

Федеральное агентство по образованию

**Государственное образовательное учреждение высшего
профессионального образования**

**«Восточно-Сибирский государственный
технологический университет»**

(ГОУ ВПО ВСГТУ)

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Учебное пособие

Допущено УМО МОиН РФ по направлениям педагогического образования в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 540600 (050700) Педагогика

**Улан-Удэ
Издательство ВСГТУ
2007**

ББК Ч 511

Под редакцией доктора педагогических наук, профессора
В.Д. Дашиноорбоева

Авторский коллектив:

(Раздел I): д.п.н., проф. В.Д. Дашиноорбоев; ректор СПбГУФК им. П.Ф. Лесгафта д.п.н., проф. В.А. Таймазов; ЗМС СССР, проректор СПбГУФК им. П.Ф. Лесгафта Л.И. Егорова; проректор ВСГТУ С.П. Вишняков; зав. кафедрой ФКиС, к.т.н., доц. Г.Б. Барбаев; МС СССР, и.о. доц. Г.Ц. Цыбиков; МС СССР, и.о. доц. Н.П. Поначевная; МС СССР, и.о. доц. М.Г. Журкина; зам. дир. ИПИБ, и.о. доц. С.А. Шишмарев; зам. дек. ЭТФ, ст. препод. С.М. Анисимов; член ЮНЕСКО Н.А. Степанова.

(Раздел II): д.п.н., проф. В.Д. Дашиноорбоев; МС СССР, пред. СК ВСГТУ, доцент Р.Г. Валеев; ЗТР РФ, проф. Ф.Н. Махутов; ЗТР РФ, доц. В.Н. Иванов; зам. пред. РАФК, к.п.н., и.о. доц. Б.Д. Дашибальжиров; дир. ДЮСШ №12 ГУО, ЗМС РФ С.Ж. Замбалов; МС СССР, к.п.н., доц. А.Л. Мантыков; МС СССР, зам. дир. ИУР ВСГТУ, ст. препод. Д.Д. Сыренов; зам. декана СФ, ст. препод. Б.Д. Батуев; МС СССР, ст. препод. М.Г. Илюхинов; МС СССР, дир. ШВСМ РБ, Г.Д. Цэдашиев; МС СССР, ст. препод. Ю.П. Будаев; ст. препод. Н.Ц. Цыдыпов; препод. БГУ В.В. Добчинова.

(Раздел III): д.п.н., проф. В.Д. Дашиноорбоев; ст. препод. П.Т. Марков; МС РФ, асп. Э.В. Любарская; МС РФ, асп. Т.В. Соболева; зам. дек. ЮФ, ст. препод. Н.В. Кастрюшина; зам. дек. ФСТД, ст. препод. М.А. Шаданова, зам. дек. МСФ, ст. препод. В.В. Карнакова, зам. дек. ЭФ, ст. препод. В.Н. Махутов; ст. препод. О.Д. Дашибальжирова; ст. препод. С.Р. Тулухеева; ст. препод. Т.Л. Иванчикова; препод. Т.А. Суходеева; МС СССР, ст. препод. В.Ж. Балданов; зав. тиром В.Т. Шантунов.

Физическая культура: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений, 2-е изд., перераб. / Под ред. В.Д. Дашиноорбоева. - Улан-Удэ: Издательство ВСГТУ, 2007. - 229 с.

ISBN 5-89230-249-0

Рецензенты

Б.И. Тараканов, д-р пед. наук, проф. (СПбГУФК);
В.А. Стрельников, д-р пед. наук, проф. (БГУ);
В.Л. Балдаев, канд. пед. наук, проф. (ВСГТУ)

Учебное пособие построено как курс лекций в соответствии с новой программой по дисциплине «Физическая культура» и государственного образовательного стандарта. Оно содержит материалы, обеспечивающие систематизацию и углубление знаний студентов по основам физического воспитания для овладения практическими умениями и навыками по укреплению здоровья, повышению работоспособности, организации здорового образа жизни. Здесь раскрыты формирование физического и спортивного совершенства, высокой социальной активности личности будущего специалиста в процессе подготовки к профессиональной деятельности.

ISBN 5-89230-249-0

ББК Ч 511

© В.Д. Дашиноорбоев и соавторы, 2007
© ВСГТУ, 2007

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	10
Раздел I. Обязательная тематика теоретического раздела материалов для студентов первого курса	
Глава I. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ОБЩЕКУЛЬТУРНОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ.....	12
1.1. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества и их современные состояния.....	12
1.1.1. Социальные аспекты.....	12
1.1.2. Современные аспекты физической культуры и спорта.....	13
1.1.3. Роль физической культуры в укреплении и сохранении здоровья.....	14
1.1.4. Основные понятия системы «Физическая культура и спорт».....	15
1.2. Физическая культура как учебная дисциплина профессионального высшего образования и целостного развития личности.....	18
1.2.1. Организация и руководство физическим воспитанием.....	18
1.2.2. Основные положения организации физического воспитания в вузе.....	19
1.2.3. Организация и содержание учебно-воспитательного процесса.....	20
Контрольные вопросы.....	22
Рекомендуемая литература.....	22
Глава II. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ.....	24
2.1. Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система.....	24
2.1.1. Обмен веществ и энергии.....	24
2.1.2. Воздействие природных и социально-экологических факторов на организм и жизнедеятельность.....	27
2.1.3. Утомление при физической и умственной деятельности и средства их восстановления.....	28
2.1.3.1. Причины возникновения утомления.....	28
2.1.3.2. Фазы развития утомления.....	30
2.1.3.3. Борьба с утомлением.....	30

2.1.3.4. Адаптация организма к двигательной деятельности.....	31
2.2. Сердечно-сосудистая, дыхательная, нервная системы и их функции при мышечной работе.....	32
2.2.1. Кровь и кровообращение.....	32
2.2.2. Сердце.....	34
2.2.3. Кровяное давление.....	37
2.2.4. Дыхание.....	38
2.2.5. Общие положения внешнего дыхания.....	40
2.2.6. Общая емкость легких.....	40
2.3. Пищеварительная, выделительная системы, опорно-двигательный аппарат и их функции при двигательной деятельности.....	41
2.3.1. Выделительные функции.....	43
2.3.2. Влияние мышечной работы на функции выделения.....	43
2.3.3. Опорно-двигательный аппарат.....	44
2.3.4. Функции двигательного аппарата.....	45
2.3.5. Нервная система.....	45
2.3.6. Вегетативные функции.....	48
2.3.7. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки.....	49
Контрольные вопросы.....	50
Рекомендуемая литература.....	50
Глава III. ОСНОВЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТА, ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЗДОРОВЬЯ.....	51
3.1. Здоровье человека, как ценность и факторы его определяющие.....	51
3.1.1. Система знаний о здоровье.....	52
3.1.2. Здоровый образ жизни и его составляющие.....	55
3.1.3. Влияние образа жизни и окружающей среды на здоровье.....	56
3.1.4. Тест Купера для оценки работоспособности организма.....	60
Контрольные вопросы.....	63
Рекомендуемая литература.....	63

Глава IV. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УЧЕБНОГО ТРУДА И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СРЕДСТВА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В РЕГУЛИРОВАНИИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ.....65

4.1. Психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента.....64	
4.1.1. Умственная деятельность.....64	
4.1.2. Умственная работоспособность.....65	
4.1.3. Умственное утомление.....66	
4.1.4. Работоспособность студентов в учебном году и ее определяющие факторы.....68	
4.1.5. Особенности использования средств физической культуры для повышения эффективности учебного труда.....72	
Контрольные вопросы.....76	
Рекомендуемая литература.....77	

Глава V. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ.....78

5.1. Общеметодические принципы физического воспитания.....78	
5.1.1. Принцип сознательности и активности.....78	
5.1.2. Принцип наглядности.....79	
5.1.3. Принцип доступности и индивидуализации.....80	
5.2. Методы физического воспитания.....83	
5.2.1. Современные понятия о классификации методов.....83	
5.2.2. Методы, направленные на приобретение знаний.....85	
5.2.3. Методы, направленные на овладение двигательными умениями и навыками.....85	
5.2.4. Методы целостных упражнений.....86	
5.2.5. Методы, направленные на совершенствование двигательных навыков и физических способностей.....86	
5.2.6. Основы обучения движениям.....89	
5.2.7. Этапы процесса обучения.....90	
5.3. Физические способности.....91	
5.3.1. Силовые способности.....93	
5.3.2. Скоростные способности.....95	
5.3.3. Выносливость.....97	
5.3.4. Ловкость.....99	
5.3.5. Гибкость.....100	
5.4. Основы формирования личностных качеств.....100	

5.5. Общая характеристика физической подготовки.....102	
5.5.1. Физическая подготовка спортсмена.....103	
5.5.2. Общая физическая подготовка (ОФП).....103	
5.5.3. Специальная физическая подготовка (СФП).....105	
5.5.4. Техническая подготовка.....107	
5.5.5. Тактическая подготовка.....109	
5.5.6. Психологическая подготовка.....110	
5.5.7. Понятие о физической нагрузке.....111	
5.5.8. Зоны интенсивности нагрузок по ЧСС.....113	
5.6. Формы занятий физическими упражнениями.....115	
5.6.1. Урочные и неурочные формы занятий.....115	
5.6.2. Структура учебно-тренировочного занятия.....116	
Контрольные вопросы.....117	
Рекомендуемая литература.....117	

Глава VI. ОСНОВЫ МЕТОДИКИ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ.....119

6.1. Оптимальная двигательная деятельность и ее воздействие на здоровье и работоспособность.....119	
6.1.1. Объем и интенсивность физических упражнений с учетом умственной учебной деятельности.....120	
6.1.2. Формы и содержание самостоятельных занятий.....121	
6.1.3. Особенности самостоятельных занятий для женщин.....126	
6.1.4. Предварительный, текущий и итоговый учет тренировочной нагрузки и ее корректировка.....128	
6.1.5. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий.....129	
Контрольные вопросы.....131	
Рекомендуемая литература.....131	

Раздел II. Обязательная тематика теоретического раздела материалов для студентов второго курса

Глава VII. СПОРТ. ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ВЫБОР ВИДОВ СПОРТА ИЛИ СИСТЕМ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ.....133

7.1. Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи.....133	
7.1.1. Массовый спорт.....133	

7.1.2. Спорт высших достижений.....	135
7.2. Классификация спорта	136
7.2.1. Единая спортивная классификация России.....	138
7.2.2. Национальные виды спорта.....	139
7.2.3. Студенческий спорт, его организационные особенности.....	141
7.2.4. Спортивные соревнования.....	142
7.3. Краткая психофизиологическая характеристика систем физических упражнений	145
Контрольные вопросы	147
Рекомендуемая литература	147

Глава VIII. ОСОБЕННОСТИ ЗАНЯТИЙ ИЗБРАННЫМ ВИДОМ СПОРТА ИЛИ СИСТЕМОЙ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ (на примере вольной борьбы).....

8.1. Вольная борьба	148
8.1.1. Краткий исторический обзор развития вольной борьбы.....	148
8.1.2. Краткая физиологическая характеристика спортивной борьбы.....	151
8.1.3. Особенности занятий борьбой с подростками и юношами.....	153
8.2. Спортивный отбор на основе генетических методов	155
8.2.1. Понятие о генетических маркерах и их свойства.....	155
8.2.2. Родословный метод определения спортивных задатков.....	157
8.2.3. Группа крови как генетические маркеры спортивных способностей.....	162
8.3. Повышение спортивного мастерства по избранному виду спорта	162
8.3.1. Понятие о планировании, его виды и содержание.....	164
8.3.2. Понятие контроля и учета.....	166
8.3.3. Виды, содержание и основы методики контроля и учета.....	167
Контрольные вопросы	168
Рекомендуемая литература	168

Глава IX. КОНТРОЛЬ И САМОКОНТРОЛЬ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ И СПОРТОМ.....

9.1. Диагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом	170
9.1.1. Врачебный контроль и его содержание.....	170
9.1.2. Оценка физического развития.....	173
9.1.3. Самоконтроль при занятиях физической культурой	

и спортом.....	183
Контрольные вопросы	186
Рекомендуемая литература	186

Раздел III. Обязательная тематика теоретического раздела материалов для студентов третьего и четвертого курсов

Глава X. ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА (ППФП).....

10.1. Назначение и задачи профессионально-прикладной физической подготовки	188
10.1.1. Факторы, определяющие конкретное содержание профессионально-прикладной физической подготовки.....	189
10.1.2. Методика подбора средств профессионально-прикладной физической подготовки студентов.....	191
10.1.3. Примерные зачетные требования и нормативы по профессионально-прикладной физической подготовки студентов вузов.....	193
Контрольные вопросы	197
Рекомендуемая литература	198

Глава XI. ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА.....

11.1. Общая характеристика оздоровительной физической культуры	199
11.1.1. Оздоровительная направленность как важнейший принцип системы физического воспитания.....	199
11.1.2. Содержательные основы оздоровительной физической культуры.....	200
11.1.3. Производственная гимнастика. Физические упражнения в режиме рабочего дня (учебы).....	202
11.1.4. Примерные рекомендации по комплексам физических упражнений для студентов дневного обучения.....	205
11.1.5. Производственная физическая культура (ПФК) во вне рабочее время.....	206
11.2. Характеристика физкультурно-оздоровительных методик и систем	209
11.2.1. Аэробика.....	209
11.2.2. Ритмическая гимнастика.....	210
11.2.3. Шейпинг.....	212

11.2.4. Калланетика.....	212
11.2.5. Аквааэробика.....	213
11.2.6. Дыхательная гимнастика.....	214
Контрольные вопросы	215
Рекомендуемая литература	215
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	216
ПРИЛОЖЕНИЯ	217
Приложение 1. Обязательная итоговая аттестация по физической культуре.....	217
Приложение 2. Примерные контрольные тесты физической подготовленности студентов основного и спортивного отделений (женщины).....	219
Приложение 3. Примерные контрольные тесты физической подготовленности студентов основного и спортивного отделений (мужчины).....	220
Приложение 4. Примерные контрольные упражнения для оценки физической подготовленности студентов специального учебного отделения.....	221
Приложение 5. Примерная тематика рефератов для студентов специального отделения и временно освобожденных от практических занятий по физической культуре.....	222
Приложение 6. Положение о порядке присвоения ученых званий, в виде исключения, специалистам физической культуры.....	223-229

ВВЕДЕНИЕ

Теория и методика физической культуры и спорта является общепрофилирующим предметом профессионального образования специалистов по физической культуре. Кроме того, эта дисциплина включена в число обязательных дисциплин цикла «Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины» в высших учебных заведениях Российской Федерации, как обязательный предмет в объеме 408 часов (26 - лекционных, 36 - методико-практических, 290 - учебно-тренировочных и 56 - контрольных занятий).

Физическая культура и спорт выступают как мощное средство социального становления личности студента, активного совершенствования индивидуальных, личностных качеств, а также профессионально значимых качеств, двигательной сферы и других. Таким образом, физическое воспитание в вузах должно воздействовать на формирование мировоззрения и характера будущего специалиста, способствовать воспитанию людей физически здоровых, политически активных, обладающих высокими гражданскими качествами.

В нашей работе излагаются материалы, касающиеся интегрирующих тематик обязательного минимума учебной дисциплины. Она состоит из трех разделов.

В *первом* разделе раскрываются содержание и объем основных категорий теории физической культуры. Большое внимание уделяется характеристике новых подходов в учении о целях, задачах, наиболее общих принципах, средствах и методах формирования физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов, а также социально-биологические основы физической культуры и здорового образа жизни. Даны характеристики основным аспектам содержания методики обучения двигательным действиям и формирования физических способностей, формам построения занятий физическими упражнениями, планированию, контролю и учету.

Во *втором* разделе излагаются особенности направленного использования физической культуры в студенческие периоды жизни человека. Здесь представлены теоретические и методические положения занятий физическими упражнениями студенче-

ской молодежи. Также представлен материал, относящийся к спорту как одному из специфических компонентов физической культуры с аспектами врачебного контроля и самоконтроля при занятиях физической культурой.

В *третьем* разделе представлены факторы, определяющие профессионально-прикладную физическую подготовку студентов, основы оздоровительной (рекреативной) физической культуры.

Теоретический раздел учебной дисциплины разработан по курсам обучения на основе учебной программы и требований государственного образовательного стандарта по дисциплине «Физическая культура».

Авторы будут признательны за критические замечания, пожелания и советы, направленные на дальнейшее усовершенствование качества работы.



материалов для студентов первого курса

Глава I. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ОБЩЕКУЛЬТУРНОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ

1.1. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества и их современные состояния

1.1.1. Социальные аспекты

Физическая культура как учебная дисциплина выполняет в высшей школе важную социальную роль, способствует подготовке высококвалифицированных специалистов к трудовой деятельности.

Студенчество является особой социальной группой нашего общества. Заинтересованность общества в подготовке высококвалифицированных специалистов выражена в создании и расширении системы общественных льгот для студентов - бесплатное обучение на бюджетной основе, государственные стипендии, предоставление общежитий, читальных залов, библиотек, спортивных сооружений, условий для всестороннего развития творческих способностей, обеспечение лечения и восстановления сил на льготных условиях в профилакториях, домах отдыха, оздоровительно-спортивных лагерях и т.д.

Все эти мероприятия обеспечивают студентам такие условия, которые позволяют проявлять значительные усилия в учебно-трудовой деятельности, активно и интересно проводить свободное время, широко использовать возможности для систематических занятий физкультурой и спортом.

В период обучения в вузах раскрываются способности и задатки студентов:

- происходит совершенствование нравственных и эстетических качеств, становление и стабилизация характера, интересов;
- развиваются сенсорные и моторные функции, совершенствуются двигательные функции и достигает оптимума психофизическое развитие.

Вышеуказанное подчеркивает, с одной стороны, наличие у студентов высоких потенциальных возможностей, а с другой –

необходимость максимальной реализации этих возможностей в процессе обучения.

Физическая культура и спорт выступают как мощное средство социального становления личности студента, как активного совершенствования индивидуальных, личностных качеств, а также совершенствования профессионально значимых качеств, двигательной сферы и других.

Социальные функции общества в целом решают следующие задачи:

- подготовка людей к высокопроизводительному труду и защите Родины;
- воспитание всесторонне и гармонично развитой личности;
- сохранение и укрепление здоровья людей, их физическое совершенствование;
- укрепление мира, дружбы и сотрудничества между народами.

Таким образом, *физическая культура и спорт* являются важнейшим условием, а *физическое воспитание* – важнейшим средством всестороннего и гармонического развития личности студента.

1.1.2. Современные аспекты физической культуры и спорта

Физическая культура и спорт представляют собой самостоятельный вид человеческой деятельности, значение которого в развитии общества весьма многообразно. Они оказывают определенное влияние на общественное производство, формирование человека как личности, на развитие общественных отношений.

В наши дни физическая культура и спорт пользуются огромной популярностью. Мировая пресса прибегает к самым громким эпитетам при характеристике физической культуры и спорта: «Физическая культура – неотъемлемый элемент системы ценностей современной культуры», «Спорт – зеркало общественной жизни» и т.п.

Физическая культура и спорт привлекают все большее внимание социологов, медиков, историков, педагогов, философов, специалистов других наук. О спорте пишут статьи, книги, кинофильмы и т.д. Все это не просто дань моде, а отражение того

места в жизни современного общества, которое заняли в нем физическая культура и спорт.

Следует отметить, что люди разных стран, объединенные спортивным движением, являются активными борцами за дело мира и интернациональной дружбы.

Интенсивное развитие физической культуры и спорта, особенно за последние годы, оказывает большое влияние на все стороны человеческой жизни и выдвигает широкий круг вопросов, касающихся их социальной сущности, роли в современном обществе.

Современное общественное производство нуждается в работоспособных, физически и умственно высоко развитых гражданах. Такое развитие обеспечивается на основе достижений науки, производительных сил, высокоразвитой материально-технической базы. В перспективе определяется возможность разработки системы целенаправленной физической подготовки граждан к трудовой деятельности по избранной специальности на основе оптимизации условий труда.

