней половины тела (по Сыльвановичу):
1 – ромбовидная мышца, 2 – выпрямитель туловища, 3 – глубокие
мышцы ягодичной мышцы, 4 – двуглавая мышца бедра,
5 – икроножная мышца, 6 – ахиллово сухожилие, 7 – большая
ягодичная мышца, 8 – широчайшая мышца спины, 9 – дельтовидная
мышца, 10 – трапециевидная мышца [44]

Мышцы *верхней конечности* разделяются на мышцы, производящие движения пояса верхней конечности (преимущественно в

грудино-ключичном суставе), движения в плечевом, локтевом, лучезапястном суставах и суставах кисти. Главными мышцами-антагонистами являются двуглавая (сгибатель) и трехглавая (разгибатель) мышцы плеча. Движения верхней конечности, и прежде всего кисти, чрезвычайно многообразны. Это связано с тем, что рука служит человеку органом труда [11].

Мышцы нижних конечностей обеспечивают движения бедра, голени и стопы. Мышцы бедра играют важную роль в поддержании вертикального положения тела, развиты у человека сильнее, чем у других позвоночных. Мышцы, осуществляющие движения голени, расположены на бедре (четырёхглавая мышца, функцией которой является разгибание голени в коленном суставе; антагонист этой мышцы – двуглавая мышца бедра). Стопа и пальцы ног приводятся в движение мышцами, расположенными на голени и стопе. Сгибание пальцев стопы осуществляется при сокращении мышц, расположенных на подошве, а разгибание – мышцами передней поверхности голени и стопы. Многие мышцы бедра, голени и стопы принимают участие в поддержании тела человека в вертикальном положении [44].

Подводя итог, следует отметить, что в ходе мышечной деятельности в мышцах поочередно происходят процессы сокращения и расслабления. Сокращение и расслабление мышечных волокон представляет собой сложную систему энергетических, химических и других изменений в клетках мышечной ткани. Сокращение мышцы сопровождается уменьшением ее длины и увеличением толщины. Степень напряжения мышцы и степень ее укорочения при сокращении различны. В одних случаях при сокращении происходит укорочение мышцы без заметного изменения напряжения – динамическая работа (например, сгибание руки без груза). В других случаях при сокращении мышцы заметного укорочения ее не происходит, но резко увеличивается напряжение – статическая работа (например, при попытке поднять непосильный груз). Чаще всего мышцы работают в смешанном режиме, одновременно напрягаясь и укорачиваясь по длине.

Любой двигательный акт представляет собой результат согласованного действия ряда отдельных мышц, так как на каждый сустав действуют несколько мышц. Сокращение и расслабление

разных групп мышц происходит в определенном порядке и с определенной силой, например, если мышцы-сгибатели сокращаются, то мышцы-разгибатели в это время расслабляются. Благодаря этому движения совершаются плавно. Несогласованная работа мышц может вызвать порывистые, толчкообразные движения, что часто наблюдается при разучивании движений.

Наиболее распространенные виды движений: сгибание – разгибание, отведение – приведение и вращение.

Несмотря на то что основной функцией мышечной ткани является сократимость, т. е. способность укорачиваться, мышца обладает также свойствами растяжимости, т. е. способна растягиваться, и эластичности – способна принимать прежнее состояние после сокращения.

Мышцы живого организма никогда не бывают полностью расслабленными. Даже в покое они находятся в состоянии некоторого напряжения. Это состояние называется мышечным тонусом. Мышечный тонус поддерживается импульсами, поступающими в ЦНС от двигательного аппарата (связки, суставы, мышцы, сухожилия и др.).

Различные мышцы обладают разной силой. Сила прямо пропорциональна толщине и количеству мышечных волокон.

Мышца не может сокращаться непрерывно: чем больше величина нагрузки и чаще ритм движений, тем быстрее наступает мышечное утомление.

На работоспособность мышц оказывает влияние центральная нервная система. От ее состояния зависит быстрота наступления утомления, поэтому в период напряженной умственной работы или в состоянии значительного умственного утомления нецелесообразны интенсивные физические нагрузки и участие в ответственных соревнованиях.

Большую роль в повышении мышечной работоспособности играет систематическая физическая тренировка. В результате в мышцах происходят различные изменения, например утолщение мышечных волокон, увеличение количества капилляров, повышение содержания гликогена, креатинфосфата, миоглобина и др. Физическая тренировка сопровождается также совершенствованием нервных механизмов регулирования мышечной деятельности. Та-

кие изменения увеличивают силу и выносливость мышц, что благотворно влияет на весь организм, так как одновременно происходят изменения во всех других системах и органах. Все это приводит к укреплению здоровья и повышению выносливости человека. Направленное увеличение силы определенных групп мышц помогает исправить различные отклонения в строении скелета (сутулость, боковое искривление позвоночника и др.).

Мышечные движения человека, как на это указывал еще И. М. Сеченов, имеют значение и для развития мозга.

2.2.3 Кровь как физиологическая система



Кровь – жидкая ткань, циркулирующая в кровеносной системе и обеспечивающая жизнедеятельность клеток и тканей организма в качестве органа и физиологической системы.

Кровь состоит из *плазмы* (55–60%) и взвешенных в ней *форменных элементов*: эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов и других веществ (40–45%); имеет слабощелочную реакцию (капиллярная – примерно 7,4 рН, венозная – 7,36 рН) [26].

Эритроциты – красные кровяные клетки, имеющие форму круглой вогнутой пластинки диаметром 8 и толщиной 2–3 мкм, лишены ядер, рибосом и митохондрий; заполнены гемоглобином (30% от массы эритроцита). Гемоглобин – это особый белок, способный образовывать соединение с кислородом (оксигемоглобин) и транспортировать его из легких к тканям, а из тканей переносить углекислый газ к легким (дыхательная функция является основной). Жизненный цикл эритроцита в организме составляет 100–120 дней. Красный костный мозг вырабатывает до 300 млрд молодых эритроцитов, ежедневно поставляя их в кровь. В норме в 1 мм³ крови человека содержится 4–5 млн эритроцитов. У лиц, активно занимающихся двигательной деятельностью, это число может существенно возрастать (6 млн и более).

Лейкоциты – белые кровяные тельца, которые выполняют защитную функцию, уничтожая инородные тела и болезнетворные

микробы (фагоцитоз), участвуют в обеспечении иммунитета. В 1 мм^3 крови содержится 6–8 тыс. лейкоцитов.

Тромбоциты – безъядерные клетки, образующиеся из клеток костного мозга; количество в крови обычно 200–400 тыс./ мм^3 ; играют важную роль в свертывании крови [26].

В плазме крови растворены гормоны, минеральные соли, питательные и другие вещества, которыми она снабжает ткани, а также содержатся продукты распада, удаленные из тканей; в плазме находятся антитела, создающие иммунитет (невосприимчивость) организма к ядовитым веществам инфекционного или какого-нибудь иного происхождения, микроорганизмам и вирусам. Плазма крови принимает участие в транспортировке углекислого газа к легким.

Постоянство состава крови поддерживается как химическими механизмами самой крови, так и специальными регуляторными механизмами нервной системы.

При движении крови по капиллярам, пронизывающим все ткани, через их стенки постоянно просачивается в межтканевое пространство часть кровяной плазмы, которая образует *межтканевую жидкость*, окружающую все клетки тела. Из этой жидкости клетки поглощают питательные вещества и кислород и выделяют в нее углекислый газ и другие продукты распада, образовавшиеся в процессе обмена веществ. Таким образом, кровь непрерывно отдает в межтканевую жидкость питательные вещества, используемые клетками, и поглощает вещества, выделяемые ими. Здесь же расположены мельчайшие лимфатические сосуды. Некоторые вещества межтканевой жидкости просачиваются в них и образуют *лимфу*.

Лимфа возвращает белки из межтканевого пространства в кровь, участвует в перераспределении жидкости в организме, доставляет жиры к клеткам тканей, поддерживает нормальное протекание процессов обмена веществ в тканях, уничтожает и удаляет из организма болезнетворные микроорганизмы. Лимфа по лимфатическим сосудам возвращается в кровь, в венозную часть сосудистой системы [44].

Общее количество крови составляет 6–8% массы тела человека. В покое 40–50% крови выключено из кровообращения и де-

понируется преимущественно в венозных сосудах органов брюшной полости, нижних конечностей, в печени и селезенке. В коже, подкожной жировой клетчатке кровь циркулирует в 10–20 раз медленнее, чем в других органах. Это дополнительное депо крови [48]. В случае необходимости (например, при мышечной работе) запасной объем крови включается в кровообращение и рефлекторно направляется к работающему органу. Выход крови из депо и ее перераспределение по организму регулируется ЦНС.



.....
Потеря человеком более 1/3 количества крови опасна для жизни. В то же время уменьшение количества крови на 200–400 мл (донорство) для здоровых людей безвредно и даже стимулирует процессы кроветворения. Различают четыре группы крови (I, II, III, IV).
.....

При систематической мышечной деятельности происходит повышение естественных иммунологических свойств крови; увеличение числа эритроцитов; снижение вязкости крови на фоне повышения ее свертываемости; уменьшение деформации тромбоцитов; мобилизация кроветворной функции из-за миграции лимфоцитов в костный мозг; снижение развития атеросклероза кровеносных сосудов.

Кровь в организме выполняет многообразные функции:

- транспортную – доставляет питательные вещества (жирные кислоты, аминокислоты и др.) к тканям всех органов и выводит оттуда продукты распада (мочевая кислота, аммиак и др.);
- дыхательную – доставляет к тканям всех органов кислород и выводит оттуда углекислый газ. Поступление кислорода в кровь и выведение углекислого газа из крови происходит через легкие;
- регуляторную – разносит по всему организму различные вещества (гормоны и др.), которые усиливают или тормозят работу органов. Например, адреналин, выделяемый надпочечными железами, вызывает учащение и усиление сокращений сердца, суживает просвет сосудов (кроме со-

судов сердца и головного мозга), повышая этим артериальное давление;

- защитную – препятствует действию проникающих в организм вредных веществ, бактерий, инородных частиц;
- теплообменную – обеспечивает относительно равномерное распределение тепла в организме. Проходя по органам с высоким уровнем обмена веществ (например, печени), кровь нагревается, одновременно охлаждая их, затем, проходя по органам с невысоким уровнем обмена (например, коже), охлаждается, одновременно согревая их.

При регулярных занятиях физическими упражнениями или спортом:

- повышается кислородная емкость крови, так как увеличивается количество эритроцитов и количество гемоглобина в них;
- повышается сопротивляемость организма различным заболеваниям благодаря повышению активности лейкоцитов;
- ускоряются процессы восстановления после значительной потери крови.

Под влиянием мышечной деятельности в крови происходят различные изменения. Эти изменения существенно зависят от длительности и интенсивности работы. Так, при интенсивной мышечной работе в крови нарастает содержание продуктов распада (например, молочной кислоты – промежуточного продукта распада углеводов), сдвигающее реакцию крови в кислую сторону. Кислотно-щелочной баланс (рН) крови равен 7,35–7,4, т. е. ее среда имеет слабощелочную реакцию и является оптимальной для организма. Любые отклонения выше или ниже этого уровня в течение продолжительного периода могут привести к серьезным нарушениям нормального протекания физиологических процессов, в том числе функций мозга. В крови имеются буферные системы, которые играют важную роль в поддержании кислотно-щелочного равновесия. Их действие направлено на нейтрализацию молочной и других кислот и восстановление рН крови. У тренированных людей эти механизмы хорошо развиты.

2.2.4 Сердечно-сосудистая система: физиологические механизмы и закономерности направленного воздействия физической тренировки

Сердечно-сосудистая система состоит из сердца и кровеносных сосудов.



Сердце – главный орган кровеносной системы – представляет собой полый мышечный орган, совершающий ритмические сокращения, благодаря которым происходит процесс кровообращения в организме.

Сердце функционирует автономно и автоматически, но его работа корректируется многочисленными прямыми и обратными связями, поступающими от различных органов и систем организма. Сердце связано с ЦНС, которая оказывает на его работу регулирующее воздействие.

Кровь циркулирует по единой замкнутой системе сосудов, в которой различают *большой круг кровообращения, малый круг кровообращения и сердечный* (рис. 2.6). Большой круг кровообращения начинается от левого желудочка сердца самым крупным артериальным сосудом – аортой, проходит через ткани всех органов (кровь из артериальной превращается в венозную) и возвращается в правое предсердие. Из правого предсердия кровь переходит в правый желудочек, откуда начинается малый круг кровообращения, который проходит через легкие, где венозная кровь, отдавая углекислый газ и насыщаясь кислородом, превращается в артериальную и направляется в левое предсердие. Из левого предсердия кровь поступает в левый желудочек и оттуда вновь в большой круг кровообращения [11].

Деятельность сердца заключается в ритмичной смене сердечных циклов, состоящих из трех фаз: сокращения предсердий, сокращения желудочков и общего расслабления сердца.

Пульс – волна колебаний, распространяемая по эластичным стенкам артерий в результате гидродинамического удара порции крови, выбрасываемой в аорту под большим давлением при сокращении левого желудочка. Частота пульса соответствует часто-

те сокращений сердца. Частота пульса в покое (утром, лежа, натощак) оказывается ниже из-за увеличения мощности каждого сокращения. Урежение частоты пульса увеличивает абсолютное время паузы для отдыха сердца и для протекания процессов восстановления в сердечной мышце. Пульс здорового человека в покое составляет 60–70 уд/мин [44].

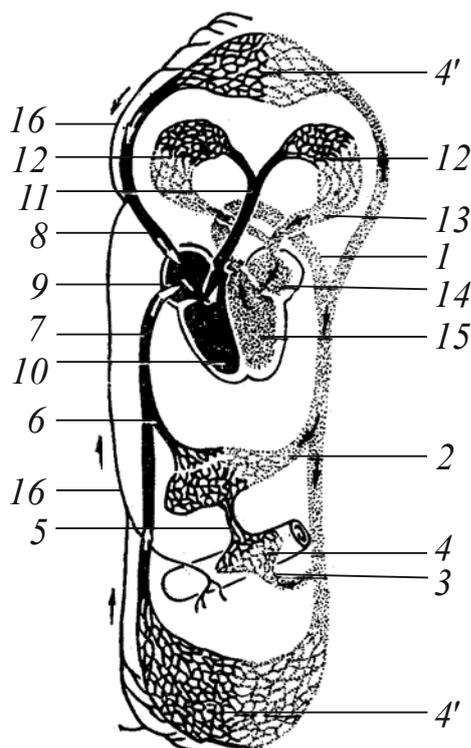


Рис. 2.6 – Схема кровообращения человека: 1 – аорта, 2 – печеночная артерия, 3 – артерия пищеварительного тракта, 4 – капилляры кишечника, 4' – капилляры органов тела, 5 – воротная вена печени, 6 – печеночная вена, 7 – нижняя полая вена, 8 – верхняя полая вена, 9 – правое предсердие, 10 – правый желудочек, 11 – общая легочная артерия, 12 – капилляры легких, 13 – легочные вены, 14 – левое предсердие, 15 – левый желудочек, 16 – лимфатические сосуды [44]

Кровяное давление создается силой сокращения желудочков сердца и упругостью стенок сосудов. Различают давление: *систолическое* (максимальное), создаваемое во время сокращения левого желудочка (систола), и *диастолическое* (минимальное), отмечаемое во время расслабления левого желудочка (диастола). Давление поддерживается за счет упругости стенок растянутой аорты и других крупных артерий. Систолическая величина свиде-

тельствует о минимальном уровне сопротивления периферических сосудов при расслаблении сердечной мышцы, диастолическая – отражает уровень сопротивления, оказываемого сосудами, в ответ на толчки крови при максимальном сокращении сердечной мышцы. Разницу между этими показателями называют *пульсовым давлением*, величина которого может составлять от 30 до 50 мм рт. ст. и меняться в зависимости от возраста и состояния организма человека. Уровень давления и пульса – главные параметры, определяющие здоровье человека. В норме у здорового человека в возрасте 18–40 лет в состоянии покоя кровяное давление равно 120/80 мм рт. ст. (120 мм систолическое давление, 80 мм – диастолическое).

Наибольшая величина кровяного давления наблюдается в аорте. По мере удаления от сердца кровяное давление оказывается все ниже. Самое низкое давление наблюдается в венах при впадении их в правое предсердие. Постоянная разность давления обеспечивает непрерывный ток крови по кровеносным сосудам (в сторону пониженного давления).

При физической нагрузке систолическое артериальное давление повышается, а диастолическое – снижается, что обеспечивает повышение пульсового давления. В покое и во время сна артериальное давление существенно снижается. У спортсменов давление повышается перед стартом, иногда даже за несколько дней до соревнований. Наблюдения показывают, что при физическом утомлении среднее артериальное давление повышается на 10–30 мм рт. ст. Факторы, влияющие на артериальное давление: а) частота сердечных сокращений (ЧСС); б) изменение периферического сопротивления сосудистого русла; в) изменение ударного объема крови (сердечный выброс).

Во время динамической мышечной работы происходят существенные адаптационные сдвиги в работе сердечно-сосудистой системы. Сердечный выброс и кровоток в работающей мышце возрастают, так что кровоснабжение более полно удовлетворяет повышенную потребность в кислороде и в отведении образующегося в мышце тепла в те участки организма, где происходит теплоотдача.

Результатом регулярных физических нагрузок (систематических тренировок) является:

- гипертрофия левого желудочка сердца (утолщение стенок и увеличение объема), что приводит к увеличению ударного объема крови (выбрасываемого за одно сокращение);
- брадикардия – снижение ЧСС в покое (итог увеличения ударного объема крови), это приводит к экономизации работы сердца и к продлению срока его бесперебойной работы (ЧСС в покое достигает 55 уд/мин, а у спортсменов высокого класса, особенно в циклических видах спорта, – 40 уд/мин);
- повышение эластичности кровеносных сосудов, что увеличивает их пропускную способность и нормализует кровяное давление.

При регулировании физической нагрузки, особенно для профилактики заболеваний сердечно-сосудистой системы, следует соблюдать принципы физического воспитания (постепенности, систематичности, индивидуализации и др.) и осуществлять систематический педагогический и врачебный контроль.

Физические нагрузки способствуют общему расширению кровеносных сосудов, повышению эластичности их стенок, улучшению обмена веществ в них. Мышцы, окружающие сосуды, массируют их стенки. Кровеносные сосуды головного мозга, кожи, внутренних органов, не проходящие через мышцы, массируются за счет гидродинамической волны от учащения пульса и за счет ускоренного тока крови.

Наиболее благоприятное влияние на состояние сердца и сосудов оказывают циклические упражнения, выполняемые достаточно длительно с равномерной нагрузкой при пульсе 120–150 уд/мин в условиях чистого открытого воздуха. Например, бег, передвижение на лыжах, плавание и т. п.

Упражнения для развития силы, особенно упражнения с применением предельных и околопредельных отягощений, на занятиях оздоровительной направленности следует применять с осторожностью. Студентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями такие упражнения противопоказаны.

Отрицательный эффект может возникнуть и в результате занятий с чрезмерным увеличением нагрузки.

2.2.5 Дыхательная система и ее изменения, вызванные двигательной активностью

Система дыхания состоит из верхних дыхательных путей (носовая полость, гортань), нижних дыхательных путей (трахея, два бронха и сеть бронхиол), собственно легких, грудной клетки (ребра, грудина) и дыхательных мышц (межреберные, диафрагма). Бронхиолы последнего порядка заканчиваются ацинусом, который представляет собой структурную единицу легкого и состоит из грозди альвеол, легочных пузырьков, опоясанных сетью капилляров (рис. 2.7).

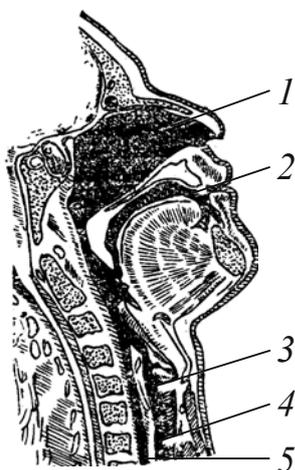


Рис. 2.7 – Верхняя часть дыхательных путей: 1 – носовая полость, 2 – ротовая полость, 3 – гортань, 4 – трахея, 5 – пищевод

Общая поверхность всех легочных пузырьков очень велика, она в 50 раз превышает поверхность кожи человека и составляет более 100 м².

Легкие располагаются в герметично закрытой полости грудной клетки. Они покрыты тонкой гладкой оболочкой – плеврой, такая же оболочка выстилает изнутри полость грудной клетки (рис. 2.8). Пространство, образованное между этими листами плевры, называется плевральной полостью. Давление в плевральной полости всегда ниже атмосферного при выдохе на 3–4 мм рт. ст., при вдохе – на 7–9 мм рт. ст.

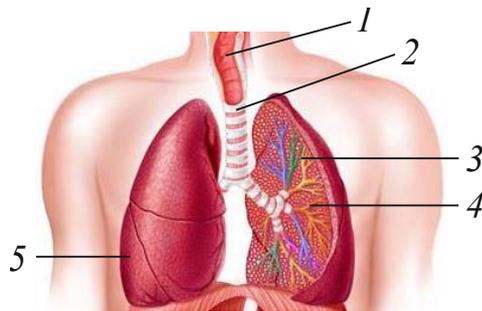


Рис. 2.8 – Строение органов дыхания: 1 – гортань, 2 – трахея, 3 – бронхи, 4 – альвеолы, 5 – легкие



Дыхание – комплекс физиологических и биохимических процессов, осуществляемый целостным организмом, имеет рефлекторный (автоматический) характер.

Процесс дыхания состоит из трех неразрывных звеньев:

а) *внешнее (легочное) дыхание* (газообмен между внешней средой и кровью легочных капилляров) осуществляется в альвеолах легких; через полупроницаемые стенки альвеол и капилляров кислород переходит из альвеолярного воздуха, заполняющего полости альвеол; переход молекул кислорода и углекислого газа составляет сотые доли секунды;

б) *перенос газов* осуществляется системой кровообращения;

в) *тканевое (внутриклеточное) дыхание* (газообмен между кровью и клеткой), в процессе которого клетки потребляют кислород и выделяют углекислоту. Основу тканевого дыхания составляют сложные окислительно-восстановительные реакции, сопровождающиеся освобождением энергии, которая необходима для жизнедеятельности организма.

Функциональное единство всех звеньев системы дыхания, обеспечивающих доставку тканям кислорода, достигается за счет тонкой нейрогуморальной и рефлекторной регуляции. Переход кислорода и углекислого газа через полупроницаемые стенки альвеол, капилляров и оболочек эритроцитов путем диффузии (перехода) обусловлен разностью *парциального давления* каждого из этих газов. Из-за разницы в парциальном давлении кислорода происходит его поэтапный переход в легкие, далее через стенки капилляров в кровь, а из крови – в клетки тканей. Углекислый газ

из клеток тканей поступает в кровь, из крови – в легкие, из легких – в атмосферный воздух, так как градиент парциального давления углекислого газа (CO₂) направлен в обратную сторону.

В покое обмен воздуха в легких происходит в результате дыхательных ритмических движений грудной клетки. При понижении в грудной полости давления в легкие в достаточной степени пассивно за счет разности давлений засасывается порция воздуха – происходит вдох. Затем полость грудной клетки уменьшается и воздух из легких выталкивается – происходит выдох. Расширение полости грудной клетки осуществляется в результате деятельности дыхательной мускулатуры. В покое при вдохе полость грудной клетки расширяет специальная дыхательная мышца – диафрагма, а также наружные межреберные мышцы; при интенсивной физической работе включаются и другие (скелетные) мышцы. Выдох в покое производится пассивно, при расслаблении мышц, осуществлявших вдох, грудная клетка под воздействием силы тяжести и атмосферного давления уменьшается. При интенсивной физической работе в выдохе участвуют мышцы брюшного пресса, внутренние межреберные и другие скелетные мышцы.



.....
Систематические занятия физическими упражнениями и спортом укрепляют дыхательную мускулатуру и способствуют увеличению объема и подвижности (экскурсии) грудной клетки.
.....

Дыхательная мускулатура во время занятий циклическими видами спорта (плавание, лыжные гонки, академическая гребля, бег на длинные дистанции и др.) является лимитирующим фактором физической работоспособности. Работоспособность человека (в частности, спортсмена) определяется в основном тем, какое количество кислорода забрано из наружного воздуха в кровь легочных капилляров и доставлено в ткани и клетки. Указанные выше три звена (системы) дыхания тесно связаны между собой и обладают взаимной компенсацией. Так, при сердечной недостаточности наступает одышка, при недостатке кислорода в атмосферном воздухе (например, в среднегорье) увеличивается количество эритроцитов – переносчиков кислорода, при заболевании легких наступает тахикардия.

Важным показателем работоспособности дыхательной системы является *общая емкость легких (ОЕЛ)*, однако ее невозможно измерить доступными способами (при помощи спирометра), так как даже после полного выдоха в дыхательной системе остается воздух – остаточный объем. В этой связи принято анализировать и учитывать *жизненную емкость легких (ЖЕЛ)*, которая в свою очередь состоит из дополнительного (можем вдохнуть после обычного вдоха), дыхательного (используем на данный момент) и резервного (можем выдохнуть после обычного выдоха) объемов. ЖЕЛ составляет в среднем у женщин – 2,5–4 л, у мужчин – 3,5–5 л и зависит от пола, возраста, размера тела и тренированности.

Под влиянием систематических тренировок происходит увеличение ЖЕЛ (увеличение площади контакта воздуха с внутренней поверхностью альвеол, у хорошо тренированных спортсменов ЖЕЛ достигает 8 л); улучшение работы дыхательной мускулатуры и др., что способствует лучшей доставке кислорода в кровь, а в дальнейшем и к работающим органам, в том числе и к головному мозгу, что повышает его работоспособность.

2.2.6 Закономерности работы нервной системы под влиянием регулярной двигательной активности

Нервная система состоит из *центрального* (головной и спинной мозг) и *периферического* отделов (нервов, отходящих от головного и спинного мозга и расположенных на периферии нервных узлов). ЦНС координирует деятельность различных органов и систем организма и регулирует эту деятельность в условиях изменяющейся внешней среды по механизму рефлекса. Процессы, протекающие в ЦНС, лежат в основе всей психической деятельности человека.

Функции нервной системы:

- регулирует деятельность различных органов и всего организма: работу мышц, сердца, отделение секретов железами, обмен веществ и др.;
- осуществляет связь между разными органами и системами, согласовывает их деятельность, обуславливая целостность организма;

- осуществляет связь организма с внешней средой. Все раздражения, поступающие из внешней среды, воспринимаются органами чувств. В ответ на раздражение происходит изменение функции соответствующих органов, приспособление организма к изменениям в окружающей среде;
- процессы, протекающие в коре головного мозга, лежат в основе психических явлений (мышление, речь, внимание, память, воображение, восприятие, волевые проявления, эмоции и др.).