В современном обществе спорт выдвигается на одно из первых центральных мест в культурной жизни общества. В условиях рыночной экономики особое значение приобретает дальнейшее последовательное развитие здорового образа жизни, при котором физическая культура и спорт выступают как факторы формирования всесторонне и гармонично развитой личности.

1.1.3. Роль физической культуры в укреплении и сохранении здоровья

Основными показателями физического совершенства человека является его здоровье, т. е. такое состояние организма человека, которое обеспечивает полноценное выполнение им всех жизненных функций и форм деятельности в тех или иных конкретных условиях.

Физическое состояние зависит от многих факторов, как естественных (наследственные 15 климатические условия и др.), так и социально обусловленных 16 условия жизни, производственной деятельности человека и др.).

Физическая культура и спорт широко используются как средства охраны и укрепления здоровья трудящихся. Они на-

правлены для профилактических мероприятий с гиподинамией отдельных категорий людей в условиях научно-технического прогресса в производстве, а также являются эффективными средствами лечения различных заболеваний.

Физические упражнения улучшают течение компенсаторно-приспособительных реакций организма при старении, предупреждают его преждевременное наступление, замедляют инволюцию дыхательной функции, способствуют продлению жизни и творческой активности человека.

При решении любых специальных задач физического воспитания (спортивная тренировка, производственная гимнастика, профессионально-прикладная физическая подготовка и т.д.) обязательным должен оставаться оздоровительный эффект. Выбор средств физического воспитания и регулирование физических нагрузок происходит в соответствии с принципом оздоровительной направленности, поэтому одним из обязательных условий при занятиях физической культурой и спортом является тщательный контроль за состоянием здоровья занимающихся со стороны преподавателя (тренера, инструктора по спорту и т.д) и врача (врачебно-педагогический контроль).

1.1.4. Основные понятия системы «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА и СПОРТ»

В теории и методике физической культуры существуют различные термины определения понятий как «Физическое воспитание», «Физическая культура», «Спорт», «Физическое развитие», «Физическая подготовка», Физическая подготовленность», «Физическое совершенство», «Физическое образование» и т.д.

Эти понятия носят наиболее общий характер, а конкретные термины и понятия так или иначе вытекают из определений более общих категорий и разными авторами трактуются по-разному.

Физическое воспитание – это вид воспитания, специфическим содержанием которого являются обучение движениям, совершенствование физических качеств, овладение специальными физкультурными знаниями и формирование осознанной потребности в физкультурных занятиях.

Физическое воспитание решает задачи укрепления здоровья, всестороннего развития физических и духовных сил, повышения работоспособности, продления творческого долголетия и жизни людей, занятых во всех сферах деятельности.

В процессе физического воспитания осуществляются морфологическое (по формам и строению тела) и функциональное совершенствование организма человека, развитие физических способностей, формирование двигательных умений и навыков и специальной системы знаний.

Физическое воспитание – вечная категория. Оно существует со времени возникновения человеческого общества и будет существовать в дальнейшем как одно из наиболее необходимых условий общественного производства и жизни человека.

Система физического воспитания направлена на развитие духовных и физических способностей человека, подготовку его к определенному роду деятельности в конкретных социально-экономических условиях. Поэтому каждой общественно-экономической формации соответствует своя конкретно-историческая система воспитания человека, в том числе и физического воспитания.

Физическая культура – часть общей культуры общества, направленная на укрепление и повышение уровня здоровья, всестороннее развитие физических способностей народа и использование их в общественной практике и повседневной жизни. Развитие физической культуры человека в нашей стране составляет одно из программных положений федерального закона «О физической культуре и спорте в Российской Федерации». Российское правительство придает первостепенное значение массовому развитию физической культуры среди всех возрастных групп: в дошкольных учреждениях, школах и ПТУ, средних специальных и высших учебных заведениях, на предприятиях и в государственных и общественных учреждениях и т.д.

В числе основных понятий системы физического воспитания физическая культура является самым широким собирательным понятием.

Спорт – вид физической культуры: игровая, соревновательная деятельность и подготовка к ней, основанные на использовании физических упражнений и направленные на достижение наивысших результатов.

Отличительной чертой спорта является наличие соревновательной деятельности как способа сопоставления и совершенствования определенных способностей человека, что содействует более полному развитию и проявлению физических сил, высокой нравственности и волевых качеств.

Спорт принято подразделять на спорт высших достижений и массовый спорт:

- *Спорт высших достижений* предполагает организацию систематических занятий, тренировок, соревнований, в ходе которых ставится и решается задача достижения максимально возможных спортивных результатов, превышающих уже достигнутые ранее в том или ином виде спорта.
- *Массовый спорт* – занятия отдельными видами спорта, преимущественно массовыми, или физическими упражнениями в других разнообразных формах (атлетическая гимнастика, лыжный спорт, легкая атлетика, плавание, туризм, занятия в группах ОФП и т.д.) с целью активного отдыха, снятия нервно-эмоционального напряжения, укрепления здоровья, повышения работоспособности и достижения физического совершенства на основе разрядной классификации.

Физическое развитие – процесс изменения форм и функций организма либо под воздействием естественных условий (питания, труда, быта), либо под воздействием целенаправленного использования специальных физических упражнений.

Признаками, характеризующими физическое развитие, являются: рост, масса тела, окружность грудной клетки, жизненная емкость легких (ЖЕЛ) и др., а также степень развития физических способностей и функциональных возможностей человека.

Физическая подготовка – вид неспециального физкультурного образования: процесс формирования двигательных навыков и развития физических способностей, необходимых в конкретной профессиональной спортивной деятельности. Например, можно выделить физическую подготовку летчика, космонавта, спортсмена, военнослужащего и т.д.

Физическая подготовленность – результат физической подготовки, достигнутой в овладении двигательными навыками и повышении уровня работоспособности организма, необходимых для освоения или выполнения человеком определенного вида деятельности.

Оптимальная физическая подготовленность для выполнения какого-либо вида деятельности называется *физической готовностью*.

Физическое совершенство – исторически обусловленный уровень здоровья и всестороннего развития физических способностей людей, соответствующий требованиям человеческой деятельности в определенных условиях производства, военного дела и в других сферах общественной жизни, обеспечивающий на долгие годы высокую степень работоспособности человека.

Физическое образование – обучение человека двигательным умениям и навыкам, управлению движением тела во времени и пространстве, а также вооружение теоретическими знаниями по использованию двигательных умений и навыков в различных условиях жизни и деятельности.

1.2. Физическая культура как учебная дисциплина профессионального высшего образования и целостного развития личности

1.2.1. Организация и руководство физическим воспитанием

Годы пребывания в вузе являются важным этапом формирования личности будущего специалиста. Большая роль в комплексной системе учебно-воспитательного процесса принадлежит физическому воспитанию.

Цель физического воспитания в вузе – содействие подготовке гармонично развитых, высококвалифицированных специалистов.

В процессе обучения в вузе по курсу «Физическая культура» предусматривается решение следующих задач:

1. Воспитание у студентов высоких моральных, волевых и физических способностей, сознательности, готовности к высокопроизводительному труду и иной деятельности.
2. Сохранение и укрепление здоровья студентов, содействие правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержание высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения.
3. Всесторонняя физическая подготовка студентов в объеме зачетных и нормативных требований учебной программы.

4. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов с учетом особенностей их будущей трудовой деятельности.
5. Приобретение студентами необходимых знаний по основам теории, методики и организации физического воспитания и спортивной тренировки.
6. Совершенствование спортивного мастерства студентов по избранному виду спорта.
7. Воспитание у студентов убежденности в необходимости регулярно заниматься физической культурой и спортом.

1.2.2. Основные положения организации физического воспитания в вузе

Физическое воспитание в вузе проводится на протяжении всего периода обучения студентов и осуществляется в многообразных формах, которые взаимосвязаны, дополняют друг друга и представляют собой единый процесс физического воспитания студентов.

Академические занятия регламентируются учебным планом вуза в объеме 4 часов в неделю на первом и втором курсе, а также 2 часа - на третьем курсе обучения.

Это составляет на первом курсе 136 часов в году и включает: практический раздел – 88 часов; методический раздел – 14 часов; лекций – 16 часов; контрольный раздел – 18 часов.

На втором курсе также 136 часов в году, из них практических – 98 часов, методических – 14 часов, лекционных – 6 часов, контрольных – 18 часов.

На третьем курсе отводится 20 часов в году, из них практических – 48 часов, методических – 5 часов, лекционных – 4 часа, контрольных – 10 часов.

Самостоятельные занятия способствуют лучшему усвоению учебного материала, позволяют увеличить общее время занятий физическими упражнениями, ускоряют процесс физического совершенствования, являются одним из путей внедрения физической культуры и спорта в быт и отдых студентов.

Физические упражнения в режиме дня направлены на укрепление здоровья, повышение умственной и физической работоспособности, оздоровление условий учебного труда, быта и от-

дыха студентов, увеличение бюджета времени на физическое воспитание.

Массовые оздоровительные, физкультурные и спортивные мероприятия направлены на широкое привлечение студентов к регулярным занятиям физической культурой и спортом, на укрепление здоровья, совершенствование физической и спортивной подготовленности. Они организуются в свободное от учебы время, в выходные и праздничные дни, в оздоровительно-спортивных лагерях и т.д. Эти мероприятия проводятся спортивным клубом вуза на основе широкой инициативы и самостоятельности студентов, при методическом руководстве кафедры физической культуры и спорта.

1.2.3. Организация и содержание учебно-воспитательного процесса

Основным принципом при определении содержания работы в разных учебных отделениях является дифференцированный подход к учебно-воспитательному процессу. Его сущность заключается в том, что учебный материал формируется для каждого учебного отделения с учетом пола, уровня физического развития, физической и спортивно-технической подготовленности студентов.

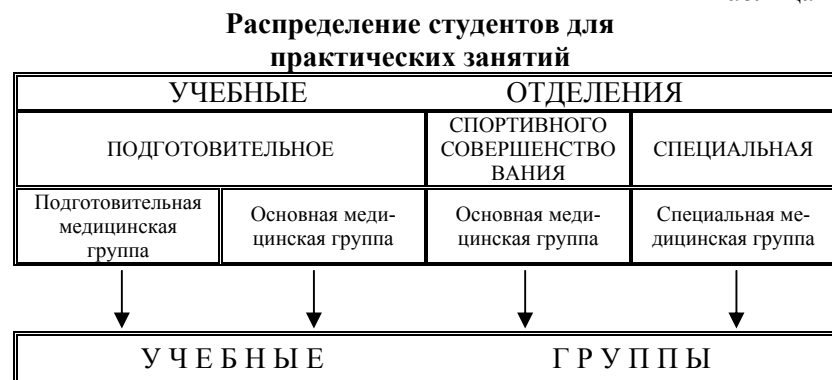
Для проведения практических занятий по физической культуре и спорту на каждом курсе создаются три учебных отделения:

1. *Подготовительное отделение* – для студентов с ослабленным здоровьем и со слабым физическим развитием.
2. *Отделение спортивного совершенствования* – для студентов основной медицинской группы, выполнившим нормативные требования учебной программы и имеющих спортивные разряды.
3. *Специальное отделение* – для студентов отнесенных по данным медицинского обследования в специальную медицинскую группу с учетом пола и характера заболеваний.

Учебные группы всех учебных отделений закрепляются за преподавателями физического воспитания на весь период обучения. Если у студентов специального и подготовительного учебных отделений в процессе учебных занятий улучшились со-

стояние здоровья, физическое развитие и подготовленность, то они на основании заключения врача и решения кафедры по окончании учебного года (или семестра) переводятся в следующую медицинскую группу или отделение. Если в результате болезни наблюдается ухудшение состояния здоровья, то студенты переводятся в специальную медицинскую группу в любое время года (табл. 1).

Таблица 1



Учебные группы спортивного совершенствования формируются по видам спорта (с учетом пола). Учебный процесс в этой группе направлен преимущественно на повышение спортивного мастерства студентов по избранному виду спорта (табл. 2).

Таблица 2

Количество учебных часов в неделю и наполняемость групп отделения спортивного совершенствования

Учебные группы	Количество часов учебных занятий в неделю	Количество занимающихся в группе
По видам спорта, кроме спортивных игр Новички, спортсмены 2-3 разрядов Спортсмены 1 разряда и КМС	6	10 – 12

Спортсмены – мастера спорта	8 12	6 – 8 4 – 6
По спортивным играм		
Новички, спортсмены 2-3 разрядов	6	16 – 22
Спортсмены 1 разряда, КМС и мастера спорта	8 – 12	12 – 16

Контрольные вопросы

1. Физическая культура, спорт, ценности физической культуры, физическое совершенство, физическое воспитание, физическое развитие, физическая подготовка, физическая подготовленность, необходимые двигательные умения и навыки. Двигательная активность, профессиональная направленность физического воспитания, роль физической культуры и спорта в развитии общества.
2. Социальные функции физической культуры и спорта. Современное состояние физической культуры и спорта. Физическая культура и спорт как действенные средства сохранения и укрепления здоровья людей, их физическое совершенство.
3. Роль физической культуры и спорта в подготовке студентов к профессиональной деятельности.
4. Краткая характеристика ценностных ориентаций студентов на физическую культуру и спорт. Основные положения организации физического воспитания в вузе.

Рекомендуемая литература

1. Головин, В.А. Физическое воспитание: Учебник / В.А. Головин, В.А. Масляков и др.- М.: Высш. шк. 23 83.- 391 с.
2. Выдрин, В.М. Введение в профессиональную деятельность: Учебное пособие для ин-тов физ.культ / В.М. Выдрин.- СПб.: ВИФК, 1995.
3. Дашинорбоев, В.Д. Теория и методика физической культуры: Учеб. пособие для вузов / Под ред. В.Д. Дашинорбоева.- Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2001.- 209 с.
4. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры: Учебное пособие / Ю.Ф. Курамшин, В.И. Попов.- СПб.: Изд-во ГАФК, 1999.- 324 с.
5. Матвеев, Л.П. Теория и методика физического воспитания: Учебник для ин-тов физ.культуры / Л.П. Матвеев, А.Д. Новиков.- Изд. 2-е испр. и доп.- Т.1.- М.: ФКиС, 1976.- 304 с.
6. Суслов, Ф.П. Теория и методика спорта: Учеб. пособие для училищ олимпийского резерва / Ф.П. Суслов, Ж.К. Холодолов.- М., 1997.

7. **Холодолов, Ж.К.** Теория и методика физического воспитания и спорта: Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений.- 3-е изд., стер / **Ж.К. Холодолов, В.С. Кузнецов.**- М.: Издательский центр «Академия», 2004.- 480 с.

Глава II. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

2.1. Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система

2.1.1. Обмен веществ и энергии

Естественнонаучными основами физического воспитания является комплекс медико-биологических и в первую очередь *анатомия, физиология, морфология, биология, гигиена*.

Все органы человеческого организма тесно связаны между собой, находятся в постоянном взаимодействии и являются сложной саморегулирующейся и саморазвивающейся системой. Деятельность организма как единого целого включает взаимодействие психики человека, его двигательных и вегетативных функций с различными условиями окружающей среды.

Однако без знания строения человеческого тела, закономерностей деятельности отдельных органов, систем и всего организма, особенностей протекания сложных процессов жизнедеятельности невозможно правильно организовать процесс физического воспитания, определять объем и интенсивность физических упражнений, а также их подбор с учетом задач тренировки и индивидуальных особенностей занимающихся.

Единство организма человека с внешней средой проявляется прежде всего в непрекращающемся обмене веществ и энергии. Ни одна ткань, ни одна клетка организма не могут нормально осуществлять свои жизненные функции без притока питательных веществ и кислорода, без непрерывного удаления продуктов распада.

Обмен веществ (метаболизм) - это одновременные, но не всегда одинаково протекающие по своей интенсивности процессы ассимиляции (анаболизм) и диссимиляции (катаболизм). За счет ассимиляции происходит накопление пластических веществ, идущих на формирование различных тканей организма (масса тела) и энергетических веществ, необходимых для существования всех процессов жизнедеятельности, в том числе движения. За счет диссимиляции совершается распад химических веществ, накопленных в процессе ассимиляции. Оба процесса осуществляются при условии поступления, переработки и усвоения пластических и энергетических веществ (белки, жиры и углеводы), витаминов, минеральных веществ и микроэлементов из внешней среды в виде продуктов, а также удалении из организма продуктов распада. То или иное течение обмена веществ зависит от складывающейся в каждый отдельный момент взаимоотношений с окружающей средой.

Несмотря на то, что животные и растительные организмы по своему химическому составу (концентрация веществ), в том числе по составу циркулирующих в нем жидкостей (кровь, лимфа, тканевая жидкость) и по температуре, отличаются от концентрации веществ и температурного режима окружающей их среды, все эти организмы вопреки второму закону термодинамики, требующему уравнивания, сохраняют все динамическое неравновесное состояние.

Отличительными признаками живых организмов являются энергетические траты и постоянный обмен веществ с окружающей их внешней средой. Его сущность состоит в том, что из внешней среды в организм поступают разнообразные, богатые потенциальной химической энергией вещества; в организме они расщепляются на более простые, освобождающаяся при этом энергия обеспечивает протекание физических процессов и выполнение высшей работы. Кроме того, поступающие в организм вещества используются для восстановления и построения новых клеток и тканей, для образования гормонов и ферментов. Некоторые органические вещества при избыточном поступлении могут депонироваться, т.е. отлагаться в организме в виде запасов. Образующиеся в процессе обмена продукты распада удаляются во внешнюю среду органами выделения. Питательными веществами, снабжающими организм энергией и строительными (пластическими) материалами, являются *белки, жиры и углеводы*. Кроме того, для нормального протекания обмена веществ в организме необходимо поступление *витаминов, воды и минеральных солей*.

Обмен веществ в организме является сложной системой связанных друг с другом реакций расщепления (*диссимилиацией*) и синтеза (*ассимиляцией*) органических веществ. При реакциях диссимилиации происходит освобождение потенциальной химической энергии, которая обеспечивает деятельность всех органов и выполнение внешней работы. Реакция синтеза требует для своего осуществления притока энергии извне. Затрачиваемая при этом энергия превращается в потенциальную химическую энергию сложных молекул. Все химические реакции в организме, в том числе переваривание пищи, окислительные, восстановительные и другие процессы, осуществляются при участии биологических катализаторов (*ферментов*). Обмен веществ и энергии в организме регулируется *нервным и гуморальным* путями.

Регуляция осуществляется нервной системой, которой принадлежит особенно большая роль в этом процессе, происходит путем непосредственной посылки аффективных нервных импульсов к тканям и через *железы внутренней секреции, гормоны*, которые влияют на уровень обмена веществ и энергии. В изменении обмена веществ, обеспечивающем приспособление организма к различным условиям жизни, важное значение имеют *условные рефлексы*. Индифферентные раздражения после повторного сочетания с факторами, влияющими на обмен веществ и энергии, могут условно рефлекторным путем изменять его в нужном направлении.

Не останавливаясь на таких вопросах, как *обмен белков и его регуляция; обмен углеводов и их регуляция; обмен липоидов и их регуляция; водно-солевой обмен; витамины*, следует сказать еще несколько слов по вопросу обмена энергии. Известно, что в процессе жизнедеятельности организма его энергетические запасы уменьшаются. Энергия расходуется на осуществление различных физиологических функций, внешнюю работу, поддержание температуры и т.д. Поддержание и продолжение жизни возможно лишь при постоянном пополнении запасов энергии, что и происходит благодаря приему пищи. Соотношение количества энергии, поступающей с пищей и энергии, которая расходуется организмом, называется энергетическим запасом. В условиях недостаточного питания они уменьшаются.

27

2.1.2. Воздействие природных и социально-экологических факторов на организм и жизнедеятельность

Человек использует естественные силы природы как сопутствующие и относительно самостоятельные средства физического воспитания. Оптимальное использование солнечных, воздушных и водных ванн при выполнении различной двигательной деятельности способствует развитию двигательной активности человека, в частности при выполнении физических упражнений. Посредством двигательной деятельности осуществляется взаимо-

действие организма с окружающей средой, происходит его приспособление к изменяющимся условиям.