Структура центральной нервной системы

Спинной мозг лежит в спинномозговом канале, образованном дужками позвонков. Первый шейный позвонок – граница спинного мозга сверху, а граница снизу – второй поясничный позвонок. Отделы спинного мозга с определенным количеством сегментов: шейный, грудной, поясничный, крестцовый и копчиковый. В центре спинного мозга имеется канал, заполненный спинномозговой жидкостью. Мозг имеет:

- *серое вещество*, которое образовано скоплением тел нервных клеток (нейронов), их периферические отростки в составе спинномозговых нервов достигают различных рецепторов кожи, мышц, сухожилий, слизистых оболочек;
- *белое вещество*, окружающее серое; оно состоит из отростков, связывающих между собой нервные клетки спинного мозга; восходящих чувствительных (афферентных) путей, связывающих все органы и ткани (кроме головы) с головным мозгом; нисходящих двигательных (эфферентных) путей, идущих от головного мозга к двигательным клеткам спинного мозга.



.....
 Функции спинного мозга – рефлекторная и проводниковая для нервных импульсов.

В различных отделах спинного мозга находятся двигательные нервные клетки – *мотонейроны*, иннервирующие мышцы верхних конечностей, спины, груди, живота, нижних конечностей.

В крестцовом отделе располагаются центры дефекации, мочеиспускания и половой деятельности.

Функция мотонейронов – постоянное обеспечение необходимого тонуса мышц, благодаря которому все рефлекторные двигательные акты осуществляются мягко и плавно. Тонус центров спинного мозга регулируется высшими отделами ЦНС. Поражения спинного мозга влекут за собой различные нарушения, связанные с выходом из строя проводниковой функции.



.....
Всевозможные травмы и заболевания спинного мозга могут приводить к расстройству болевой, температурной чувствительности, нарушению структуры сложных произвольных движений, мышечного тонуса [44].
.....

Головной мозг представляет собой скопление огромного количества нервных клеток. Он состоит из переднего, промежуточного, среднего и заднего отделов. Строение головного мозга несравнимо сложнее строения любого органа человеческого тела.

Кора больших полушарий головного мозга в процессе эволюции стала высшим отделом ЦНС, формирующим деятельность организма как единого целого в его взаимоотношениях с окружающей средой. Мозг активен не только во время бодрствования, но и во время сна. Мозговая ткань потребляет в 5 раз больше кислорода, чем сердце, и в 20 раз больше, чем мышцы. Составляя всего около 2% массы тела человека, мозг поглощает 18–25% потребляемого всем организмом кислорода. Мозг значительно превосходит другие органы и по потреблению глюкозы. Он использует 60–70% глюкозы, образуемой печенью, и это несмотря на то, что мозг содержит меньше крови, чем другие органы. Ухудшение кровоснабжения головного мозга может быть связано с гиподинамией. В этом случае возникает головная боль различной локализации, интенсивности и продолжительности, головокружение, слабость; понижается умственная работоспособность, ухудшается память, появляется раздражительность.



Вегетативная нервная система – специализированный отдел нервной системы, регулируемый корой больших полушарий.

В отличие от *соматической* нервной системы, иннервирующей произвольную (скелетную) мускулатуру и обеспечивающей общую чувствительность тела и других органов чувств, вегетативная нервная система регулирует деятельность внутренних органов: дыхания, кровообращения, выделения, размножения, желез внутренней секреции (рис. 2.9). Вегетативная нервная система подразделяется на *симпатическую* и *парасимпатическую* системы [44].

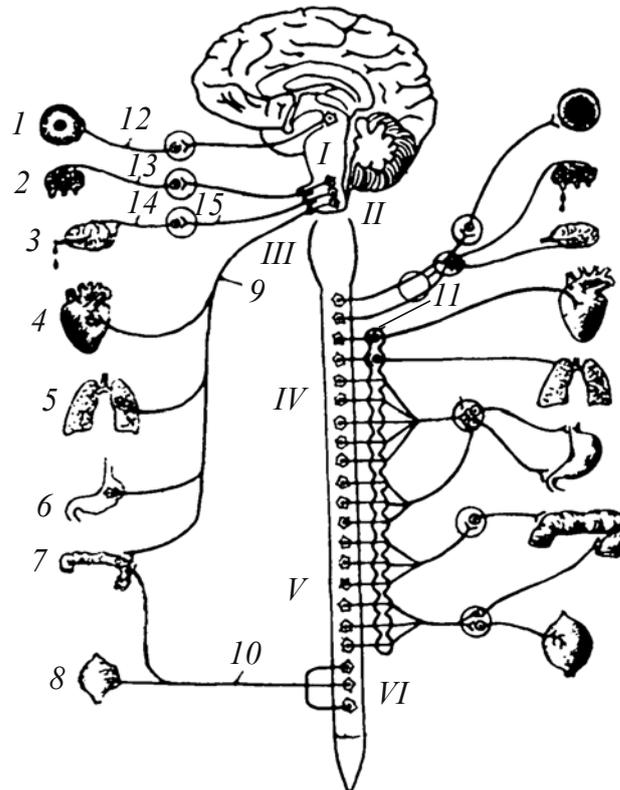


Рис. 2.9 – Схема строения вегетативной нервной системы: *I* – средний мозг, *II* – продолговатый мозг, *III* – шейный отдел спинного мозга, *IV* – грудной отдел спинного мозга, *V* – поясничный отдел спинного мозга, *VI* – крестцовый отдел спинного мозга. *1* – глаз, *2* – слезная железа, *3* – слюнные железы, *4* – сердце, *5* – легкие, *6* – желудок, *7* – кишечник, *8* – мочевого пузыря, *9* – блуждающий нерв, *10* – тазовым нерв, *11* – симпатический ствол с паравerteбральными ганглиями, *12* – глазодвигательный нерв, *13* – слезный нерв, *14* – барабанная струна, *15* – язычный нерв [44]

Деятельность сердца, сосудов, органов пищеварения, выделения и других, регуляция обмена веществ, термообразования, участие в формировании эмоциональных реакций (страх, гнев, радость) – все это находится в ведении симпатической и парасимпатической нервной систем и под контролем высшего отдела центральной нервной системы.

Рецепторы и анализаторы

Способность организма быстро приспособливаться к изменениям окружающей среды реализуется благодаря специальным образованиям – *рецепторам*, которые, обладая строгой специфичностью, трансформируют внешние раздражители (звук, температуру, свет, давление) в нервные импульсы, поступающие по нервным волокнам в центральную нервную систему. Рецепторы человека делятся на две основные группы: *экстеро-* (внешние) и *интеро-* (внутренние) рецепторы. Каждый такой рецептор является составной частью анализирующей системы, которая называется анализатором.

Анализатор состоит из трех отделов: рецептора, проводниковой части и центрального образования в головном мозге [44].

Высшим отделом анализатора является корковый отдел.

Различают анализаторы:

- кожный (тактильная, болевая, тепловая, холодовая чувствительность);
- двигательный (рецепторы в мышцах, суставах, сухожилиях и связках возбуждаются под влиянием давления и растяжения);
- вестибулярный (расположен во внутреннем ухе и воспринимает положение тела в пространстве);
- зрительный (свет и цвет);
- слуховой (звук);
- обонятельный (запах);
- вкусовой (вкус);
- висцеральный (состояние ряда внутренних органов).

Влияние систематических занятий физической культурой и спортом на нервную систему:

- улучшается кровоснабжение головного мозга, координация процессов возбуждения и торможения, двигательная реакция;
- уменьшается время проведения нервного импульса;
- повышается выносливость в умственном труде при длительном непрерывном напряжении нервной системы, уровень адаптации в психологической сфере и стрессоустойчивость;
- воспитываются моральные качества, которые так необходимы человеку в его трудовой деятельности и в быту (воля, настойчивость, смелость, решительность, выносливость, дисциплина и др.);
- развиваются психические функции (восприятие, память, внимание, мышление).

2.2.7 Влияние физической нагрузки на пищеварительную систему

Системы пищеварения и выделения



Пищеварение – процесс физической и химической переработки пищи, в результате которого становится возможным всасывание питательных веществ через стенки пищеварительного тракта и поступление их в кровь или лимфу.

Основные функции аппарата пищеварения: двигательная (моторная), всасывающая, секреторная, защитная.

Пищеварительная система и основные функции ее органов [11]:

- *ротовая полость* – физическая обработка пищи (размельчение и растирание, формирование пищевого комка);
- *слюнные железы* – секреторная (выделение слюны, ферменты которой расщепляют пищу; слюна обладает бактерицидными свойствами);
- *глотка* – моторная (глотание пищи, проталкивание пищевого комка в пищевод);

- *пищевод* – моторная (продвижение пищевого комка в желудок); секреторная (пищевой ком обильно смачивается облегчающей транспортировку ферментативной жидкостью, запускает процесс пищеварения); барьерная (предотвращает попадание частиц пищи обратно в ротоглотку и в дыхательные пути); защитная (уничтожает случайно заглатываемую патогенную микрофлору);

- *желудок* – моторная (механическая обработка пищевой массы и ее дальнейшее продвижение в кишечник); секреторная (химическая обработка пищевого комка с помощью вырабатываемого секрета: расщепление белков ферментами до полипептидов различной сложности; жиров – до глицерина и жирных кислот; переход некоторых веществ через стенки желудка в кровь); защитная (уничтожение болезнетворных микроорганизмов под воздействием соляной кислоты, входящей в состав желудочного сока);

- *тонкий кишечник* – моторная (смешивание пищевого комка с кишечным соком, желчью, соком поджелудочной железы и передвижение пищевой массы в толстый кишечник); пищеварительная (расщепление пищевой массы на мелкие фрагменты, более простые и растворимые формы); всасывание переваренной пищи через стенку кишки в кровотоки; секреторная (обработка пищи желчью, образование кишечного сока); защитная (препятствие проникновению и размножению условно-патогенной микрофлоры; защита стенок кишки от химических воздействий, агрессивных раздражителей); эндокринная (выработка пищеварительных ферментов) (рис. 2.10);



Рис. 2.10 – Строение тонкого кишечника [11]

- *толстый кишечник* – секреторная (продуцирует слизь); биосинтез некоторых биологически активных веществ (витамины К и группы В); защитная (его микрофлора губительна для патогенных бактерий); всасывание воды и солей; моторная (формирование каловых масс и их выведение) (рис. 2.11);

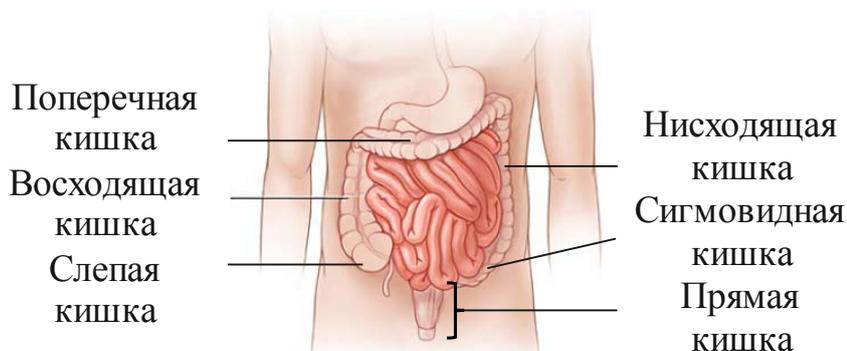


Рис. 2.11 – Строение толстого кишечника [11]

- *печень* – защитная (антитоксическая, обезвреживает ядовитые вещества, перерабатывает менее ядовитые или безвредные для человека); секреторная (вырабатывает желчь, синтезирует мочевины, белки, фосфолипиды, входящие в состав нервной ткани), превращает глюкозу в гликоген, депонирует значительную часть крови;

- *поджелудочная железа* – секреторная (внешняя секреция – продуцирует поджелудочный сок, содержащий ферменты для переваривания белков, жиров и углеводов; внутренняя секреция – продуцирует гормон инсулин, который поступает непосредственно в кровь и регулирует углеводный обмен, и гормон глюкагон – антагонист инсулина, стимулирует расщепление гликогена в печени, а также жира в жировой ткани);

- *желчный пузырь* – накопление, концентрация желчи, периодическая ее эвакуация.

Таким образом, каждый орган этой системы выполняет определенную функцию (этап) переработки пищи. Пищеварение является подготовительным этапом обмена веществ: механической обработки, ферментативного расщепления и всасывания пищевых веществ. Механическая обработка пищи, формирование пищевого комка и частичное ферментативное расщепление происходит в ротовой полости. В желудке ферментативному расщеплению под-

вергаются белки и жиры. В кишечнике завершается расщепление белков до аминокислот, жиров – до глицерина и жирных кислот, углеводов – до моносахаридов. Завершение ферментативного расщепления пищевых веществ – результат воздействия на них высокоактивных ферментов поджелудочной и кишечных желез. Всасывание пищевых веществ завершает пищеварительную функцию. В регуляции пищеварительной функции особую роль играют условные механизмы. Особая роль в продукции тканевых гормонов – регуляторов активности пищеварительных желез, печени и поджелудочной железы принадлежит двенадцатиперстной кишке [11].

Влияние физической нагрузки на пищеварительную систему: при систематических тренировках активизируются обменные процессы и моторная функция желудочно-кишечного тракта – улучшается его перистальтика.

Перерыв между едой и занятием физкультурой и спортом целесообразно делать не менее двух часов. При необходимости принятия пищи спортсменом незадолго до тренировок или соревнований (не рекомендуется выполнение физических упражнений натощак), она должна состоять, в основном, из быстро перевариваемых и легко усваиваемых углеводов.

При физкультурно-спортивной деятельности необходимо учитывать, что не только мышечная работа тормозит пищеварительные процессы, но и интенсивное переваривание пищи отрицательно влияет на двигательную деятельность: возбуждение пищевых центров и отток крови от мышц к органам брюшной полости снижает эффективность физической работы.

Не рекомендуется выполнять физические упражнения непосредственно *после приема пищи*, т. к. происходит задержка пищеварительных процессов; уменьшение (торможение) секреции пищеварительных желез, нарушение рефлекторного выделения пищеварительных соков; наполненный желудок способствует высокому стоянию диафрагмы, что неблагоприятно влияет на деятельность кардиореспираторной системы.

Выделительную систему образуют почки, мочеточники и мочевой пузырь, которые обеспечивают выделение из организма с мочой вредных продуктов обмена веществ (до 75%). Кроме того,

некоторые продукты обмена выделяются через кожу (с секретом потовых и сальных желез), легкие (с выдыхаемым воздухом) и через желудочно-кишечный тракт. С помощью почек в организме поддерживается кислотно-щелочное равновесие (рН), необходимый объем воды и солей, стабильное осмотическое давление (т. е. гомеостаз) [44].

2.2.8 Эндокринная система (железы внутренней секреции).

Гормоны и физическая деятельность

Эндокринная система. Железы внутренней секреции, или эндокринные железы (рис. 2.12), вырабатывают особые биологические вещества – *гормоны*. Термин «гормон» происходит от греческого *hormo* – побуждаю, возбуждаю. Гормоны обеспечивают гуморальную (через кровь, лимфу, межтканевую жидкость) регуляцию физиологических процессов в организме, попадая во все органы и ткани. Часть гормонов продуцируется только в определенные периоды, большинство же – на протяжении всей жизни человека. Они могут тормозить или ускорять рост организма, половое созревание, физическое и психическое развитие, регулировать обмен веществ и энергии, деятельность внутренних органов.

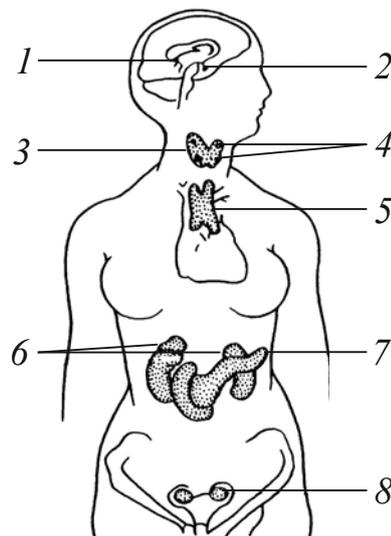


Рис. 2.12 – Расположение желез внутренней секреции:
1 – эпифиз, 2 – гипофиз, 3 – щитовидная железа,
4 – паращитовидные железы, 5 – загрудинная железа,
6 – надпочечники, 7 – поджелудочная железа,
8 – половые железы [44]

К железам внутренней секреции относят: *щитовидную, паращитовидные, надпочечники, поджелудочную, гипофиз, половые железы* и ряд других [11, 48].

Некоторые из перечисленных желез кроме гормонов вырабатывают еще и *секреторные вещества* (например, поджелудочная железа участвует в процессе пищеварения, выделяя секреты в двенадцатиперстную кишку; продуктом внешней секреции мужских половых желез (яичек) являются сперматозоиды; и т. д.). Такие железы называют железами смешанной секреции.

Гормоны как вещества высокой биологической активности, несмотря на чрезвычайно малые концентрации в крови, способны вызывать значительные изменения в состоянии организма, в частности в осуществлении обмена веществ и энергии. Они обладают дистанционным действием, характеризуются специфичностью, которая выражается в двух формах: одни гормоны (например, половые) влияют только на функцию некоторых органов и тканей, другие управляют лишь определенными изменениями в цепи обменных процессов и в активности регулирующих эти процессы ферментов.

Гормоны сравнительно быстро разрушаются и для поддержания их определенного количества в крови необходимо, чтобы они неустанно выделялись соответствующей железой. Практически все расстройства деятельности желез внутренней секреции вызывают понижение общей работоспособности человека. Функция эндокринных желез регулируется центральной нервной системой, нервное и гуморальное воздействие на различные органы, ткани и их функции представляют собой проявление единой системы нейрогуморальной регуляции функций организма [44].

При занятиях физической культурой для достижения функциональной активности организма человека необходимо учитывать высокую степень биологической активности гормонов. Функциональная активность организма человека характеризуется способностью к выполнению различных двигательных процессов и возможностью поддерживать высокий уровень функций при выполнении напряженной интеллектуальной (умственной) и физической деятельности [6].



Выводы

Организм является открытой системой, связанной и взаимодействующей с внешней средой. Способность организма отвечать на внешние воздействия обеспечивается раздражимостью и возбудимостью. Поддержание постоянства внутренней среды организма в процессе активного взаимодействия организма и среды достигается сложной системой взаимодействующих механизмов нейрогуморальной регуляции. Активной формой взаимодействия организма и внешней среды является адаптация. Частным случаем адаптации организма является адаптация к мышечной работе, выполняемой человеком в процессе целенаправленной тренировки или занятий физической культурой.

Источником энергии для сокращения мышцы является АТФ. Расслабление мышцы – результат действия сил слабого взаимного отталкивания актина и миозина, возникающего после ресинтеза АТФ в мышечном волокне и перехода Ca^{2+} в каналы протоплазматической сети. Количественные показатели сократительной функции скелетных мышц – произведение массы перемещаемого груза на высоту – определяют их работоспособность. Сократительная функция гладких мышц не поддается произвольной регуляции и отличается рядом специфических особенностей (пластичность, автоматия, повышенная чувствительность к действию химических агентов), которые обеспечивают высокую адекватность реакций внутренних органов на действие раздражителей [48].



Контрольные вопросы по главе 2

1. Охарактеризуйте принцип целостности организма и его единства с окружающей средой.
2. В чем проявляется саморегуляция и самосовершенствование организма?

3. Раскройте природные, биологические и социальные факторы внешней среды, оказывающие воздействие на организм индивидуума и его жизнедеятельность.
4. Раскройте понятие «гомеостаз».
5. Охарактеризуйте экологические факторы, влияющие на организм человека.
6. Что подразумевает понятие «функциональная активность» человека?
7. Охарактеризуйте общее представление о строении тела человека.
8. Перечислите виды тканей организма и их свойства общего и специфического характера.
9. Дайте определение понятиям «орган» и «система органов».
10. Охарактеризуйте формы и функции костей скелета человека.
11. Раскройте особенность строения позвоночника, его отделов и функций.
12. Охарактеризуйте строение и функции грудной клетки.
13. Дайте характеристику строению черепа, раскройте его функции.
14. Разъясните понятия «сустав», «связка» и «сухожилие».
15. Охарактеризуйте строение и функции опорно-двигательного аппарата.
16. Раскройте особенность функционирования мышечной системы (поперечно-полосатой и гладкой мускулатуры).
17. Охарактеризуйте строение мышечной ткани.
18. Раскройте роль мышц туловища, головы, шеи, верхних и нижних конечностей.
19. Охарактеризуйте химизм и энергообеспечение мышечного сокращения.
20. Охарактеризуйте состав и функции крови, строение кровеносной системы.
21. Охарактеризуйте строение и функции дыхательной системы.
22. Охарактеризуйте строение и функции пищеварительной системы.

23. Охарактеризуйте строение и функции выделительной системы.

24. Охарактеризуйте строение и функции ЦНС.

25. Охарактеризуйте строение и функции спинного мозга.

26. Охарактеризуйте строение и функции головного мозга.

27. Раскройте особенности вегетативной и соматической нервной системы.

28. Раскройте особенности симпатической и парасимпатической нервной системы.

29. Дайте характеристику рецепторам.

30. Раскройте строение и виды анализаторов.

31. Охарактеризуйте железы внутренней секреции.

3 Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания

3.1 Средства, методы, принципы физического воспитания

Эффективно решать оздоровительные, образовательные и воспитательные задачи физического воспитания позволяет комплексное применение специфических и вспомогательных средств.



Основным специфическим средством физического воспитания являются физические упражнения, вспомогательными средствами – оздоровительные силы природы и гигиенические факторы.

Физические упражнения – это такие двигательные действия (включая и их совокупности), которые направлены на реализацию задач физического воспитания, сформированы и организованы по его закономерностям [50].

Определение «*физическое*» отражает характер совершаемой работы (в отличие от умственной), внешне проявляемой в виде перемещений тела человека и его частей в пространстве и во времени.

Слово «*упражнение*» обозначает направленную повторность действия с целью воздействия на физические и психические свойства человека и совершенствования способа исполнения этого действия.

Очевидно, что физическое упражнение рассматривается, с одной стороны, как конкретное двигательное действие, с другой – как процесс многократного повторения.

Физические упражнения – это целенаправленные и сознательные действия, связанные с мышечной работой. Существует огромное число физических упражнений, используемых в различных видах спорта, которые существенно отличаются друг от друга по форме, содержанию и целевой направленности.

В настоящее время в теории и методике физического воспитания создан целый ряд классификаций физических упражнений

(подразделение на группы и подгруппы согласно определенным признакам) [16, 50]:

1. *По признаку исторически сложившихся систем физического воспитания*: все многообразие физических упражнений постепенно аккумулировалось всего в четырех типичных группах: гимнастика, игры, спорт, туризм, которые *дают возможность*:

- обеспечить всестороннее физическое воспитание человека;
- удовлетворить индивидуальные запросы и интересы многих людей в сфере физического воспитания;
- охватить физкультурными занятиями людей практически на протяжении всей жизни – от элементарных детских подвижных игр до занятий упражнениями из арсенала лечебной физической культуры в пожилом возрасте.

2. *По анатомическому признаку*: все физические упражнения группируются по их воздействию на мышцы рук, ног, брюшного пресса, спины и т. д. С помощью такой классификации составляются различные комплексы упражнений (гигиеническая гимнастика, атлетическая гимнастика, разминка и т. п.).

3. *По признаку преимущественного воздействия на развитие отдельных физических способностей человека* упражнения классифицируются по следующим группам:

- скоростные;
- силовые;
- скоростно-силовые виды упражнений, характеризующиеся максимальной мощностью и небольшой длительностью усилий (бег на короткие дистанции, прыжки, метания и т. п.);
- упражнения циклического характера на выносливость (плавание, кроссовый бег, лыжные гонки и т. п.);
- упражнения, требующие высокой координации движений (фигурное катание на коньках, гимнастические и акробатические упражнения, прыжки в воду и т. п.);
- упражнения на гибкость (упражнения в растягивании, улучшающие подвижность в суставах);
- упражнения, требующие комплексного проявления физических качеств и двигательных навыков в условиях пере-

менных режимов двигательной деятельности, непрерывных изменений ситуаций и форм действий (фехтование, бокс, спортивные игры).

4. По признаку биомеханической структуры движения: циклические, ациклические и смешанные упражнения.

5. По признаку физиологических зон мощности: упражнения максимальной, субмаксимальной, большой и умеренной мощности.

6. По особенностям режимов работы мышц: динамические, статические и комбинированные упражнения.

7. По признаку спортивной специализации: все упражнения объединяют в три группы, соревновательные, специально подготовительные и общеподготовительные.

8. По признаку преимущественной целевой направленности использования:

- упражнения общеразвивающей направленности;
- прикладно-ориентированные упражнения;
- восстановительные, рекреационные, лечебные, профилактические и др.

В любой классификации упражнений предполагается, что каждое из них обладает относительно постоянными признаками, в том числе по эффекту воздействия упражнения на выполняющего.

Эффект физических упражнений определяется прежде всего содержанием.



.....
Содержание физических упражнений – это совокупность физиологических, психологических и биомеханических процессов, происходящих в организме человека при выполнении данного упражнения, которая обуславливает их оздоровительное значение, образовательную роль, влияние на личность [50].
.....

Оздоровительное значение. Приспособительные морфологические и функциональные перестройки организма, происходящие во время выполнения упражнений, отражаются на улучшении показателей здоровья и во многих случаях оказывает лечебный эффект. Регулярное выполнение физических упражнений позволяет

существенно изменять формы телосложения, целенаправленно воздействовать на воспитание физических качеств человека.

Образовательная роль. В процессе выполнения физических упражнений, занимающиеся учатся управлять своими движениями, овладевают новыми двигательными умениями и навыками, что позволяет осваивать более сложные двигательные действия и познавать законы движений в спорте. Широкий фонд двигательных умений и навыков дает возможность легче приспособиться к условиям окружающей среды и освоить новые формы движений. В процессе занятий физическими упражнениями происходит освоение целого ряда специальных знаний, пополняются и углубляются ранее приобретенные.

Влияние на личность. Преодолевая различные трудности и управляя своими эмоциями в процессе занятий физическими упражнениями, человек вырабатывает в себе ценные для жизни черты и качества характера (смелость, настойчивость, трудолюбие, решительность и др.).

Проведение занятий физическими упражнениями в коллективе предполагает согласование своих действий с мотивами и действиями коллектива, подчинение личности под общую стратегию действий, что особенно проявляется в различных подвижных и спортивных играх. Сдержанность, умение работать в команде, скорость принятия решений – эти и многие другие нравственные качества формируются при занятиях физическими упражнениями.

Содержание любого физического упражнения сопряжено, как правило, с комплексом воздействий на человека. Особенности содержания того или иного физического упражнения определяются его формой.



.....
Форма физического упражнения – это определенная упорядоченность и согласованность как процессов, так и элементов содержания данного упражнения.
.....

В форме физического упражнения различают внутреннюю и внешнюю структуру. Внутренняя структура физического упражнения обусловлена взаимодействием, согласованностью и связью различных процессов, происходящих в организме во время данно-

го упражнения. Внешняя структура физического упражнения – это его видимая форма, которая характеризуется соотношением пространственных, временных и динамических (силовых) параметров движений. Содержание и форма физического упражнения образуют органическое единство, причем содержание играет ведущую роль по отношению к форме.

Оздоровительные силы природы оказывают существенное влияние на занимающихся физическими упражнениями. Под воздействием изменений метеорологических условий (солнечное излучение, воздействие температуры воздуха и воды, изменения атмосферного давления и др.) в организме человека происходят определенные биохимические изменения, влияющие на состояние здоровья и работоспособности человека.

В процессе физического воспитания естественные силы природы используют в *двух направлениях*:

1) как сопутствующие факторы, создающие наиболее благоприятные условия, в которых осуществляется процесс физического воспитания (дополняют эффект воздействия физических упражнений на организм занимающихся – занятия в лесу, на берегу водоема способствуют активизации биологических процессов, вызываемых физическими упражнениями, повышают общую работоспособность организма, замедляют процесс утомления и т. д.);

2) как относительно самостоятельные средства оздоровления и закаливания организма (солнечные, воздушные ванны и водные процедуры).

При оптимальном воздействии сил природы во время активного отдыха они повышают эффект восстановления. Одними из главных требований к использованию оздоровительного потенциала природы являются системность и сочетание с физическими упражнениями.

К гигиеническим факторам, содействующим укреплению здоровья и повышающим эффект воздействия физических упражнений на организм человека, стимулирующим развитие адаптивных свойств организма, относятся личная и общественная гигиена (чистота тела, чистота мест занятий, воздуха и т. д.), соблюдение общего режима дня, питания и сна, режима двигательной активно-

сти. Несоблюдение гигиенических требований снижает положительный эффект занятий физическими упражнениями.



.....
Под методами физического воспитания понимаются способы применения физических упражнений. В физическом воспитании применяются две группы методов: специфические (характерные только для процесса физического воспитания) и общепедагогические (применяемые во всех случаях обучения и воспитания) [50].
.....

Специфические методы физического воспитания, с помощью которых решаются конкретные задачи, связанные с обучением технике выполнения физических упражнений и воспитанием физических качеств:

- методы строго регламентированного упражнения;
- игровой метод (использование упражнений в игровой форме);
- соревновательный метод (использование упражнений в соревновательной форме).

Общепедагогические методы включают в себя:

- словесные методы;
- методы наглядного воздействия.

Успешную реализацию комплекса задач физического воспитания может обеспечить только оптимальное сочетание названных методов в соответствии с методическими принципами.

Методы строго регламентированного упражнения предусматривают выполнение каждого упражнения в строго заданной форме и с точно обусловленной нагрузкой. Эти методы позволяют:

- осуществлять двигательную деятельность занимающихся по твердо предписанной программе (по подбору упражнений, их связкам, комбинациям, очередности выполнения и т. д.);
- строго регламентировать нагрузку по объему и интенсивности, а также управлять ее динамикой в зависимости от психофизического состояния занимающихся и решаемых задач;

- точно дозировать интервалы отдыха между частями нагрузки;
- избирательно воспитывать физические качества;
- использовать физические упражнения в занятиях с любым возрастным контингентом;
- эффективно осваивать технику физических упражнений и т. д.

В практике физического воспитания все методы строго регламентированного упражнения подразделяются на две подгруппы:

- 1) методы обучения двигательным действиям;
- 2) методы воспитания физических качеств.

К методам обучения двигательным действиям относятся:

- целостный (метод целостно-конструктивного упражнения);
- расчлененно-конструктивный;
- сопряженного воздействия [50].

Метод целостно-конструктивного упражнения: техника двигательного действия осваивается с самого начала в целостной своей структуре без расчленения на отдельные части. Целостный метод позволяет разучивать структурно несложные движения (например, бег, простые прыжки, общеразвивающие упражнения и т. п.). Применяется на любом этапе обучения. Целостным методом возможно осваивать отдельные детали, элементы или фазы не изолированно, а в общей структуре движения, путем акцентирования внимания учеников на необходимых частях техники.

Нежелательно его применение при освоении упражнений со сложной структурой, т. к. в неконтролируемых фазах или деталях двигательного действия (движения) возможно закрепление ошибок в технике. В этом случае предпочтение отдается расчлененному методу.

Расчлененно-конструктивный метод предусматривает расчленение целостного двигательного действия (преимущественно со сложной структурой) на отдельные фазы или элементы с последующим их разучиванием и последующим соединением в единое целое. Применяется на начальных этапах обучения.

Правила, которые необходимо соблюдать при применении расчлененного метода [51]:

- обучение целесообразно начинать с целостного выполнения двигательного действия, а затем в случае необходимости выделять из него элементы, требующие более тщательного изучения;
- необходимо расчленять упражнения таким образом, чтобы выделенные элементы были относительно самостоятельными или менее связанными между собой;
- изучать выделенные элементы в сжатые сроки и при первой же возможности объединять их;
- выделенные элементы надо по возможности изучать в различных вариантах. Тогда легче конструируется целостное движение.

Недостаток расчлененного метода заключается в том, что изолированно разученные элементы не всегда легко удастся объединить в целостное двигательное действие.

В практике физического воспитания целостный и расчлененно-конструктивный методы часто комбинируют. Сначала приступают к разучиванию упражнения целостно. Затем осваивают самые трудные выделенные элементы и в заключение возвращаются к целостному выполнению.

Метод сопряженного воздействия: техника двигательного действия совершенствуется в условиях, требующих увеличения физических усилий. Применяется в основном в процессе совершенствования разученных двигательных действий для улучшения их качественной основы, т. е. результативности. Например, спортсмен на тренировках метает утяжеленное копье или диск, прыгает в длину с утяжеленным поясом и т. п. В этом случае одновременно происходит совершенствование как техники движения, так и физических способностей.

При применении сопряженного метода необходимо обращать внимание на то, чтобы техника двигательных действий не искажалась и не нарушалась их целостная структура.

Методы воспитания физических качеств. Методы строгой регламентации, применяемые для воспитания физических качеств, представляют собой различные комбинации нагрузок и отдыха. Они направлены на достижение и закрепление адаптационных перестроек в организме и подразделяются на методы со стандартными и нестандартными (переменными) нагрузками.

Методы стандартного упражнения (непрерывное и прерывистое (интервальное) упражнение) в основном направлены на достижение и закрепление адаптационных перестроек в организме.

Метод стандартно-непрерывного упражнения – непрерывная мышечная деятельность без изменения интенсивности (как правило, умеренной). Наиболее типичными его разновидностями являются:

а) равномерное упражнение (например, длительный бег, плавание, бег на лыжах, гребля и другие виды циклических упражнений);

б) стандартное поточное упражнение (например, многократное непрерывное выполнение элементарных гимнастических упражнений).

Метод стандартно-интервального упражнения – повторное упражнение, когда многократно повторяется одна и та же нагрузка (в основном). Интервалы отдыха между повторениями могут быть различные.

Методы переменного упражнения характеризуются направленным изменением нагрузки в целях достижения адаптационных изменений в организме. Применяются упражнения с прогрессирующей, варьирующей и убывающей нагрузкой:

- упражнения с *прогрессирующей нагрузкой* непосредственно ведут к повышению функциональных возможностей организма;

- упражнения с *варьирующей нагрузкой* направлены на предупреждение и устранение скоростных, координационных и других функциональных барьеров;

- упражнения с *убывающей нагрузкой* позволяют достигать больших объемов нагрузки, что важно при воспитании выносливости.

Основными *разновидностями* метода переменного упражнения являются следующие методы:

1. Метод *переменно-непрерывного упражнения* – характеризуется мышечной деятельностью, осуществляемой в режиме с изменяющейся интенсивностью.

Разновидностями данного метода являются:

- переменное упражнение в циклических передвижениях (переменный бег, фартлек, плавание и другие виды передвижений с меняющейся скоростью);
- переменное поточное упражнение – серийное выполнение комплекса гимнастических упражнений, различных по интенсивности нагрузок.

2. Метод *переменно-интервального упражнения*. Для него характерно наличие различных интервалов отдыха между нагрузками.

Типичными разновидностями этого метода являются:

- прогрессирующее упражнение (например, последовательное однократное поднятие штанги весом 70–80–90–95 кг и т. д. с полными интервалами отдыха между подходами);
- варьирующее упражнение с переменными интервалами отдыха (например, поднятие штанги, вес которой волнообразно изменяется: 60–70–80–70–80–90–50 кг, а интервалы отдыха колеблются от 3 до 5 мин);
- нисходящее упражнение (например, пробегание отрезков в следующем порядке: 800 + 400 + 200 + 100 м с жесткими интервалами отдыха между ними).

Кроме перечисленных имеется еще группа методов обобщенного воздействия в форме непрерывного и интервального упражнения при круговой тренировке.

Круговой метод представляет собой последовательное выполнение специально подобранных физических упражнений, воздействующих на различные мышечные группы и функциональные системы по типу непрерывной или интервальной работы. Для каждого упражнения определяется место, которое называется «станцией». Обычно в круг включается 8–10 «станций». На каждой из них занимающийся выполняет одно из упражнений (например, подтягивания, приседания, отжимания в упоре, прыжки и др.) и проходит круг от 1 до 3 раз (рис. 3.1).

Данный метод используется для воспитания и совершенствования практически всех физических качеств.

Игровой метод – двигательная деятельность занимающихся организуется на основе содержания, условий и правил игры. В системе физического воспитания игра используется для решения образовательных, оздоровительных и воспитательных задач.

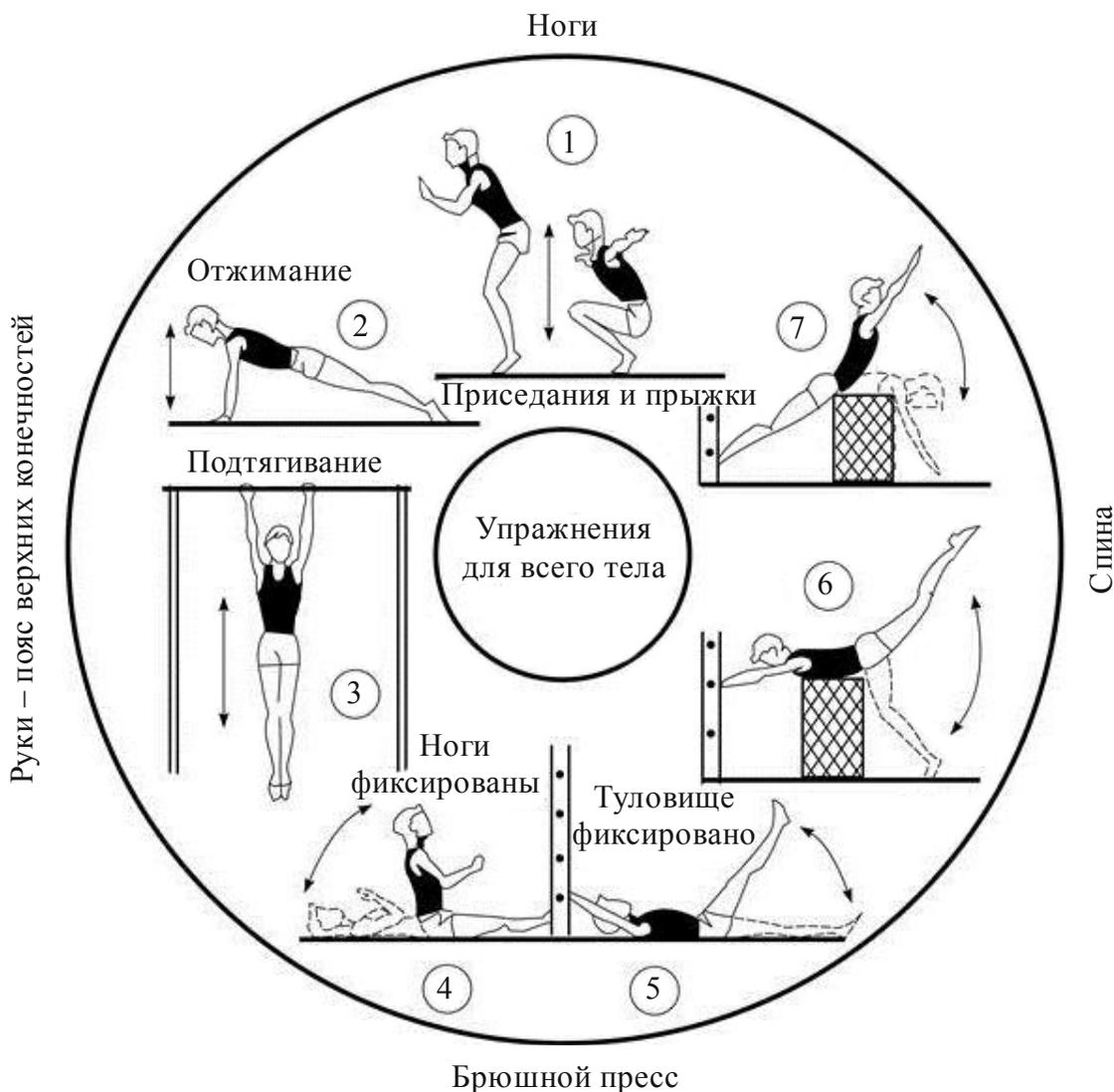


Рис. 3.1 – Метод круговой тренировки [50]

Соревновательный метод – это способ выполнения упражнений в форме соревнований, используется в качестве средства повышения уровня подготовленности занимающихся. Метод позволяет:

- стимулировать максимальное проявление двигательных способностей и выявлять уровень их развития;
- выявлять и оценивать качество владения двигательными действиями;

- обеспечивать максимальную физическую нагрузку;
- содействовать воспитанию волевых качеств.

Обязательным условием соревновательного метода является подготовленность занимающихся к выполнению тех упражнений, в которых они должны соревноваться.

Общепедагогические методы, используемые в физическом воспитании:

- *словесные* (рассказ, описание, объяснение, беседа, инструктирование и др.): преподаватель с помощью данного метода осуществляет постановку задач перед занимающимися, управление их учебно-практической деятельностью на занятиях, оценку результатов освоения учебного материала, воспитательное воздействие на учеников;
- *наглядные*: способствуют зрительному, слуховому и двигательному восприятию занимающимися выполняемых заданий (показ упражнений преподавателем или одним из занимающихся; демонстрация учебных видеофильмов, кинограмм двигательных действий, рисунков, схем и др.).

Успешную реализацию комплекса задач физического воспитания может обеспечить оптимальное сочетание названных методов в соответствии с методическими принципами.

Принцип – основное исходное положение какой-либо теории, учения, науки и т. п.¹ В системе образования и воспитания под принципом следует понимать «руководящее положение», «основное правило», «установка». Практическое значение принципов состоит в том, что они позволяют четко идти к намеченной цели, исключая путь проб и ошибок, раскрывают логику решения задач и очерчивают главные правила их реализации.

В системе физического воспитания в качестве руководящих положений используются общесоциальные, общепедагогические, общеметодические и специфические принципы [50].

Общие социальные принципы воспитательной стратегии общества отражают идейные основы системы воспитания и образования; предусматривают использование социальных факторов (культуры, воспитания, образования) для обеспечения направлен-

¹Словарь русского языка: в 4 т. – М. : Русский язык, 1987. – Т. 3.

ного всестороннего гармонического развития человека и органическую связь воспитания с практической жизнью общества):

- принцип всестороннего, гармонического развития личности;
- принцип оздоровительной направленности;
- принцип прикладности.

Общепедагогические принципы отражают основные закономерности обучения (принципы дидактики). Они преломляются в физическом воспитании в виде *общеметодических принципов* – отправных положений, определяющих общую методику процесса физического воспитания, содержащих в себе ряд универсальных правил методики, без которых невозможно качественно решать задачи обучения и воспитания. К ним относятся:

- принцип *сознательности и активности* – имеет цель сформировать у занимающихся глубоко осмысленное отношение, устойчивый интерес и потребности к физкультурно-спортивной деятельности, а также побуждать их к оптимальной активности;

- принцип *наглядности* – имеет цель строить процесс физического воспитания с широким использованием наглядности при обучении и воспитании;

- принцип *доступности и индивидуализации* – имеет цель соблюдать оптимальное соответствие задач, средств и методов физического воспитания возможностям занимающихся.

Специфические принципы физического воспитания, подчеркивающие ряд специфических закономерностей физического воспитания, и вытекающие из них правила его системного построения:

1. Принцип *непрерывности* процесса физического воспитания проявляется в последовательности и регулярности в проведении занятий. Определяется дидактическими правилами: «от легкого к трудному», «от простого к сложному», «от освоенного к неосвоенному», «от знаний к умениям». Принцип обеспечивает преемственность и последовательность в освоении учебного материала и непрерывность учебно-тренировочного процесса. Обязательными составляющими принципа являются повторяемость и вариативность применения различных упражнений и заданий. Фактор повторяемости объясняется специфическими закономер-

ностями приобретения и закрепления умений и навыков, совершенствования форм и функций организма.

2. Принцип *системного чередования нагрузок и отдыха* имеет целью их разумное чередование, от которого зависит суммарный эффект занятий. Оперируя различными вариантами отдыха между занятиями, а также величиной и направленностью нагрузок, можно добиться максимального эффекта при проведении занятий. Для сохранения повышенного уровня функционирования различных систем организма нужны повторные нагрузки через строго определенные интервалы отдыха. При длительном интервале отдыха между нагрузками произойдет реадаптация – возможность организма вернуться к прежнему уровню. При более коротких интервалах отдыха работоспособность организма не успевает восстановиться, в случае ее систематического недвосстановления возникает перетренированность, а затем и патологические изменения в организме. Наилучшим оптимальным интервалом отдыха будет такой промежуток времени между нагрузками, который потребует для появления фазы сверхвосстановления (суперкомпенсации).

3. Принцип *постепенного наращивания развивающе-тренирующих воздействий* предусматривает планомерное увеличение и усложнение заданий, увеличение объема и интенсивности нагрузки по мере роста функциональных возможностей организма. Нагрузка должна быть оптимальной для формирования приспособительных (адаптационных) перестроек в организме. Более интенсивное воздействие ведет либо к перенапряжению, либо, при чрезмерных требованиях, к превышению физиологических возможностей и срыву нормальной деятельности организма.

4. Принцип адаптированного сбалансирования динамики нагрузок имеет три основных положения:

- суммарная нагрузка, используемая в процессе физического воспитания, не должна вызывать негативных отклонений в здоровье;
- увеличение параметров суммарной нагрузки происходит по мере адаптации к применяемой нагрузке; чем выше достигнутый уровень подготовленности, тем значительнее увеличение параметров нагрузки;

- использование суммарных нагрузок в физическом воспитании предполагает на отдельных этапах в системе занятий или их временное снижение, или стабилизацию, или временное увеличение.

Формы динамики суммарной нагрузки в физическом воспитании наглядно представлены на рисунке 3.2.

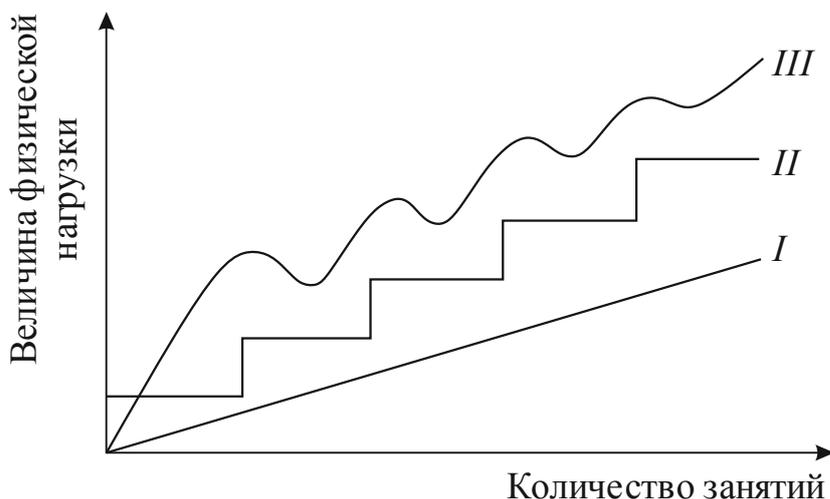


Рис. 3.2 – Формы динамики суммарной нагрузки в физическом воспитании: I – линейно восходящая; II – ступенчато восходящая; III – волнообразно восходящая

5. Принцип *циклического построения занятий* – процесс физического воспитания – это замкнутый круговорот определенных занятий и этапов, которые образуют циклы.

В физическом воспитании различают три вида циклов:

- микроциклы (недельные), характеризующиеся повторностью применения упражнений одновременно с их разнонаправленностью, чередованием нагрузки и отдыха;
- мезоциклы (месячные), включающие в себя от двух до шести микроциклов, в которых меняются содержание, порядок чередования и соотношение средств;
- макроциклы (годовые), в которых разворачивается процесс физического воспитания на протяжении долговременных стадий.

6. Принцип *возрастной адекватности* направлений физического воспитания обязывает последовательно изменять направленность физического воспитания в соответствии с возрастными

этапами и стадиями человека (дошкольный, младший, средний, старший возраст).

Охарактеризованные принципы отражают различные закономерности и стороны целостного процесса физического воспитания и составляют единство принципиальных методических положений, взаимно обусловленных и дополняющих друг друга.

3.2 Основы совершенствования физических и психических качеств в процессе физического воспитания

Одной из главных задач, решаемых в процессе физического воспитания, является обеспечение оптимального развития физических качеств, присущих человеку.



.....

Физические качества – врожденные (генетически унаследованные) морфофункциональные качества, благодаря которым возможна физическая (материально выраженная) активность человека, получающая свое полное проявление в целесообразной двигательной деятельности [50]. К основным физическим качествам относят силу, быстроту, выносливость, гибкость и ловкость.

.....

Наряду с термином «физические качества» используется термин «физические (двигательные) способности» в значении индивидуальные особенности, определяющие уровень двигательных возможностей человека [51].

Основу двигательных способностей человека составляют физические качества, а форму проявления – двигательные умения и навыки.

К двигательным способностям относят силовые, скоростные, скоростно-силовые, двигательно-координационные способности, общую и специфическую выносливость. Необходимо помнить, что, когда говорится о развитии силы мышц или быстроты, под этим следует понимать процесс развития соответствующих силовых или скоростных способностей [50].

Воспитание силовых способностей



Сила – это способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему за счет мышечных усилий (напряжений).

Силовые способности – это комплекс различных проявлений человека в определенной двигательной деятельности, в основе которых лежит понятие «сила».

Факторы, влияющие на проявление силовых способностей:

1) *собственно мышечные*: сократительные свойства мышц зависят от соотношения белых (относительно быстро сокращающихся) и красных (относительно медленно сокращающихся) мышечных волокон; активности ферментов мышечного сокращения; эффективности энергообеспечения мышечной работы – скорость и мощность анаэробного ресинтеза АТФ; физиологического попережника и массы мышц; качества межмышечной координации;

2) *центрально-нервные*: заключаются в интенсивности (частоте) эффекторных импульсов, посылаемых к мышцам, в координации их сокращений и расслаблений, трофическом влиянии центральной нервной системы на их функции;

3) *лично-психические*: способствующие проявлению максимальных либо интенсивных и длительных мышечных напряжений;

4) *биомеханические*: расположение тела и его частей в пространстве, прочность звеньев опорно-двигательного аппарата, величина перемещаемых масс и др.;

5) *биохимические*: гормональные;

6) *физиологические*: особенности функционирования периферического и центрального кровообращения, дыхания и др., а также различные условия внешней среды, в которых осуществляется двигательная деятельность.

Виды силовых способностей:

- собственно силовые;
- скоростно-силовые (сочетание физических качеств силы и быстроты);

- силовая выносливость (сочетание физических качеств силы и выносливости).

Собственно силовые способности проявляются:

- при относительно медленных сокращениях мышц (медленная сила), в упражнениях, выполняемых с околопредельными, предельными отягощениями (например, при приседаниях со штангой достаточно большого веса);
- при мышечных напряжениях изометрического типа (статическая сила) (без изменения длины мышцы).

Собственно силовые способности характеризуются большим мышечным напряжением и проявляются в преодолевающем (при уменьшении длины), уступающем (удлинении) и статическом (без изменения длины) режимах работы мышц. Они определяются физиологическим поперечником мышцы и функциональными возможностями нервно-мышечного аппарата [50].

Особенности проявления статической силы [51]:

- 1) при напряжении мышц за счет активных волевых усилий человека (активная статическая сила);
- 2) при попытке внешних сил или под воздействием собственного веса человека насильственно растянуть напряженную мышцу (пассивная статическая сила).

Воспитание собственно силовых способностей может быть направлено на развитие максимальной силы (тяжелая атлетика, гиревой спорт, силовая акробатика, легкоатлетические метания и др.); общее укрепление опорно-двигательного аппарата занимающихся, необходимое во всех видах спорта (общая сила) и строительства тела (бодибилдинг).

Для оценки степени развития собственно силовых способностей различают *абсолютную* и *относительную* силу действия человека.

Абсолютная сила – это максимальная сила, проявляемая человеком в каком-либо движении, независимо от массы его тела; приобретает существенную роль при значительном сопротивлении и связана с максимумом взрывного усилия. Ее уровень в большей степени обусловлен факторами среды (тренировка, самостоятельные занятия и др.).

Относительная сила – это сила, проявляемая человеком в пересчете на 1 кг собственного веса, выражается отношением максимальной силы к массе тела человека; имеет значение в двигательных действиях, где приходится перемещать собственное тело. Ее показатели в большей мере испытывают на себе влияние генотипа.

Скоростно-силовые способности характеризуются непредельными напряжениями мышц, проявляемыми с необходимой, часто максимальной мощностью в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, но не достигающей, как правило, предельной величины; проявляются в двигательных действиях, в которых наряду со значительной силой мышц требуется и быстрота движений (например, отталкивание в прыжках в длину и в высоту с места и с разбега, финальное усилие при метании спортивных снарядов и т. п.). При этом чем значительнее внешнее отягощение, преодолеваемое спортсменом (например, при подъеме штанги на грудь), тем большую роль играет силовой компонент, а при меньшем отягощении (например, при метании копья) возрастает значимость скоростного компонента. Скоростно-силовые способности примерно в равной мере зависят как от наследственных, так и от средовых факторов.

К скоростно-силовым способностям относят:

- *быструю силу* – непредельное напряжение мышц, проявляемое в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, не достигающей предельной величины;
- *взрывную силу* – достижение максимальных показателей силы в возможно короткое время (например, при низком старте в беге на короткие дистанции, в легкоатлетических прыжках и метаниях и т. д.).