Двигательная деятельность человека, которая осуществляется с помощью физических упражнений, относится к социальным и природным факторам. Как известно, оптимальная зона взаимодействия человека со средствами физической культуры – это когда человек удовлетворяет свои генетические потребности в движениях с целью нормального развития и роста организма. Это можно назвать экологическим равновесием в процессе физического воспитания. Однако в системе экологических знаний существует понятие «нарушение экологического равновесия».

В области физической культуры мы имеем дело с постоянным нарушением экологического равновесия (Р.А. Абзалов, А.И. Зиятдинова, 1997), когда мышечные нагрузки не только удовлетворяют двигательные потребности организма, но и значительно превосходят их, становясь тренирующим фактором. Это для организма имеет важное значение. Систематические мышечные тренировочные нагрузки стимулируют в растущем организме процессы морфологического становления и функционального созревания. В результате мышечных тренировок происходит значительное урежение частоты сердечных сокращений (ЧСС), так называемая *брадикардия* тренированности. Более того, в процессе мышечных тренировок развивается *гипертрофия* миокарда, т. е. увеличивается сократительная мощность сердечной мышцы, что обеспечивает экономное функционирование тренированного к мышечной нагрузке сердца. При редком сокращении сердца увеличивается диастолическая пауза, а это создает условия не только для отдыха сердечной мышцы, но и для ее усиленного развития. Экономная работа сердца (при брадикардии) способствует увеличению продолжительности жизни. Экология физической культуры представляется понятием, которое определяет связь всего организма с окружающей средой в процессе двигательной деятельности человека. Этот процесс отражает комплекс морфологических, физиологических преобразований в организме, что обеспечивает возможность специфического образа жизни в определенных условиях внешней среды. Знание закономерностей и физиологических механизмов приспособления человека к разным условиям, в частности к физиологическим нагрузкам, в зависимости от экологических закономерностей позволит обосновать

принципы их взаимоотношений, направленных на сокращение и укрепление здоровья человека.

Система знаний по экологии физической культуры будет неполной, если ограничиться только взаимосвязью организма человека с окружающей средой в процессе мышечной деятельности (тренировок). Между тем у каждого организма имеется внутренняя среда, устойчивое состояние которой называется гомеостазом. *Под гомеостазом понимается относительно динамичное постоянство функционирования внутренней среды организма (крови, лимфы, температуры тела, сердечно-сосудистой и нервной систем) и их взаимодействие.* Гомеостаз поддерживает основные физиологические функции в равновесии, одновременно предупреждает о нарушении этого равновесия, обеспечивая отрицательные и положительные сдвиги, которые направлены на возвращение всех физиологических функций в оптимальное состояние. Такая способность организма – главное условие гомеостаза. С этих позиций и рассматривается экология физической культуры.

2.1.3. Утомление при физической и умственной деятельности и средства их восстановления

2.1.3.1. Причины возникновения утомления

Утомление – это состояние, которое возникает как следствие работы при недостаточности восстановительных процессов и проявляется в снижении работоспособности, нарушениях координации регуляторных механизмов и в ощущениях усталости

С физиологической точки зрения *при мышечной деятельности возникает особое состояние организма, называемое утомлением.* Оно характеризуется временным снижением работоспособности. После соответствующего отдыха работоспособность вновь повышается.

Утомление играет важную биологическую роль, оно служит предупреждающим сигналом возможного *перенапряжения* рабочего органа или целого организма. Наряду с этим утомление, возникшее в процессе мышечной деятельности, является фактором, который обеспечивает *усиление восстановительных процес-*

сов, мобилизацию энергетических ресурсов организма. Таким образом, благодаря утомлению происходит *повышение работоспособности*.

Утомление возникает как при локальной, так и при общей физической нагрузке. При общей физической нагрузке утомление связано в большей степени с тем, что дыхание и кровообращение не обеспечивают энергетического баланса работающих органов и тканей, и поэтому нарастает недовосстановление их функций, снижаются энергетические и регуляторные резервы.

Острое утомление возникает при работе значительной интенсивности, не соответствующей уровню непосредственной готовности организма к выполнению данной физической нагрузки.

Хроническое утомление является результатом коммуляции сдвигов в нервно-мышечной и вегетативных системах, возникающих при многократной утомительной работе. Оно появляется как результат недовосстановления резервов в органах и тканях целостного организма.

При длительной и достаточно напряженной работе наступает *умственное утомление*, при котором деятельность внешних органов чувств или чрезмерно повышается, или до крайности ослабляется.

При умственной работе утомление имеет в своей основе изменения активности и взаимодействия процессов возбуждения и торможения в нервных центрах, а также нарушения динамики кровообращения и кислородного обмена в коре больших полушарий и в других отделах ЦНС. Это приводит к расстройству в динамике условнорефлекторных механизмов как во второй, так и в первой сигнальных системах.

2.1.3.2. Фазы развития утомления

Различают две фазы утомления: *компенсированную* и *некомпенсированную*. В *компенсированной фазе* не происходит видимого снижения работоспособности. Работа осуществляется за счет напряженной деятельности многих систем организма, значительных изменений, происходящих в нервно-мышечном аппарате. Нередко высокая работоспособность сохраняется благодаря изменению структуры движений. Например, при беге на длинные

дистанции уменьшается длина шага вследствие снижения силы мышечных сокращений, но зато указанный процесс восполняется увеличением темпа движений. Таким образом, за счет изменения структуры движений, т.е. посредством учащения шагов, удается на некоторое время поддержать достигнутую скорость.

Некомпенсированная фаза утомления характеризуется невозможностью поддерживать достигнутую скорость, при этом уменьшается и длина, и частота шагов.

2.1.3.3. Борьба с утомлением

Важным фактором противодействия утомлению является развитие выносливости и совершенствование спортивной техники. Рациональная техника способствует экономному сокращению мышц и наиболее полному расслаблению. При этом снижаются энерготраты на работу, что дает возможность длительно ее выполнять.

Немаловажным фактором в борьбе с утомлением является рациональное распределение сил в процессе мышечной деятельности. При этом равномерная работа менее утомительна, чем работа с переменным режимом деятельности.

В процессе восстановления большую роль играют педагогические, психологические ³¹ и дико-биологические средства. Одним из них является так называемый *активный отдых*, значение которого впервые было установлено И.М. Сеченовым. Утомленные работой мышцы в его опытах быстрее восстанавливались не при полном покое организма, а при работе других групп мышц.

Для ускорения восстановительных процессов большое значение имеет массаж, психотренинг, водные процедуры, парная баня и т.д. Полноценный отдых невозможен без достаточного сна, расстройство которого отрицательно влияет на восстановление работоспособности.

Таким образом, борьба с утомлением связана с оптимальной физической активностью, переключениями в работе, активным отдыхом, использованием средств питания и физиотерапии, установлением строгого гигиенического образа жизни.

2.1.3.4. Адаптация организма к двигательной деятельности

Проблема физиологической адаптации (приспособления) захватывает широкий круг вопросов, имеющих большое значение для жизни человека.

В физиологических исследованиях адаптации выделяют проблему суточной и сезонной динамики физиологических функций, которая меняется под воздействием природных факторов среды. Возникающие при этом физиологические изменения, как правило, накладываются на наследственно предопределенные элементы. Природные *космические ритмы* на состояние человека влияют гораздо меньше, чем на животных (спячка, миграция). Однако и для человека приспособление к меняющимся *биологическим ритмам* имеет огромное значение. Существенное значение в этих процессах принадлежит двигательной функции человека.

Огромное значение имеют условия труда и быта, т.е. весь комплекс социальных факторов. Влияние сил гравитации, инерции, времени и пространства на развитие двигательной функции человека отражается формированием особенностей в развитии функций различных групп мышц. Если одновременно зарегистрировать показатели силы, скорости, выносливости и других качеств у человека, то мы получим своеобразную карту, характеризующую состояние нервно-мышечного аппарата человека, названную топографией функции различных групп мышц.

При систематических занятиях физическими упражнениями и спортом, особенно если занятия проводятся на открытом воздухе, в значительной степени ликвидируется умственное утомление или перенапряжение.

Высокая степень автоматизации двигательных условных рефлексов (навыков) обеспечивает лучшую сохранность физической работоспособности в различных условиях и в разное время, и в частности в вечерние и ночные часы.

Факты показывают, что физические упражнения, развивающие ловкость, выносливость, точность движения, быстроту, силу и другие качества человека, не только способствуют приспособлению к различным трудовым условиям, но, что еще более важно, обеспечивают активное овладение многими профессиями.

Разносторонняя физическая подготовка способствует развитию и активности различных мышц, улучшает функции внут-

ренних органов и систем. Тренированный организм совершенствует механизмы восстановления и быстрее возвращается к норме даже при значительных физических и других напряжениях, совершенствуя также постоянство внутренней среды.

Активные движения стимулируют развитие вегетативной среды организма. Они снижают повышенное и, напротив, приводят к норме пониженное давление крови, нормализуют содержание холестерина в крови, оказывают положительное влияние на солевой обмен.

Двигательная функция – основная функция человеческого организма. Тот, кто постоянно совершенствует ее, совершенствует свой организм.

2.2. Сердечно-сосудистая, дыхательная, нервная системы и их функции при мышечной работе

2.2.1. Кровь и кровообращение

Кровь – жидкая ткань, состоящая из плазмы и взвешенных в ней форменных элементов: красных кровяных телец (эритроцитов), белых кровяных телец (лейкоцитов), кровяных пластинок (тромбоцитов).

Эритроциты – клетки, имеющие форму круглой пластинки диаметром 8 и толщиной 2-3 мк. Они состоят из гемоглобина красного цвета, которые выполняют функцию переноса кислорода из легких к тканям, также они участвуют в переносе углекислого газа из тканей в легкие.

Лейкоциты выполняют преимущественно защитную функцию (фагоцитоз), уничтожают инородные для организма белки, в том числе болезнетворные микробы.

Тромбоциты значительно меньше эритроцитов и играют важную роль в сложном процессе свертывания крови.

В *плазме* крови растворены гормоны, минеральные соли, питательные и другие вещества, которыми они снабжают ткани, а также содержатся продукты распада, удаленные из тканей. В плазме крови находятся антитела, создающие иммунитет организма против соответствующих ядовитых веществ, микроорганизмов, вирусов болезней. Плазма крови транспортирует к легким углекислый газ – один из продуктов распада.

Через *межтканевую жидкость* происходит обмен питательных веществ и продуктов распада. Межтканевая жидкость образует *лимфу* крови, которая доставляет жиры к клеткам, уничтожает болезнетворные микробы, возвращает белки из межтканевого пространства в кровь.

Количество крови составляет 7-8% от веса тела, в организме человека содержится 5-6 литров крови. В покое 40-50% крови выключается из кровообращения и находится в «кровенном депо»: в печени, селезенке, сосудах кожи, мышц, легких.

Кровь выполняет следующие основные функции:

- трофическую, т.е. функцию питания тканей (перенос кислорода и питательных веществ);
- регуляторную – переносит гормоны и другие вещества;
- теплообмена – охлаждает работающие мышцы и другие перегретые ткани и нагревает недостаточно теплые ткани;
- защитную – борется с инородными телами, закупоривает места повреждения тела.

Кровь под воздействием работы сердца образует систему кровообращения. Сама система кровообращения состоит из сердца, кровеносных сосудов (артерий и вен) и микроскопических сосудов (капилляров).

2.2.2. Сердце

Сердце – главный орган кровеносной системы, представляет собой полый мышечный орган, совершающий ритмические сокращения, благодаря которым происходит процесс кровообращения в организме. Сердце – автономное, автоматизированное устройство. Однако его работа корректируется многочисленными прямыми и обратными связями, поступающими от различных органов и систем организма. Сердце связано с центральной нервной системой (ЦНС), которая оказывает на его работу определенное регулирующее воздействие.

Здесь мы даем лишь краткую характеристику отдельных узловых процессов. Сердце представляет собой полный мышечный орган, разделенный продольной перегородкой на изолированные друг от друга правую и левую половины. Каждая из них состоит из предсердия и желудочка, разделенных фиброзными перегородками. односторонний ток крови из предсердия в желу-

дочки и оттуда в аорту и почечную артерию обеспечивается клапанами, находящимися у входного и выходного отверстий желудочков (рис. 1).

Сердечно-сосудистая система состоит из большого и малого кругов кровообращения. Левая половина сердца обслуживает большой круг кровообращения, правая – малый.

Большой круг начинается от левого желудочка сердца, проходит через ткани всех органов и возвращается в правое предсердие. Из правого предсердия кровь переходит в правый желудочек, а оттуда 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 переходит в левый желудочек и оттуда снова в большой круг кровообращения.

Размеры сердца обусловлены объемом его полостей и толщиной стенок. Эти величины зависят от размеров тела, возраста, пола, двигательной активности человека. У здоровых взрослых мужчин среднего ≈ 35 лет и веса ≈ 70 кг длина сердца равен в среднем 14 см, поперечник – 5 см, объем полостей желудочков – 250-350 мл. У женщин эти величины несколько меньше. Объем сердца в среднем составляет: у мужчин – 700-900 мл, у женщин – 500-600 мл. Тяжелый физический труд и занятия спортом способствуют развитию гипертрофии миокарда и ведут к увеличению объема полостей сердца.

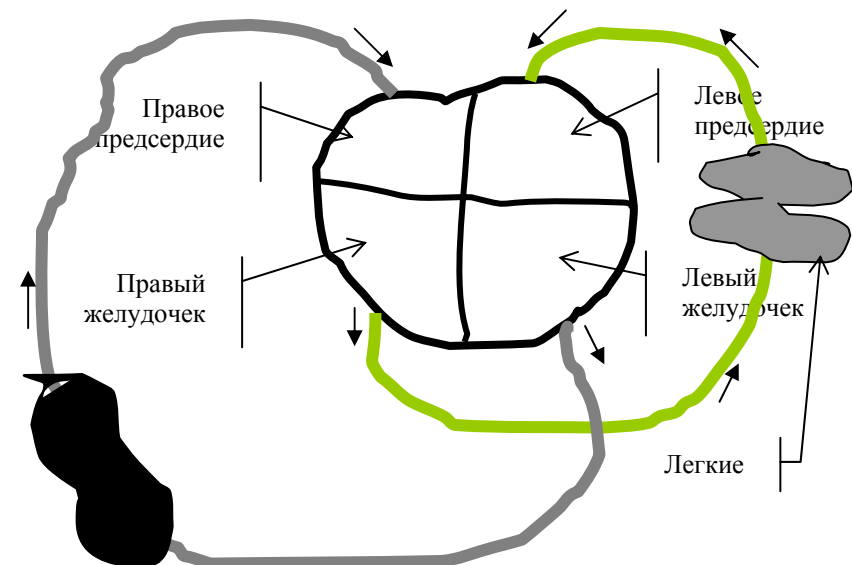




Рис.1. Схематичное изображение сердца, большого и малого кругов кровообращения

Сердечные сокращения подсчитываются по артериальному пульсу или по числу толчков сердца в грудную клетку (в пятом подреберье слева). Частота сердцебиения в состоянии покоя зависит от возраста, пола, размеров тела, образа жизни человека. У большинства взрослых людей эта частота составляет 60-70 ударов в минуту. У детей ЧСС больше, чем у взрослых, у женщин обычно больше, чем у мужчин. У физически активных людей в состоянии покоя сердечный ритм, как правило, реже, чем у ведущих малоподвижный образ жизни. Частота сердцебиения менее 60 ударов в минуту называется брадикардией. У спортсменов это явление может быть выражено очень резко. Например, у лыжников, у бегунов-спортсменов частота сердцебиения в покое составляет 40 и менее ударов в минуту. Частота сердцебиения, превышающая 90 ударов в минуту, называется тахикардией. Важное значение для определения тренировочного эффекта имеют динамические наблюдения за частотой пульса, определяемой в покое (утром в постели). Постепенное замедление его указывает на улучшение функционального состояния сердца (табл. 3).

Ценную информацию можно получить и при проведении пробы со стандартной физической нагрузки (например, 20 приседаний в течение 30 с). Пульс определяется в положении стоя до приседания и на первой, третьей и пятой минутах после окончания пробы. Разница в частоте пульса, подсчитанная до приседаний и сразу после них, характеризует уровень приспособления сердца к нагрузке.

Если частота пульса после приседаний превышает исходную величину только на 25-30%, то это свидетельствует о хорошем состоянии сердца. Исключительно большое значение имеет оценка влияния на сердце физических нагрузок, непосредственно

используемых на занятиях. Допустимой реакцией на физическую нагрузку является подъем пульса у лиц до 40 лет 180-220 ударов в минуту, в возрасте 40-50 - не выше 160 и в возрасте 50-60 лет не более 140.

Однако не следует забывать, что такая степень сдвигов допустима лишь у практически здоровых людей, длительно и систематически занимающихся физической культурой. Вместе с тем, особенно на начальном этапе занятий, необходимо с особым вниманием относиться к своему самочувствию. Выраженное сердцебиение, одышка, чувство перебоев или боли в области сердца свидетельствуют о чрезмерности нагрузок и чаще наблюдаются у физически не подготовленных лиц с заболеванием сердечно-сосудистой системы в первую очередь, при выполнении упражнений циклического характера (бег, ходьба на лыжах). В таких случаях после консультации врача следует или прекратить, или снизить нагрузки (например, уменьшить количество физических упражнений).

Недостаток движения может привести к ожирению, преждевременной атрофии мышечной ткани, например, к 70 годам мышечная ткань уменьшается в объеме до 40%.

Таблица 3

Функциональное состояние сердца

Функциональное состояние сердца	Частота пульса в состоянии покоя в 1 мин.	Изменение частоты пульса после 20 приседаний	
		Увеличение % по сравнению с покоем	Время восстановления, мин.
Неудовлетворительное	Более 80	Более 75%	Более 5 мин.
Удовлетворительное	65-80	На 50-75%	3-5 мин.
Хорошее	50-65	На 25-50%	Менее 3 ^x мин.

Гиподинамия – пониженная двигательная активность, которая приводит к тому, что в условиях физической нагрузки

снижается кровоснабжение (миокарда) кислородом. Поэтому нетренированному человеку опасны значительные физические нагрузки и эмоциональные переживания (стрессы). Например, 70-80% инфарктов миокарда бывает от нетренированного сердца при воздействии эмоциональных и функциональных нагрузок. Преодолеть неблагоприятные сдвиги, вызванные гиподинамией, можно исключительно с помощью рациональной системы двигательного режима.

2.2.3. Кровяное давление

При каждом сокращении сердца в артерии выбрасывается под большим давлением некоторое количество крови, ее свободному передвижению препятствует сопротивление периферических сосудов. В итоге в кровеносных сосудах создается давление, называемое кровяным давлением. Оно не одинаково в разных отделах сосудистой системы. Являясь наибольшим в аорте и крупных артериях, кровяное давление снижается в мелких артериях, артериолах, капиллярах, венах и становится ниже атмосферного в полых венах. У взрослых здоровых людей систолическое давление в плечевой артерии чаще всего находится в пределах от 110 до 125 мм рт. столба. По данным всемирной организации здравоохранения, у лиц 20-60 лет систолическое давление до 140 мм рт. столба нормотоническим, выше 140 мм ртутного столба - гипертоническим, ниже 100 - гипотоническим (гипертония - повышение тонуса, гипотония - понижение тонуса). Среднее давление у взрослых людей находится в пределах 80-90 мм ртутного столба. Диастолическое давление обычно на 10 мм рт. столба превышает половину систолического давления, т.е. составляет 60-80 мм. Разница между систолическим и диастолическим называется пульсовым давлением, или пульсовой амплитудой. Ее величина равна в среднем 40 мм рт. столба. При повышении и понижении систолического давления соответственно изменяется и среднее, и диастолическое.

2.2.4. Дыхание

Дыханием называется комплекс физиологических процессов, обеспечивающих потребление кислорода и выделение угле-

кислого газа тканями живого организма. В основе дыхательных функций лежат тканевые окислительно-восстановительные биохимические процессы, обеспечивающие обмен энергии в организме человека, животных и растений.