Взрывная сила характеризуется двумя компонентами [51]:

- *стартовая сила* – это характеристика способности мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент их напряжения;
- *ускоряющая сила* – способность мышц к быстрой наращивания рабочего усилия в условиях их начавшегося сокращения.

Силовая выносливость – способность противостоять утомлению, вызываемому относительно продолжительными мышечными напряжениями значительной величины.

В зависимости от режима работы мышц выделяют силовую выносливость:

- статическую, которая связана с удержанием рабочего напряжения в определенной позе (при упоре рук в стороны на кольцах или удержании руки при стрельбе из пистолета); определяется в большей мере генетическими условиями;

- динамическую, которая характерна для циклической и ациклической деятельности (при многократном отжимании в упоре лежа, приседании со штангой, вес которой равен 20–50% от максимальных силовых возможностей человека); зависит от взаимных (примерно равных) влияний генотипа и среды [24].

Силовая ловкость – способность точно дифференцировать мышечные усилия различной величины в условиях непредвиденных ситуаций и смешанных режимов работы мышц (регби, борьба, хоккей с мячом и др.) [50].

Средствами развития силы являются физические упражнения с повышенным отягощением (сопротивлением), направленно стимулирующие увеличение степени напряжения мышц. Условно подразделяются на основные и дополнительные.

Основные средства:

1. Упражнения с весом внешних предметов: штанги с набором дисков разного веса, разборные гантели, гири, набивные мячи, вес партнера и т. д.

2. Упражнения, отягощенные весом собственного тела [12, 50]:

- упражнения с преодолением веса собственного тела (отжимания в упоре, подтягивание в висе, удержание равновесия в упоре, в висе);

- упражнения, в которых собственный вес отягощается весом внешних предметов (специальные пояса, манжеты);

- упражнения, в которых собственный вес уменьшается за счет использования дополнительной опоры;

- ударные упражнения, в которых собственный вес увеличивается за счет инерции свободно падающего тела (прыжки с возвышения 25–70 см и более с мгновенным последующим выпрыгиванием вверх);

- прыжковые упражнения (однократные и многократные, на одной или обеих ногах, через барьеры, со скакалкой).

3. Упражнения с использованием тренажерных устройств общего типа (силовая скамья, силовая станция и др.).

4. Рывково-тормозные упражнения – это быстрая смена напряжений при работе мышц-синергистов и мышц-антагонистов во время локальных и региональных упражнений с дополнительным отягощением и без них.

5. Изометрические (статические) упражнения, в которых мышечное напряжение создается за счет волевых усилий:

- с использованием внешних предметов (различные упоры, удержания, поддержания, противодействия и т. п.);

- без использования внешних предметов в самосопротивлении.

Дополнительные средства:

1) упражнения с использованием внешней среды (бег и прыжки по рыхлому песку, бег и прыжки в гору, бег против ветра и т. д.);

2) упражнения с использованием сопротивления упругих предметов (эспандеры, резиновые жгуты, упругие мячи и т. п.);

3) упражнения с противодействием партнера.

Выбор силовых упражнений зависит от характера задач воспитания силы. Так, для специальной силовой подготовки пловца лучше подойдет упражнение с эластическими приспособлениями, чем с отягощениями типа гантелей. В регби для игроков линии нападения лучше применять упражнения с сопротивлением и т. п.

По степени избирательности воздействия на мышечные группы силовые упражнения подразделяются:

- на локальные (с усиленным функционированием примерно 1/3 мышц двигательного аппарата);

- региональные (с преимущественным воздействием примерно 2/3 мышечных групп);

- *тотальные*, или *общего воздействия* (с одновременным или последовательным активным функционированием всей скелетной мускулатуры).

Методы воспитания силы

В практике физического воспитания используется большое количество методов, направленных на воспитание различных видов силовых способностей. Наиболее распространенные из них представлены в таблице 3.1.

Метод максимальных усилий – преодоление максимального сопротивления (например, поднятие штанги предельного веса) дает больший прирост силы, чем метод непредельных усилий.

Метод непредельных усилий – это использование непредельных отягощений с предельным числом повторений (до отказа); количество повторений (от 5–6 до 100) зависит от величины отягощения и направленности в развитии силовых способностей. Серийные повторения такой работы содействуют сильной активизации обменно-трофических процессов в мышечной и других системах организма, способствуют повышению общего уровня функциональных возможностей организма.

Метод динамических усилий – это создание максимального силового напряжения посредством работы с непредельным отягощением с максимальной скоростью. Упражнение при этом выполняется с полной амплитудой. Применяют данный метод при развитии быстрой силы, т. е. способности к проявлению большой силы в условиях быстрых движений.

«Ударный» метод заключается в выполнении специальных упражнений с мгновенным преодолением ударно воздействующего отягощения, которые направлены на увеличение мощности усилий, связанных с наиболее полной мобилизацией реактивных свойств мышц (например, спрыгивание с возвышения высотой 45–75 см с последующим мгновенным выпрыгиванием вверх или прыжком в длину). После предварительного быстрого растягивания наблюдается более мощное сокращение мышц. Величина сопротивления задается массой *собственного* тела и высотой падения.

Таблица 3.1 – Методы развития силы и их направленность отягощениями

Методы развития силы	Направленность методов развития силы	Содержание компонентов нагрузки						Темп выполнения упражнения
		Вес отягощения, % от максимума	Количество повторений упражнения	Количество подходов	Отдых, мин	Скорость преодоления движений		
Метод максимальных усилий	Преимущественное развитие максимальной силы	До 100 и более	1–3	2–5	2–5	Медленная	Произвольный	
	Развитие максимальной силы с незначительным приростом мышечной массы	90–95	5–6	2–5	2–5	Медленная	Произвольный	
	Одновременное увеличение силы и мышечной массы	85–90	5–6	3–6	2–3	Средняя	Средний	
Метод не-предельных усилий с нормированным количеством повторений	Преимущественное увеличение мышечной массы с одномоментным приростом максимальной силы	80–85	8–10	3–6	2–3	Средняя	Средний	
	Уменьшение жирового компонента массы тела и совершенствование силовой выносливости	50–70	15–30	3–6	3–6	Средняя	Высокий, до максимального	

Методы развития силы	Направленность методов развития силы	Содержание компонентов нагрузки					Темп выполнения упражнения
		Вес отягощения, % от максимума	Количество повторений	Количество подходов	Отдых, мин	Скорость преодоления движений	
Метод небольших усилий с максимальным количеством повторений (до отказа)	Совершенствование силовой выносливости и рельефа мышц	30–60	50–100	2–6	5–6	Высокая	Высокий
		30–70	До отказа	2–4	5–10	Высокая	Субмаксимальный
		20–60	До отказа	2–4	1–3	Высокая	Субмаксимальный
Метод динамических усилий	Совершенствование скорости отягощенных движений	15–35	1–3	До падения скорости	До восстановления	Максимальная	Высокий
		15–35	5–8	До падения мощности усилий	До восстановления	Максимальная	Произвольный

Метод статических (изометрических) усилий – это применение различных по величине изометрических напряжений:

- для развития максимальной силы мышц – изометрические напряжения в 80–90% от максимума продолжительностью 4–6 с и в 100% – 1–2 с;

- для развития общей силы – изометрические напряжения в 60–80% от максимума продолжительностью 10–12 с в каждом повторении. Обычно на тренировке выполняется три-четыре упражнения по 5–6 повторений каждого, отдых между упражнениями 2 мин.

При воспитании максимальной силы изометрические напряжения следует развивать постепенно. После выполнения изометрических упражнений необходимо выполнить упражнения на расслабление. Тренировка проводится в течение 10–15 мин.

Изометрические упражнения следует включать в занятия как дополнительное средство для развития силы. Их недостаток: сила проявляется в большей мере при тех суставных углах, при которых выполнялись упражнения, а уровень силы удерживается меньшее время, чем после динамических упражнений.

Статодинамический метод – это последовательное сочетание в упражнении изометрического и динамического режимов работы мышц для воспитания специальных силовых способностей именно при вариативном режиме работы мышц в соревновательных упражнениях: 2–6-секундные изометрические упражнения с усилием в 80–90% от максимума с последующей динамической работой взрывного характера со значительным снижением отягощения (2–3 повторения в подходе, 2–3 серии, отдых 2–4 мин между сериями).

Метод круговой тренировки обеспечивает комплексное воздействие на различные мышечные группы. Комплекс упражнений по станциям с использованием неопредельных отягощений и включением в работу разных мышечных групп повторяют 1–3 раза по кругу. Отдых между каждым повторением комплекса должен составлять не менее 2–3 мин, во время которого выполняются упражнения на расслабление.

Игровой метод предусматривает воспитание силовых способностей преимущественно в игровой деятельности, где игровые

ситуации вынуждают менять режимы напряжения различных мышечных групп и бороться с нарастающим утомлением организма. Например:

- игры, требующие удержания внешних объектов (партнера в игре «Всадники»);
- игры с преодолением внешнего сопротивления («Перетягивание каната»);
- игры с чередованием режимов напряжения различных мышечных групп (различные эстафеты с переноской грузов разного веса).

У начинающих спортсменов прирост силы происходит в одинаковой степени и при умеренно больших и при околопредельных отягощениях, поэтому следует исключить околопредельные и предельные нагрузки во избежание перенапряжения неподготовленных к ним систем организма (сердечно-сосудистая система, опорно-связочный аппарат и др.). Динамика повышения физических нагрузок должна согласовываться со степенью и с характером гетерохронности приспособительных перестроек отдельных систем организма.

Воспитание скоростных способностей



.....
Скоростные способности – это возможности человека, обеспечивающие ему выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий промежуток времени [50].
.....

Элементарные формы проявления скоростных способностей: быстрота реакции, скорость одиночного движения, частота (темп) движений.

Быстрота двигательных реакций может быть *простой* и *сложной*.

Простая реакция – это ответ заранее известным движением на заранее известный сигнал (зрительный, слуховой, тактильный) (начало двигательного действия (старт) в ответ на выстрел стартового пистолета в циклических видах спорта, прекращение нападающего или защитного действия в единоборствах и т. п.). Быст-

рота простой реакции определяется по так называемому латентному (скрытому) периоду реакции – временному отрезку от момента появления сигнала до момента начала движения (у взрослых, как правило, не превышает 0,3 с).

Сложные двигательные реакции встречаются в видах спорта, характеризующихся постоянной и внезапной сменой ситуации действий (спортивные игры, единоборства, горнолыжный спорт и т. д.). Выделяют реакцию *выбора* (когда из нескольких возможных действий требуется мгновенно выбрать одно, адекватное данной ситуации); реакцию на *движущийся объект* (мяч, шайба и т. п.). В ряде видов спорта такие реакции проявляются одновременно.

Быстрота одиночного движения проявляется в способности выполнять отдельные двигательные акты с высокой скоростью.

Быстрота выполнения цикла движений является определяющей для циклических видов спорта (бег, плавание и др.) и проявляется в темпе движений. Скорость передвижения в циклических видах физических упражнений зависит от оптимального соотношения длины шага и темпа движений (частота движений в единицу времени).

Факторы, влияющие на проявление форм быстроты и скорости движений:

- 1) состояние центральной нервной системы и нервно-мышечного аппарата человека;
- 2) морфологические особенности мышечной ткани, ее композиции (от соотношения быстрых и медленных волокон);
- 3) сила мышц;
- 4) способность мышц быстро переходить из напряженного состояния в расслабленное;
- 5) энергетические запасы в мышце (АТФ и КТФ);
- 6) амплитуда движений (степень подвижности в суставах);
- 7) способность к координации движений при скоростной работе;
- 8) биологический ритм жизнедеятельности организма;
- 9) возраст и пол;
- 10) скоростные природные способности человека.



.....
Средства воспитания скоростных способностей – это упражнения, выполняемые с предельной либо околопредельной скоростью (т. е. скоростные упражнения).
.....

Средства воспитания скоростных способностей подразделяются на три основные группы:

1. Упражнения, направленно воздействующие на отдельные компоненты скоростных способностей:

- быстроту реакции;
- скорость выполнения отдельных движений;
- улучшение частоты движений;
- улучшение стартовой скорости;
- скоростную выносливость;
- быстроту выполнения последовательных двигательных действий в целом (например, бега, плавания, ведения мяча).

2. Упражнения комплексного (разностороннего) воздействия на все основные компоненты скоростных способностей (спортивные и подвижные игры, эстафеты, единоборства и т. д.).

3. Упражнения сопряженного воздействия:

- на скоростные и все другие способности (скоростные и силовые, скоростные и координационные, скоростные и выносливость);
- на скоростные способности и совершенствование двигательных действий (в беге, плавании, спортивных играх и др.).

Для развития *быстроты отдельных движений* применяются упражнения, аналогичные упражнениям для развития взрывной силы без отягощения или с отягощением, не снижающим скорости движения:

- с неполным размахом;
- с максимальной скоростью и с резкой остановкой движений;
- старты и спурты.

Для развития *частоты движений* применяются:

- циклические упражнения в условиях, способствующих повышению темпа движений;
- быстрые движения ногами и руками, выполняемые в высоком темпе за счет сокращения размаха, а затем постепенного его увеличения;
- упражнения на повышение скорости расслабления мышечных групп после их сокращения.

Для развития *скоростных возможностей* в их комплексном выражении применяются три группы упражнений:

- 1) упражнения, которые используются для развития быстроты реакции;
- 2) упражнения, которые используются для развития скорости отдельных движений, в том числе для передвижения на различных коротких отрезках (от 10 до 100 м);
- 3) упражнения, характеризующиеся взрывным характером.



Методы воспитания скоростных способностей:

- 1) методы строго регламентированного упражнения включают в себя:
 - методы повторного выполнения действий с установкой на максимальную скорость движения;
 - методы вариативного (переменного) упражнения с варьированием скорости и ускорений по заданной программе в специально созданных условиях (чередуют движения с высокой интенсивностью (в течение 4–5 с) и движения с меньшей интенсивностью);
- 2) *соревновательный* метод применяется в форме различных тренировочных состязаний (прикидки, эстафеты, гандикапы – уравнивательные соревнования) и финальных соревнований;
- 3) *игровой* метод предусматривает выполнение разнообразных упражнений с максимально возможной скоростью в условиях проведения подвижных и спортивных игр.

Специфические закономерности развития скоростных способностей обязывают сочетать указанные выше методы в целесообразных соотношениях для того, чтобы не возник «скоростной барьер».

Выносливость и методика ее воспитания



.....
Выносливость – это способность противостоять физическому утомлению в процессе мышечной деятельности.
.....

Различают общую и специальную выносливость.

Общая (аэробная) выносливость – это способность длительно выполнять работу умеренной интенсивности при глобальном функционировании мышечной системы. Является важным компонентом физического здоровья и предпосылкой развития специальной выносливости.

Специальная выносливость – это выносливость по отношению к определенной двигательной деятельности.

Проявление выносливости в различных видах двигательной деятельности зависит от ряда факторов.

Биоэнергетические факторы включают объем энергетических ресурсов, которыми располагает организм, и функциональные возможности его систем (дыхания, сердечно-сосудистой, выделения и др.), обеспечивающих обмен, продуцирование и восстановление энергии в процессе работы.

Физиологической основой выносливости являются аэробные возможности организма, которые обеспечивают определенную долю энергии в процессе работы и способствуют быстрому восстановлению работоспособности организма после работы любой продолжительности и мощности, обеспечивая быстрее удаление продуктов метаболического обмена.

Анаэробные алактатные источники энергии играют решающую роль в поддержании работоспособности в упражнениях максимальной интенсивности продолжительностью до 15–20 с.

Анаэробные гликолитические источники являются главными в процессе энергообеспечения работы, продолжающейся от 20 с до 5–6 мин.

Факторы функциональной и биохимической экономизации определяют соотношение результата выполнения упражнения и затрат на его достижение.

Факторы функциональной устойчивости позволяют сохранить активность функциональных систем организма при неблагоприятных сдвигах в его внутренней среде, вызываемых работой (нарастание кислородного долга, увеличение концентрации молочной кислоты в крови и т. д.). От функциональной устойчивости зависит способность человека сохранять заданные технические и тактические параметры деятельности, несмотря на нарастающее утомление.

Личностно-психические факторы – мотивация на достижение высоких результатов, целеустремленность, настойчивость, умение выполнять работу через «не могу» и т. д.; оказывают большое влияние на проявление выносливости, особенно в сложных условиях.

Факторы генотипа (наследственности) и среды оказывают влияние как на развитие общей (аэробной) выносливости, так и на развитие анаэробных возможностей организма. Наследственные факторы больше влияют на женский организм при работе субмаксимальной мощности, а на мужской – при работе умеренной мощности.

Средства, применяемые для развития:

- *общей (аэробной) выносливости* – упражнения, вызывающие максимальную производительность сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Упражнения должны выполняться в зонах умеренной и большой мощности работы; их продолжительность от нескольких минут до 60–90 мин; работа осуществляется при глобальном функционировании мышц (продолжительный бег, бег по пересеченной местности (кросс), передвижения на лыжах, бег на коньках, езда на велосипеде, плавание, игры и др.);

- *специальной выносливости* – упражнения, включающие функционирование большой группы мышц и позволяющие выполнять работу с предельной и околопредельной интенсивностью:

- 1) специально подготовительные упражнения, максимально приближенные к соревновательным по форме, структуре и особенностям воздействия на функциональные системы организма;

- 2) специфические соревновательные упражнения;
- 3) общеподготовительные средства.

Средства, используемые для повышения анаэробных возможностей организма:

1. Упражнения, преимущественно способствующие повышению алактатных анаэробных способностей: продолжительность работы 10–15 с; интенсивность максимальная; в режиме повторного выполнения, сериями.

2. Упражнения, позволяющие параллельно совершенствовать алактатные и лактатные анаэробные способности: продолжительность работы 15–30 с; интенсивность 90–100% от максимально доступной.

3. Упражнения, способствующие повышению лактатных анаэробных возможностей: продолжительность работы 30–60 с; интенсивность 85–90% от максимально доступной.

4. Упражнения, позволяющие параллельно совершенствовать алактатные анаэробные и аэробные возможности: продолжительность работы 1–5 мин; интенсивность 85–90% от максимально доступной.

При выполнении большинства физических упражнений суммарная их нагрузка на организм достаточно полно характеризуется следующими компонентами [51]:

- 1) интенсивность упражнения;
- 2) продолжительность упражнения;
- 3) число повторений;
- 4) продолжительность интервалов отдыха;
- 5) характер отдыха.

Интенсивность упражнения в циклических упражнениях характеризуется скоростью движения, а в ациклических – количеством двигательных действий в единицу времени (темпом). Изменение интенсивности упражнения прямо влияет на работу функциональных систем организма и характер энергообеспечения двигательной деятельности.

Продолжительность упражнения имеет зависимость, обратную относительной интенсивности его выполнения. С увеличением продолжительности выполнения упражнения от 20–25 с до 4–5 мин особенно резко снижается ее интенсивность.

Число повторений упражнений определяет степень их воздействия на организм. При работе в аэробных условиях увеличение числа повторений заставляет длительное время поддерживать высокий уровень деятельности органов дыхания и кровообращения. При анаэробном режиме увеличение количества повторений ведет к исчерпыванию бескислородных механизмов или к их блокированию ЦНС. Тогда выполнение упражнений либо прекращается, либо их интенсивность резко снижается.

Продолжительность интервалов отдыха имеет большое значение для определения величины и характера ответных реакций организма на тренировочную нагрузку. Различают три типа интервалов:

1. *Полные (ординарные) интервалы*, гарантирующие к моменту очередного повторения практически такое восстановление работоспособности, которое было до его предыдущего выполнения, что дает возможность повторить работу без дополнительного напряжения функций.

2. *Напряженные (неполные) интервалы*, при которых очередная нагрузка попадает на состояние некоторого недовосстановления. При этом не обязательно будет происходить существенное изменение внешних количественных показателей (в течение известного времени), но возрастает мобилизация физических и психических резервов организма человека.

3. *Минимум интервал* – наименьший интервал отдыха между упражнениями, после которого наблюдается повышенная работоспособность (суперкомпенсация), наступающая при определенных условиях в силу закономерностей восстановительных процессов в организме.

Характер отдыха между отдельными упражнениями может быть активным, пассивным. При пассивном отдыхе занимающийся не выполняет никакой работы, при активном – заполняет паузы дополнительной деятельностью.

При выполнении упражнений со скоростью, близкой к критической, активный отдых позволяет поддерживать дыхательные процессы на более высоком уровне и исключает резкие переходы от работы к отдыху и обратно. Это делает нагрузку более аэробной.

Основные методы развития общей выносливости:

- 1) слитного (непрерывного) упражнения с нагрузкой умеренной и переменной интенсивности;
- 2) повторного интервального упражнения;
- 3) круговой тренировки;
- 4) игровой;
- 5) соревновательный.

Основные методы развития специальной выносливости:

- 1) непрерывного упражнения (равномерный и переменный);
- 2) интервального прерывного упражнения (интервальный и повторный);
- 3) соревновательный;
- 4) игровой методы.

Равномерный метод характеризуется непрерывным длительным режимом работы с равномерной скоростью или усилиями.

Переменный метод предполагает последовательное варьирование нагрузки в ходе непрерывного упражнения (например, бега) путем направленного изменения скорости, темпа, амплитуды движений, величины усилий и т. п.

Интервальный метод предусматривает выполнение упражнений со стандартной и переменной нагрузкой и со строго дозированными и заранее запланированными интервалами отдыха.

Метод круговой тренировки предусматривает выполнение упражнений, воздействующих на различные мышечные группы и функциональные системы по типу непрерывной или интервальной работы. Обычно в круг включается 6–10 упражнений («станций»), которые занимающийся проходит от одного до трех раз.

Соревновательный метод предусматривает выполнение упражнений в форме соревнований.

Игровой метод предусматривает развитие выносливости в процессе игры, где существуют постоянные изменения ситуации, эмоциональность.

Используя тот или иной метод для воспитания выносливости, каждый раз определяют конкретные параметры нагрузки.

В настоящее время можно назвать свыше 20 типов специальной выносливости [49]. В зависимости от преимущественного проявления других способностей выделяют скоростную, силовую и координационную выносливость (табл. 3.2).

Таблица 3.2 – Методы и характерные показатели нагрузки при развитии специальных видов выносливости [24]

Вид выносливости	Нагрузка			Отдых	Упражнение (средство)	Метод
	Число повторений	Длительность	Интенсивность			
Силовая (анаэробная – аэробная)	От 10 до 15–30 раз	От 10 до 30 с	От средней до субмаксимальной	Неполный, 20–40 с	Круговая тренировка: 20–30 с – работа, 20 с – отдых	Интервальный
Скоростная, основанная на анаэробно-креатинфосфатном энергетическом источнике	3–5 раз	От 8 до 45 с	Максимальная	Пассивный	Бег 3×100 м, 4×60 м	Повторный
Скоростная, основанная на анаэробно-гликолитическом механизме энергообеспечения	1–2 раза	От 45 с до 2 мин	Субмаксимальная – 85–95% от максимальной мощности	Неполный, 30–60 с	Темповый бег 2×200 м	Интервальный
Скоростная, основанная на анаэробно-аэробном механизме энергообеспечения	1–3 раза	2–10 мин	Средняя – от 60–65% до 70–75% от максимальной мощности	Неполный	Бег 2×3 мин, минимум 1 мин активного отдыха	Интервальный
Координационная	1–3 раза	2–10 мин	Средняя – от 60–65% до 70–75% от максимальной мощности	Без пауз	Игровые упражнения и игры, специально подобранные гимнастические упражнения и др.	Игровой

Гибкость и основы методики ее воспитания



.....
Гибкость – это способность выполнять движения с большой амплитудой.
.....

Термин «гибкость» целесообразно употреблять для характеристики суммарной подвижности в суставах всего тела, а применительно к отдельным суставам – термин «подвижность».

Гибкость может быть:

- *общая* – характеризуется высокой подвижностью (амплитудой движений) во всех суставах (плечевом, локтевом, голеностопном, позвоночника и др.);
- *специальная* – характеризуется амплитудой движений, соответствующей технике конкретного двигательного действия.

По форме проявления различают гибкость:

- *активную* – движение с большой амплитудой выполняют за счет собственной активности соответствующих мышц;
- *пассивную* – способность выполнять те же движения под воздействием внешних растягивающих сил (усилий партнера, внешнего отягощения, специальных приспособлений и т. п.).

По способу проявления гибкость подразделяют:

- на *динамическую* – в движениях;
- *статическую* – в позах.

Факторы, влияющие на проявление гибкости:

- *анатомический* – главный фактор, обуславливающий подвижность суставов, т. к. кости являются ограничителями движений (форма костей, толщина суставного хряща, эластичность мышц, сухожилий и связок определяет направление и размах движений в суставе: сгибание, разгибание, отведение, приведение, супинация, пронация, вращение);

- *центрально-нервная регуляция* тонуса мышц и *напряжение мышц-антагонистов* (степень совершенствования межмышечной координации – способность произвольно расслаблять растягиваемые мышцы и напрягать мышцы, которые осуществляют движение);

- *внешние условия*: существенное повышение амплитуды движения происходит после разминки, согревающих процедур (тепловая ванна, горячий душ, растирания), массажа; влияние оказывает время суток (утром гибкость меньше, чем днем и вечером); температура воздуха (при 20–30°C гибкость выше, чем при 5–10°C);

- *общее функциональное состояние* организма: под влиянием утомления активная гибкость уменьшается (за счет снижения способности мышц к полному расслаблению после предшествующего сокращения), а пассивная увеличивается (за счет меньшего тонуса мышц, противодействующих растяжению).

Средствами развития гибкости являются упражнения, которые можно выполнять с максимальной амплитудой (*на растягивание*):

- *активные* (махи руками и ногами, рывки, наклоны и вращательные движения туловищем; без предметов и с предметами);

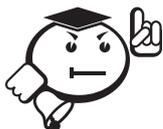
- *пассивные* (с партнером; с отягощениями; с эспандером или амортизатором; на снарядах);

- *статические* (сохранение неподвижного положения тела с предельной амплитудой в течение 6–9 с; с партнером, собственным весом тела).

Методы развития гибкости:

- *повторный* (является основным методом), где упражнения на растягивание выполняются сериями; количество повторений упражнения в серии дифференцируется в зависимости от возраста, пола и физической подготовленности занимающихся;

- *игровой и соревновательный* (кто ниже наклонится; поднимет обеими руками с пола плоский предмет, не сгибая коленей и т. д.).



.....

Системой статических упражнений, развивающих гибкость и способствующих повышению эластичности мышц является *стретчинг* (от англ. *stretching* – натянуть, растягивать).

.....

В процессе упражнений на растягивание в статическом режиме занимающийся принимает определенную позу и удерживает

ее от 15 до 60 с, при этом он может напрягать растянутые мышцы, активизируя процессы кровообращения и обмена веществ.

Упражнения стретчинга могут использоваться:

- в разминке после упражнений на разогревание как средство подготовки мышц, сухожилий и связок к выполнению объемной или высокоинтенсивной тренировочной программы;
- в основной части занятия (урока) как средство развития гибкости и повышения эластичности мышц и связок;
- в заключительной части занятия как средство восстановления после высоких нагрузок и профилактики травм опорно-двигательного аппарата, а также снятия болей и предотвращения судорог.

Варианты применения стретчинга:

- фаза сокращения мышцы (силовое или скоростно-силовое упражнение) продолжительностью 1–5 с, затем расслабление мышцы 3–5 с и после этого растягивание в статической позе от 15 до 60 с;
- динамические (пружинистые) упражнения, выполняемые в разминке или основной части занятия, заканчиваются удержанием статической позы на время в последнем повторении.

Продолжительность и характер отдыха между упражнениями индивидуальны, а сама пауза для занимающихся может заполняться медленным бегом или активным отдыхом.

Рекомендуемые параметры тренировки стретчингом:

1. Продолжительность одного повторения (удержания позы) от 15 до 60 с (для начинающих и детей – 10–20 с).
2. Количество повторений одного упражнения от 2 до 6 раз, с отдыхом между повторениями 10–30 с.
3. Количество упражнений в одном комплексе от 4 до 10.
4. Суммарная длительность всей нагрузки от 10 до 45 мин.
5. Характер отдыха – полное расслабление, бег трусцой, активный отдых.

Во время выполнения упражнений необходима концентрация внимания на нагруженную группу мышц.

Основные правила применения упражнений в растягивании:

- не допускаются болевые ощущения;
- движения выполняются в медленном темпе;

- амплитуда и степень применения силы помощника увеличиваются постепенно.

При планировании и проведении занятий, связанных с развитием гибкости, необходимо соблюдать ряд важных методических требований:

- включать упражнения на гибкость в различные части занятия: подготовительную, основную и заключительную;
- сочетать с упражнениями на силу и расслабление;
- увеличивать нагрузку в упражнениях на гибкость за счет увеличения количества упражнений и числа их повторений;
- последовательность выполнения упражнений на одном занятии: вначале упражнения для суставов верхних конечностей, затем для туловища и нижних конечностей;
- на начальном этапе работы над развитием гибкости три занятия в неделю;
- использовать широкий арсенал упражнений, воздействующих на подвижность всех основных суставов.

Двигательно-координационные способности и основы их воспитания



.....

Под *двигательно-координационными способностями* понимаются способности быстро, точно, целесообразно, экономно и находчиво, т. е. наиболее совершенно, решать двигательные задачи (особенно сложные и возникающие неожиданно).

.....

Координационные способности составляют основу такого двигательного физического качества человека, как ловкость.



.....

Ловкость – способность человека быстро, оперативно, целесообразно, т. е. наиболее рационально, осваивать новые двигательные действия, успешно решать двигательные задачи в изменяющихся условиях.

.....

Факторы, определяющие уровень развития ловкости: высококоразвитое мышечное чувство и так называемая пластичность корковых нервных процессов.

Способности, относящиеся к координации движений, можно разбить на три группы:

1) способности точно соизмерять и регулировать пространственные, временные и динамические параметры движений; зависят от «чувства пространства», «чувства времени» и «мышечного чувства», т. е. чувства прилагаемого усилия;

2) способности поддерживать статическое (позу) и динамическое равновесие; зависят от способности удерживать устойчивое положение тела, т. е. равновесие, заключающееся в устойчивости позы в статических положениях и ее балансировке во время перемещений;

3) способности выполнять двигательные действия без излишней мышечной напряженности (скованности); можно разделить на управление:

- тонической напряженностью – чрезмерное напряжение мышц, обеспечивающих поддержание позы;
- координационной напряженностью – скованность, закрепованность движений, связанных с излишней активностью мышечных сокращений, излишним включением в действие различных мышечных групп (мышц-антагонистов), неполным выходом мышц из фазы сокращения в фазу расслабления.

Факторы, влияющие на проявление координационных способностей:

- 1) способность человека к точному анализу движений;
- 2) деятельность анализаторов, особенно двигательного;
- 3) сложность двигательного задания;
- 4) уровень развития других физических способностей (скоростные способности, динамическая сила, гибкость и т. д.);
- 5) смелость и решительность;
- 6) возраст;
- 7) общая подготовленность занимающихся (т. е. запас разнообразных, преимущественно вариативных двигательных умений и навыков) и др.

Воспитание координационных способностей имеет строго специализированный характер и в профессионально-прикладной физической подготовке.

Основным *средством* воспитания координационных способностей являются физические упражнения повышенной координационной сложности и содержащие элементы новизны: гимнастические, акробатические (кувырки, различные перекаты и др.), с предметами (мячами, гимнастическими палками и др.) и без, упражнения динамического характера и в равновесии, подвижные и спортивные игры, единоборства (бокс, борьба, фехтование), горнолыжный спорт и др.

Увеличение сложности физических упражнений осуществляется:

- за счет изменения пространственных, временных и динамических параметров;
- за счет внешних условий, путем изменения порядок расположения снарядов, их веса, высоты;
- путем изменения площади опоры или увеличения ее подвижности в упражнениях на равновесие и т. п.;
- комбинированием двигательных навыков;
- сочетанием ходьбы с прыжками, бегом и ловлей предметов;
- выполнением упражнений по сигналу или за ограниченный промежуток времени.

Специальные упражнения для совершенствования координации движений разрабатываются с учетом специфики избранного вида спорта, профессии. Это координационно сходные упражнения с технико-тактическими действиями в данном виде спорта или трудовыми действиями.

Упражнения, направленные на развитие координационных способностей, эффективны до тех пор, пока они не будут выполняться автоматически.

Выполнение координационных упражнений следует планировать на первую половину основной части занятия, поскольку они быстро ведут к утомлению.

Методы развития координационных способностей в физическом воспитании и спорте:

1) *стандартно-повторного упражнения* – применяется при разучивании новых достаточно сложных двигательных действий, которыми можно овладеть только после большого количества их повторений в относительно стандартных условиях;

2) *вариативного упражнения* – подразделяют на *два подмехода*: со строгой и нестрогой регламентацией вариативности действий и условий выполнения;

3) *игровой* – применяется с дополнительными заданиями и без них, с созданием непривычных условий выполнения упражнений;

4) *соревновательный* – используется при занятиях с подготовленным в предлагаемом для состязания упражнении контингентом.

Методические приемы строгой регламентации вариативности:

- строго заданное варьирование отдельных характеристик или всего освоенного двигательного действия (изменение скорости по предварительному заданию и внезапному сигналу темпа движений и пр.);

- выполнение упражнений с изменением исходных и конечных положений (бег из положения приседа, упора лежа; выполнение упражнений с мячом из исходного положения: стоя, сидя, в приседе; варьирование конечных положений – бросок мяча вверх из исходного положения стоя – ловля сидя и наоборот);

- изменение способов выполнения действия (бег лицом вперед, спиной, боком по направлению движения, прыжки в длину или глубину, стоя спиной или боком по направлению прыжка и т. п.);

- «зеркальное» выполнение упражнений (смена толчковой и маховой ноги в прыжках в высоту и длину с разбега, метание спортивных снарядов «неведущей» рукой и т. п.);

- выполнение освоенных двигательных действий после воздействия на вестибулярный аппарат (упражнения в равновесии сразу после вращений, кувырков);

- выполнение упражнений с исключением зрительного контроля – в специальных очках или с закрытыми глазами (упражнения в равновесии, ведение мяча и броски в кольцо).

Методические приемы нестрого регламентированного варьирования:

- использование необычных условий естественной среды (бег, передвижение на лыжах по пересеченной местности);
- преодоление произвольными способами полосы препятствий и др.

Способность к *точному выполнению движений* развивают посредством применения общеподготовительных упражнений при систематическом повышении их координационной сложности.

Способность к *точному дифференцированию* силовых, временных и пространственных параметров наиболее трудна для воспитания, применяется методика *контрастных* или *сближаемых* заданий.

Контрастное задание – чередование упражнений, резко отличающихся по какому-либо параметру. Например, по пространственному параметру: чередование бросков мяча в кольцо с 6 и 4 м; прыжки в длину с места на максимальное расстояние и на половину его и т. п. По указанной методике требуется относительно грубая точность дифференцирования.

Сближаемое задание предполагает тонкое дифференцирование. Например, принятие руками положения угла 90 и 75°, 90 и 80° и т. п.; прыжки в длину с места (с открытыми и закрытыми глазами) на 140 и 170 см и др.

Методы контрастного задания и сближаемого задания эффективны для развития *чувства пространства* – способности верно оценивать пространственные условия действия (расстояние до цели, размеры препятствий, дистанцию при взаимодействиях спортсменов в играх, единоборствах и др.) и точно соразмерять с ними действия (упражнения с точно заданным варьированием игровых дистанций – дистанций передачи мяча, шайбы, завершающих ударов по воротам, бросков мяча в кольцо).

Совершенствование *пространственной точности движений*, выполняемых в относительно стандартных условиях (упражнения спортивной гимнастики, фигурное катание на коньках, прыжки в воду и др.), осуществляется по методическим направлениям:

- совершенствование точности воспроизведения заданных (эталонных) параметров движений, соответствующих требовани-

ям рациональной техники спортивно-технического мастерства, ставится задача достижения стабильности эталонных параметров движений;

- совершенствование точности выполняемых движений в соответствии с заданными изменениями параметров (увеличить амплитуду маха на определенное число градусов при размахиваниях на брусьях или высоту взлета перед исполнением сальто). Эти задания носят дифференцированный характер.

Совершенствование *силовой точности движений* предполагает развитие способностей оценивать и дифференцировать степень мышечных напряжений различными группами мышц и в различных движениях, используются упражнения с различными отягощениями, изометрические напряжения, развиваемые на кистевом динамометре и др.

Совершенствование способности *управлять мышечными усилиями* предполагает неоднократное воспроизведение определенной величины *мышечного* усилия или ее изменения с установкой минимально увеличивать или уменьшать усилие в повторных попытках (воспроизведение или минимальное изменение усилия на кистевом динамометре, равного 25 и 50% от максимального).

Совершенствование *временной точности движений* зависит от развития чувства времени (способность тонко воспринимать временные параметры, что создает возможность распределять свои действия в строго заданное время), которое развивается с помощью заданий по оценке макроинтервалов (5, 10, 20 с) и микроинтервалов времени (1; 0,5; 0,3; 0,2 с) и др.

Совершенствование *статического и динамического равновесия* осуществляется с помощью методических приемов:

1) для *статического* равновесия:

- удлинение времени сохранения позы;
- исключение зрительного анализатора;
- уменьшение площади опоры;
- увеличение высоты опорной поверхности;
- введение неустойчивой опоры;
- введение сопутствующих движений;
- создание противодействия (парные движения);

2) для *динамического* равновесия:

- упражнения с изменяющимися внешними условиями (покрытие, расположение, погода);
- упражнения для тренировки вестибулярного аппарата (инвентарь: качели, центрифуги и другие тренажеры).

Развитие координационных способностей требует строгого соблюдения принципа систематичности. Нельзя допускать неоправданных перерывов между занятиями, так как это приводит к потере мышечных ощущений и их тонких дифференцировок при напряжениях и расслаблениях.

При занятиях «на координацию» следует соблюдать следующие условия:

- а) заниматься необходимо в хорошем психофизическом состоянии;
- б) нагрузки не должны вызывать значительного утомления, так как сильно снижается четкость мышечных ощущений;
- в) в структуре отдельного занятия упражнения на развитие координационных способностей желательно планировать в начале основной части;
- г) интервалы между повторениями отдельных упражнений должны быть достаточными для восстановления работоспособности;
- д) воспитание различных видов координационных способностей должно происходить в тесной связи с развитием других двигательных способностей.

Основы обучения движениям

Обучение в процессе физического воспитания обеспечивает одну из его сторон – физическое образование, под которым понимается «системное освоение человеком рациональных способов управления своими движениями, приобретение таким путем необходимого в жизни фонда двигательных умений, навыков и связанных с ними знаний» [51].

В процессе физического воспитания занимающихся обучают различным двигательным действиям в целях развития способности управлять своими движениями, а также в целях познания закономерностей движений своего тела. При овладении техникой какого-либо двигательного действия вначале возникает умение

его выполнять, затем, по мере дальнейшего углубления и совершенствования, умение постепенно переходит в навык.

Двигательное умение – это степень владения двигательным действием, которая характеризуется сознательным управлением движением, неустойчивостью к действию сбивающих факторов и нестабильностью итогов.

Двигательный навык – это оптимальная степень владения техникой действия, характеризующаяся автоматизированным (т. е. при минимальном контроле со стороны сознания) управлением движениями, высокой прочностью и надежностью исполнения [49].



.....
Умение и навык отличаются друг от друга главным образом степенью их освоенности, т. е. способами управления со стороны сознания человека.
.....

Эффективность процесса обучения, продолжительность перехода от умения до уровня навыка зависят:

- 1) от двигательной одаренности (врожденные способности) и двигательного опыта обучающегося (чем богаче двигательный опыт, тем быстрее образуются новые движения);
- 2) возраста обучающегося (дети осваивают движения быстрее, чем взрослые);
- 3) координационной сложности двигательного действия (чем сложнее техника движения, тем длительнее процесс обучения);
- 4) профессионального мастерства преподавателя;
- 5) уровня мотивации, сознательности, активности обучающегося и др.

Этапы обучения движениям:

1. *Этап начального разучивания.* Цель – сформировать основы техники изучаемого движения и добиться его выполнения в общих чертах.

Основные задачи:

- сформировать смысловое и зрительное представления о двигательном действии и способе его выполнения;
- создать двигательные представления по основным опорным точкам (элементам действия) путем освоения подводящих упражнений или структурных элементов изучаемого действия;

- добиться целостного выполнения двигательного действия в общих чертах (на уровне первоначального умения);
- предупредить или устранить значительные искажения в технике двигательного действия [49].

В зависимости от особенностей и сложности изучаемой техники действия, физической подготовленности занимающихся двигательное действие разучивается по частям или в целом; широко применяют подводящие упражнения в условиях, облегчающих выполнение движений.

Как правило, обучение начинается с ведущего звена техники. Если же ведущее звено существенно зависит от подготовительных фаз, то вначале разучиваются эти фазы. Для предупреждения травматизма в отдельных случаях изучение техники действия начинается с завершающих фаз.

Типичные двигательные ошибки на этапе начального разучивания действия: а) лишние, ненужные движения; б) искажение движения по амплитуде и направлению; в) нарушение ритма двигательного действия; г) закрепощенность движения.

Вероятные причины ошибок: недостаточно ясное представление о двигательной задаче; неправильное выполнение предыдущих действий; слабое развитие координационных способностей, точности и других двигательных качеств; влияние конкурирующих навыков, боязнь, невнимательность, неуверенность, состояние утомления и др.

Основной путь исправления ошибок: необходимо указать на ошибку, показать правильное исполнение и предоставить ученику дополнительные попытки овладеть правильным способом выполнения. Если это не дало результата, следует вернуться к подводящим упражнениям, использовать корригирующие (в частности контрастные) задания.

Продолжительность этапа начального разучивания двигательного действия зависит от: 1) степени сложности техники изучаемого действия; 2) уровня подготовленности занимающихся; 3) их индивидуальных особенностей; 4) возможности использовать положительный эффект переноса навыков.

2. *Этап углубленного разучивания.* Цель данного этапа – сформировать полноценное двигательное умение.

Основные задачи:

- уточнить действие во всех основных опорных точках (в основе и в *деталях* техники);
- добиться целостного выполнения двигательного действия на основе сознательного контроля пространственных, временных и динамических характеристик техники;
- устранить мелкие ошибки в технике, особенно в ее основном звене.

Данные задачи могут решаться параллельно, т. е. одновременно. Эффективность обучения на этом этапе во многом зависит от правильного и оптимального подбора методов, приемов и средств обучения.

Методы целостного исполнения действия необходимо сочетать со зрительной, звуковой и двигательной наглядностью; формами словесного метода должны стать анализ и разбор техники действий, беседа.

Средства:

- упражнения для укрепления мышечной системы и всего организма с учетом особенностей изучаемого двигательного действия;
- подводящие упражнения, которые подготавливают к освоению основного действия путем его целостной имитации либо частичного воспроизведения в упрощенной форме (элемент, часть, связка нескольких движений изучаемого двигательного действия имеющие возможно большее сходство с основной частью изучаемого движения по форме и характеру) [49].

Длительность применения подводящих упражнений зависит от сложности разучиваемого двигательного действия и подготовленности занимающихся; для эффективности воздействия следует исключить перерывы, в противном случае произойдет забывание ранее выученного движения.

Эффективность использования различных упражнений (подготовительные, подводящие, имитационные) достигается при четком соблюдении следующих моментов: а) цели и задачи упражнения; б) структурная взаимосвязь с основными двигательными действиями; в) дозирование упражнений; г) контроль и самоконтроль выполнения.

В рамках одного занятия обучение на этом этапе необходимо планировать в первой половине основной части урока, когда еще не наступило значительное утомление.

3. Этап закрепления и дальнейшего совершенствования.

Цель этапа – двигательное умение перевести в навык.

Основные задачи:

- добиться стабильности и автоматизма выполнения двигательного действия;
- довести до необходимой степени совершенства индивидуальные черты техники;
- добиться выполнения двигательного действия и соответствии с требованиями его практического использования (максимальные усилия и скорости, экономичность, точность, рациональный ритм и т. д.);
- обеспечить вариативное использование действия в зависимости от конкретных практических обстоятельств.

Эти задачи могут решаться как одновременно, так и последовательно.

На этом этапе увеличивается количество повторений в обычных и новых, непривычных условиях, что позволяет вырабатывать гибкий навык. Однако в зависимости от особенностей навыка (гимнастический, игровой и др.) должно определяться целесообразное соотношение простых и вариативных повторений упражнения [49].

Методические приемы, применяемые для совершенствования движений: повышение высоты снарядов, увеличение амплитуды и скорости движений, поточное выполнение упражнений, повторение в форме соревнования на качество исполнения и результат, в игровой форме и др.

Формирование психических качеств и свойств личности в процессе физического воспитания.

Процесс регулярных целенаправленных занятий физической культурой и спортом предполагает не только формирование определенных умений и навыков, воспитание физических качеств и способностей, но и совершенствование психических качеств, черт и свойств личности. Формирование психических свойств личности в процессе физического воспитания происходит путем моде-

лирования жизненных ситуаций, которые можно «проиграть» посредством спортивных и игровых моментов. Постоянное преодоление трудностей, связанных с регулярными занятиями физическими упражнениями, воспитывает волю, уверенность в себе, настойчивость, целеустремленность, смелость, способность комфортно чувствовать себя в коллективе, самостоятельность и другие необходимые человеку в жизни психические качества [22], что делает воздействие физической подготовки многогранным.

3.3 Объем физических нагрузок, зоны интенсивности физических нагрузок

Нагрузка – это воздействие физических упражнений на организм спортсмена, вызывающее активную реакцию его функциональных систем [51].

Соревновательная нагрузка – это интенсивная, часто максимальная нагрузка, связанная с выполнением соревновательной деятельности [49].

Тренировочная нагрузка является функцией мышечной работы, присущей тренировочной и соревновательной деятельности.

Нагрузки, применяющиеся в спорте, подразделяются:

- по *характеру* – на тренировочные и соревновательные, специфические и неспецифические;
- по *величине* – на малые, средние, значительные (околопредельные) и большие (предельные);
- по *направленности* – на способствующие совершенствованию отдельных двигательных качеств (скоростных, силовых и др.) или их компонентов (алактатных или лактатных анаэробных, или других возможностей), совершенствующие координационную структуру движений, компоненты психической подготовленности или тактического мастерства и т. п.;
- по *координационной сложности* – на высокой и невысокой координационной сложности;
- по *психической напряженности* – на более напряженные и менее напряженные.

Все нагрузки по величине воздействия на организм спортсмена могут быть разделены на развивающие, поддерживающие (стабилизирующие) и восстановительные.

Развивающие нагрузки – большие и значительные нагрузки, которые характеризуются высокими воздействиями на основные функциональные системы организма (100 и 80% по интегральному воздействию на организм) и вызывают значительный уровень утомления. Восстановительный период для наиболее задействованных функциональных систем: 48–96 и 24–48 ч.

Поддерживающие (стабилизирующие) нагрузки – средние нагрузки (на уровне 50–60% по отношению к большим нагрузкам). Восстановительный период для наиболее утомленных систем от 12 до 24 ч.

Восстановительные нагрузки – малые нагрузки (на уровне 25–30% по отношению к большим). Восстановление не более 6 или 8 ч.

Признаки эффективности тренировочных нагрузок:

1) мера сходства с соревновательным упражнением – *специализированность* (специфические – существенно сходные с соревновательными по характеру проявляемых способностей и реакциям функциональных систем и неспецифические нагрузки);

2) воздействие на то или иное двигательное качество, при задействовании определенных механизмов энергообеспечения – *напряженность*;

3) количественная мера воздействия упражнения на организм спортсмена – *величина*.

В современной классификации тренировочных и соревновательных нагрузок выделяют пять зон, имеющих определенные физиологические границы и педагогические критерии, широко распространенные в практике тренировки. В отдельных случаях третья зона разделяется еще на две подзоны, а четвертая на три в соответствии с продолжительностью соревновательной деятельности и мощностью работы (табл. 3.3).

Для квалифицированных спортсменов эти зоны имеют следующие характеристики.

В первой – аэробной восстановительной – зоне эффективное время работы составляет от нескольких минут до нескольких часов за счет вовлечения в работу медленных мышечных волокон (ММВ), которые полностью утилизируют лактат (не накапливается в мышцах и крови).

Таблица 3.3 – Классификация нагрузок и характеристика отдельных зон интенсивности [49]

Зоны интенсивности	Преимущественное энергообеспечение (субстраты)	Соотношение аэробного и анаэробного энергообеспечения	Потребление кислорода, % от МПК	Пограничная скорость передвижения или мощность работы	ЧСС во время работы	Концентрация лактата во время работы, ммоль/л	Вовлеченные мышечные волокна	Эффективное время работы
1. Аэробная восстановительная	Жиры (50% и более), гликоген, глюкоза крови	100:0	40–70	Аэробного порога	140±10	2–2,5	ММВ	Исходя из задач тренировок
2. Аэробная развивающая	Гликоген, жиры, глюкоза крови	95:5	60–90	Анаэробного порога	170+10	2,5–4 (до 4,5)	ММВ, БМВ _а	До 3–4 ч
3. Смешанная аэробно-анаэробная (а, б)**	Гликоген, жиры, глюкоза	90:10 85:15	80–90 85–100	Соответственно МПК	180±10	4–6,5 6,5–10	ММВ, БМВ _а , ММВ, БМВ _а , БМВ _б	0,5–2 ч 10–30 мин
4. Анаэробная гликолитическая (а, б, в)***	Гликоген	70:30 40:60 20:80	95–100 85–95 75–90	–	Свыше 180	8–15 10–18 14–20 (до 25)	ММВ, БМВ _а , БМВ _б	5–10 мин* 2–5 мин* До 2 мин*
5. Анаэробная алактатная	Креатинфосфат, АТФ, гликоген	5:95	Минимальное	Максимальная	Неинформативна	Неинформативна	ММВ, БМВ _а , БМВ _б	До 10–15 с*

*В одном повторении. **Третью зону делят на две подзоны: «а» и «б».

***Четвертую зону делят на три подзоны: «а», «б», «в».

Работа стимулирует восстановительные процессы, жировой обмен в организме совершенствует аэробные способности (общую выносливость). Нагрузки направлены на развитие гибкости и координации движений, объем работы в течение макроцикла в этой зоне в разных видах спорта составляет от 20 до 30%.

Во второй – аэробной развивающей – зоне эффективное время работы, обеспечиваемой ММВ, а у верхней границы зоны – скорости (мощности) анаэробного порога – быстрыми мышечными волокнами (БМВ) типа «а», составляет до 3–4 ч. Вступающие в работу БМВ типа «а» способны в меньшей степени окислять лактат, и он медленно постепенно нарастает от 2 до 4 ммоль/л. Работа стимулирует воспитание специальной выносливости, требующей высоких аэробных способностей, силовой выносливости (марафонские дистанции, спортивные игры), а также обеспечивает работу по воспитанию координации и гибкости.

Применяются основные методы: непрерывного упражнения и интервального экстенсивного упражнения. Объем работы в этой зоне в макроцикле в разных видах спорта составляет от 40 до 80%.

В третьей – смешанной аэробно-анаэробной – зоне работа продолжается до 1,5–2 ч и обеспечивается медленными и быстрыми мышечными волокнами. У верхней границы зоны – критической скорости (мощности), соответствующей максимальному потреблению кислорода (МПК), подключаются БМВ типа «б», которые не способны окислять накапливающийся лактат, что ведет к его быстрому повышению в мышцах и крови (до 8–10 ммоль/л), и рефлекторно вызывает также значительное увеличение легочной вентиляции и образование кислородного долга.

Работа стимулирует: воспитание специальной выносливости, обеспечиваемой аэробными и анаэробно-гликолитическими способностями, силовой выносливости. Используются основные методы: непрерывного и интервального экстенсивного упражнения. Объем работы в макроцикле в этой зоне в разных видах спорта составляет от 5 до 35%.

В четвертой – анаэробно-гликолитической – зоне суммарная тренировочная деятельность не превышает 10–15 мин, т. к. включение в работу всех трех типов мышечных волокон приводит к значительному повышению концентрации лактата (от 10 до 20 ммоль/л), легочной вентиляции и кислородного долга. Работа

стимулирует: воспитание специальной выносливости и особенно анаэробных гликолитических возможностей. Основной применяемый метод – интервального интенсивного упражнения. Объем работы в этой зоне в макроцикле в разных видах спорта составляет от 2 до 7%.

В пятой – анаэробно-алактатной – зоне суммарная тренировочная деятельность не превышает 120–150 с за одно тренировочное занятие. Из-за кратковременности работы (15–20 с в одном повторении) ближний тренировочный эффект не связан с показателями ЧСС, лактата и легочной вентиляции, которые не успевают достигнуть высоких показателей. Обеспечение энергией происходит анаэробным путем за счет использования АТФ и КТФ, после 10 с к энергообеспечению начинают подключаться гликолиз и в мышцах накапливается лактат. Работа обеспечивается всеми типами мышечных единиц. Она стимулирует воспитание скоростных, скоростно-силовых, максимально-силовых способностей. Объем работы в макроцикле составляет в разных видах спорта от 1 до 5% [49].

Классификация тренировочных нагрузок дает представление о режимах работы, в которых должны выполняться различные упражнения, используемые в тренировке, направленной на воспитание различных двигательных способностей.