Обмен газов или потребление кислорода и выделение углекислого газа между организмом и окружающей средой осуществляется путем смешенного взаимодействия систем дыхания, кровообращения и крови. Утилизация кислорода и выделение углекислого газа тканями зависит от окислительно-восстановительного потенциала клеток, а также от физических свойств тканевых структур, определяющая скорость диффузией кислорода и углекислого газа через клеточные мембраны. Газообмен является многозвеньевым процессом. Поступающий в легкие кислород переходит в ¹³⁹ доставляется к тканям через стенки капилляров, переходя в тканевую жидкость и утилизируется клетками. Углекислый газ из тканей поступает в кровь, доставляется к легким и переходит в альвеолярный воздух, состав которого поддерживается на относительно определенном уровне за счет вентиляции легких (рис. 2).

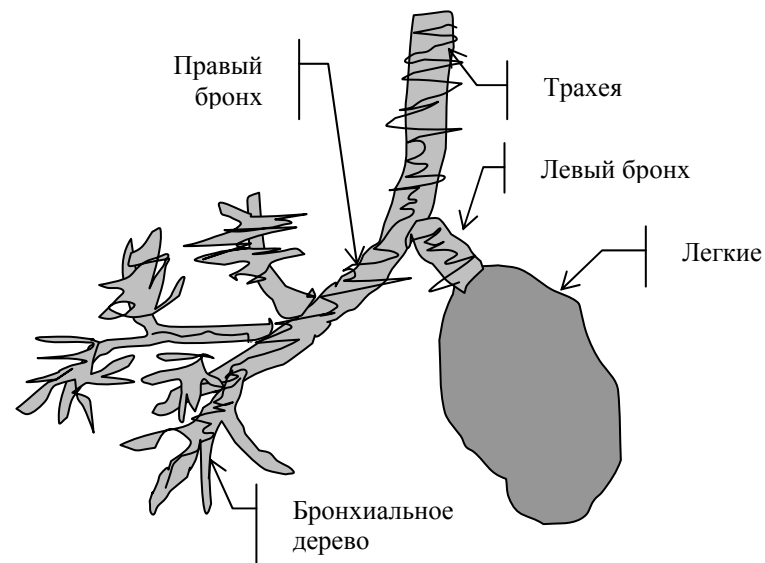


Рис. 2. Схематичное изображение легкого человека

Такой взаимосвязанный обмен газов в организме может быть схематически представлен в следующей последовательности:

1. Внешнее (легочное) дыхание, или обмен газов между внешней средой и альвеолами легких.
2. Обмен газов между альвеолярным воздухом и кровью капилляров.
3. Перенос кровью кислорода и углекислого газа.
4. Обмен газов между кровью капилляров и тканями организма.
5. Внутриклеточного или тканевого дыхания (подробно рассматривается в курсе биохимии).

40

2.2.5. Общие положения внешнего дыхания

Атмосферный воздух попадает через нос и рот в трахею, переходит в правый и левый бронхи, которые древовидно разветвляются. Из мелких бронхов воздух через бронхиолы заполняет легочные пузырьки-альвеолы, стенки которых состоят из эпителиальной клеточной соединительной ткани. Сквозь альвеолярную мембрану происходит обмен газов между альвеолярным воздухом и кровью, протекающий по капиллярам, оплетающим легочные пузырьки. Обновление воздуха в альвеолах происходит благодаря изменениям объема грудной клетки в результате сокращения межреберных дыхательных мышц и диафрагмы. Дыхательные движения оказывают механическое влияние на органы средостения: сердце с крупными кровеносными сосудами, грудной поток лимфатической системы и пищевод. Важное значение для осуществления вдоха и выдоха имеет герметически замкнутая плевральная полость, точнее, плевральная щель. Она образована висцеральным (покрывающим легкое) и париетальным (выстилающим изнутри грудную клетку) листками плевро и заполнена небольшим количеством жидкости.

2.2.6. Общая емкость легких

Суммарная величина воздуха, которую могут вместить легкие при максимальном вдохе, называется общей емкостью легких. Общий объем емкости легких состоит из четырех составляющих ее объемов: 1) дыхательного, 2) резервного вдоха, 3) остаточного. *Дыхательным объемом* называется количество воздуха, проходящего через легкие при одном вдохе (выдохе). В покое он равен примерно 300-350 мл, при мышечной работе может достигать 1-2 л и больше.

Резервный объем вдоха составляет воздух, который дополнительно можно вдохнуть после обычного вдоха.

Резервный объем выдоха называется объем воздуха, который остается после максимального выдоха. Сумма дыхательного воздуха, резервного объема вдоха и резервного объема выдоха составляет *жизненную емкость легких* (ЖЕЛ). Величина ЖЕЛ зависит от роста, веса, положения тела, многих других факторов и колеблется в широких пределах - от 1500 до 700 мл. Она несколько больше в положении стоя по сравнению с положением сидя и лежа. Мышечная работа всегда связана с увеличением газообмена, поскольку энергия черпается в процессе окисления органических веществ. Изменение дыхания четко выражено даже при физических нагрузках, выполненных малыми мышечными группами. При легкой работе объем газов может повыситься в 2-3 раза, а при тяжелом - в 20-30 раз по сравнению с уровнем покоя. Исключительно большой удельный вес потребления кислорода при работе зависит не только от его потребления мышцами, непосредственно участвующими в выполнении движений, но и от потребления кислорода мышцами, обеспечивающими высокую легочную вентиляцию, а также мышцами сердца и другими тканями тела. *Максимальное потребление кислорода* (МПК) является важной объективной характеристикой возможностей обеспечения дыхательной и сердечно-сосудистой системами доставки тканям предельных величин кислорода. МПК выражает потребление кислорода за 1 минуту (в "л" весь организм и "мл" при расчете на 1 кг веса тела). У не спортсменов МПК колеблется в пределах 2,5-3,5 л/мин, а у спортсменов достигает 6 л/мин и более. МПК является одним из существенных показателей функционального состояния дыхательной, сердечно-сосудистой системы.

2.3. Пищеварительная, выделительная системы,

опорно-двигательный аппарат и их функции при двигательной деятельности

Пищеварением называется процесс физической и химической обработки пищи, в результате чего она превращается в такие вещества, которые могут всасываться в кровь и усваиваться. Таким образом, пищеварение является начальным этапом обмена веществ в организме. Физическая обработка пищи заключается в размельчении, перемешивании и растворении. Ее химическая обработка происходит под влиянием гидролитических ферментов, содержащихся в пищеварительных соках. В результате этих процессов сложные вещества, входящие в состав пищи, расщепляются на более простые, которые всасываются в кровь и усваиваются организмом. Белки всасываются в виде аминокислот и низкомолекулярных компонентов, жиры - в виде глицерина и солей жирных кислот, углеводы - в виде моносахаридов. Лишь вода, минеральные соли и небольшое количество низкомолекулярных органических соединений могут всасываться в кровь без предварительной обработки. Деятельность органов пищеварения регулируется нервными и гуморальными механизмами. Мышечная деятельность, повышая обмен веществ и энергии, увеличивает потребность организма в пищеварительных веществах и тем самым стимулирует желудочную и пищеварительную секреции, что благоприятно влияет на пищеварительные процессы однако положительное влияние физической работы на пищеварение наблюдается не всегда. Например, физическая работа, выполняемая сразу после приема пищи, не усваивает, а задерживает пищеварительные процессы. Сильнее всего при мышечной деятельности тормозится рефлекторное выделение пищеварительных соков. Угнетение пищеварительных функций при напряженной мышечной деятельности обусловлено торможением пищевых центров в результате отрицательной индукции с возбуждением двигательных центров. Тормозящее влияние мышечной деятельности на пищеварение усиливается в результате перераспределения крови. Кровоснабжение пищеварительных желез при этом уменьшается, что ведет к уменьшению секреции. В связи с угнетением пищеварительных процессов во время мышечной деятельности не рекомендуется сразу после еды приступать к физической работе. При занятиях спортом надо иметь в виду, что не только мышечная

работа тормозит пищеварительные процессы, но и переваривание пищи отрицательно влияет на двигательную деятельность. Возбуждение пищевых центров и отток крови от мышц к органам брюшной полости снижают эффективность физической работы. Кроме того, наполненный желудок приподнимает купол диафрагмы, что неблагоприятно сказывается на деятельности органов дыхания и кровообращения. В связи с этим физические упражнения рекомендуется выполнять не ранее чем через 2-2,5 часа после приема пищи.

43

2.3.1. Выделительные функции

Поддержание оптимальных отношений организма со средой и сохранение гомеостаза обеспечивается поступлением различных жизненно необходимых веществ извне и выделением конечных продуктов обмена веществ, поступивших из окружающей среды. Выделительные функции осуществляются многими системами организма: желудочно-кишечным трактом, органами внешнего дыхания, почками, кожными, салными, слезными, молочными и некоторыми другими железами (слизистая носа и другие).

Желудочно-пищевой тракт выводит из организма остатки пищеварительных соков, которые удаляются вместе с не усвоенными остатками пищевых веществ. Через дыхательные пути удаляются газообразные продукты, углекислота, лекарственные вещества и др. Среди органов выделения особая роль принадлежит молочным, салным и слезным железам. Первые выделяют молоко, необходимое для вскармливания потомства, вторые - кожное сало, образующее защитный слой на поверхности, и др., третьи - слезы, смазывающую оболочку глазного яблока. Основное значение для освобождения организма от кишечных продуктов обмена чужеродных веществ имеют выделительные функции почек и потовых желез.

2.3.2. Влияние мышечной работы на функцию выделения

Во время длительной работы даже умеренной мощности «бег на длинные дистанции и др.» всегда происходит перераспределение крови. Увеличивается ее приток к мышцам и значительно сокращается ее приток к внутренним органам. Это может привести к резкому снижению диаметра капилляров сосудистых клубочков почек, к уменьшению и даже прекращению мочеобразования. Однако временно возникшая недостаточность почек компенсируется усилением работы потовых желез. Кроме того, усиление потоотделения усиливает теплоотдачу, что очень важно в условиях избыточной продукции тепла во время выполнения физических упражнений. При работе субмаксимальной мощности, т. е. сопровождающейся преимущественно анаэробным распределением углеводов, концентрация молочной кислоты в моче достигает 0,22-0,24%, тогда как при работе умеренной мощности содержания ее не превышает 0,05-0,06%. Выделению избытка молочной кислоты, а также мочевины, креатина при мышечной работе умеренной мощности способствует усиленная работа потовых желез. Важным показателем состояния эмоционального возбуждения спортсмена является появление глюкозы в моче. Это происходит в результате активизации процесса гликогенолиза под влиянием усиленного выделения адреналина надпочечниками, что приводит к повышению концентрации глюкозы в крови выше пороговой. Иногда при мышечных эмоциональных напряжениях может быть обнаружен белок в моче. Исчезновение его через сутки свидетельствует не о патологии, а о физической реакции организма на большие нагрузки. Количество пота, выделяемого во время работы, может быть весьма значительно. Так, у мужчины на марше со скоростью 5 км/ч с грузом 10 кг при температуре воздуха +32,6-34,7° за час выделяется 1056-1737 г пота. У рабочих горячих цехов и солдат, несущих службу в тропиках, количество выделяемого пота может достигать до 11-15 кг в день.

2.3.3. Опорно-двигательный аппарат

В движениях человека принимают непосредственное участие не только мышцы, но и кости, а также их соединения (суставы, связки, сухожилия, хрящи), поэтому, рассказывая об опорно-двигательном аппарате, необходимо начинать с его строения. В организме человека важную функцию выполняет

скелет, который служит опорой тела и осуществляет механическую защиту большинства органов - мозга, сердца, легких и др. Скелет человека имеет тоже строение, что и скелет низших животных, однако прямохождение человека, хорошее развитие рук и головного мозга обуславливают 42-й ряд особенностей скелета человека. Скелет состоит из 200 костей, которые по принципу их строения делятся на трубчатые и плоские. Трубчатые кости образуют основу скелета рук и ног, а плоские служат главным образом для защиты и прикрепления органов (кости черепа, таза и т.д.). Кости соединяются между собой связками, хрящами и суставами. Суставы служат не только для движений. Они смягчают толчки при прыжках, беге и ходьбе. Кости выполняют роль рычагов, которые приводятся в движение мышцами.

2.3.4. Функции двигательного аппарата

Гипогенезия всегда сопровождается атрофией и дегенерацией (перерождение) скелетных мышц. Мышечные волокна становятся тоньше, все мышцы уменьшаются. Об этом говорят, в частности, клинические наблюдения за больными при полиомиелите, накладывании на длительное время гипсовых повязок, ограничении подвижности в суставах и т.д. При полном выключении сохранительной деятельности мышечной деятельности волокон в опытах на животных выявлено резкое ухудшение функциональных свойств мышц. Так, после 30 дней полного прекращения деятельности мышечная сила снижалась до 1/3 исходной величины, деятельность цикла одиночного сокращения увеличивалась в 1,5-2 раза. Наряду с уменьшением силы скорости на ограничение подвижности у человека снижается.

2.3.5. Нервная система

Центральную нервную систему составляют спинной и головной мозг. Основными функциями центральной нервной системы являются:

- регуляция деятельности всех тканей и органов и объединяющие их в единое целое;

- обеспечение приспособляемости организма к условиям внешней среды (организация адекватного поведения соответственно потребности организма).

Управление различными функциями осуществляется и гуморальным путем (через лимфу, тканевую жидкость) однако нервная система играет главнейшую роль. У высших животных и человека ведущим отделом ЦНС является кора больших полушарий, которая управляет наиболее сложными функциями в жизнедеятельности человека - психическими процессами (сознание, мышление, память и т.д.). Деятельности ЦНС характерна определенная упорядоченность - согласованность рефлекторных реакций, т.е. их координация и согласованность. Взаимодействие двух нервных процессов - возбуждение и торможение, лежащих в основе всех сложных регуляторов функций организма, закономерности их одновременного протекания в различных нервных центрах, а также последовательная смена во времени определяют точность и своевременность ответных реакций организма на внешние и внутренние воздействия.

Кратко о первой и второй сигнальных системах. Взаимоотношения организма со средой осуществляются на основе сигналов, поступающих в нервную систему, в результате непосредственного воздействия предметов и явлений внешнего мира на рецепторы. Этот тип сигнализации И.П. Павлов назвал первой сигнальной системой. В животном мире первая сигнальная система является единственным каналом информации организма о состоянии среды.

Сигналы первой сигнальной системы являются конкретными и относятся к определенному предмету. Образование условных рефлексов через первую сигнальную систему составляет у высших животных физиологическую основу их элементарного конкретного или предметного мышления. Первая сигнальная система одинакова у человека и животного. В условиях обычной жизни у человека она изолированно функционирует только в первые шесть месяцев жизни. При воспитании человека развивается вторая сигнальная система, характерная только для человека. Это переводит человека на более высокую ступень, он приобретает новые качества, обуславливающие расширение возможностей общения с внешним миром и многогранностью его проявлений.

И.П. Павлов назвал вторую сигнальную систему «чрезвычайной прибавкой» к механизмам ВНД человека. Вторая сигнальная система – это речь, слово, видимое, произносимое мысленно, это высшая система сигнализации окружающего мира. Вторая сигнальная система является всеобъемлемой, способной заменить, абстрагировать и обобщить все раздражители первой сигнальной системы. Другое, исключительно важное значение второй сигнальной системы заключается в том, что она резко увеличивает объем информации за счет использования не только индивидуального, но и коллективного быта всего человечества. Так, совершенствование спортсмена происходит лишь частично за счет его личного опыта. Через сложную информацию он широко использует опыт своего тренера и огромного числа других лиц, изложенный в методических пособиях, учебных, статьях. Первая и вторая функциональные системы взаимосвязаны (табл. 4).

Таблица 4

Типы высшей нервной деятельности

Типы нервной системы	Характеристика по показателям свойства нервной системы			Соотношение темперамента по Гиппократу
	по силе	по уравновешенности	по подвижности	
1	2	3	4	5
Сильный, неуравновешенный (безудержный) сильный	Сильный	Неуравновешенный, преобладание возбуждения над торможением	-	Холерик
Сильный, уравновешенный, подвижный	Сильный	Уравновешенный	Подвижный	Сангвиник
Сильный, уравновешенный, инертный	Сильный	Уравновешенный	Инертный	Флегматик
Слабый	Слабый	Неуравновешенный, преобладание торможения над возбуждением	-	Меланхолик

Существенные изменения при гипогинезии происходят в деятельности нервной системы и сенсорных системах. Это расстройство двигательной функции, например увеличение амплитуды колебания, центра колебаний, центра тяжести и нарушение координации движений при ходьбе. Видимо, они объясняются не только изменением состояния мышц, но и нарушением координации их деятельности нервной системы.

Сигналы первой сигнальной системы, поступающей из различных частей тела и окружающей среды, непрерывно взаимодействуют с сигналами второй сигнальной системы. При этом образуются безусловные рефлексы второго и высшего порядка, функционально связывающие сигнальные системы в единое целое (рис. 3).

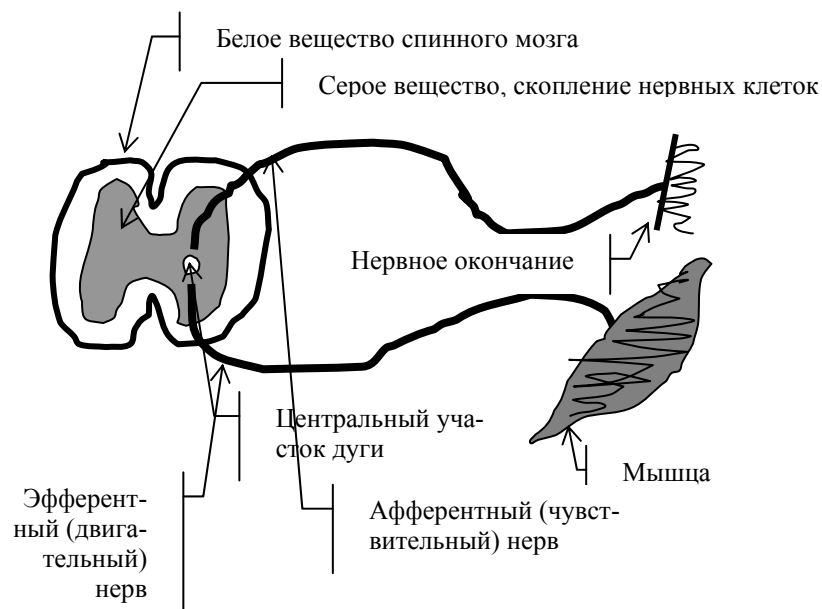


Рис.3. Схема рефлекторной дуги

2.3.6. Вегетативные функции

В результате длительной гипогинезии (недостаточность движений) происходят выраженные изменения в системе кровообращения: уменьшается размер сердца, снижается ударный и минутный объем крови, учащается пульс, уменьшается масса циркулируемой крови, удлиняется время ее круговорота. У спортсменов, для которых характерна интенсивная мышечная деятельность, при временном ⁴⁹ снижении двигательной активности до гипогинезии, изменения ЧСС выражены меньше, чем у спортсменов с малой двигательной активностью и в особенности у нетренированных лиц.

2.3.7. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки

Недостаточность мышечной активности (напряжений) на производстве, в быту и при передвижении отрицательно влияет на физиологические функции. Об этом говорят как опыты на животных, так и наблюдения за людьми. Некоторые животные, поставленные в условия полного прекращения движения или разного их ограничения, через несколько дней или недель погибают. У других же наблюдается выражение отрицательных изменений морфологической структуры тканей и функциональных свойств организма. Человек может жить и при отсутствии движения, но это приводит к значительному ухудшению его двигательных вегетативных функций. Обеднение двигательного фона в жизни человека неизбежно ведет к ухудшению его здоровья, сокращению продолжительности жизни, снижению творческой активности. Физические упражнения во всем бесконечном разнообразии их видов и методов являются единственным средством устранения дисгармонии, ликвидации правила, которое образуется в двигательной деятельности.