В циклических видах спорта, связанных с преимущественным проявлением выносливости, для более точного дозирования нагрузок третью зону в отдельных случаях делят на две подзоны: «а» и «б». К подзоне «а» относят соревновательные упражнения продолжительностью от 30 мин до 2 ч, а к подзоне «б» – от 10 до 30 мин. Четвертую зону делят на три подзоны: «а», «б» и «в». В подзоне «а» соревновательная деятельность продолжается примерно от 5 до 10 мин; в подзоне «б» – от 2 до 5 мин; в подзоне «в» – от 0,5 до 2 мин.

Тренировочные нагрузки определяются следующими показателями:

- характером упражнений;
- интенсивностью работы при их выполнении;
- объемом (продолжительностью) работы;

- продолжительностью и характером интервалов отдыха между отдельными упражнениями.

Соотношения этих показателей в тренировочных нагрузках определяют величину и направленность их воздействия на организм спортсмена.

По *характеру упражнений* (воздействия) подразделяются на три основные группы:

- глобального воздействия (при выполнении которых в работе участвует $2/3$ общего объема мышц, решается большинство задач спортивной тренировки);

- регионального воздействия (при выполнении которых в работе участвует от $1/3$ до $2/3$ общего объема мышц);

- локального воздействия (при выполнении которых в работе участвует до $1/3$ всех мышц) [51].

Интенсивность нагрузки определяет величину и направленность воздействия тренировочных упражнений на организм спортсмена, т. к. при ее изменении мобилизуются разные поставщики энергии и деятельность функциональных систем интенсифицируется в различной мере.

Существует зависимость: увеличение объема действий в единицу времени, или быстрое передвижение, как правило, связано с непропорциональным возрастанием требований к энергетическим системам, несущим преимущественную нагрузку при выполнении этих действий.

Объем работы. В процессе спортивной тренировки используются упражнения различной продолжительности – от нескольких секунд до 2–3 и более часов, что определяется спецификой вида спорта и решаемыми задачами.

Для повышения алактатных анаэробных возможностей применяют: кратковременные нагрузки (5–10 с) с предельной интенсивностью и значительными паузами (до 2–5 мин). Полное истощение алактатных анаэробных источников во время нагрузки и повышение их резерва наблюдается (высокоэффективное совершенствование процесса гликолиза) при работе максимальной интенсивности в течение 60–90 с. Паузы отдыха не должны быть продолжительными, чтобы величина лактата существенно не

снижалась (совершенствование мощности гликолитического процесса и увеличение его емкости).

Продолжительная нагрузка аэробного характера приводит к интенсивному вовлечению жиров в обменные процессы, и они становятся главным источником энергии.

Совершенствование аэробной производительности осуществляется применением довольно продолжительных однократных нагрузок или при большом количестве кратковременных упражнений.

Соотношение интенсивности нагрузки (темп движений, скорость или мощность их выполнения и т. п.) и объема работы (выраженного в часах, в километрах и т. д.) изменяется в зависимости от уровня квалификации, подготовленности и функционального состояния спортсмена, его индивидуальных особенностей, характера взаимодействия двигательной и вегетативной функций. У спортсменов высокого класса при более выраженной реакции на предельную нагрузку восстановительные процессы протекают интенсивнее.

Продолжительность и характер интервалов отдыха определяет преимущественную направленность работы.

- *Полные (ординарные) интервалы*, гарантирующие к моменту очередного повторения упражнения практически такое восстановление работоспособности, которое было до его предыдущего выполнения, дают возможность повторить работу без дополнительного напряжения функций.

- *Напряженные (неполные) интервалы*, при которых очередная нагрузка попадает на состояние некоторого недовосстановления, не гарантируют существенное изменение внешних количественных показателей (в течение известного времени), но при этом возрастает мобилизация физических и психических резервов организма человека.

- *Минимакс интервал* – наименьший интервал отдыха между упражнениями, после которого наблюдается повышенная работоспособность (суперкомпенсация), наступающая при определенных условиях в силу закономерностей восстановительных процессов в организме.

3.4 Структура и направленность учебно-тренировочного занятия

Каждое занятие физической культурой состоит из трех функционально связанных составных частей: подготовительной, основной, заключительной, которые отражают закономерности изменения работоспособности организма под влиянием физических нагрузок.

В *подготовительной части* занятия проводится организация занимающихся и их психический настрой на занятие; функциональная подготовка организма к предстоящей основной деятельности (фаза вработывания) с помощью разнообразных, несложных, легко дозируемых упражнений, не требующих длительного времени на подготовку и выполнение; обеспечение специальной готовности к первому виду упражнений основной части урока (выполнение подводящих и подготовительных упражнений). Нагрузка возрастает постепенно, исключается применение упражнений с высокой интенсивностью.

Рекомендуемый порядок выполнения общеразвивающих упражнений: ходьба, бег, упражнения для рук и плеч, упражнения для туловища; упражнения для ног, прыжки, дыхательные упражнения, упражнения на расслабление.

Общая продолжительность подготовительной части составляет 10–20% от общего времени урока.

В *основной части занятия* решаются наиболее значимые оздоровительные, образовательные и воспитательные задачи. Достигнутый в подготовительной части уровень функциональной работоспособности сохраняется определенное время с небольшими колебаниями (фаза устойчивой работоспособности).

В начале основной части:

- разучиваются новые двигательные действия или их элементы, при соблюдении последовательности этапов обучения – ознакомление, детализированное разучивание, совершенствование;

- включаются упражнения, требующие проявления скоростных, скоростно-силовых качеств, тонкой координации движений.

В середине основной части:

- закрепляются и совершенствуются усвоенные ранее навыки.

В конце основной части:

- закрепляются и совершенствуются усвоенные ранее навыки;
- включаются упражнения, связанные с проявлением силы и выносливости;
- воспитание специальной выносливости осуществляется раньше, чем общей выносливости;
- включаются подвижные игры, игровые задания и упражнения с разученными на занятии движениями.

Продолжительность основной части занятия составляет 70–80% общего времени.

При этом можно отметить несколько закономерностей:

- обычно наиболее сложные задачи, связанные с овладением принципиально новым материалом, действиями большой координационной сложности, решаются в начале основной части занятия. При этом необходимо соблюдать последовательность этапов обучения – ознакомление, детализированное разучивание, совершенствование;
- при решении нескольких взаимосвязанных задач соблюдается следующая последовательность: техника, тактика, быстрота, ловкость, сила, силовая выносливость, другие виды выносливости, волевые качества;
- в видах спорта с преимущественным проявлением выносливости в начале основной части применяют прерывистые методы, а затем непрерывные;
- наивысшая нагрузка в уроке приходится на вторую треть основной части, с постепенным снижением в последней.

В *заключительной части занятия* происходит постепенное расходование функциональных резервов рабочих органов и систем организма (сердечно-сосудистой, дыхательной, мышечной и др.) и снижение функциональной активности организма занимающихся (фаза истощения или утомления) и приведение его в относительно спокойное состояние. Осуществляется подведение итогов занятия с оценкой преподавателем результатов деятельности занимающихся.

Рекомендуется использовать следующие средства: медленный бег, спокойная ходьба, упражнения в глубоком дыхании и на

расслабление, самомассаж, успокаивающие подвижные игры, игровые задания, упражнения на внимание.

Длительность заключительной части занятия 3–5 мин.

Оптимизация нагрузки зависит от дозирования физических упражнений в тренировочном занятии или от плотности занятия. Различают общую (педагогическую) и моторную (двигательную) плотность урока.

Общая плотность урока – это отношение педагогически оправданных (рациональных) затрат времени к общей продолжительности занятия [49].

Педагогически оправданное время – это время, затраченное на организацию занимающихся, подготовку инвентаря и оборудования, объяснение и показ упражнений, выполнение физических упражнений, отдых между упражнениями.

Общая плотность полноценного занятия физической культуры должна приближаться к 100%.

Моторная плотность урока – это отношение времени, затраченного непосредственно на двигательную деятельность, к общей продолжительности занятия. Моторная плотность является одним из показателей продуктивности занятий физическими упражнениями, она варьируется в процессе занятия и зависит от его типа и других показателей (может составлять и 50%, и 80–90%), но не может достигать 100%.

.....  Выводы

Таким образом, основным специфическим средством физического воспитания являются физические упражнения, вспомогательными средствами – оздоровительные силы природы и гигиенические факторы. Основные методы физического воспитания: общепедагогические (словесные методы и наглядного воздействия) и специфические (строго регламентированного упражнения; игровой; соревновательный). Принципы физического воспитания: общие социальные (всестороннего, гармонического развития личности; оздоровительной направленности; прикладности); общепедагогические (сознательности и активности; наглядности; доступности и индивидуализации); специфические (непрерывности; системного чередования нагрузок и отдыха; постепенного нара-

щивания развивающе-тренирующих воздействий; адаптированно-го сбалансирования динамики нагрузок; циклического построения занятий, возрастной адекватности).

К основным физическим качествам относят силу, быстроту, выносливость, гибкость и ловкость, для их воспитания применяют различные средства и методы. По степени владения двигательным действием различают двигательное умение (сознательное управление движением) и двигательный навык (автоматизированное управлением движениями).

Все нагрузки по величине воздействия на организм спортсмена могут быть разделены на развивающие, поддерживающие (стабилизирующие) и восстановительные. Существует 5 зон интенсивности нагрузки.

Каждое занятие физической культурой состоит из трех функционально связанных составных частей: подготовительной, основной, заключительной, которые отражают закономерности изменения работоспособности организма под влиянием физических нагрузок.

.....



.....
Контрольные вопросы по главе 3
.....

1. Охарактеризуйте средства физического воспитания и их классификацию.
2. Какие общепедагогические и специфические методы используются в системе физического воспитания?
3. Перечислите принципы физического воспитания.
4. Охарактеризуйте средства и методы воспитания силовых способностей.
5. Какие средства и методы применяются для воспитания скоростных способностей?
6. Перечислите средства и методы воспитания выносливости.
7. Охарактеризуйте средства и методы воспитания гибкости.
8. Какие средства и методы воспитания двигательнo-координационных способностей используются на тренировочных занятиях?
9. Перечислите этапы обучения движениям.

10. Как происходит формирование психических качеств и свойств личности в процессе физического воспитания?
11. Охарактеризуйте зоны интенсивности физических нагрузок.
12. Как различаются физические нагрузки по характеру?
13. Охарактеризуйте структуру и направленность учебно-тренировочного занятия.

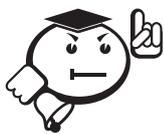
4 Спорт

4.1 Определение понятия «спорт». Принципиальное отличие спорта от других видов занятий физическими упражнениями

На современном этапе общественного развития спорт представляет собой органическую часть культуры общества, многогранное общественное явление, сферу удовлетворения духовных запросов общества, подготовки человека к трудовой и другим видам деятельности, упрочения и расширения интернациональных связей, а также одно из важных средств патриотического, нравственного, этического и эстетического воспитания.

Специфической для спорта (в отличие его от физической культуры) является целевая установка физического совершенствования индивида, направленная на демонстрацию наивысшего спортивного результата, реализуемая в условиях официальных соревнований.

При использовании на тренировках идентичных средств (например, плавание) целью занятий спортсмена будет демонстрация наивысших результатов и сравнение их с возможностями других спортсменов в очных соревнованиях, а целью занятий физкультурника – личное совершенствование (повышение уровня здоровья и функциональных возможностей) безотносительно к достижениям в этой области других занимающихся.



.....
Таким образом, *спорт в узком понимании* – собственно соревновательная деятельность, специфической формой которой является система соревнований, исторически сложившаяся в области физической культуры как специальная сфера выявления и унифицированного сравнения человеческих возможностей [51].
.....

Однако социальная сущность и назначение спорта в современном обществе обусловили более глубокую интерпретацию данного термина.

Достижение высоких спортивных результатов невозможно без достаточно хорошо отлаженной системы подготовки спортсмена, осуществляемой в сфере многообразных межчеловеческих контактов, которые складываются между тренерами, спортсменами и судьями, организаторами, зрителями и т. п. Они осуществляются на разных уровнях, начиная от спортивного коллектива и кончая соревнованиями различного международного уровня.



.....

Спорт в широком понимании представляет собой собственно соревновательную деятельность, специальную подготовку к ней, а также специфические отношения, нормы и достижения в сфере этой деятельности [51].

.....

Развитие спорта во всем мире привело к возникновению и распространению множества отдельных видов спорта, которых насчитывается в настоящее время более 200. Каждый из них характеризуется своим предметом состязания, особым составом действий, способами ведения спортивной борьбы и правилами соревнований. Наиболее распространенные виды спорта включены в программу зимних и летних Олимпийских игр [50].

Все виды спорта, получившие широкое и не очень распространенное в мире, можно классифицировать, однако классификация видов спорта – один из сложных вопросов в теории спорта. В зависимости от основных признаков существует несколько разновидностей классификаций видов спорта [51]:

1. По особенностям *предмета состязаний и характеру двигательной активности.*

Первая группа – виды спорта, для которых характерна активная двигательная деятельность спортсменов с предельным проявлением физических и психических качеств. Спортивные достижения в этих видах спорта зависят от собственных двигательных возможностей спортсмена. К данной группе относится большинство видов спорта.

Вторая группа – виды спорта, операционную основу которых составляют действия по управлению специальными техническими средствами передвижения (автомобиль, мотоцикл, яхта, са-

молет и др.). Спортивный результат в этих видах во многом обусловлен умением эффективно управлять техническим средством и качеством его изготовления.

Третья группа – виды спорта, двигательная активность в которых жестко лимитирована условиями поражения цели из специального оружия (стрельба, дартс).

Четвертая группа – виды спорта, в которых сопоставляются результаты модельно-конструкторской деятельности спортсмена (авиамоделли, автомоделли и др.).

Пятая группа – виды спорта, основное содержание которых определяется на соревнованиях характером абстрактно-логического обыгрывания соперника (шахматы, шашки, бридж и др.).

Шестая группа – многоборья, составленные из спортивных дисциплин, входящих в различные группы видов спорта (спортивное ориентирование, охота на лис, биатлон, морское многоборье, служебные многоборья и др.).

2. По особенностям проявления физических и технических способностей спортсмена (преимущественно относящаяся к первой группе видов спорта).

Первая группа – скоростно-силовые виды спорта (прыжки, метания, тяжелая атлетика, прыжки на лыжах, спринтерские дистанции в беге, плавании, коньках и велоспорте и др.).

Вторая группа – циклические виды спорта, требующие преимущественного проявления выносливости, с продолжительностью соревновательного упражнения свыше 1,5 минут (бег, плавание, ходьба, гребля, лыжи, коньки, велосипед, триатлон).

Третья группа – сложно-координированные виды спорта, в которых оценивается сложность и красота выполняемых движений (гимнастика спортивная и художественная, прыжки в воду, фигурное катание на коньках и др.).

Четвертая группа – спортивные игры как одиночные, так и командные.

Пятая группа – единоборства (бокс, все виды борьбы, фехтование, кикбоксинг, восточные единоборства).

Шестая группа – многоборья, состоящие из упражнений, относящихся к разным группам (легкоатлетические многоборья, лыжное двоеборье, современное пятиборье и др.).

В настоящее время существует более 300 классификаций физических упражнений, которые, в связи с систематическим обогащением теории и практики физкультурного образования новыми данными, не могут оставаться неизменными. Ю. Ф. Курамшин выделил следующие наиболее распространенные классификации упражнений [41]:

- *по преимущественной целевой направленности использования*: общеразвивающие, профессионально-прикладные, спортивные, восстановительные, рекреационные, лечебные, профилактические и др., которые, в свою очередь, могут иметь различные разновидности. Например, спортивные упражнения подразделяются на соревновательные, специально-подготовительные и общеподготовительные;

- *по преимущественному воздействию на развитие отдельных качеств (способностей) человека*: для развития скоростных, силовых, скоростно-силовых и координационных способностей, выносливости, гибкости, сенсорно-перцептивных, интеллектуальных, эстетических и волевых способностей и т. д.;

- *по преимущественному проявлению определенных двигательных умений и навыков*: акробатические, гимнастические, игровые, беговые, прыжковые, метательные и др.;

- *по структуре движений*: циклические (ходьба, бег, плавание, гребля, передвижение на велосипеде и на лыжах и др.), ациклические (метание диска, толкание ядра, метание молота, прыжки с места, гимнастические упражнения на снарядах, рывок и толчок штанги и др.) и смешанные (упражнения, в которых сочетаются действия циклического и ациклического типа: прыжки в длину с разбега, прыжки с шестом, метание копья с разбега и т. д.);

- *по преимущественному воздействию на развитие отдельных мышечных групп*: для мышц шеи и затылка, спины, живота, плечевого пояса, плеча, предплечья, кисти, таза, бедра, голени и стопы. Эта классификация широко применяется при составлении комплексов силовых упражнений в процессе проведения занятий по бодибилдингу, атлетической гимнастике, пауэрлифтингу, гиревому спорту и в других видах;

- *по особенностям режима работы мышц*: динамические упражнения (в процессе выполнения какого-либо действия мыш-

цы, сокращаясь, укорачиваются или удлиняются); статические (изометрические, при их выполнении длина мышцы при сокращении остается неизменной); комбинированные, т. е. одновременно сочетающие оба режима работы мышц;

- *по различию участвующих в работе механизмов энергообеспечения мышечной деятельности*: аэробные (энергообеспечение мышечной работы осуществляется в основном за счет процессов окисления с участием кислорода); анаэробные (их выполнение происходит в бескислородных условиях); аэробно-анаэробные (смешанного характера);

- *по интенсивности работы*: упражнения максимальной, субмаксимальной, большой, средней, малой и умеренной интенсивности, однако существуют различные способы оценки интенсивности, поэтому группировка и уровни градации упражнений по этому признаку в отдельных видах физической культуры могут происходить по-разному.



.....

Классификация видов спорта – один из сложных вопросов в теории спорта. В зависимости от основных признаков существует несколько разновидностей классификаций видов спорта.

.....

Спорту присущи специфические, а также социально-общественные, общекультурные и общевоспитательные функции:

- *функции лично-направленного воспитания, обучения и развития* – спорт представляет широкие возможности для лично-направленного воспитания духовных черт и качеств человека;

- *оздоровительно-рекреативная функция* проявляется в положительном влиянии спорта на состояние и функциональные возможности организма человека;

- *эмоционально-зрелищная функция* раскрывается в том, что спорт (многие его виды) несет в себе эстетические свойства, проявляющиеся в гармонии физических и духовных качеств человека, граничит с искусством;

- *функция социальной интеграции и социализации личности* характеризует возможности спорта как одного из мощных факторов вовлечения людей в общественную жизнь, приобщения к ней и формирования у занимающихся опыта социальных отношений, а также факторов социальной интеграции, т. е. сближения людей и объединения их в группы, организации, союзы, клубы на основе общности интересов и деятельности по их удовлетворению;

- *коммуникативная функция* раскрывает возможности спорта как средства развертывания международных связей, взаимопонимания и культурного сотрудничества народов, упрочения мира на земле;

- *экономическая функция* связана с повышением уровня здоровья населения – одной из основных ценностей общества, а также общей работоспособности, что имеет большой экономический эффект; экономическое значение имеют также финансовые средства, получаемые от спортивных зрелищ, эксплуатации спортивных сооружений;

- *нормативная функция* обеспечивают выработку и закрепление норм физической, технической, тактической подготовленности, показателей спортивных достижений, правил нормирования тренировочных и соревновательных нагрузок;

- *правовая функция* определяет то, что спортивная деятельность регламентируется международными и отечественными нормативными документами.



.....
Спорту присущи специфические, а также социально-общественные, общекультурные и общевоспитательные функции.
.....

4.2 Основные направления в развитии спортивного движения

Многогранность современного спорта предопределила введение дополнительных понятий, раскрывающих сущность его отдельных направлений, их принципиальное отличий.

Современный спорт во всем мире развивается по следующим направлениям:

- 1) общедоступный спорт (массовый);
- 2) спорт высших достижений.



.....
***Массовый спорт** – составная часть спорта, его основным содержанием является рациональное использование человеком двигательной деятельности в качестве фактора подготовки к жизненной практике, оптимизации своего физического состояния и развития [27].*
.....

Массовый спорт дает возможность миллионам людей совершенствовать свои физические качества и двигательные возможности, укреплять здоровье и продлевать творческое долголетие, а значит, противостоять нежелательным воздействиям на организм современного производства и условий повседневной жизни.

Общедоступный спорт включает в себя:

- *школьно-студенческий спорт*, который составляет основу общедоступного спорта, ориентирован на достижение базовой физической подготовленности, оптимизацию общей физической дееспособности в системе образования и воспитания (среднего, среднетехнического и высшего); обеспечивает достижение спортивных результатов массового уровня;

- *профессионально-прикладной спорт* является средством подготовки к определенной профессии (военное и служебное многоборье, пожарно-прикладной спорт, различные виды борьбы и восточных единоборств в военно-воздушных, десантных, внутренних войсках и частях специального назначения);

- *физкультурно-кондиционный спорт* служит средством поддержания необходимого уровня работоспособности, повышения физической подготовленности людей, которые принимают участие в массовых официальных соревнованиях;

- *оздоровительно-рекреативный спорт* рассматривается как средство здорового отдыха, восстановления, оздоровления орга-

низма и сохранения определенного уровня работоспособности [50].

В зависимости от направленности занятий в общедоступном спорте в процессе систематических занятий решается целый ряд задач: образовательные, воспитательные, оздоровительные, профессионально-прикладные, рекреативные, повышения функциональных возможностей.

К элементам массового спорта значительная часть молодежи приобщается еще в школьные годы, а в некоторых видах спорта даже в дошкольном возрасте. Именно массовый спорт имеет наибольшее распространение в студенческих коллективах.

Особенности массового спорта определяются тем, что спортивная деятельность строится в зависимости от иной деятельности, доминирующей в жизни (учебной, трудовой), и поэтому занимает не основное место в индивидуальном образе жизни; затраты времени и сил на спортивные занятия довольно жестко ограничены, что сдерживает рост и уровень спортивных достижений.

Наряду с массовым спортом существует *спорт высших достижений*, или большой спорт.



.....

Спорт высших достижений – составная часть спорта, представляющая систему организованной подготовки спортсменов высокой квалификации и проведения соревнований в целях достижения максимальных результатов [27].

.....

Большой спорт – это деятельность, направленная на удовлетворение интереса к определенному виду спорта, на достижение высоких спортивных результатов, которые получают признание у общества, на повышение как собственного престижа, так и престижа команды, а на высшем уровне – престижа Родины [50]. В этой связи любое высшее достижение спортсмена имеет не только личное значение, но становится общенациональным достоянием, так как рекорды и победы на крупнейших международных соревнованиях вносят свой вклад в укрепление авторитета страны на мировой арене. Крупнейшие спортивные форумы соби-

рают у экранов телевизоров всего мира миллиардные аудитории, а среди прочих духовных ценностей столь высоко ценятся и мировые рекорды, и победы на чемпионатах мира, и лидерство на Олимпийских играх.

Таким образом, цель большого спорта – достижение максимально возможных спортивных результатов и побед на крупнейших спортивных соревнованиях – принципиально отличается от цели массового спорта. Именно в этом роль спорта как деятельности, преодолевающей кажущиеся пределы человеческих возможностей. При фактическом воплощении такой установки спортивная деятельность подобна напряженному творческому труду. Она занимает в определенный период жизни спортсмена одно из доминирующих положений и требует особой организации (ежедневная тренировка, строго согласованный с нею и с регулярным участием в соревнованиях режим жизни).

Современный спорт высших достижений также неоднороден. В настоящее время в нем наметился ряд направлений:

1) супердостиженческий (любительский) спорт: представители любительского спорта высших достижений, как правило, являются студентами, учащимися или военнослужащими, что дает им право называть себя любителями (хотя заработки их в настоящее время часто граничат с заработками профессионалов). Спортсмены-любители почти всегда строят свою подготовку с прицелом на главные соревнования: Олимпийские игры, чемпионаты мира, Европы, России;

2) профессиональный спорт;

3) профессионально-коммерческий спорт. Данная группа спорта подразделяется:

- на достиженческо-коммерческий спорт;
- зрелищно-коммерческий спорт.

Спортсменов-профессионалов можно разделить на три группы.

К *первой группе* следует отнести спортсменов, которые стремятся успешно выступить как на Олимпийских играх, чемпионатах мира, так и в серии кубковых и коммерческих стартов.

Ко *второй группе* следует отнести спортсменов, имеющих высокие результаты, но не настраивающихся на успешное участие

в крупнейших соревнованиях. Главная их задача – успешное выступление в различных кубковых, коммерческих соревнованиях и стартах по приглашению.

К *третьей группе* следует отнести спортсменов-ветеранов, особенно специализирующихся в спортивных играх, единоборствах, фигурном катании на коньках. Эти спортсмены, поддерживая средний уровень физической подготовленности и очень высокий технический уровень, сопровождающийся высоким артистизмом, демонстрируют высшее спортивное мастерство ради зрителей и высоких заработков.

Промежуточное положение в спортивном движении между общедоступным (массовым) спортом и спортом высших достижений занимают спортсмены, занимающиеся в системе детских спортивных школ, клубов, секций [51].

Достижения в большом спорте возможны только благодаря постоянной тренировочно-соревновательной деятельности с большим физическим и психическим напряжением. Выступление в соревнованиях накладывает большую ответственность на спортсмена; высокая цена каждой ошибки, каждого неудачного старта становится фактором, определяющим жесткие требования к его психике. В этом основная специфика спорта высших достижений.

Спорт высших достижений – пока единственная модель деятельности, при которой у выдающихся рекордсменов функционирование почти всех систем организма может проявляться в зоне абсолютных физиологических и психических пределов здорового человека. Это позволяет не только проникнуть в тайны максимальных человеческих возможностей, но и определить пути рационального развития и использования имеющихся у каждого человека природных способностей в его профессиональной и общественной деятельности, повышения общей работоспособности [44].

Для выполнения поставленной цели в большом спорте разрабатываются поэтапные планы многолетней подготовки и соответствующие задачи. На каждом этапе подготовки эти задачи определяют необходимый уровень достижения функциональных возможностей спортсменов, освоение ими техники и тактики в из-

бранном виде спорта. Все это суммарно должно реализоваться в конкретном спортивном результате.

Спорт высших достижений как бы вырастает из общедоступного спорта, связан с определенной преемственностью в отношении средств и методов подготовки, стимулирует массовое спортивное движение, создавая ориентиры достижений, а современная система спортивных школ и клубов работает как на спорт высших достижений, так и на общедоступный (массовый) спорт.



.....

Профессиональный спорт – это предпринимательская деятельность, целью которой является удовлетворение интересов профессиональных спортивных организаций, спортсменов, избравших спорт своей профессией, и зрителей.