Надежность человека в процессе производства предполагает безупречность здоровья, высшую степень развития его физических качеств и двигательных навыков, способность организма противостоять неблагоприятным производственным условиям, закаленность, высокие координационные способности обеспечивают необходимую точность движений.

Научно-техническая революция создала условия для сокращения рабочей недели, в результате чего увеличилось количество свободного времени. Это время должно расходоваться рационально, разумно, в интересах совершенствования личности. Свободное время необходимо не только для наиболее эффективного восстановления израсходованных в процессе труда интеллектуальных и физических сил.

Контрольные вопросы

1. Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система.
2. Его анатомические, морфологические, физиологические и биохимические функции. Функциональные системы организма.
3. Внешняя среда. Природные и социально-экономические факторы. Их воздействие на организм и жизнедеятельность.
4. Утомление при физической и умственной деятельности человека: компенсированное, некомпенсированное, острое, хроническое. Восстановление, биологические ритмы и работоспособность.
5. Гипокинезия и гиподинамия, их неблагоприятные воздействия на организм.
6. Средства физической культуры в совершенствовании организма, обеспечение его устойчивости к физической и умственной деятельности.
7. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки.
8. Обмен веществ и энергии, кровь и кровообращение, сердце и сердечно-сосудистая система, дыхательная система, опорно-двигательный аппарат, органы пищеварения и выделения, сенсорные системы.
9. Нервная система. Особенности функционирования центральной нервной системы. Рефлекторная природа двигательной деятельности. Образование двигательного навыка.
10. Двигательная функция и повышение уровня адаптации и устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды.

Рекомендуемая литература

1. **Выдрин, В.М.** Введение в специальность / **В.М. Выдрин.** - М.: ФИС, 1974.- С. 70-71.
2. **Ермолаев, Ю.А.** Возрастная физиология: Учеб. пособие для студ. пед. вузов / **Ю.А. Ермолаев.** - М.: Высшая школа, 1985.- 384 с., ил.
3. **Зиятдинова, А.И.** Экология физической культуры человека // Теория и практика физической культуры / **А.И. Зиятдинова.** - М., 1991.- С. 44-47.

4. **Смирнов, В.М.** Физиология физического воспитания и спорта: Учеб. для студ. сред. и высш. учебных заведений / **В.М. Смирнов, В.И. Дубровский.** - М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002.- 608 с.: ил.
5. **Теория и методика физической культуры:** Учебное пособие / Под ред. **Ю.Ф. Курамшина, В.И. Попова.** - СПб.: ГАФК, 1999.- 324 с.
6. **Тер-Ованесян, А.А.** Педагогические основы физического воспитания / **А.А. Тер-Ованесян.** - М.: ФиС, 1978.- 206 с., ил.
7. **Физическое воспитание:** Учебник / Под ред. **В.А. Головина, В.А. Маслякова и др.** - М.: Высшая школа, 1983.- 391 с.
8. **Физиология человека:** Учебник / Под ред. **В.В. Васильевой.** - М.: ФиС, 1984.- 319 с., ил.

Глава III. ОСНОВЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТА, ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЗДОРОВЬЯ

3.1. Здоровье человека, как ценность и факторы его определяющие

В практической медицине принято различать несколько градаций здоровья. Обследуемое лицо может быть признано *Абсолютно здоровым, здоровым или же практически здоровым.*

Абсолютно здоров тот, у кого все органы и системы функционируют в равновесии с окружающей средой, и в них нет никаких болезненных отклонений (сбалансированы все органы и системы) «жизнь - это лишь отношение между организмом и внешней средой».

В специальных исследованиях состояние здоровья установлено, что абсолютно здоровых людей очень мало, кроме некоторых профессий (космонавты, летчики).

«Здоровье» - понятие весьма относительное. Объективными показателями являются данные осмотра, результаты клинических, физиологических и биохимических исследований.

Диагноз «практически здоров» обозначает такое состояние организма, при котором определенные патологические сдвиги не влияют на трудоспособность в конкретной профессии. Диапазон этого диагноза настолько широк, насколько бывают разнообразные профессии - от труда инвалидов до работы космонавтов.

«Статистическое здоровье» - определяемое в условиях мышечного покоя.

«Динамическое здоровье» - данные состояния органов и систем и их работоспособности. В большинстве случаев состояние «статистического» и «динамического» здоровья совпадает. Работоспособность у здорового человека выше, у больного - ниже. Однако определенная физическая тренированность позволяет добиться более высоких результатов. Например, квалифицированный спортсмен-лыжник, страдающий хроническим гастритом или воспалением среднего уха, всегда окажется более выносливым, чем его совершенно здоровый, но физически не подготовленный партнер. Здоровым может быть признан лишь только тот, кто обладает хорошим «динамическим здоровьем».

Здоровье людей должно служить «визитной карточкой» преуспевающего общества.

В организме человека все прекрасно сбалансировано. Нам необходимо вполне определенный объем физической нагрузки, определенное количество разнообразных питательных веществ, определенное время сна и отдыха. Если человек получает слишком мало или слишком много нагрузки, пищи или отдыха, тогда нарушается равновесие систем и расстраиваются функции. Если нет равновесия, нет здоровья и благополучия.

3.1.1. Система знаний о здоровье

Повышенное внимание к оздоровлению вызвано и тем, что прогресс науки и техники не только облегчает жизнь человека. Широкое внедрение их достижений в быт и все области производства, интенсивное использование механизированных видов транспорта обусловили малоподвижный образ жизни многих людей. Одним из таких факторов являются *гипокинезия и гиподинамия* – значительное снижение объема и интенсивности двигательной активности.

Социальные факторы предъявляют к организму все большие требования. В нашем стремительном и быстро изменяющемся мире человек испытывает влияние усиливающихся потоков информации. Возникает опасность *психоэмоционального* перенапряжения. Ускорение темпа жизни и вызванное этим увеличение отрицательных эмоций наряду с грозным, разрушительным для

сердца и всего организма факторов снижения двигательной активности становятся главными причинами большинства заболеваний.

Сохранение здоровья зависит и от объема физических и психических нагрузок. Если они превышают нервно-психические возможности, то происходит срыв нервных процессов. Человек, обладающий возбудимым типом нервной системы (холерик), почти совсем теряет способность затормаживать свои реакции. Флегматик, у которого торможение преобладает над возбуждением, становится пассивным. Особенно часто невротические состояния возникают у людей со слабым типом нервной системы (меланхоликов).

Часто причиной невротических расстройств бывает хронический эмоциональный стресс. Проблемы психического стресса и тревоги занимают особое место в обеспечении нормальной жизнедеятельности человека.

Стрессовые состояния часто возникают из-за неумения или нежелания найти правильный тон в повседневном общении людей. Такие конфликты не всегда выражаются громкими ссорами, бранью, скандалами. Они могут проходить и на «высоком интеллектуальном уровне», когда внешние выражения неудовольствия, раздраженности, гнева затормаживаются и проявляются неблагоприятными репликами, интонациями.

При неврозах, особенно с выраженными вегетативными проявлениями, лекарственная терапия помогает меньше, чем устранение травмирующих факторов или изменение отношения к ним, нормализация образа жизни. В таких ситуациях очень полезна аутогенная тренировка. Поскольку заболевания нервной системы обычно развиваются на фоне утомления (переутомления), умение предупреждать его является лучшей профилактикой неврозов.

Сочетание аутогенной тренировки, рационального режима труда и отдыха, дозированных физических нагрузок и закаливания организма помогает сохранить здоровье, излечить и предотвратить не только невротические состояния, но и ишемическую болезнь сердца, язву желудка и двенадцатиперстной кишки.

В медицине широко известно правило, согласно которому органы изнашиваются тем меньше, чем больше они подвергаются полезной нагрузке. Отсюда понятно, чем грозит человеку физи-

ческая детренированность. Например, у физически малоактивных людей сердце в среднем на 36.5% меньше, чем у спортсменов. Частота пульса у физически неактивных людей на 20% выше, чем у активных. Следовательно, сердце совершает за сутки примерно 14000 лишних сокращений и быстрее изнашивается.

Гипокинезия становится причиной преждевременной старости, которые ведут к атрофии мышечной ткани организма. Например, если у 20-30-летнего человека средняя масса всех мышц составляет около 36 кг, то у 70-80-летнего – только 23-24 кг. К 70 годам мускулатура человека, ведущего малоактивный образ жизни, может уменьшиться в объеме на 40%. Особенно страдают мышцы, обеспечивающие сохранение осанки, что делает человека сутулым, а подчас изменяет весь его облик. Значительно атрофируются и некоторые другие органы и ткани, например почти вдвое уменьшается печень.

Чтобы сохранить здоровье, добиться активного долголетия, надо полностью отказаться от курения и употребления спиртных напитков.

Гиппократ назвал пьянство добровольным сумасшествием. Действительно, алкоголь неуклонно разрушает организм. Около 10% поступившего алкоголя выделяется через легкие, почки и кожу, а остальные 90% окисляются специальными ферментами.

Алкоголь вызывает нарушение во всех звеньях сердечно-сосудистой системы. Именно поэтому половина хронических алкоголиков доживает лишь до 50 лет и около 15% погибает в результате сердечной «катастрофы». У пьющих развивается тяжелейшее поражение печени – алкогольный гепатит. В дальнейшем гепатит (воспаление печени) переходит в цирроз – грозное заболевание, чреватое смертельным исходом.

В ряде развитых стран мира курит более половины мужского населения и около четверти женского населения. Продолжительность жизни курильщиков на 7-15 лет меньше, чем некурящих. Курение уменьшает физическую силу, замедляет реакцию, ухудшает память и остроту зрения, заметно снижает половую потенцию.

Многие расценивают выпивку и курение как «маленькие человеческие слабости», а это – серьезные пороки, приносящие много неприятностей и страданий.

Порвать с вредными привычками может каждый, желающий сохранить здоровье и прожить долгую жизнь. Надо лишь мобилизовать волю. Профессор Л.М. Прохоровский говорил: «Помните, воля – это могучее лекарство».

Чтобы предупредить указанные недуги, человеку нужно бережно относиться к своему здоровью, почаще обращаться к самому целебному лекарству – занятиям физической культурой.

3.1.2. Здоровый образ жизни и его составляющие

Здоровый образ жизни студента подразумевает ежедневное выполнение комплекса двигательных действий и гигиенических мероприятий, обеспечивающих как необходимую дозу двигательной активности, так и возможности полноценного выполнения учебно-трудовых и общественных функций.

Каждый день должен начинаться с утренней гимнастики – (зарядки), выполнение которой в течение 20-30 минут и более на воздухе является существенным резервом совершенствования двигательной и функциональной сферы организма.

Учитывая недостаточное время пребывания на воздухе, желательно от места жительства к месту работы и обратно ходить пешком. Трудовой день студентам также желательно завершать перед сном 20-30-минутной прогулкой.

Если учебные занятия в вузе проходят в первую смену, то самостоятельные занятия физическими упражнениями (в том числе и учебно-тренировочные) целесообразно выполнять до 19-20 часов; при занятиях во вторую смену – до 13 часов.

В целом следует учесть, что занятия физическими упражнениями целесообразны в любое время дня с учетом интенсивности, объема, характера, используемых упражнений, текущего состояния организма и взаимодействия влияния этих факторов на учебно-трудовую деятельность студентов. «Дробное» использование физических упражнений в режиме дня не менее эффективно, чем проведение их в один прием. В занятиях необходимо стремиться к тому, чтобы вовлечь в движение все основные мышечные группы до появления ощущения их приятной нагруженности.

Выходной, свободный от учебы время, должен быть в большей мере насыщен оздоровительно-физкультурными и спор-

тивными мероприятиями, чем другие дни. Особенно полезны загородные прогулки, однодневные туристические походы и другие индивидуальные и коллективные мероприятия, организуемые на свежем воздухе, за городом.

3.1.3. Влияние образа жизни и окружающей среды на здоровье

По подсчетам академика А.И. Берга еще в середине XIX века 9,4% всей энергии на земном шаре производилось мышечной работой людей, а теперь удельный вес мышечной энергопродукции равен лишь 1%. Двигательный аппарат человека, часть которого - мышцы составляют около 40% от общей массы тела, почти не используется. В костях, суставах и мышцах из-за ограничения естественных движений происходит атрофические и дегенеративные изменения.

Автоматизация процессов труда и урбанизация, несомненно, увеличивают психо-эмоциональное напряжение людей, лишая их возможности разряжаться в различных физических действиях, как это происходило на более ранних этапах развития человека. Это обстоятельство также имеет определенное значение в возникновении так называемых болезней цивилизации.

Состояние психического здоровья населения (студентов) во многом обуславливает счастье и долголетие как отдельного человека, так и процветание науки. Однако за последние годы в состоянии здоровья населения России наметилась четкая тенденция к его ухудшению. Только за год рождаемость в стране снизилась на 14%, а смертность увеличилась на 20% , на 21,5% возросло количество больных злокачественными опухолями, на 23,5% - количество сердечно-сосудистых заболеваний и на 19,8% - количество заболеваний органов пищеварения. Из-за нерационального питания и ограниченной двигательной активности большая часть населения (свыше 50%) имеет избыточную массу тела, а более 30% из этих людей страдают ожирением.

Вместе с тем призывные армейские комиссии отмечают увеличение количества молодых людей в состоянии организма, близком к истощению. 25% женской смертности приходится на долю аборт (всего в стране в течение года делается около 3 млн.), а количество врожденных аномалий за последние годы

увеличилось на 15,8%. Средняя продолжительность жизни сокращается более чем на два го 58 настоящее время составляет 66 лет. В среднем россияне сейчас живут 12-15 лет меньше, чем население развитых стран. Причем вымирание мужчин начинается в наиболее продуктивном возрасте - 40-50 лет, а их средняя продолжительность жизни в 1993 году снизилась до 59 лет. Положение усугубляется одновременным снижением психического состояния здоровья населения страны: сейчас в России каждый пятый ребенок рождается с нервно-психическими расстройствами, растет число психозов, а психически нормальные люди становятся больными. Из-за увеличения общего отрицательного биополя происходит увеличение невротизации всего общества и, как следствие, увеличение числа конфликтов между отдельными странами, личностями и народами.

Активному долголетию способствуют следующие психические качества и черты характера: устойчивая психика, достигаемая самовоспитанием и аутотренингом; доброта, честность, чуткость, добросовестность и чувство юмора; желание жить. Перечисленные факторы более полно реализуются в активное долголетие при интеллектуальной насыщенности жизни, творческом труде и семейном благополучии.

В то же время беспокойство, горе, страх и другие напрягающие и беспокоящие эмоции человека являются врагами долголетия. Реализуясь в стрессовый синдром, они нарушают функции желез и пищеварения, увеличивают кровяное давление и отрицательно действуют на все процессы в организме. Процесс старения сопровождается нарушением гомеостаза (постоянство внутренней среды организма).

Эмоциональный дистресс (расстройство) является одним из факторов, понижающих сопротивляемость (резистентность) организма и снижающих продолжительность жизни.

Длительные отрицательные эмоции изменяют эндокринный баланс, нарушают кровообращение, работу органов пищеварения, повышают кровяное давление, изменяют температуру тела, вызывая такое постоянное состояние эмоционального стресса, которое ведет к болезни.

Спад нервно-эмоционального напряжения и предупреждение нарушения в работе организма, вызываемые дистрессом, позволяют следующие приемы и средства. При регулярной дли-

тельной физической нагрузке количество антидепрессивных гормонов в крови (норепинеффрина и др.) увеличивается. Эти гормоны устраняют депрессию, придают человеку бодрость, оптимизм, способствует спокойному ровному поведению. Наиболее эффективны оздоровительный бег, ходьба на лыжах, плавание, гребля, ритмическая гимнастика с оптимальной нагрузкой.

Академик Н.М. Амосов считает необходимым узаконить правомочность физкультуры как метода профилактики и лечения, уточнить показания при различных болезнях и состояниях, определить дозировку и правила безопасности применения.

Большинстве людей не знают истинного значения движения, думают, что это важно, главным образом, для хорошей осанки и красивой мускулатуры; о здоровье думают меньше и совсем мало знают о роли определенного объема двигательной активности для полной реализации потенции, заложенной в организме генетически.

Другими словами, без определенного объема постоянной двигательной активности человек не может воспользоваться в своей жизни тем, что заложено в него природой, не может дожить до почтенной старости, не может быть здоровым и счастливым.

В настоящее время насчитывается свыше 40 заболеваний, которые полностью или частично вылечиваются только с помощью бега (практическое излечение у 56%, явное улучшение здоровья - у 34%, без изменений у 10%). Канадский ученый Ковано приходит к выводу, что смертность при лечении бегом от сердечно-сосудистых заболеваний в 8-10 раз меньше, чем при медикаментозных способах.

Здоровый образ жизни является важнейшим составным элементом культуры, содействует формированию здоровья будущего специалиста. Его существенной основой является гармоническое проявление физических и духовных возможностей студентов, связанных с социальной и психофизической активностью в учебно-трудовой, общественной и иных сферах деятельности.

Под здоровым образом жизни понимаются такие формы и способы повседневной жизнедеятельности, которые соответствуют гигиеническим принципам, укрепляют адаптивные возможности организма, способствуют успешному восстановлению, поддержанию и развитию его резервных возможностей, полно-

ценному выполнению личностью социально-профессиональных функций.

Социальным показателем здорового образа жизни являются формы и методы удовлетворения, физических и духовных потребностей студентов в учебе, труде, быте, активном отдыхе, способствуют формированию здоровых норм общежития. В этих условиях состояние здоровья студентов является показателем их общекультурного развития, важнейшей ценностной ориентацией, обладает большой социальной значимостью.

Здоровье определяет гармоничное единство биологических, психических и трудовых функций человека, обеспечивающее полноценное, неограниченное его участие в разнообразных видах трудовой и общественной жизни.

К условиям, определяющим сохранение здоровья, бесспорно, следует отнести и физическую культуру. Однако следует думать, что занятия физической культурой и спортом автоматически гарантируют хорошее здоровье. Исследования установили, что из общего числа факторов, оказывающих влияние на формирование здоровья студентов (принятых за 100%), на занятия физической культурой и спортом приходится 15-30%, на сон - 24-30%, на режим питания - 10-16%. На суммарное воздействие остальных факторов - 24-51%.

Физическая культура создает необходимые предпосылки и условия для здорового образа жизни. Бережное отношение к здоровью необходимо активно воспитывать в студенческие годы.

Однако нередко молодые люди нарушают элементарные правила гигиены быта, режим питания, сна и др. Так, до 27% студентов, проживающих в общежитиях, уходят на занятия без завтрака - в итоге снижается работоспособность на 1-21%. До 38% студентов принимают горячую пищу два раза в день. Отход ко сну у 87% студентов, проживающих в общежитиях, затягивается до 1-2 часов ночи. Вследствие этого они не высыпаются, что снижает умственную работоспособность на 7-18%. Часть студентов - 34% из-за недосыпания прибегают к дневному сну 3 часа. 62% студентов бывают на свежем воздухе менее 30 минут в день, 29% - до 1 часа при гигиенической норме 2 часа. К разнообразным закаливающим процедурам прибегают менее 2% студентов. Вследствие этого - вспышки простудных заболеваний в осенне-

зимний, зимне-весенний периоды, которые охватывают до 80% студентов.

Средние затраты времени на физическую культуру и спорт в структуре свободного времени у большинства студентов не превышает 5-7%. Как правило, более высокие результаты наблюдаются на 1-2 курсах, а на старших снижаются. В молодом возрасте защитно-компенсаторные силы организма более действенны, жизнеспособны, студенты до поры до времени как бы не ощущают отрицательных последствий. Но на определенной стадии, еще во время обучения в вузе, может наступить истощение организма и серьезные нарушения в состоянии здоровья. В течение года у студентов наблюдается соотношение динамического и статического компонентов деятельности в учебное время 1:3, а во внеучебное время – 1:8, что указывает на ограничение двигательной активности.