Для спортсмена-профессионала занятия спортом являются основным видом деятельности, он получает в соответствии с контрактом заработную плату и иное денежное вознаграждение за подготовку к спортивным соревнованиям и участие в них.

.....

4.3 Спортивная классификация. Структура спортивной классификации и правила соревнований по избранному виду спорта

Для сравнения уровня достигнутых результатов как в одной спортивной дисциплине, так и между различными видами спорта, используется единая спортивная классификация. Ее создание в стране относится к середине 30-х гг. XX столетия (1935–1937 гг.) и является отражением развития спортивной направленности в системе физического воспитания в СССР.



.....

Нормативным документом, определяющим требования, условия и порядок присвоения спортивных званий и разрядов в Российской Федерации является *Единая всероссийская спортивная классификация (ЕВСК)*.

.....

Спортивный разряд – показатель уровня спортивного мастерства.

Спортивное звание – почетный пожизненный титул, который присваивается спортсменам за выполнение высших по трудности разрядных норм и требований.

Разрядные нормы и требования – показатели спортивных достижений различного уровня трудности (от минимального до высшего международного), установленные с учетом особенностей видов спорта, спортивного разряда, пола и возраста спортсменов.

Разрядные нормы – показатели, выраженные в мерах времени, расстояния, веса; в очках и баллах.

Разрядные требования – показатели, определяющие место, которое должны занять спортсмен или команда на соревнованиях установленного масштаба, количестве побед над спортсменами того или иного разряда, достижении определенного рейтинга.

Спортивная классификация помогает решению основных задач в области спорта (достижению массовости, всесторонней физической подготовленности, воспитанию спортсменов, повышению их мастерства), объединяет культивируемые в стране виды спорта, в том числе национальные, и содействует единой направленности их использования как средства физического воспитания.

Структура ЕВСК предусматривает присвоение III, II, I юношеских разрядов; V, IV разрядов (только в шахматах и шашках); III, II, I разрядов и разряда «кандидат в мастера спорта» (КМС). Спортивные звания в ЕВСК – «мастер спорта России» (МС) и «мастер спорта России международного класса» (МСМК) (к этому званию приравнивается звание «гроссмейстер» в шахматах и шашках). За особо выдающиеся спортивные достижения спортсмену присваивается звание «Заслуженный мастер спорта России». Для присвоения разрядов и званий в одних видах спорта необходимо выполнить разрядные нормативы и требования (легкая атлетика, плавание, гимнастика, конькобежный спорт и др.), в других – только разрядные требования (спортивные игры, все виды борьбы, бокс, фехтование и др.). Они устанавливаются с учетом особенностей развития вида спорта, пола и возраста спортсменов. Действующая ЕВСК включает в себя нормативы практически всех культивируемых в стране видов спорта. В нее перио-

дически вносятся коррективы в связи с прогрессивными изменениями в уровне подготовки спортсменов, модернизацией спортивного инвентаря, повышением качества спортивных сооружений и соревновательных трасс. Раз в четыре года разрядные нормы и требования пересматриваются с учетом спортивных достижений внутри страны и во всем мире. Этот цикл привязан к Олимпийским играм.

Систематизация разнохарактерных видов спорта (например, бег, тяжелая атлетика) в единой системе спортивных разрядов и званий основывается на научном подходе, опирающемся на статистическую достоверность установленной трудоемкости и реальных сроков достижения одного и того же разряда. Так, звание «мастер спорта» одаренные молодые люди получают обычно после 6–8 лет регулярной и напряженной спортивной подготовки. Реально возможные сроки достижения нормативов и требований отдельных разрядов и званий – это и определенные временные ориентиры как для начинающих, так и для высококвалифицированных спортсменов. Продвижение спортсмена от разряда к разряду служит критерием эффективности учебно-тренировочного процесса.

Особенно следует отметить наличие спортивной классификации и по национальным видам спорта, культивируемым в отдельных регионах Российской Федерации. В их основе лежат традиционные народные упражнения и игры, исторически связанные с укладом жизни и особенностями труда людей в условиях данных регионов. Некоторые из этих видов спорта требуют незаурядной физической и специальной спортивно-технической подготовленности. Так, северное многоборье, которое особенно распространено в оленеводческих районах Крайнего Севера, включает в себя многократные прыжки на двух ногах через нарты, метание топора на дальность, набрасывание аркана (тынзяня) на вертикально стоящий шест – хорей (служащий для управления оленьей упряжкой), бег на 3 км по пересеченной местности с палкой (палка помогает поддерживать равновесие на мелких неровностях и препятствиях тундры). Во многих республиках РФ ежегодно проводится множество оригинальных спортивных соревнований по национальным видам спорта (борьба и многие другие).

В центральных регионах России известны такие национальные игры, как лапта, городки. Можно привести и еще немало подобных примеров национальных видов спорта и в других регионах страны. Наиболее распространенные из них представлены в ЕВСК.

Звание мастера спорта по национальным видам спорта присваивается на федеральном уровне, хотя культивируются они, например, только в Якутии, Татарстане или Дагестане. Спортивные разряды присваиваются региональными спортивными организациями, т. е. на местах.

Национальные виды спорта, связанные с повышенной двигательной активностью, могут занять достойное место в рабочей программе учебной дисциплины «Физическая культура» в вузах, в программах внутривузовских и межвузовских студенческих спортивных соревнований.

Каждый студент, независимо от уровня его спортивной подготовленности, должен знать нормативы и требования спортивной классификации по избранному виду спорта, сведения об их динамике в связи с изменениями правил соревнований, совершенствованием спортивного инвентаря и оборудования и т. д. Это необходимо для составления индивидуального плана спортивного совершенствования, для общего кругозора применительно к данному виду спорта.

Знание правил соревнований по избранному виду спорта – обязательное требование для студентов, занимающихся на основном и спортивном отделениях. Студентам различного уровня спортивной подготовленности (особенно в спортивных играх) можно предложить упрощенные правила проведения спортивных соревнований, позволяющие принять участие в них даже новичкам. Обычно подобные упрощенные правила соревнований могут применяться при проведении внутривузовских соревнований, причем степень их упрощения зависит от вида спорта, уровня подготовленности соревнующихся, от наличия (или отсутствия) комплекта необходимого инвентаря и оборудования.

4.4 Студенческий спорт. Организационные особенности студенческого спорта



Студенческий спорт – составная часть спорта, культивируемая в высших учебных заведениях, интегрирующая массовый спорт и спорт высших достижений [27].

Возрастные особенности студенческой молодежи, специфика учебного труда и быта студентов, особенности их возможностей и условий занятий физической культурой и спортом позволяют выделить в особую категорию *студенческий спорт*.

Организационные особенности студенческого спорта:

- доступность и возможность заниматься спортом в часы обязательных учебных занятий по дисциплине «Физическая культура и спорт» (элективный курс на основном учебном отделении, учебно-тренировочные занятия на спортивном учебном отделении);
- возможность заниматься спортом в свободное от учебных академических занятий время в вузовских спортивных секциях и группах, а также самостоятельно;
- возможность систематически участвовать в студенческих спортивных соревнованиях доступного уровня (в учебных зачетных соревнованиях, во внутри- и вневузовских соревнованиях по избранным видам спорта).

Существующая программа по учебной дисциплине «Физическая культура и спорт» для студентов высших учебных заведений позволяет практически каждому здоровому студенту и студентке любого вуза приобщиться к массовому спорту как в учебное, так и во внеучебное время. Студенту предоставляется возможность сначала познакомиться, а затем выбрать вид спорта или систему физических упражнений для регулярных занятий.

Во многих вузах функционируют спортивные секции по различным видам спорта, в которых занимаются студенты курса спортивного совершенствования. Финансовые возможности, региональные и природно-климатические условия не всегда позволяют вузу культивировать большинство видов спорта на уровне

специализированных спортивных секций. Тем не менее, по статистике, почти в каждом российском вузе работают не менее 15–17 спортивных секций и клубов, где студенты занимаются легкой атлетикой, различными видами спортивных единоборств, гимнастикой и акробатикой, лыжными, водными, игровыми и другими видами спорта. Однако на практике в нефизкультурных вузах страны в сфере массового спорта регулярными тренировками во внеурочное время занимаются от 10 до 25% студентов [44].

Студенты-спортсмены, входящие в группы высшего спортивного мастерства краевого или областного уровня, в составы сборных команд краев, областей или сборных команд России среди юниоров, молодежи, взрослых, часто проходят подготовку в системе учебно-тренировочных сборов. В таких условиях для спортсменов создаются все необходимые условия для восстановления после тренировочных нагрузок. В процесс восстановления входит сбалансированное питание, хорошие бытовые условия, восстановительные процедуры (сауна, массаж). На таких тренировочных сборах спортсмены ежедневно находятся под наблюдением спортивного врача и малейшие отклонения в состоянии здоровья фиксируются и устраняются. Несмотря на значительные временные и энергетические затраты на тренировки, студенты-спортсмены, имея более высокую общую работоспособность, могут практически не отставать от своих сокурсников по освоению дисциплин. Они легче переключаются с одного вида деятельности на другой, психологически более устойчивы к стрессовым ситуациям. В конечном итоге подавляющее большинство студентов-спортсменов проходят полный курс обучения в вузе и получают высшее образование [27].

Как правило, в вузе, обучающем 3500–5000 студентов, практикуется 25–30 видов спорта и занятий различными системами физических упражнений. В зависимости от климатических условий, места расположения вузов, возможности его материально-технической базы, особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников, а также контингента тренерско-преподавательского состава меняются количество, содержание форм и видов спортивного совершенствования. Понятно, что перечисленными выше причинами не исчерпываются пути развития,

становления того или иного вида спорта: национальные традиции, новаторская инициатива спортивной общественности, наконец, мотивации студенческой молодежи могут быть не менее решающими.

Наиболее популярны и доступны сегодня занятия следующими видами спорта: бег на длинные дистанции, ходьба и бег на лыжах, велоспорт, плавание, спортивные игры, футбол, мини-футбол, настольный теннис, спортивная аэробика, атлетическая гимнастика, восточные виды единоборств, стилей рукопашного боя и самозащиты, а также разновидности горнолыжного спорта. Начинают входить в моду и культивироваться оздоровительные системы, сочетающие физические упражнения и средства закаливания, общей и локальной коррекции тела, мышечной массы, упражнения реабилитационного характера для ликвидации последствий нервных срывов, стрессовых состояний. Студенческая молодежь с интересом откликается на экзотические нововведения, нетрадиционные виды спорта и отдыха [7].

4.5 Система студенческих спортивных соревнований

Спортивные соревнования – одна из наиболее эффективных форм организации массовой оздоровительной и спортивной работы. Соревнования выступают не только *как форма*, но и *как средство* активизации *общефизической, спортивно-прикладной и спортивной подготовки* студентов.

Спортивные результаты – это, по сути, интегративный показатель качества и эффективности психофизической подготовки студента, проводимой на учебно-тренировочных занятиях. В условиях состязаний студенты более полно демонстрируют свои физические возможности. Именно поэтому прием нормативов по общей физической подготовке на учебных занятиях осуществляется в соревновательной обстановке на зачетных соревнованиях в учебной группе или на учебном потоке.



.....
Спортивные соревнования могут выступать и как средство подготовки, и как метод контроля эффективности учебно-тренировочного процесса.
.....

Вся система студенческих спортивных соревнований построена на основе принципа «от простого к сложному», т. е. от внутривузовских зачетных соревнований в учебной группе, на курсе (зачастую по упрощенным правилам) к межвузовским и т. д. до международных студенческих соревнований.

Внутривузовские спортивные соревнования включают в себя зачетные соревнования внутри учебных групп, учебных потоков на курсе, соревнования между курсами факультетов, между факультетами. На первых этапах этих соревнований может участвовать каждый студент, вне зависимости от уровня его спортивной подготовленности.

В межвузовских соревнованиях обычно участвуют и соревнуются сильнейшие студенты-спортсмены лично или в составе сборных команд отдельных курсов, факультетов, вуза. Их задачи могут быть самыми различными: выявить спортивное преимущество вуза; установить личные контакты между будущими коллегами по профессии (товарищеские встречи).

Студенческие соревнования разного уровня служат хорошим показателем работы отдельных спортивных секций, а областные и краевые межвузовские спартакиады демонстрируют степень общего развития спорта в отдельном вузе. В программе таких студенческих спартакиад насчитывается более 20 видов спорта. Обычно им предшествуют межфакультетские спартакиады вузов, являющиеся финалом внутрифакультетских соревнований, в которых может принять участие любой студент.

В отдельных вузах (по инициативе ректората и общественных организаций) или межвузовскими общественными спортивными объединениями могут быть организованы и международные спортивные встречи.

Самыми авторитетными и представительными международными спортивными соревнованиями являются *Олимпийские игры*.

В составе олимпийской команды СССР всегда успешно выступали студенты-спортсмены. Начиная с XIX Олимпийских игр 1968 г. в Мехико в составе команды было 45–48% студентов.

В 1994 г. после долгого перерыва (с 1912 г.) олимпийская команда России вновь вышла на спортивную арену под своим государственным флагом для участия в зимней Олимпиаде в Лилле-

хаммере. В составе команды было около 75% студентов, которые внесли достойный вклад в успешное выступление российских спортсменов [44].

Календарь студенческих внутривузовских и вневузовских соревнований

Для проведения занятий по физическому воспитанию все студенты в каждом вузе распределяются по учебным отделениям: основное, специальное и спортивное. Распределение проводится в начале учебного года с учетом пола, состояния здоровья (медицинского заключения), физического развития, физической и спортивно-технической подготовленности, интересов студентов. На основе этих показателей каждый студент попадает на одно из трех отделений для прохождения обязательного курса физического воспитания. Каждое отделение имеет определенное содержание и целевую направленность занятий.

На основное учебное отделение зачисляются студенты, отнесенные по результатам медицинского обследования к основной и подготовительной медицинским группам, т. е. не имеющие отклонений в состоянии здоровья, но физически слабо подготовленные.

На специальное учебное отделение зачисляются студенты, отнесенные по данным медицинского обследования в специальную группу, т. е. имеющие определенные отклонения в состоянии здоровья.

На спортивное учебное отделение (учебные группы по видам спорта) зачисляются студенты основной медицинской группы, показавшие хорошую общую физическую и спортивную подготовленность и желание углубленно заниматься и совершенствовать свое мастерство в одном из видов спорта [51].

Спортивный календарь для основного и спортивного отделений вуза имеет различия.

На *основном отделении* спортивный календарь тесно связан с рабочим планом учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» и с *внутривузовским* спортивным календарем. Здесь могут проводиться внутригрупповые и межгрупповые личные и командные соревнования (на учебных потоках) как на занятиях, так и в свободное время. В первом случае они нередко выполняют кон-

трольные функции (семестровые зачетные соревнования). В свободное время могут проводиться межгрупповые, межкурсовые, факультетские и межфакультетские соревнования, в которых участвуют студенты как основного, так и спортивного учебного отделений.

Содержание работы спортивного отделения определяется рабочими программами по видам спорта. Высококвалифицированные спортсмены строят учебно-тренировочный процесс с прицелом на участие в высокоранговых соревнованиях.

Спортивный календарь *вневузовских* соревнований преимущественно рассчитан на студентов спортивного отделения и ориентирован на свободное время студентов. С повышением их уровня (первенство города, области, республики, страны) спортивный календарь в большей мере ориентируется на сроки и условия проведения спортивных состязаний более высокого ранга и поэтому не всегда согласуется с учебным процессом. Поэтому отдельные студенты-спортсмены (особенно высококвалифицированные) имеют индивидуальную корректировку графика прохождения учебного материала по всем учебным дисциплинам (индивидуальные планы обучения, перенос сроков зачетов и экзаменов).

В вузе по каждому виду спорта разрабатываются соответствующие календарные планы спортивных мероприятий, которые заблаговременно доводятся до сведения студентов. План показательных выступлений или других мероприятий может быть составлен и для занимающихся различными системами физических упражнений.

Студенческие спортивные организации

В организации и проведении учебно-тренировочной работы и спортивных соревнований студентов во внеучебное время активное участие принимают общественные студенческие спортивные и неспортивные организации и объединения.

Координацию учебно-тренировочной деятельности курсов спортивного совершенствования и участия спортсменов в студенческих соревнованиях осуществляют спортивные клубы – внутривузовские общественные организации. От работы этих клубов во многом зависит спортивная жизнь студентов в учебном заведении.

Ректорат и кафедра физической культуры оказывают спортклубу материальную и методическую поддержку в работе отдельных спортивных секций, в организации и проведении соревнований.

Важную роль в организации межвузовских соревнований играет общественное объединение студентов и сотрудников высших учебных заведений – Российский студенческий спортивный союз (создан в конце 1993 г.) и его региональные организации. Он призван консолидировать усилия всех организаций, заинтересованных в развитии физкультурно-оздоровительной работы и студенческого спорта в высших учебных заведениях. По результатам студенческих спортивных соревнований, проводимых спортивным союзом, определяется состав команды студентов на российские и международные спортивные соревнования.

Российский студенческий спортивный союз устанавливает и поддерживает международные студенческие спортивные связи, являясь коллективным членом *Международной федерации университетского спорта*.

Самыми значимыми международными студенческими соревнованиями являются *Всемирные студенческие игры* (универсиада). Всемирные студенческие игры проводятся один раз в два года: каждый нечетный год – летние и каждый четный год – зимние. Спортивные успехи студентов становятся не только их личным достижением, но и поддерживает престиж высшего учебного заведения и страны в целом.



Выводы

В настоящий момент существует понятие спорт в узком (собственно соревновательная деятельность, специфической формой которой является система соревнований) и широком понимании (собственно соревновательная деятельность, специальная подготовка к ней, специфические отношения, нормы и достижения в этой сфере), а также несколько разновидностей классификаций видов спорта. Спорту присущи специфические, а также социально-общественные, общекультурные и общевоспитательные функции: лично-направленного воспитания, обучения и развития; оздоровительно-рекреативная функция; эмоционально-

зрелищная; социальной интеграции и социализации личности; коммуникативная; экономическая; нормативная; правовая.

Современный спорт во всем мире развивается в основном по двум направлениям: общедоступный спорт (массовый – дает возможность миллионам людей совершенствовать свои физические качества и двигательные возможности, укреплять здоровье и продлевать творческое долголетие); спорт высших достижений (деятельность, направленная на удовлетворение интереса к определенному виду спорта, на достижение высоких спортивных результатов).

Нормативным документом, определяющим требования, условия и порядок присвоения спортивных званий и разрядов в Российской Федерации является Единая всероссийская спортивная классификация.

.....



.....

Контрольные вопросы по главе 4

.....

1. Дайте определение понятию «спорт» и назовите его принципиальное отличие от других видов занятий физическими упражнениями.

2. Перечислите основные характеристики функций спорта.

3. Дайте характеристику видов современного спорта (массовый, высших достижений).

4. Укажите требования к спортивной классификации и правила соревнований в избранном виде спорта.

5. Охарактеризуйте понятие студенческий спорт, укажите его организационные особенности.

6. Охарактеризуйте спортивные соревнования как средство и метод общефизической профессионально-прикладной, спортивной подготовки и контроля их эффективности.

7. Дайте характеристику системы студенческих спортивных соревнований – внутривузовских, межвузовских, международных.

8. Что представляет собой календарь студенческих внутривузовских и вневузовских соревнований по избранному виду спорта?

9. Какие общественные студенческие спортивные организации и объединения существуют в Российской Федерации?

5 Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений

5.1 Модельные характеристики спортсмена высокого класса

В современной науке по каждому виду спорта разработаны основы спортивной ориентации, спортивного отбора, определены этапы многолетней подготовки к рекордным результатам с изменяющимися задачами и тестами на каждом из них (становление спортсмена от новичка до мастера спорта международного класса). Установлены требования (модельные характеристики) к физическому развитию, к уровню функционирования отдельных систем организма, к параметрам психической устойчивости для каждого этапа подготовки, ориентированного на возраст спортсмена. С этими целями применяются специальные информативные тесты педагогического, психологического, медицинского и медико-биологического контроля, определяющие успешность и своевременность (соответствие возрасту, спортивному стажу) прохождения каждого из этапов спортивного пути, который занимает около 10 лет непрерывной спортивной подготовки.

Модели, используемые в спорте, делятся на две группы.

Первая:

- модели, характеризующие структуру соревновательной деятельности;
- модели, характеризующие различные стороны подготовленности спортсмена;
- морфофункциональные модели, отражающие морфологические особенности организма и возможности отдельных функциональных систем, обеспечивающих достижение заданного уровня спортивного мастерства.

Вторая:

- модели, отражающие продолжительность и динамику становления спортивного мастерства и подготовленности в многолетнем плане, а также в пределах тренировочного года и микроцикла;

- модели крупных структурных образований тренировочного процесса (этапов многолетней подготовки; макроциклов, периодов);
- модели тренировочных этапов, мезо- и микроциклов;
- модели тренировочных занятий и их частей;
- модели отдельных тренировочных упражнений и их комплексов.

Для объективной оценки и прогноза собственных возможностей в достижении того или иного уровня в избранном виде спорта каждый спортсмен может сопоставить свои показатели с модельными характеристиками. Во многих видах спорта показатели модельных характеристик для спортсменов разных позиций (в игровых видах спорта), весовых категорий (борьба, бокс), специализирующихся на разных дистанциях (спринтеры, стайеры) различаются. Тем не менее, они позволяют спортсменам и тренерам ориентироваться в многогранном процессе тренировки.

В видах спорта, относящихся к разным группам физических упражнений (циклические виды спорта, спортивные игры, различные виды единоборств), отдельные тесты и показатели имеют неодинаковую значимость (табл. 5.1).

Таблица 5.1 – Наиболее значимые морфофункциональные показатели сильнейших спортсменов (по Э. Г. Мартиросову) [44]

Уровень значимости	Группы видов спорта				
	Скоростно-силовые	Циклические	Сложно-координационные	Единоборства	Спортивные игры
I (высший)	1	1, 3, 4	1, 3, 6, 7	1, 2, 4	1, 4, 7
II	2, 4, 7	2, 5, 7	2, 4	3, 5, 7	2, 3, 5
III	3	6	5	6	6
IV	5, 6	–	–	–	–

Условные обозначения: 1 – тотальные размеры тела, 2 – пропорции тела, 3 – конституция, 4 – состав тела, 5 – удельная масса тела, 6 – осанка, 7 – состояние сводов стопы.

5.2 Перспективное, текущее и оперативное планирование спортивной подготовки в условиях вуза



Технология планирования процесса спортивной подготовки – это совокупность методологических и организационно-методических установок, определяющих на конкретный отрезок времени конкретные задачи, подбор, компоновку и порядок задействования наиболее целесообразных средств, методов, организационных форм, материально-технического обеспечения занятий, а также составление конкретной тренировочной документации. Технология планирования процесса спортивной тренировки определяет стратегию, тактику и технику организации процесса спортивной подготовки [49].

Основная задача при разработке плана тренировки состоит в том, чтобы с учетом уровня подготовленности спортсмена, его возраста, спортивной квалификации, стажа занятий избранным видом спорта, календаря спортивных соревнований, особенностей вида спорта, условий проведения учебно-тренировочного процесса определить показатели моделируемого состояния спортсмена в планируемый период времени, наметить оптимальную программу тренировки.



Формами планирования на разных этапах многолетней спортивной подготовки являются:

- 1) перспективное (на ряд лет);
- 2) текущее (на один год);
- 3) оперативное (на месяц, неделю, отдельное тренировочное занятие).

Многолетний (перспективный) план подготовки составляется на различные сроки в зависимости от возраста, уровня подготовленности спортсменов, их спортивного стажа. Число тренировочных занятий и соревнований увеличивается из года в год,

растет общий объем нагрузки. От этапа к этапу многолетней подготовки изменяется соотношение различных средств, используемых в тренировочном процессе.

Перспективное планирование спортивной подготовки студента должно обеспечить непрерывность тренировочного процесса, так как оно связывает в единую многолетнюю систему подготовку на учебных занятиях по дисциплине «Физическая культура и спорт» в средней школе и вузе, а также занятия в свободное время на всем протяжении обучения (включая учебные и производственные практики, а также каникулярное время). В некоторых случаях перспективный план спортивной подготовки должен охватывать и послевузовский период подготовки спортсмена.

На основном учебном отделении вуза спортивная подготовка планируется только на годы учебных занятий по дисциплине «Физическая культура и спорт». Перспективное планирование состоит в постепенном усложнении задач по освоению обязательного программного и элективного учебного материала, что находит отражение в усложняющихся зачетных спортивно-технических нормативах и требованиях.

На спортивном учебном отделении перспективное планирование имеет свои особенности:

- предусматривает постепенное усложнение учебно-тренировочного процесса по годам обучения;
- может охватывать как период обучения в вузе, так и спортивную подготовку спортсмена после его окончания.

Наиболее четко планирование, захватывающее послевузовский период спортивной подготовки, проявляется в индивидуальных видах спорта.

Перечень и уровень зачетных спортивно-технических нормативов и требований к студентам по годам обучения разрабатываются кафедрой физического воспитания вуза с учетом общей физической и спортивной подготовленности учебных групп по каждому из видов спорта. Иногда студентам ставятся задачи достичь или подтвердить определенные спортивные разряды по годам обучения в вузе [44].

В каждом вузе наряду с обязательными зачетными требованиями по общей физической и профессионально-прикладной фи-

зической подготовке студентам должны быть заблаговременно объявлены спортивно-технические нормативы и требования по годам обучения, а не только на предстоящий семестр. Это позволит им представлять степень трудности освоения учебно-тренировочного материала не только на предстоящий семестр, но и в перспективе.

В перспективный план должны быть включены лишь основные показатели (без излишней детализации), опираясь на которые можно было бы правильно составить годовые планы.

К документам текущего планирования относятся план-график годового цикла спортивной тренировки, план подготовки команды на год и годичный план (индивидуальный) подготовки на каждого спортсмена [49].

План-график годового цикла спортивной тренировки является организационно-методическим документом, определяющим содержание работы на учебно-тренировочный год, а также наиболее целесообразную методическую последовательность прохождения материала по периодам и месяцам на протяжении годового цикла тренировки, количество часов на каждый раздел работы и распределение временных затрат на прохождение материала разделов по неделям в течение года.

Годичный план подготовки состоит из следующих разделов: краткая характеристика группы занимающихся, основные задачи и средства тренировки, их примерное распределение по отводимому времени, примерное распределение тренировочных нагрузок по объему и интенсивности, распределение соревнований, тренировочных занятий и отдыха, контрольные нормативы, спортивно-технические показатели (спортивные результаты), педагогический и врачебный контроль.

Перед студенческим спортом всегда стояли определенные сложности при планировании тренировки. Особенности периодов наивысшей учебной нагрузки, разновременные и разнохарактерные учебные и производственные практики в разных вузах, на разных факультетах и курсах создают дополнительные сложности как для составления спортивного календаря, так и для планирования тренировочного процесса студентов-спортсменов. Эти сложности усугубляются при планировании подготовки сборных сту-

денческих команд по спортивным играм любого уровня (факультета, вуза), где играют студенты разных курсов и факультетов. Планирование тренировки в таких случаях требует включить значительный объем самостоятельной подготовки по отдельным разделам тренировочного процесса.

Особенную сложность представляет планирование учебно-тренировочного процесса высококвалифицированных спортсменов (календарь спортивных соревнований совершенно не учитывает особенности учебного процесса в вузе), которым предоставляется индивидуальный график обучения, а при подготовке к крупнейшим международным спортивным соревнованиям (универсиада, Олимпийские игры) – академический отпуск.

Текущее планирование на основном и спортивном отделениях существенно различается, особенно в видах и формах текущего контроля. На основном отделении чаще применяются тесты, а на спортивном – соревновательные упражнения (на вспомогательных дистанциях и их отрезках, в нестандартных упражнениях, не используемых в официальных соревнованиях).

Оперативное планирование включает в себя рабочий план, план-конспект тренировочного занятия, план подготовки к отдельным соревнованиям [50].

Рабочий план определяет конкретное содержание занятий на определенный учебно-тренировочный цикл или календарный срок (например, на месяц). В этом документе планируется методика обучения и спортивного совершенствования в соответствии с требованиями программы и плана-графика годичного цикла спортивной тренировки. В нем в методической последовательности излагается теоретический и практический материал каждого тренировочного занятия.

План-конспект тренировочного занятия составляется на основе рабочего плана. В этом документе детально определяют задачи, содержание и средства каждой части занятия, дозировку упражнений и организационно-методические указания.

План подготовки к отдельным соревнованиям (командный и индивидуальный) должен моделировать программу предстоящих соревнований (чередование нагрузок и отдыха) и включать средства для достижения максимальной работоспособности (на дан-

ный период тренировки) и формирования чувства абсолютной уверенности в своих силах.

Периодически сравнивая фактическое изменение контролируемых показателей с планируемыми, можно своевременно обнаружить отклонения в применении средств и методов тренировки. Одновременно можно оценить эффективность применяемых средств и методов, анализируя их влияние на организм спортсмена.

Оперативное планирование предусматривает контроль всех сторон спортивной подготовки. Оно не имеет существенных отличий при подготовке студентов на основном и спортивном отделениях, но в каждом виде спорта оперативное и текущее планирование имеют свои отличия.

5.3 Физическая, техническая, тактическая и психическая подготовленность, пути ее достижения

Все стороны спортивной подготовленности тесно взаимосвязаны. Так, техническое совершенствование напрямую зависит от уровня развития физических качеств, а выносливость тесно связана с экономичностью техники спортивного движения, уровнем психической устойчивости при преодолении утомления. Тактическая подготовленность опирается на функциональную подготовленность и уровень технического мастерства, на психические качества спортсмена (смелость, решительность).

Физическая подготовленность в избранном виде спорта характеризуется возможностями функциональных систем организма спортсмена, условно подразделяется на *общую* и *специальную*.

Общая физическая подготовленность предполагает разностороннее развитие физических качеств, слаженность их проявления в процессе мышечной деятельности (особенно акцентируется на I–II курсах). Контроль за ней осуществляется на всех курсах, во всех учебных отделениях (основном, специальном, спортивном) в течение всех лет обучения в вузе.

Для выявления уровня общей физической подготовленности используют «сквозные» тесты по ОФП (бег 100, 2 000 м (женщи-

ны), 3 000 м (мужчины); специальные силовые упражнения для женщин и мужчин).

Для студентов, специализирующихся в каком-либо виде спорта или системе физических упражнений, для которых общий уровень программных требований ОФП в отдельных упражнениях может быть недостаточным, могут вводиться дополнительные тесты с соответствующими требованиями к длине и скорости преодоления дистанций.

Специальная физическая подготовленность характеризует уровень развития именно тех физических качеств, возможностей органов и функциональных систем организма, с которыми непосредственно связаны достижения в избранном виде спорта. Специальная подготовленность присуща только данному виду спорта или системе физических упражнений. Она может быть выражена в спортивно-технических требованиях к скоростным, силовым способностям, гибкости, координационным возможностям, специальной выносливости. Соответствующую направленность имеют и спортивно-технические нормативы, и требования, предлагаемые студентам по семестрам и годам обучения [44].

Техническая подготовленность в избранном виде спорта или системе физических упражнений (СФУ). На содержание технической подготовки в каждом виде спорта влияют любые изменения в правилах соревнований, конструкции и качестве спортивного инвентаря и т. д. В структуре технической подготовленности выделяются *базовые* и *дополнительные* движения.

К *базовым* относятся движения и действия, составляющие основы технической оснащенности данного вида спорта, без которых невозможно осуществлять соревновательную борьбу по правилам. Освоение базовых движений – обязательное условие для спортсмена, специализирующегося в том или ином виде спорта. В основном учебном отделении именно на эту группу движений делается акцент в процессе начальной спортивной подготовки. Такие же базовые движения существуют и в различных системах физических упражнений.

Дополнительные движения и действия – это второстепенные элементы движений, характерные для отдельных спортсменов и связанные с их индивидуальными особенностями. Именно эти

движения и действия формируют индивидуальный стиль, техническую манеру спортсмена, позволяющие добиваться преимуществ в противостоянии с равными соперниками.

Основные задачи совершенствования технического мастерства спортсмена:

- достижение высокой стабильности и вариативности специализированных движений-приемов, составляющих основу техники данного вида спорта;
- совершенствование основ техники с их преобразованием в целесообразные и эффективные соревновательные действия;
- усовершенствование структуры двигательных действий с учетом индивидуальных особенностей спортсмена;
- повышение надежности и результативности техники действий спортсмена в экстремальных соревновательных ситуациях;
- совершенствование технического мастерства спортсменов исходя из требований спортивной практики и достижений научно-технического прогресса в сфере спортивного инвентаря и оборудования [44].

Тактическая подготовленность в избранном виде спорта или СФУ. Активность тактических действий спортсмена – важный показатель спортивного мастерства. Спортсмен высокой квалификации должен уметь навязывать сопернику свою волю, оказывать на него постоянное психологическое давление разнообразными и эффективными действиями. Это требование распространяется на командные и индивидуальные виды спорта, на контактные и неконтактные единоборства.

При разработке тактического плана нужно иметь в виду собственные функциональные, технико-тактические и психологические возможности; возможности партнеров.

Структура тактической подготовленности определяется характером стратегических задач, диктующих основные направления спортивной борьбы (участие спортсмена или команды в серии соревнований для успешной подготовки и выступления в главных соревнованиях сезона или цикла (универсиада, Олимпийские игры); в отдельных соревнованиях; в конкретном поединке, схватке и др.). В последнем случае приходится учитывать такие особенно-

сти конкретных соревнований, как характер судейства, поведение болельщиков, состояние мест соревнований.

Психическая подготовленность в избранном виде спорта или СФУ. В структуре психической подготовленности спортсменов следует выделить две относительно самостоятельные и одновременно взаимосвязанные стороны: *волевою и специальную психическую* подготовленность.

Волевая подготовленность включает такие качества, как целеустремленность, решительность и смелость, настойчивость и упорство, выдержка и самообладание, самостоятельность и инициативность.

В структуре *специальной психической подготовленности* выделяют:

- устойчивость спортсмена к стрессовым ситуациям тренировочной и особенно соревновательной деятельности;
- степень совершенства кинестетических и визуальных восприятий различных параметров двигательных действий и окружающей среды;
- способность к психической регуляции движений, обеспечению эффективной мышечной координации;
- способность воспринимать, организовать и перерабатывать информацию в условиях дефицита времени;
- совершенство пространственно-временного восприятия как фактора, повышающего эффективность технико-тактических действий спортсмена;
- способность к формированию в структурах головного мозга опережающих реакций, программ, предшествующих реальному действию.

Специфика различных видов спорта накладывает отпечаток на требования к волевым качествам и их проявлениям в соревновательной деятельности. Соответствующие психические качества формируются в результате занятий конкретным видом спорта.

5.4 Виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий



.....
Цель контроля – оптимизировать процесс спортивной подготовки спортсмена на основе объективной оценки различных сторон его подготовленности.
.....

Контроль выполнения запланированного содержания спортивной подготовки осуществляется на каждом этапе путем выявления уровня подготовленности различных сторон спортсменов (физической, технической, тактической).

Принято выделять три вида контроля:

- этапный – позволяет подвести итоги учебно-тренировочной работы за определенный период (в течение нескольких лет, года, макроцикла или этапа);
- текущий – направлен на оценку текущих состояний, которые являются следствием нагрузок серии занятий тренировочных или соревновательных микроциклов;
- оперативный – предусматривает оценку оперативных состояний – срочных реакций организма спортсмена на нагрузки в ходе отдельных тренировочных занятий или соревнований.

Все виды контроля зависят от особенностей вида спорта. В вузах этапный и текущий контроль обычно соотносится с семестром и учебным годом. Самоконтроль также входит в систему контроля за эффективностью спортивной подготовки.

Средства и методы контроля могут носить педагогический, психологический и медико-биологический характер. Они зависят от особенностей конкретного вида спорта (системы физических упражнений), состава занимающихся, наличия специальной аппаратуры и других материально-технических возможностей и условий. Поэтому в каждом вузе по конкретному виду спорта (системам физических упражнений) кафедрой физического воспитания разрабатываются и утверждаются соответствующие виды контроля и их сроки. Таким же образом определяются методы и средства контроля за эффективностью учебно-тренировочного процесса на семестр, учебный год, на весь срок обучения в вузе [44].



Выводы

Для объективной оценки и прогноза собственных возможностей в достижении того или иного уровня в избранном виде спорта каждый спортсмен может сопоставить свои показатели с существующими модельными характеристиками, которые различаются как для различных видов спорта, так и для специализаций.

Планирование на разных этапах многолетней спортивной подготовки: 1) перспективное (на ряд лет); 2) текущее (на один год); 3) оперативное (на месяц, неделю, отдельное тренировочное занятие).

Все стороны спортивной подготовленности (физическая, техническая, тактическая и психическая) тесно взаимосвязаны и совершенствуются в процессе упорной и систематической учебно-тренировочной деятельности.

Объективная оценка различных сторон подготовленности спортсмена осуществляется на каждом этапе. Принято выделять три вида контроля: этапный, текущий, оперативный.



Контрольные вопросы по главе 5

1. Перечислите модельные характеристики спортсмена высокого класса (для игроков разных линий, для разных весовых категорий и т. п.).

2. Укажите цели и задачи спортивной подготовки (занятий системой физических упражнений) в избранном виде спорта в условиях вуза.

3. В чем заключается перспективное планирование подготовки?

4. Какие этапы входят в текущее и оперативное планирование подготовки?

5. Укажите основные пути достижения необходимой структуры подготовленности: физической, технической, тактической и психической.

6. Перечислите виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий в избранном виде спорта (системе физических упражнений).

Заключение

Физическая культура является частью культуры общества и его воспитательной стратегии. Существенное снижение двигательной активности молодого поколения поставило в число важнейших задач системы высшего образования повышение функциональных возможностей студентов и формирование у них физической культуры личности. Именно высокий уровень физической подготовленности позволяет студентам овладевать знаниями и профессиональными навыками без ущерба для здоровья и иметь высокое качество жизни в дальнейшей трудовой деятельности.

Организованный на научной основе умственный труд и физическая подготовка индивидуума обуславливают рост производительности труда и снижение негативных последствий повышенных нагрузок за счет сформированной адаптации организма.

Материал пособия позволяет приобрести некоторые теоретические познания в области физической культуры, необходимые для практических занятий и формирования физической культуры личности: познания о средствах, методах и принципах физического воспитания и спортивной тренировки; анатомо-морфологические особенности и основные физиологические функции организма, воздействие средств физической культуры и спорта на совершенствование функциональных возможностей его систем.

Литература

1. Ашмарин Б. А. Теория и методика физического воспитания : учеб. пособие для студентов фак. физ. воспитания пед. ин-тов / Б. А. Ашмарин [и др.] ; под ред. Б. А. Ашмарина. – М. : Просвещение, 1979. – 360 с., ил.

2. Вайнбаум Я. С. Гигиена физического воспитания и спорта : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Я. С. Вайнбаум, В. И. Коваль, Т. А. Родионова. – М. : ИЦ «Академия», 2002. – 240 с.

3. Виленский М. Я. Физическая культура студента : учебник для вузов / М. Я. Виленский, А. И. Зайцев, В. И. Ильинич и др. ; под ред. В. И. Ильинича. – М. : Гардарики, 2009. – 127 с.

4. Виленский М. Я. Физическая культура : учеб. / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. – 2-е изд., стер. – М. : КНОРУС, 2016. – 214 с. – (Среднее профессиональное образование.)

5. Гришина Ю. И. Общая физическая подготовка : учеб. пособие / Ю. И. Гришина. – Ростов н/Д, 2010. – 249 с.

6. Евсеев Ю. И. Физическая культура / Ю. И. Евсеев. – Ростов н/Д : Феникс, 2003. – 384 с.

7. Евсеев Ю. И. Физическая культура : учеб. пособие для студентов вузов / Ю. И. Евсеев. – 4-е изд. – Ростов н/Д : Феникс, 2008. – 378 с.

8. Егоров А. С. Психофизиология умственного труда / А. С. Егоров, В. П. Загрядский. – Л. : Наука, Ленингр. отд., 1973. – 132 с.

9. Емельянов Е. Н. Физическая культура : учеб. пособие / Е. Н. Емельянов. – СПб. : НИИ, 2009. – 245 с.

10. Золина З. М. Руководство по физиологии труда / З. М. Золина, Н. Ф. Измеров. – М. : Медицина, 1983. – 528 с.

11. Иваницкий М. Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии) : учебник для ин-тов физ. культуры / М. Ф. Иваницкий ; под ред. Б. А. Никитюка, А. А. Гладышевой, Ф. В. Судзиловского. – 6-е изд. – М. : Terra-Спорт, 2003. – 624 с.

12. Иконников С. К. Летопись томского спорта. Страницы истории в фотографиях конца XIX – начала XXI века : историко-документальное издание. – Томск : Дельтаплан, 2011. – 419 с.

13. Ильинич В. И. Физическая культура студентов и жизнь : учеб. / В. И. Ильинич. – М. : Гардарики, 2005. – 366 с.

14. Киколов А. И. Умственный труд и эмоции / А. И. Киколов. – М. : Медицина, 1978. – 366 с.

15. Концепция внешней политики Российской Федерации [Электронный ресурс] // Министерство иностранных дел РФ : сайт. – Режим доступа: http://www.mid.ru/foreign_policy/news/-/asset_publisher/cKNonkJE02Bw/content/id/2542248 (дата обращения: 12.11.2018).

16. Кузнецов В. С. Теория и методика физической культуры : учебник для студ. учрежд. высш. проф. образования / В. С. Кузнецов. – М. : ИЦ «Академия», 2012. – 416 с.

17. Кун Л. Всеобщая история физической культуры и спорта (пер. с венгерск.) / под общ. ред. В. В. Столбова. – М. : Радуга, 1982. – 398 с.

18. Лубышева Л. И. Современный ценностный потенциал физической культуры и спорта и пути его освоения обществом и личностью // Теор. и практ. физ. культ. – 1997. – № 6. – С. 10–15.

19. Максименко А. М. Основы теории и методики физической культуры. – 2-е изд. – М., 2001. – 319 с.

20. Максименко А. М. Теория и методика физической культуры : учебник / А. М. Максименко. – М. : Физическая культура, 2005. – 544 с.

21. Максименко А. М. Теория и методика физической культуры : учебник. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Физическая культура, 2009.

22. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры: Введение в предмет : учебник для высш. спец. физкультур. учеб. заведений / Л. П. Матвеев. – 3-е изд., стер. – СПб. ; М. ; Краснодар : Лань : Омега – Л, 2003. – 159 с.

23. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры : учебник для ин-тов физ. культуры. – 4-е изд. – М. : Лань, 2004.

24. Методика физического воспитания учащихся 10–11 классов : пособие для учителя / под ред. В. И. Ляха. – М. : Просвещение, 1997. – 125 с.

25. Михайлов С. Н. Физическая культура и здоровье для человека : учеб. пособие. – М. : Просвещение, 2009. – 315 с.

26. Михайлов С. С. Спортивная биохимия : учебник для вузов и колледжей физ. культуры. – 2-е изд., доп. – М. : Советский спорт, 2004. – 220 с.

27. Муллер А. Б. Физическая культура : учеб. для вузов [Электронный ресурс] / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богаченко [и др.]. – М. : Юрайт, 2013. – 424 с. – Сер.: Бакалавр. Базовый курс. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/55A7A059-СВЕС-44С9-АС81-63431889ВВВ7/fizicheskaya-kultura#page/> (дата обращения: 12.11.2018).

28. Николаева Т. А. Физическая культура : учеб. для вузов / Т. А. Николаева, А. И. Зайцев / под ред. В. И. Ильинича. – М. : Гардарики, 2009. – 234 с.

29. О внесении изменений в Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации : Федеральный закон от 5 октября 2015 г. № 274-ФЗ [Электронный ресурс] // СПС «КонсультантПлюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_147218/a85de52f218d7fff383e1846b503ed6717d57b57/ (дата обращения: 12.11.2018).

30. О Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» (ГТО) : Указ Президента РФ от 24 марта 2014 г. № 172 [Электронный ресурс] // Российская газета. – М., 2014. – Режим доступа: <https://rg.ru/2014/03/26/gto-dok.html> (дата обращения: 12.11.2018).

31. О федеральной целевой программе «Развитие физической культуры и спорта в РФ на 2016–2020 гг.» : Постановление Правительства РФ от 21 янв. 2015 г. № 30 [Электронный ресурс] // Министерство спорта Российской Федерации : сайт. – М., 2015. – Режим доступа: http://www.minsport.gov.ru/p30_21012015.pdf (дата обращения: 12.11.2018).

32. Петрова С. А. Социально-биологические основы физической культуры. Высшая школа / С. А. Петрова. – М. : Академия, 2009. – 198 с.

33. Распоряжение правительства Российской Федерации от 30 июня 2014 г. № 1165-р [Электронный ресурс] // Государственная система правовой информации : сайт. – М., 2014. – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102354384&rdk=&backlink=1> (дата обращения: 12.11.2018).

34. Рейзин В. М. Физическая культура в жизни студента / В. М. Рейзин, А. М. Ищенко ; науч. ред. А. А. Логинов. – Минск : Высш. шк., 1986. – 175 с.

35. Сарычева Т. В. История становления и развития физической культуры в Томской губернии (области) в первой половине XX века / Т. В. Сарычева. – Томск : Изд-во Том. политехн. ун-та, 2013. – 132 с.

36. Сарычева Т. В. Становление и развитие физической культуры в системе высшего образования в Сибири на примере вузов города Томска (20–80-е гг. XX в.) / Т. В. Сарычева. – Томск : Изд-во Том. политехн. ун-та, 2013. – 123 с.

37. Сарычева Т. В. Становление и развитие советской системы физической культуры в Западной Сибири (1920–1991 гг.) : автореф. ... д-ра ист. наук: 07.00.02 / Т. В. Сарычева. – Томск, 2017. – 39 с.

38. Сарычева Т. В. Становление физического воспитания в системе народного просвещения в Западной Сибири в 1920-е гг. / Т. В. Сарычева // Вестник Томского государственного университета. – 2015. – № 391. – С. 140–147.

39. Сарычева Т. В. Формирование управленческих и образовательных структур в сфере физической культуры в Томской губернии (1920-е гг.) / Т. В. Сарычева // Вестник Томского государственного университета. История. – 2011. – № 3 (15). – С. 91–96.

40. Селуянов В. Н. Технология оздоровительной физической культуры / В. Н. Селуянов. – М. : ТВТ Дивизион, 2009. – 191 с.

41. Теория и методика физической культуры : учеб. / под ред. проф. Ю. Ф. Курамшина. – 2-е изд., испр. – М. : Советский спорт, 2004. – 464 с.

42. Теория и методика физического воспитания : учеб. / Б. А. Ашмарин, Ю. А. Виноградов, З. Н. Вяткина [и др.] ; под ред. Б. А. Ашмарина. – М. : Просвещение, 1990. – 287 с.
43. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации». – 2-е изд. – М. : Ось-89, 2006. – 48 с.
44. Физическая культура студента : учеб. / под ред. В. И. Ильинича. – М. : Гардарики, 2000. – 448 с.
45. Физическая культура студента : учеб. для студентов вузов / под ред. В. И. Ильинича. – М. : Гардарики, 2007.
46. Физическая культура : учеб. / под ред. М. Я. Виленского. – М. : КНОРУС, 2012. – 424 с.
47. Физическая культура : учеб. для студентов техн. вузов / под ред. В. А. Коваленко. – М. : АСВ, 2000.
48. Фомин Н. А. Физиология человека : учеб. пособие для студентов ФФК пед. ин-тов. – 2-е изд., перераб. – М. : Просвещение, 1992. – 351 с.
49. Холодов Ж. К. Теория и методика физической культуры и спорта : учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 9-е изд., испр. и доп. – М. : ИЦ «Академия», 2011. – 480 с.
50. Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учеб. пособие для студ. высш. учеб. завед. / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 3-е изд., стер. – М., 2003. – 480 с.
51. Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учеб. пособие для студ. высш. учеб. завед. / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 5-е изд., стер. – М. : ИЦ «Академия», 2007. – 480 с.
52. Чешихина В. В. Физическая культура и здоровый образ жизни студенческой молодежи : учеб. пособие / В. В. Чешихина, В. Н. Кулаков, С. Н. Филимонова. – М. : Изд-во МГСУ «Союз», 2000. – 250 с.

Глоссарий

АТФ – аденозинтрифосфорная кислота.

Выносливость – это способность противостоять физическому утомлению в процессе мышечной деятельности. Различают общую и специальную выносливость.

Двигательное умение – степень владения двигательным действием, которая характеризуется сознательным управлением движением, неустойчивостью к действию сбивающих факторов и нестабильностью итогов.

Двигательный навык – это оптимальная степень владения техникой действия, характеризующаяся автоматизированным (т. е. при минимальном контроле со стороны сознания) управлением движениями, высокой прочностью и надежностью исполнения.

Единая всероссийская спортивная классификация (ЕВСК) – нормативный документ, определяющий требования, условия и порядок присвоения спортивных званий и разрядов в Российской Федерации.

Клетка – живая саморегулируемая и самообновляемая система, являющаяся основой строения, развития и жизнедеятельности всех животных и растительных организмов.

Нагрузка – это воздействие физических упражнений на организм спортсмена, вызывающее активную реакцию его функциональных систем.

Организм – единая, целостная, сложно устроенная саморегулирующаяся живая система, состоящая из органов и тканей.

Реадаптация – возможность организма вернуться к прежнему уровню при длительном интервале отдыха между нагрузками.

Сила – это способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему за счет мышечных усилий (напряжений).

Соревновательная нагрузка – это интенсивная, часто максимальная нагрузка, связанная с выполнением соревновательной деятельности.

Спорт – собственно соревновательная деятельность, специальная подготовка к ней, а также специфические отношения, нормы и достижения в сфере этой деятельности.

Спортивное звание – почетный пожизненный титул, который присваивается спортсменам за выполнение высших по трудности разрядных норм и требований.

Спортивный разряд – показатель уровня спортивного мастерства.

Стретчинг – система статических упражнений, развивающих гибкость и способствующих повышению эластичности мышц (от англ. *stretching* – натянуть, растягивать).

Физические качества – врожденные (генетически унаследованные) морфофункциональные качества, благодаря которым возможна физическая (материально выраженная) активность человека, получающая свое полное проявление в целесообразной двигательной деятельности.

ФКиС – физическая культура и спорт.

Оглавление

Введение	3
1 Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	
1.1 Физическая культура и спорт как социальные феномены. Функции физической культуры	7
1.2 Основные понятия и их краткая характеристика	17
1.3 Физическая культура личности	29
1.4 Ценностные ориентации и отношение студентов к физической культуре и спорту	38
1.5 Организационно-правовые основы физической культуры и спорта. Программно-нормативные основы учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» и организация учебной работы	42
2 Социально-биологические основы физической культуры	
2.1 Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Воздействие на организм природных и социально-экологических факторов	59
2.2 Анатомо-морфологические особенности и основные физиологические функции организма. Средства физической культуры и спорта для совершенствования функциональных возможностей систем организма	64
2.2.1 Строение и функции костной системы. Воздействие систематических физических упражнений на скелет	65
2.2.2 Строение мышечной системы и процессы, протекающие во время ее работы	71
2.2.3 Кровь как физиологическая система	86
2.2.4 Сердечно-сосудистая система: физиологические механизмы и закономерности направленного воздействия физической тренировки	90
2.2.5 Дыхательная система и ее изменения, вызванные двигательной активностью	94
2.2.6 Закономерности работы нервной системы под влиянием регулярной двигательной активности	97
2.2.7 Влияние физической нагрузки на пищеварительную систему	102
2.2.8 Эндокринная система (железы внутренней секреции). Гормоны и физическая деятельность	106

3	Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания	
3.1	Средства, методы, принципы физического воспитания	111
3.2	Основы совершенствования физических и психических качеств в процессе физического воспитания	126
3.3	Объем физических нагрузок, зоны интенсивности физических нагрузок	160
3.4	Структура и направленность учебно-тренировочного занятия	167
4	Спорт	
4.1	Определение понятия «спорт». Принципиальное отличие спорта от других видов занятий физическими упражнениями	172
4.2	Основные направления в развитии спортивного движения	177
4.3	Спортивная классификация. Структура спортивной классификации и правила соревнований по избранному виду спорта	182
4.4	Студенческий спорт. Организационные особенности студенческого спорта	186
4.5	Система студенческих спортивных соревнований	188
5	Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений	
5.1	Модельные характеристики спортсмена высокого класса	194
5.2	Перспективное, текущее и оперативное планирование спортивной подготовки в условиях вуза	196
5.3	Физическая, техническая, тактическая и психическая подготовленность, пути ее достижения	200
5.4	Виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий	204
	Заключение	206
	Литература	207
	Глоссарий	212

Учебное издание
Сарычева Татьяна Валерьевна
ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В ВУЗЕ
Учебное пособие

Корректор А. Н. Миронова
Оригинал-макет Н. Е. Мурзагуловой
Подписано в печать 05.06.2019. Формат 60x84¹/₁₆.
Усл. печ. л. 11,39. Заказ 250. Тираж 100.

ООО «Эль Контент»
634061, г. Томск, ул. Киевская, д. 57, оф. 27.

Отпечатано в Томском государственном университете
систем управления и радиоэлектроники.
634050, г. Томск, пр. Ленина, 40. Тел. (3822) 533018.

ISBN 978-5-4332-0277-1



9 785433 202771