3.1.4. Тест Купера для оценки работоспособности организма

12-минутный беговой тест, разработанный американским врачом Купером, рассчитан на определение возможностей обследуемого человека в упражнениях на выносливость. Во время выполнения теста нужно преодолеть (пробежать или пройти) как можно большее расстояние. При этом не разрешается перенапрягаться и, если чувствуете одышку, нужно сбавить темп бега или перейти на ходьбу, а когда восстановится дыхание, можно снова бежать. Желательно тест проводить на беговой дорожке стадиона, где легко рассчитать пройденную дистанцию.

По степени физической подготовленности занимающиеся делятся на 5 категорий, по возрасту мужчины делятся на 4 возрастные группы, женщины – на 5 групп (табл. 5 и 6).

С помощью этого теста можно получить представление об аэробной производительности организма, что позволяет скорректировать нагрузки, руководствуясь объективными показателями и субъективными оценками бегуна.

Лицам, никогда не занимавшимся спортом и начавшим практиковать оздоровительный бег после 40-летнего возраста, рекомендуется упрощенный, 6-минутный тест (модификация профессора Ю.И. Данько и доцента Ю.И. Кузнецова):

- Максимально возможный темп бега не должен сопровождаться учащением пульса до возрастного максимума, который подсчитывается по формуле: **200 минус возраст (в годах)**.
- Восстановление пульса к исходному должно заканчиваться через 8 минут.

Таблица 5

12-минутный тест для мужчин (дистанция, км)

Степень подготовленности	ВОЗРАСТ, ЛЕТ			
	до 30	30-39	40-50	старше 50
1. Очень плохая	Меньше 1,6	Меньше 1,5	Меньше 1,3	Меньше 1,2
2. Плохая	1,6-1,9	1,5-1,84	1,3-1,6	1,2-1,5
3. Удовлетв.	2,0-2,4	1,85-2,24	1,7-2,1	1,6-1,9
4. Хорошая	2,5-2,7	2,25-2,64	2,2-2,4	2,0-2,4
5. Отличная	2,8 и больше	2,65 и больше	2,5 и больше	2,5 и больше

Таблица 6

12-минутный тест для женщин (дистанция, км)

Степень подготовленности	ВОЗРАСТ, ЛЕТ				
	до 30	30-39	40-50	50-59	Старше 60
1. Очень плохая	Меньше 1,5	Меньше 1,3	Меньше 1,2	Меньше 1,0	Тест проводить не рекомендуется
2. Плохая	1,5-1,84	1,3-1,6	1,2-1,4	1,0-1,3	
3. Удовлетв.	1,85-2,15	1,7-1,9	1,5-1,84	1,4-1,6	
4. Хорошая	2,16-2,64	2,0-2,4	1,85-2,3	1,7-2,15	
5. Отличная	Больше 2,64	Больше 2,4	Больше 2,3	Больше 2,15	

Таким образом, каждый занимающийся может самостоятельно оценить правильность избранного темпа бега при рекомендуемом 6-минутном тесте (табл. 7).

Таблица 7

Дистанция (км) преодоления за 6 минут (по Ю.И. Данько, Ю.И. Кузнецову)

Степень подготовленности	ВОЗРАСТ			
	30-39	40-49	50-59	Старше 60
Плохая	1,0	0,9	0,8	0,6
Удовлетв.	1,2	1,1	1,0	0,9
Хорошая	1,3	1,2	1,1	1,0

Расчет оптимальности тренировочных нагрузок производится по частоте сердечных сокращений (ЧСС) и адекватности реакции по методике, предложенной Всемирной организацией здравоохранения, и осуществляется следующим образом. Резерв ЧСС возрастного минимума, принимается:

- для спортсменов – 220 минус возраст в годах;
- для здоровых лиц – 200 минус возраст в годах;
- для лиц, ранее перенесших болезни (выздоровливающих) – 190 минус возраст в годах за вычетом ЧСС покоя данного индивидуума.

Оптимальными тренировочными нагрузками считаются такие, которые мобилизуют 60-75% резерва ЧСС. Например, у здорового человека 50 лет ЧСС в покое 70 уд/мин. Его максимальный резерв ЧСС равен $80(200-50-70=80)$. 75% от 80 составляет 60 уд/мин. Значит, оптимальный тренировочный режим для него будет $(70+60)$ около 130 уд/мин. Это максимально допустимый (± 5) показатель пульса. Адекватность реакции на расчетный оптимум проверяется по нарастанию пульсового давления (ПД), отражающего величину объема систолического выброса и ЧСС. Оно определяется путем вычитания показателя минимального артериального давления из максимального, т.е. диастолического из систолического. Оценка определяется по следующей формуле:

$\text{ПД после нагрузки} - \text{ПД до нагрузки}$

$\text{ЧСС после нагрузки} - \text{ЧСС до нагрузки}$

Если полученная велич ≥ 1 , то реакция *адекватная*, если < 1 , то тренировочную нагрузку *нужно снизить*.

Контрольные вопросы

1. Понятие «здоровье», его содержание и критерии. Функциональные возможности проявления здоровья человека в различных сферах жизнедеятельности.

2. Влияние условий окружающей среды на здоровье. Наследственность, меры здравоохранения и их влияние на здоровье.
3. Система знаний и здоровье, направленность поведения человека на обеспечение своего здоровья.
4. Направленность образа жизни студентов, ее характеристика и способы регуляции образа жизни.
5. Содержательные особенности составляющих здорового образа жизни студентов.
6. Методы контроля за состоянием здоровья занимающихся. Тест Купера.

Рекомендуемая литература

1. Аулик, И.В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте / И.В. Аулик.- М., 1990.- 192 с.
2. Белов, В.И. Психология здоровья / В.И. Белов.- М., 1997.- 288 с.
3. Брехман, И.И. Валеология - наука о здоровье / И.И. Брехман.- М., 1990.- 206 с.
4. Бундзен, П.В. Здоровье и массовый спорт: проблемы и пути их решений // Теория и практика физической культуры / П.В. Бундзен, Р.Д. Дибнер.- 1994.- № 5-6.- С. 6-12.
5. Гутько, И.П. Азбука здоровья / И.П. Гутько, В.А. Соколов.- Минск: Полымя, 1988.- 17 с., ил.
6. Дашиноорбоев, В.Д. Теория и методика физической культуры: Учеб. пособие для вузов / Под ред. В.Д. Дашиноорбоева.- Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2001.- 209 с.
7. Кордановская, Ф.А. Физическая культура и спорт в жизни российских женщин // Теория и практика физической культуры / Ф.А. Кордановская.- 1998.- № 9.- С. 45-48.
8. Коц, Я.М. Спортивная физиология / Я.М. Коц.- М., 1986.- 240 с.
9. Купер, К. Аэробика для хорошего самочувствия / К. Купер.- М., 1989.- 227с.
10. Лищук, В.А. Основы здоровья: Обзор. Актуальные задачи, решения, рекомендации / В.А. Лищук, Е.В. Мостакова.- М.: РАМН, 1994.- 134 с.
11. Синяков, А.Ф. Самоконтроль физкультурника / А.Ф. Синяков.- М.: Знание, 1987.- 96 с., ил.
12. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений.- 3-е изд., стер / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов.- М.: Издательский центр «Академия», 2004.- 480 с.

Глава IV. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УЧЕБНОГО ТРУДА И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СРЕДСТВА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В РЕГУЛИРОВАНИИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ

4.1. Психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента

Прогресс науки и техники вызвал необходимость получения человеком значительного объема профессиональных знаний и большого количества разнообразной информации, возрос темп жизни и т.д. Все это обуславливает перемещение тяжести нагрузки с физической сферы на психическую, умственную и эмоциональную.

4.1.1. Умственная деятельность

Умственная деятельность человека сопровождается изменением функционального состояния различных органов и систем организма. Прежде всего увеличивается потребление кислорода и питательных веществ тканями головного мозга. При различных видах умственной работы суточный расход энергии (по сравнению с состоянием покоя) повышается на небольшую величину и составляет 2500-3000 ккал. Показатели дыхания при этом почти не изменяются.

Функции сердечно-сосудистой системы при умственной работе изменяются незначительно - происходит увеличение кровенаполнения сосудов мозга, сужение периферических сосудов конечностей и расширение сосудов внутренних органов, т.е. совершаются сосудистые реакции, обратные тем, которые бывают при мышечной деятельности. Однако действие эмоциональных факторов и нервно-психического напряжения во время умственной работы заметно сказывается на аппарате кровообращения и дыхания. По данным М.Я. Виленского и др. (1983), в период экзаменационных сессий у студентов ЧСС повышается до 88-92 уд/мин, против 76-80 уд/мин в период учебных занятий. В процессе относительно продолжительной умственной работы снижается величина условных реакций, сглаживаются реакции на различные по силе раздражители, увеличивается время реакции, снижается устойчивость внимания. Возбудимость зрительного анализатора повышается после небольшой по интенсивности работы. Наибольшему напряжению подвергаются системы непосредственного запоминания и сосредоточения внимания.

При всякой более или менее продолжительной умственной работе состояние работоспособности не остается постоянным, оно то ухудшается, то улучшается. Эти колебания происходят под влиянием условий внешней среды (освещенность рабочего места, шум, температура воздуха и т.д.), факторов физиологического характера - состояние здоровья в данный день, определяемого питанием, отдыхом и другими, а также психологических факторов.

4.1.2. Умственная работоспособность

Умственная работоспособность может изменяться в зависимости от самочувствия и настроения студента, понимания им смысла выполняемой работы, интереса к ней, эмоций и волевых усилий, воздействия со стороны других лиц в виде поощрений, указаний, призывов и т.п. При этом один и тот же фактор может оказывать на работоспособность различных лиц противоположное влияние. Так, неудовлетворенность собой и своей деятельностью одних мобилизует, других угнетает. Положительный мотив в деятельности у одних студентов повышает продуктивность внимания, у других вызывает понижение работоспособности из-за чрезмерного напряжения, обусловленного либо боязнью допустить ошибки в работе, либо стремлением выполнить задание как можно лучше.

При длительной и достаточно напряженной работе наступает умственное утомление, при котором деятельность внешних органов чувств или чрезмерно повышается, или до крайности ослабляется. При умственном утомлении снижается сила памяти, следствием чего возникает «убегание мыслей», быстрое исчезновение из памяти того, что неза- 66 до этого было усвоено.

4.1.3. Умственное утомление

Умственное утомление это объективное состояние организма, а умственная усталость - субъективное чувство человека. Умственная усталость может нарастать при неудовлетворенности работой, неудачах в ней. Наоборот, успешное завершение работы снижает усталость. Чувство усталости можно снять эмоциями,

сосредоточением внимания, усилением интереса к работе. В возбужденном состоянии можно не замечать утомления. Так, несмотря на то, что экзамены у студентов проходят в конце семестра, когда они утомлены, эмоциональный подъем в день экзамена бывает настолько высокими, что временно снимает чувство усталости. Успешная сдача экзамена еще больше мобилизует студента, неудача же может привести к депрессии.

Бывают состояния усталости, при которых еще можно совершать умственную работу, но в ней не обнаруживаются творческие начала, она становится шаблонной. Утомленный человек в своем труде невольно идет за готовыми образцами и может выполнять такую работу еще относительно легко. Затем наступает другой период, сопровождаемый чувством напряжения, когда для выполнения работы необходимы волевые усилия. Дальнейшее продолжение работы приводит к появлению чувства неудовольствия, нередко носящее оттенок раздражения.

Снижение работоспособности в одном виде учебного труда может сопровождаться сохранением его эффективности в другом виде. Так, например, устав заниматься вычислительными операциями, можно успешно заниматься чтением. Такое утомление частичного характера свойственно определенным видам умственного труда.

По приведенным в таблице 8 признакам можно ориентироваться в степени развития утомления при умственном труде.

При систематическом перенапряжении нервной системы возникает переутомление, для которого характерны: чувство усталости до начала работы, отсутствие интереса к ней, апатия, повышенная раздражительность, снижение аппетита, головокружение и головная боль (табл. 5 67

Объективными признаками переутомления являются: снижение веса тела, психические расстройства, лабильность ЧСС и КД, потливость, снижение иммунитета организма к инфекциям и заболеваниям и т.д.

Умственный труд протекает в условиях малой двигательной активности. Это приводит к возникновению условий для повышенной утомляемости, снижения работоспособности, ухудшения общего самочувствия. Поэтому умственная деятельность студентов, связанная с психическими перенапряжениями, предъявляет высокие требования к организму и при определенных не-

благоприятных условиях может быть причиной серьезных заболеваний, особенно сердечно-сосудистой системы, органов пищеварения, нервной системы и других.

Таблица 8

Внешние признаки (критерии) утомления при умственном труде (по С.А. Косилову)

Объекты наблюдения	УТОМЛЕНИЕ		
	Незначительное	Значительное	Резкое
ВНИМАНИЕ	Редкие отвлечения	Рассеянное, частые отвлечения	Ослабленное, реакции на новые раздражители (словесные указания) отсутствуют
ПОЗА	Непостоянная, потягивание ног, выпрямление туловища	Частая смена поз, повороты головы в разные стороны, облокачивание, поддержание головы руками	Стремление положить голову на стол, вытянуться, отклонившись на спинку стула
ДВИЖЕНИЯ	Точные	Неуверенные, замедленные	Суестьливые движения рук и пальцев (ухудшение почерка)
ИНТЕРЕС к новому материалу	Живой интерес, задавание вопросов	Слабый интерес, отсутствие вопросов	Полное отсутствие интереса, апатия

4.1.4. Работоспособность студентов в учебном году и ее определяющие факторы

Исследованиями установлено, что суточная динамика работоспособности человека во многом определяется периодикой физиологических процессов под влиянием экзогенных (связанных с изменением внешней среды) и эндогенных (ритм сердце-

биения, дыхания, кровяного давления, умственная и физическая активность, глубина сна и др.).

Эндогенные биологические ритмы называют биологическими часами. Колебания работоспособности в течение суток соответствуют биологической ритмике.

Высокая работоспособность в любом виде деятельности, как правило, обеспечивается только в том случае, если жизненный ритм правильно согласуется со свойственными организму биологическими ритмами его психофизиологических функций. Так, к началу дня усиливается деятельность сердечно-сосудистой системы, дыхательного аппарата, тонус мышечной системы, возбудимость нервной системы и т.д. И чем точнее совпадает начало учебно-трудовой деятельности с подъемом тонуса жизненно важных функций организма, тем продуктивнее выполняется учебный труд, повышается выносливость организма, снижается утомляемость, улучшается самочувствие. То же самое имеет место по отношению ко сну. Если к началу ночи функции организма снижают свою интенсивность, возбудимость нервной системы падает, и преобладают процессы торможения, сон отличается большой глубиной и эффективностью.

Для умственной работоспособности студентов изменения, приведенные выше, наблюдаются не всегда. Это обусловлено, во-первых, тем, что учебная деятельность студентов характеризуется постоянным переключением разных видов умственной деятельности (лекции, семинары, лабораторные занятия и др.), сменой обстановки; во-вторых, работоспособность студентов связана с их типологическими различиями; в-третьих, сказываются факторы, определяемые организацией учебного процесса.

Есть студенты с устойчивой стереотипностью и последовательностью изменения работоспособности («ритмики») и студенты с неустойчивой их последовательностью («аритмии»).

Табл.2

Краткая характеристика степени переутомления (критериев) при умственном труде (по К.К. Платонову)

Симптомы	СТЕПЕНЬ ПЕРЕУТОМЛЕНИЯ			
	1-начинающееся	2-легкое	3-выраженное	4-тяжелое
Снижение дееспособ-	Мало выражено	Заметно выражено	Выраженное	Резко выражено

ности				
Появление ранее отсутствующей усталости при умственной нагрузке	При усиленной нагрузке	При обычной нагрузке	При облегченной нагрузке	Без видимой нагрузки
Компенсация понижения дееспособности волевым усилием	Не требуется	Полностью	Не полностью	Незначительно
Эмоциональные сдвиги	Временное снижение интереса к работе	Временами неустойчивость настроения	Раздражительность	Угнетение, резкая раздражительность
Расстройство сна	Труднее засыпать или просыпаться	Постоянно трудно засыпать и просыпаться	Сонливость днем	Бессонница
Снижение умственной работоспособности	Нет	Труднее сосредоточиться	Временами забывчивость	Заметное ослабление внимания, памяти
Вегетативные сдвиги	Временами ощущение тяжести в голове	Часто ощущение тяжести в голове	Временами головные боли, снижение аппетита	Частые головные боли, потеря аппетита

В зависимости от времени подъема работоспособности первые подразделяются на «утренние» и «вечерние» типы. Студенты, отнесенные к утреннему типу, так называемые «жаворонки», встают рано, с утра бодры, наиболее работоспособны с 9-10 до 14 часов. Они наиболее адаптированы к существующему режиму обучения, их биологический ритм практически совпадает с учебным ритмом дневного вуза.

Студенты вечернего типа, или «совы», наиболее работоспособны с 18-20 до 24 часов. В первую половину дня их работоспособность снижена, они поздно ложатся спать, чаще не высыпаются. Эти студенты (дневных вузов) находятся в менее благоприятных условиях обучения.

Возможно условное распределение студентов для анализа изменений работоспособности и по другим признакам, характеризующим типологию свойств нервной системы. Все это необходимо для учета особенностей организации самостоятельной работы, быта и отдыха студентов.

Рабочий день студенты, как правило, не начинают сразу с высокой продуктивностью. В начале учебного дня они не могут сразу сосредоточиться и полностью включиться в занятия. На период вработывания уходит от 10-20 до 40 минут, после чего наступает состояние «рабочей установки» и работоспособность достигает оптимальных величин. В дальнейшем вследствие наступления утомления работоспособность постепенно снижается.

В период отдыха после занятий наблюдается определенное восстановление работоспособности, уровень которой зависит от организации отдыха.

Работоспособность в начале учебной недели бывает несколько понижена (период вработывания), что связано с вхождением в привычный режим учебной работы после отдыха и выходного дня. В середине недели (вторник-четверг) наблюдается наиболее высокий уровень работоспособности; в пятницу и субботу она снижается. В некоторых случаях в субботу отмечается ее подъем, что связывают с явлением «конечного порыва». Он рассматривается как результат усиления деятельности при ожидании окончания работы и предстоящего отдыха.

Однако подобная классическая работоспособность может измениться, если вступает в силу фактор нервно-эмоционального напряжения (коллоквиум, контрольная работа, зачет по спец. предмету) в начале учебной 71 и. Большие учебные нагрузки, сопровождающиеся эмоциями переживаниями впервые три дня недели, вызвали значительное снижение работоспособности. Последовавшие за этим обычные нагрузки, контрастные и легкие по отношению к первым, эффективно стимулировали восстановление работоспособности с появлением в конце недели фазы суперкомпенсации.

При характеристике изменений работоспособности студентов в начале учебного года процесс «вработывания» затягивается до 3-3,5 недели, затем наступает период «стабилизации» работоспособности на протяжении 2-2,5 месяца. С началом зачетной сессии, когда на фоне продолжающихся учебных занятий

студенты ведут подготовку к зачетам и ежедневная нагрузка увеличивается в среднем до 11-13 часов в сочетании с эмоциональными переживаниями, работоспособность начинает снижаться. В период экзаменов эта тенденция усиливается. В период зимних каникул работоспособность восстанавливается к исходному уровню, а если отдых сопровождается активным отдыхом (спортивные мероприятия), наблюдается явление сверхвосстановления работоспособности. Начало второго полугодия также сопровождается периодом вработывания, однако продолжительность его не превышает 1,5 недели.

Дальнейшие изменения работоспособности сходны с отмеченными в первом полугодии, однако в целом ее уровень несколько ниже, снижение наступает раньше, еще до начала зачетной сессии; в период экзаменов градиент работоспособности выражен резче, чем в первом полугодии.

Рассмотренный материал свидетельствует о том, что для учебного труда студентов, независимо от его временных параметров (учебный день, неделя, семестры учебного года), изменения умственной работоспособности характеризуются последовательной сменой периодов вработывания, устойчивой и высокой работоспособности и периода ее снижения. Это обстоятельство имеет важное значение для разработки мероприятий по оптимизации условий учебно-трудовой деятельности и отдыха студентов, в частности средствами физической культуры и спорта.

4.1.5. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления, повышения эффективности учебного труда

Одним из обязательных факторов здорового режима жизни является систематическое, соответствующее полу, возрасту и состоянию здоровья использование физических нагрузок. Они представляют собой сочетание разнообразных двигательных действий, выполняемых в повседневной жизни, а также организо-

ванных или самостоятельных занятий ФКиС и объединенных термином «двигательная активность».

У большинства людей, вовлеченных в сферу умственной деятельности, наблюдается ограничение двигательной активности. С другой стороны, значительная часть студентов увлекается спортом, который стал одним из видов общественной деятельности. Высокий уровень достижений в спорте требует от занимающихся выполнения очень больших по объему и интенсивности физических нагрузок. Отсюда возникает важная задача - определение оптимальных, а также минимальных и максимальных объемов двигательной активности.

Минимальные границы должны характеризовать тот объем движений, который необходим человеку для сохранения нормального уровня функционирования организма. Оптимальная граница должна определять тот объем двигательной активности, при котором достигается наилучшее функциональное состояние организма, высокий уровень выполнения учебно-трудовой и общественной деятельности. Максимальная граница должна предупреждать от чрезмерно высокого объема физической нагрузки, который может привести к переутомлению, резкому, снижению уровня работоспособности в учебе, труде. Конечно, границы эти относительны, подвижны и определяются многими факторами: возрастом, полом, уровнем тренированности, характером деятельности (умственная, физическая), образом жизни, темпераментом и т.п.

Снижение двигательной активности вызывает состояние гипокинезии (недостаток движений), характеризующееся рядом существенных нарушений не только в работе различных физиологических систем организма, но и в социальном поведении человека.

Гипокинезия оказывает отрицательное воздействие на двигательный аппарат (уменьшается мышечная масса, теряются скоростно-силовые качества, выносливость, что ведет к изменению костной и хрящевой ткани). Люди, ведущие малоподвижный образ жизни, как правило, отличаются недостаточным развитием органов дыхания и кровообращения.

Учеба в вузе и занятия спортом высших достижений предъявляют к студентам высокие требования. Студентам, занятым в сфере большого спорта, необходимо учитывать, что их

деятельность носит престижный характер. Для поддержания этого престижа им приходится тратить не только свободное, но и часто учебное время (пребывание на сборах и т.д.). Большие физические и умственные нагрузки приводят к общему утомлению, зачастую снижая умственную работоспособность студентов-спортсменов. Поэтому перед высшей школой возникает сложная задача - создать для студентов-спортсменов такой режим обучения, жизни и тренировки, который без снижения уровня спортивных достижений обеспечивал бы возможность успешной учебы.

Исследования показывают, что использование средств ФКиС в объеме 9-12 часов в неделю или 1,3-1,8 часов ежедневно создает устойчивые предпосылки к физическому совершенствованию студентов. Для этого в режиме дня должны использоваться утренняя зарядка на свежем воздухе в течение 20-30 минут и более, ежедневные прогулки по 30-60 минут, а в свободный от учебы день - разнообразные физкультурные мероприятия (походы, игры, и развлечения и др.) продолжительностью 2-4 часа. За счет использования упражнений с повышенной интенсивностью можно сократить их объем. Например, 2-часовую ходьбу со скоростью 4,5 км в час вполне заменит 15-минутный бег со скоростью 10 км в час или 30 минут игры в баскетбол.

В активизации использования студентами средств ФКиС очень важна мотивационная сторона. Оздоровительные мероприятия должны вызывать «функциональное» удовольствие от их выполнения («мышечную радость»). Постоянно повторяющиеся занятия ФКиС с постепенно увеличивающимися физиологическими нагрузками тем в большей степени становятся потребностью студентов, чем более приятны и интересны они для них.

Двигательный и умственный виды деятельности человека взаимосвязаны. В период напряженного умственного труда у людей обычно наблюдается сосредоточенное выражение лица, сжатые губы, напряженная шея. Установлено, что при умственной работе, не требующей усилий и точно координированных движений, чаще всего напряжены мускулы шеи, плечевого пояса, мимики и речевого аппарата, потому что их активность тесно связана с нервными центрами, управляющими вниманием, эмоциями и речью.

Таким образом, нервная система стремится активизировать кору головного мозга, сохранить работоспособность. Если

этот процесс идет достаточно долго и монотонно, то кора головного мозга привыкает к этим раздражениям, начинается процесс ее торможения, работоспособность снижается. Чтобы ограничить образование монотонного напряжения, необходимы активные движения. Они гасят нервное возбуждение и освобождают мускулатуру от лишнего напряжения.

Для профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления используются такие термины, как *рекреация*, *релаксация*.

Термин *рекреация* – (в переводе с латинского) - восстановление посредством двигательных действий развлекательно-занимательного характера.

Релаксация (в переводе с латинского) уменьшение напряжения, постепенное ослабление, какого либо состояния после прекращения действия факторов, вызвавших это состояние.

Различают отдых пассивный (сон) и активный, связанный с двигательной деятельностью. Физиологическое обоснование активного отдыха связано с именем И.М. Сеченова, впервые показавшего, что смена работы одних мышц работой других лучше способствует восстановлению сил, чем полное бездействие.

Этот принцип стал основой организации отдыха и в сфере умственной деятельности, где соответствующим образом организованные физические нагрузки ⁷⁵ в процессе и по окончании умственного труда оказывают ⁷⁶ кий эффект в сохранении и повышении умственной работоспособности.

Существуют разнообразные формы использования двигательной деятельности в активном отдыхе: в режиме учебно-трудового дня - утренняя гигиеническая гимнастика, физкультурная пауза, учебные (обязательные и факультативные) и самостоятельные занятия студентов по физическому воспитанию, занятия на учебных практиках; в свободное от учебы время - в выходные дни (туристские походы, прогулки, спортивные соревнования и др. мероприятия), в студенческих строительных отрядах.

Сопряженный процесс приобщения студентов к ценностям физической культуры через теорию и практику существенно активизирует культурный потенциал личности студента, расширяет его мировоззрение, повышает духовность, способствует формированию активной жизненной позиции.

В практическом разделе программы традиционно проводятся занятия на трех отделениях: 1) в основном учебном отделении; 2) в специально-медицинском отделении; 3) в отделении спортивного совершенствования.

Для программы студентов, отнесенных к специальной медицинской группе, характер используемых средств, объем, и интенсивность нагрузок осуществляется по результатам медико-биологической диагностики характера заболевания. В реабилитационно-оздоровительной программе студентов, имеющих отклонения в деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, применяются базовые варианты комплексов общеразвивающих физических упражнений, допускается дифференцированное использование упражнений аэробной направленности, дыхательных упражнений.

Для группы студентов с заболеваниями органов пищеварения, нарушением обмена веществ и зрения приоритетной будет работа по формированию разностороннего двигательного потенциала с использованием умеренных нагрузок аэробного воздействия. В группе студентов с отклонениями в работе опорно-двигательного аппарата используются общеразвивающие упражнения локального и регионального воздействия, а также средства профессионально-прикладной ⁷⁶ ческой подготовки.

Практический раздел ⁷⁶ аммы основного учебного отделения строится с учетом повышения интереса студентов к спорту. Он предполагает приложение передовых спортивных технологий в практику физического воспитания.

Спортивная направленность физического воспитания обеспечивает решение задач по формированию разностороннего двигательного потенциала студентов, освоение ими современной техники двигательных действий, развитие механизмов биоэнергосообеспечения, формирование индивидуального стиля соревновательной деятельности и обязательное участие в серии соревнований на первенство группы, отделения, факультета, университета, города, республики. Важное место в разделе занимает профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.

Для программного раздела отделения спортивного совершенствования характерно использование комплекса современных средств, методов и условий, с помощью которых обеспечивается высокая готовность спортсменов выступления на соревнованиях.

В основе стратегии дифференцированного определения меры индивидуально допустимых физических нагрузок по объему и интенсивности на трех учебных отделениях заложена концепция гуманного отношения к здоровью студентов, что несомненно способствует развитию их биогенетической программы развития, обеспечивает гармонию духовного и физического совершенствования каждого студента.

Контрольные вопросы

1. Изменения состояния организма студента под влиянием различных режимов и условий обучения. Степень влияния факторов физиологического, физического, психического характера на работоспособность студентов.
2. Влияние на работоспособность периодичности ритмических процессов в организме и общие закономерности изменения работоспособности студентов в учебном дне, неделе, семестре, учебном году.
3. Типичные особенности жизнедеятельности студентов в период экзаменационной сессии и их физическое и психическое состояние. Средства физической культуры в регулировании психоэмоционального и функционального состояния студентов.
4. Объективные и субъективные признаки усталости, утомления и переутомления, их причины и профилактика. Развитие физическими упражнениями с оздоровительно-рекреативной направленностью.
5. Особенности использования учебных занятий в специальном учебном отделении для повышения работоспособности студентов. Оптимизация сопряженной деятельности студентов в учебном труде и спортивном совершенствовании.

Рекомендуемая литература

1. **Анисимов, О.С.** Методологическая культура педагогической деятельности и мышления / **О.С. Анисимов.** - М., 1991
2. **Виленский, М.Я.** Физическая культура и спорт в высших учебных заведениях / **М.Я. Виленский и др.** // Физическое воспитание под ред. В.А. Головина и др. - М.: Высш. школа, 1983. - С. 44-87.
3. **Дашинорбоев, В.Д.** Теория и методика физической культуры: Учеб. пособие для вузов / Под ред. **В.Д. Дашинорбоева.** - Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2001. - 209 с.
4. **Ермолаев, Ю.А.** Возрастная физиология: Учеб.пособ.для студ.пед.вузов / **Ю.А. Ермолаев.** - М.: Высш. шк., 1985. - 384 с., ил.
5. **Матвеев, Л.П.** Теория и методика физической культуры: Учеб. для ин-тов физ. культ. / **Л.П. Матвеев.** - М., 1991
6. **Максименко, А.М.** Основы теории и методики физической культуры / **А.М. Максименко.** - М., 1999
7. **Нагорный, В.Э.** Гимнастика для мозга / **В.Э. Нагорный.** - М., 1972

8. **Павлов, А.В.** Режим в жизни человека / **А.В. Павлов.** - М., 1974
9. **Попенченко, В.В.** Пути повышения эффективности учебного процесса по физическому воспитанию в вузе / **В.В. Попенченко.** - М., 1979
10. **Смирнов, В.М.** Физиология физического воспитания и спорта: Учеб. для студ. сред. и высш. учебных заведений / **В.М. Смирнов, В.И. Дубровский.** - М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС. - 2002. - 608 с.: ил.
11. **Фролов, Ю.П.** Гигиена умственного труда / **Ю.П. Фролов.** - М., 1967
12. **Эголинский, Я.Л.** Умственный труд и физическая культура / **Я.Л. Эголинский, В.К. Грабовская.** - Л., 1972

Глава V. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ

5.1. Общеметодические принципы физического воспитания

Основными компонентами методических принципов, которыми необходимо руководствоваться преподавателю физической культуры (тренеру) решая комплекс образовательных, воспитательных и оздоровительных задач являются – *принципы сознательности и активности, наглядности, доступности и индивидуализации, систематичности.* Характеристика этих принципов предусматривает раскрытие их внутренних свойств, которые применяются в процессе педагогического воздействия на личность.

5.1.1. Принцип сознательности и активности

Применительно к физическому воспитанию принципы сознательности и активности выражаются в том, насколько осознанно относится спортсмен к тренировочному процессу. Понимание задач тренировки, активное выполнение заданий и упражнений ускоряют обучение, повышает эффективность тренировочных занятий, позволяют творчески использовать приобретенные теоретические знания, умения и двигательные навыки в спортивной последующей деятельности. Личная заинтересованность, осмысленное отношение к занятиям, сознательный анализ выполненных упражнений особенно необходимы при самостоятельных занятиях.

Требования: Формировать осмысленное отношение и устойчивый интерес к общей цели и конкретным задачам занятий. Необходимой предпосылкой сознательного отношения к деятельности является соответствующая её мотивация. Мотивы разнообразны: формы движения, красивая фигура, спортивные интересы.

Стимулировать сознательный анализ, самоконтроль и рациональное использование ⁷⁹ при выполнении физических упражнений. Воспитывать инициативность, самостоятельность и творческое отношение к заданиям.

5.1.2. Принцип наглядности

Понятие «наглядного» в педагогической теории от глагола глядеть. Наглядность обучения и воспитания предполагает как широкое использование зрительных ощущений, восприятия, образов, так и постоянную опору на свидетельство всех других органов чувств, благодаря которым достигается непосредственный контакт с действительностью.

В процессе физического воспитания наглядность играет особенно важную роль, поскольку деятельность занимающихся несет в основном практический характер и имеет одной из своих специальных задач всестороннее развитие органов чувств.

Через наглядность учащиеся воспринимают изучаемое движение, как бы программируют его в своем сознании. Наблюдать можно за движением, показанным тренером, другим спортсменом. Это непосредственная наглядность. При опосредованной наглядности изучаются кинограммы, рисунки, схемы и т.п. Например, с помощью видеоаппаратуры можно записать, а потом

просмотреть на экране только что выполненное упражнение, выявить и проанализировать свои ошибки. Современные технические средства позволяют увидеть ⁷⁴ выполненное упражнение в замедленном темпе. Наглядное явление большей частью являются начальным звеном познания и изучения движения (освоение движения). Наглядность – неотъемлемое условие совершенствования двигательной деятельности.

При выполнении сложных видов движений надо избирательно воздействовать на определенные афферентные системы, в частности на двигательный анализатор, которому в управлении движением принадлежит особо ответственная роль. В этой связи заслуживает внимания идея временного искусственного отключения некоторых анализаторов, например зрительного, для того, чтобы повысить требования к двигательному анализатору и тем ускорить совершенствование его функций.

Он не применяется обычно на первом этапе обучения новым движениям (этап ознакомления), но с учетом индивидуальных особенностей занимающихся.

В ходе освоения движения роль и характер взаимодействия различных органов чувств не остаются неизменными. Соответственно должен меняться и удельный вес различных форм наглядности. Так, вначале наиболее важную роль играют обычно зрительные восприятия. Поэтому преимущественное место среди способов наглядного обучения занимают на первых играх, как правило, те, которые обеспечивают формирование зрительных образов. В дальнейшем же резко возрастает роль двигательного анализатора и соответствующих способов обеспечения наглядности. Но на любом этапе обучения неизменно остается правило: не ограничиваться какой-либо одной формой наглядности, а комплексно использовать многообразные пути наглядной информации и совершенствования органов чувств.

Особое значение имеет связи чувственного образа и образного слова. Слово, по выражению И.П. Павлова, есть сигнал всех других сигналов, что за время жизни и обучения слово связывается (по механизму условно-рефлекторных связей) со всеми внешними и внутренними раздражителями, как бы «заменяет», представляет их и может вызвать все те действия, которые обуславливаются чувственными раздражителями.

Слово, таким образом, можно рассматривать как одно из важных средств обеспечения наглядности. Следует, однако, иметь в виду, что в процессе физического воспитания слово лишь тогда приобретает значение такого средства, когда находит конкретную опору в двигательном опыте занимающихся.

Наглядность важна не только сама по себе, но и как общее условие реализации принципов обучения и воспитания. Широкое использование различных форм наглядности повышает интерес к занятиям, облегчает понимание и выполнение заданий, способствует приобретению прочных знаний, умений и навыков.

5.1.3. Принцип доступности и индивидуальности

Этот принцип обучения означает, физические упражнения должны быть доступными для выполнения, объем и интенсивность применяемых нагрузок должны соответствовать силам и возможностям занимающихся⁸¹ физические упражнения изучаются и закрепляются с соблюдением правил «от простого к сложному».

Особое значение этого принципа обусловлено тем, что здесь подвергаются интенсивным воздействиям жизненно важные функции организма. Стоит превысить меру физических нагрузок, как возникает угроза для здоровья занимающихся и физические упражнения вместо оздоровительного эффекта могут дать противоположный эффект.

Определения меры доступного. Доступность физических упражнений непосредственно зависит, с одной стороны, от возможностей занимающихся, а с другой - от объективных трудностей, возникающих при выполнении того или иного упражнения в силу характерных для него особенностей (координационной сложности, интенсивности и длительности усилий и т.д.). Полное соответствие между возможностями и трудностями означает оптимальную меру доступности. Для этого необходимо ясно представлять себе функциональные возможности организма на различных этапах возрастного развития. Правильно оценить доступность физических нагрузок можно лишь с учетом их оздоровительного эффекта. Доступными можно считать те нагрузки, которые ведут к укреплению и сохранению здоровья.

Границы доступного в процессе физического воспитания изменяется. Они развиваются по мере развития физических и духовных сил занимающихся: то, что недоступно на одном этапе, становится в дальнейшем легко выполнимым. В соответствии с этим должны изменяться и требования, предъявляемые к возможностям занимающихся, так, чтобы постепенно стимулировать дальнейшее их развитие.

Методические условия доступности. На каждом этапе физического воспитания доступность определяется, помимо указанных условий, степенью целесообразности избранных методов и общего построения занятий. Проблема доступности поэтому, так или иначе, связана со всеми другими проблемами рациональной методики обучения и воспитания, особенно с теми, которые касаются оптимальной преемственности занятий и постепенности нарастания трудностей.

Известно, что новые двигательные умения и навыки возникают на базе ранее приобретенных, включая в себя те или иные их элементы. Поэтому одно из решающих методических условий доступности в процессе физического воспитания – это преемственность физических упражнений.

Необходимо так распределять изучаемый материал, чтобы содержание каждого предыдущего занятия служило ступенькой, подводящей кратчайшим путем к освоению содержания очередного занятия. Эту мысль часть выражают правилом «от известного к неизвестному» или «от освоенного к неосвоенному». Эти формулировки нужно использовать в изложенном выше смысле как требование соблюдать закономерную преемственность занятий.

Столь же важное условие – постепенность в переходе от одних заданий, более легких, к другим, более трудным. Поскольку функциональные возможности организма повышаются постепенно, то и требования, предъявляемые к ним в процессе физического воспитания, не должны возрастать чрезмерно резко. Рационально чередовать нагрузку и отдых, волнообразная нагрузка, недельный, месячный и годовые периоды времени. В связи с этим условием формулируют правило от простого к сложному, от легкого к трудному.

В физических упражнениях следует различать их координационную сложность и величину затрачиваемых физических усилий.

Существенную роль в обеспечении доступности играет использование специальных средств и методов, направленных на формирование непосредственной готовности и выполнение заданий. Особое значение имеют подготовительные и подводящие упражнения. От выполнения ее во многом зависит дальнейшая рационализация методики физического воспитания.

Принцип систематичности заключается в регулярности занятий, в рациональном, системном чередовании нагрузок и отдыха. Регулярные и оптимально продолжительные занятия дают больший эффект, чем эпизодические. Перерывы в занятиях, особенно неоправданно большие, вызывают угасание некоторых навыков, снижают уровень физических качеств.

Принцип прочности предполагает, что знания, умения и навыки, освоенные на учебных тренировочных занятиях, необходимо доводить до устойчиво, прочно закрепленного состояния. Это требование имеет тесную связь с принципами систематичности. Для того, чтобы усвоить прочно, надо повторять упражнения систематически. Плохо закрепленные навыки легко разрушаются.

5.2. Методы физического воспитания

5.2.1. Современные понятия о классификации методов

В настоящее время в теории и методике физической культуры имеется несколько классификаций методов обучения, воспитания и развития личности.

В предлагаемой классификации методы подразделяются на три большие группы (рис. 4):

1. Направленные на овладение знаниями.
2. Способствующие овладению двигательными умениями и навыками.
3. Направленные преимущественно на развитие физических качеств, способностей.

В каждой группе методов, в свою очередь, можно выделить соответствующие подгруппы, виды и разновидности мето-

дов. Тот или иной метод включает в себя разнообразные по характеру методические приемы. В то же время одни и те же методические приемы могут входить в состав разных методов (см. рис. 4).

84



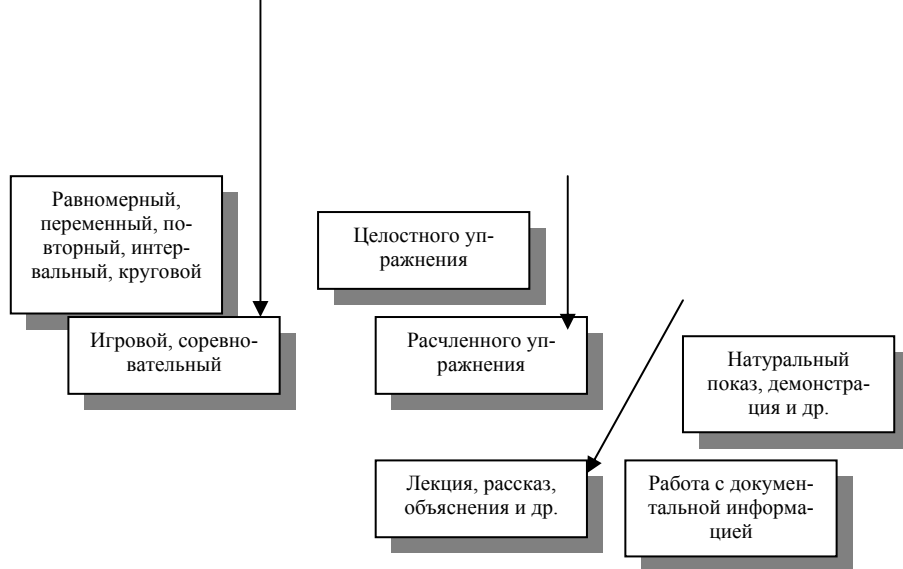


Рис.4. Классификация методов, применяемых при обучении двигательным действиям и развития физических качеств Ю.Ф. Курамшину, 1999)

5.2.2. Методы, направленные на приобретение знаний

Знания – один из ведущих компонентов содержания физического образования личности.

Их определяют обычно как информацию, воспринятую, осознанную и закреплённую в памяти каждого обучающегося. Эту группу составляют методы, предусматривающие устную передачу (рассказ, беседа, объяснения, описания и другие формы речевого воздействия).

Непосредственное руководство учебной деятельностью обучающихся осуществляется с помощью указания, команд, подсчёта, распоряжений, приказа и др. Также применяются различные формы словесных оценок: оценочные суждения («верно», «хорошо»), одобрения и т.д.

Для создания общей картины предстоящих двигательных действий широко применяются методы «самопроговаривания», мысленного выполнения действия - «идеомоторная тренировка».

Для чувственного восприятия образа изучаемых упражнений применяются следующие методы: натуральный показ упражнений педагогом или одним из учеников; демонстрация рисунков, схем, фотографий, видеоматериалов, срочной информации и т.д.

5.2.3. Методы, направленные на овладение двигательными умениями и навыками

В зависимости от способа освоения структуры двигательного действия в процессе разучивания их подразделяют на: 1) методы расчленённого упражнения; 2) методы целостного упражнения.

Основные разновидности расчленённого метода

1. *Метод собственно расчленённого упражнения*, предусматривающий использование относительно крупных заданий, каждое из которых охватывает одну или несколько фаз целевого упражнения.
2. *Метод решения узких двигательных задач*, предполагающий вычленение («раслаивание») отдельных характеристик движений.
3. *По разделениям*. Существует множество приемов, используемых в процессе расчленённого разучивания двигательных действий. К основным следует отнести: освоение ключевых тела и частей; временная фиксация положения тела в той или иной фазе упражнения; имитация движений; изменение исходных и конечных условий движения и т.д.

5.2.4. Метод целостных упражнений

Методы целостного упражнения преимущественно используются: 1) при разучивании наиболее простых упражнений; 2) при разучивании некоторых сложных действий, которые с методической точки зрения, нецелесообразно изучать по частям; 3) при закреплении и совершенствовании двигательных умений и навыков.

Разновидности:

1. *Собственно целостный метод* – прямое применение в качестве обучающего упражнения.
2. *Метод целостного упражнения с постановкой частных задач*.
3. *Метод целостного упражнения с развертыванием обучения от ведущего звена*. Например, при толкании ядра ведущим звеном будет финальное усилие. Этот метод предполагает использование специальных и подготовительных упражнений.

4. *Метод подводящих упражнений*, основанный на применении в качестве обучающих упражнений (действий по структуре похожих упражнений на обучаемое упражнение).

5.2.5. Методы, направленные на совершенствование двигательных навыков и физических способностей

Одну из важнейших 87 из всех методов физического воспитания составляет избирае..... способ регулирования нагрузки и порядок сочетания ее с отдыхом. «Нагрузкой» в физических упражнениях называют велич 87 воздействия на организм, а также степень преодолеваем..... при этом объективных и субъективных трудностей. Иначе говоря, этим термином обозначают, прежде всего, количественную меру воздействия физических упражнений. Нагрузка непосредственно сопряжена с расходом «рабочих потенциалов» организма (энергетических ресурсов и др.) и с утомлением. Последнее же неизбежно связано с отдыхом, во время которого разворачиваются восстановительные процессы, обусловленные нагрузкой. Таким образом, нагрузка ведет через утомление к восстановлению и повышению работоспособности.

Эффект нагрузки прямо пропорционален (при прочих равных условиях) её объему и интенсивности. За счет регулирования соотношения объема и интенсивности развивают различные физические качества. Для воспитания физических качеств используются различные методы: равномерный, переменный, повторный, интервальный, игровой, соревновательный, круговой и др.

Равномерный метод, характеризуется относительно постепенной интенсивностью тренировочной работы. В практике применяется два его варианта, например: работа предельной интенсивности на соревновательной дистанции (допустим, бег на 1500 м) и длительная непрерывная работа умеренной интенсивности, выполняемая этим бегуном на более длинной дистанции (например, 10000 м). Первый вариант применяется для воспитания специальной выносливости, второй – для воспитания общей выносливости.

Переменный метод характеризуется непрерывной работой с меняющейся интенсивностью. Различные соотношения интенсивности и умеренной работы составляют суть метода. Из

вариантов этого метода наиболее известен «фартлек» (игра скоростей), когда бег выполняется с разной скоростью и чередуется с различными прыжковыми и имитационными упражнениями.

Повторный метод характеризуется повторением одних и тех же упражнений с интервалами для отдыха, во время которых проходит достаточно полное восстановление работоспособности. Число повторений и длительность выполнения упражнений могут быть самыми разнообразными, например в беге 3х600 м, 8х60 м, (это означает, что бегун пробежал три раза по 600 м., восемь раз по 60 м).

В зависимости от задач тренировочного процесса, периода тренировки и готовности спортсмена определяется скорость, с которой должны преодолеваются эти отрезки. Например, повторная работа на коротких отрезках чаще всего направлена на воспитание скоростно-силовых качеств, поэтому применяется бег с предельной или около предельной скоростью.

Интервальный метод отличается от повторного тем, что те же самые нагрузки выполняются с жестко заданными интервалами отдыха, которые по мере возрастания тренированности сокращаются. Интервальный метод применяется в основном для воспитания выносливости, как общей, так и специальной.

Игровой метод позволяет совершенствовать такие качества и способности спортсмена, как ловкость, быстрота, находчивость, самостоятельность, инициативность и др. Высокая эффективность метода объясняется тем положительным эмоциональным фоном, которым сопровождается участие в играх.

Соревновательный метод – это выполнение упражнений в условиях, близких к соревнованиям. Он применяется для воспитания морально-волевых, физических качеств спортсмена, для тактической подготовки к предстоящим состязаниям.

Круговой метод. Его название происходит от того, что первоначальное место, где выполнялись упражнения, располагались по замкнутому кругу. Суть метода в серийном выполнении знакомых, технически не сложных упражнений, подобранных и объединенных в комплексе по определенной схеме. Для каждого вида упражнений устанавливается (определяется) место, которое называется «станцией». Таких станций обычно 8-10. На каждой из них занимающийся выполняет одно из упражнений –

приседание, подтягивание, отжимание в упоре, наклоны, прыжки и т.д.

Трудовая и спортивная деятельность может быть успешной, если человек обладает необходимыми умениями и навыками. Способность человека выполнять движения и управлять ими называется двигательными умениями (рис. 5).

Двигательное умение – это такой уровень овладения двигательным действием, при котором управление движениями происходит при активной роли мышления.

89

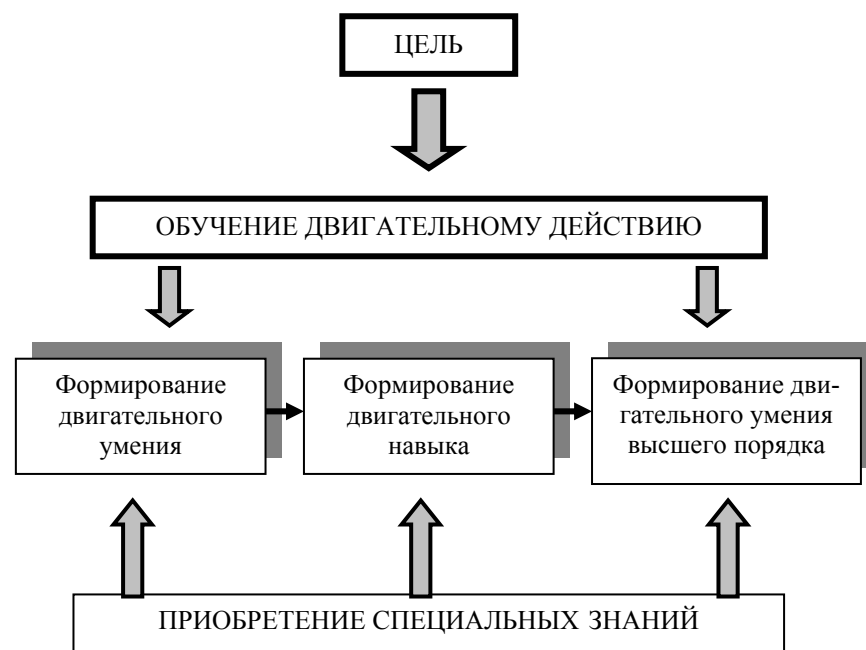


Рис.5. Схема процесса овладения двигательными действиями

5.2.6. Основы обучения движениям

Обучение новому движению требует на начальном этапе повышенной концентрации внимания, сознательного управления движениями отдельных частей тела. В процессе повторения двигательные действия становятся привычными, координированными, выполняются легко и непринужденно. Умения переходят в двигательные навыки.

Двигательный навык – это такая степень владения действием, при которой управление движениями происходит автоматизированно, т.е. не требует специально направленного на них внимания.

90

5.2.7. Этапы процесса обучения

В процессе обучения двигательным действиям можно выделить этапы, которые в педагогических целях рассматриваются относительно изолированно. Каждый этап характеризуется, прежде всего, своеобразием познавательной деятельности занимающихся, их способностью управлять своими движениями при исполнении изучаемого физического упражнения.

1. Этап начального разучивания

ЦЕЛЬ: Сформировать умение выполнять основу техники двигательного действия.

- 1) Создать общее представление.
- 2) Научить частям.
- 3) Сформировать общий ритм движений.
- 4) Предупредить или устранить грубые нарушения техники исполнения.

II. Этап углубленного разучивания

ЦЕЛЬ: Сформировать умение выполнять двигательное действие в объеме намеченных технических требований.

- 1) Углубить понимание закономерностей движения.
- 2) Уточнить технику действия (пространство, времени, динамики) в соответствии с индивидуальными особенностями.
- 3) Совершенствовать ритм, добиваться свободного и слитного выполнения движений.
- 4) Создать предпосылки вариативного выполнения.

III. Этап совершенствования навыков (стабилизации)

ЦЕЛЬ: Закрепить умение в навык и сформировать способность выполнять двигательное действие в условиях его практического применения.

- 1) Закрепить в необходимой мере технику двигательного действия.
- 2) Совершенствовать изучаемое действие в соединениях с другими двигательными действиями.
- 3) Сформировать дополнительные варианты техники для целесообразного выполнения действия в различных внешних условиях и ситуациях.
- 4) Совершенствовать индивидуальные детали техники двигательного действия.
- 5) Совершенствовать выполнение действия при повышающих волевых и физических усилиях, вплоть до максимальных.

5.3. Физические способности

Физические способности – это комплекс морфологических и психофизиологических свойств человека, отвечающих требованиям какого-либо вида мышечной деятельности и обеспечивающих эффективность ее выполнения.

«Прежде всего, категория «качество» всегда употребляется применительно к какому-либо предмету и выражает его существенную определенность, благодаря которой он является именно этим, а не иным. Так, в частности, говорят о качестве вещи, о качестве сырья, качестве продуктов питания, качестве жизни, качествах личности, качестве знаний и т.д.» (Ю.Ф. Курамшин, 1999).

В теории и методике физической культуры, физические (двигательные) способности человека слагаются из пяти морфофункциональных свойств организма, которые отражаются в таких выражениях, как «сильный», «быстрый», «выносливый», «ловкий» и «гибкий».

Критерием для выделения этих качеств была их жизненная значимость. По существу, физические качества являются выражением достигнутого уровня отдельных физических способностей, их определенности, своеобразия, значимости.

Собственно-силовые способности у человека проявляются в силовых упражнениях, отличающихся высокой степенью напряжения мышц при относительно небольшой скорости их со-

кращения. Указанные способности характеризуют такие силовые качества, как «медленная сила», «жимовая сила», «статическая сила».

Скоростно-силовые способности проявляются в упражнениях, которые требуют значительного напряжения мышц и высокой скорости их сокращения. Отражением развития скоростно-силовых способностей является, прежде всего, такое качество, как «взрывная сила».

По мнению Ю.Ф. Курамшина (1999), вышеназванные силовые качества позволяют определять и различать силовые способности человека в целом. Таким образом, можно выразить качественные отличия и другие физических способности. Между физическими способностями и качествами существует многозначная взаимосвязь. Одна и та же способность может выражаться в разных физических качествах, а разные способности могут характеризовать только одно из них. Допустим, в основе качества «ловкость» лежит проявление многих способностей – координационных, скоростных, силовых и др. Проявление скоростно-силовых способностей находит свое отражение не только в качестве «сила», но и «быстрота».

Таким образом, физические качества органически связаны с физическими способностями человека и определяются особенностями их проявления в разных движениях. На уровень развития и проявления физических способностей оказывают влияние, с одной стороны, средовые факторы (социально-бытовые условия жизни, климатические и географические условия, материальное обеспечение мест занятий, методика их развития и т.п.), а с другой – наследственные факторы («моторные» задатки), которые обуславливают специфическую реакцию организма на различные воздействия. В качестве задатков физических способностей выступают анатомические, физиологические и психические особенности организма человека. В процессе выполнения двигательной деятельности «моторные задатки» совершенствуются на основе адаптации организма человека и переходят в соответствующие физические способности.

В настоящее время принято различать пять физических способностей: мышечная сила (силовые способности), быстрота (скоростные способности), координация (координационные способности), выносливость и гибкость. Каждый из перечисленных

видов способностей имеет многообразные формы их проявления в различных видах двигательной деятельности.

5.3.1. Силовые способности

Сила – способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных усилий.

Одним из наиболее существенных моментов, определяющих мышечную силу является *режим работы мышц*, который подразделяется на следующие:

- миометрический (преодолевающий) режим – при уменьшении длины мышц, например, жим штанги, лежа на спине, средним или широким хватом;
- плиометрический (уступающий) режим – при удлинении мышцы, например, приседание со штангой на плечах или груди;
- изометрический (удерживающий) режим – без изменения длины мышц, например, удержание разведенных рук с гантелями в наклоне вперед в течение 4-6 сек;
- ауксотонический (смешанный) режим – при изменении и длины, и напряжения мышц, например, подъем силой в упор на кольцах, опускание в упор рук в стороны «крест» и удержание в «кресте».

Первые два режима характерны для динамической, третий – для статической, четвертый – для статодинамической работы мышц.

В соответствии с данными режимами и характером мышечной деятельности силовые способности человека, подразделяются на два вида:

1. *Собственно-силовые*, проявляющиеся в условиях статического режима и медленных движений.
2. *Скоростно-силовые*, проявляющиеся при выполнении быстрых движений преодолевающего и уступающего характера или при быстром переключении от уступающей к преодолевающей работе.

Важной разновидностью скоростно-силовых способностей является «*взрывная сила*» – способность проявлять большие величины силы в наименьшее время.

В практике физического воспитания различают также абсолютную и относительную мышечную силу человека:

- *Абсолютная сила* характеризует силовой потенциал человека и измеряется величиной максимального произвольного мышечного усилия в изометрическом режиме без ограничения времени или предельным весом поднятого груза.
- *Относительная сила* оценивается отношением величины абсолютной силы к собственной массе тела, т.е. величиной силы, приходящейся на 1 кг собственного веса тела.

В зависимости от природы сопротивления средства развития силы подразделяются на три группы:

1. Упражнения с внешним сопротивлением - тяжестей (штанга, гири, гантели), упругих предметов (жгут, эспандер), бег в гору, по песку, снегу, воде, против ветра и т.д.
2. Упражнения с преодолением веса собственного тела – гимнастические силовые упражнения, сгибание и разгибание рук, в упоре лежа, лазание по канату, преодоление препятствий, прыжковые упражнения (в высоту, длину, глубину) и т.д.
3. Изометрические упражнения – удержание груза (на плечах, предплечьях, спине), попытка оторвать штангу чрезмерного веса от пола и т.д.

Методы развития силовых способностей подразделяются на шесть групп:

1. Метод максимальных усилий – силовая работа с предельными нагрузками.
2. Метод повторных усилий – предусматривает многократное преодоление непределного внешнего сопротивления до значительного утомления или «до отказа».
3. Метод динамических усилий – предусматривает выполнение упражнений с относительно небольшой величиной отягощения.

ний (до 30% от максимальной) с максимальной скоростью (темпом).

4. Метод изометрических усилий – характеризуется выполнением кратковременных максимальных напряжений, без изменения длины мышц.
5. Метод изокинетических усилий – характеризуется постоянной скоростью движения.
6. Ударный метод – основан на ударном стимулировании мышечных групп путем испускания кинетической энергии падающего груза или веса собственного тела.

5.3.2. Скоростные способности

Скоростные способности – это комплекс функциональных свойств человека, обеспечивающих выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий отрезок времени.

Различают элементарные и комплексные формы проявления скоростных способностей:

- способность к быстрому реагированию на сигнал или по другому быстрота двигательной реакции (простой и сложной);
- способность к выполнению одиночных локальных движений с максимальной скоростью (частота);
- способность к быстрому началу движения (резкость);
- способность к быстрому выполнению движений в максимальном темпе.

Уровень развития и проявления скоростных способностей зависит от следующих факторов:

- 1) подвижности нервных процессов;
- 2) соотношения различных мышечных волокон (эластичность и растяжимость мышц);
- 3) Эффективности внутримышечных и межмышечной координации.
- 4) совершенства техники движения;
- 5) степени волевых качеств, силы, координационных способностей, гибкости;
- 6) содержания АТФ в мышцах, скорости ее расщепления и скорости ресинтеза (восстановления).

Средствами развития скоростных способностей являются: соревновательные или специально-подготовительные упраж-

нения; упражнения, выполняемые с максимальной скоростью; скоростно-силовые упражнения (прыжки, метания и др.); подвижные и спортивные игры, эстафеты и т.д.

Для использования этих средств применяются два основных метода:

1. Повторное выполнение упражнений в максимально быстром темпе в облегченных условиях (преодоление отдельных отрезков дистанции, бег под углом, метание облегченных снарядов и т.п.).
2. Повторное выполнение упражнений в максимально быстром темпе в затрудненных условиях (удлинение пробегаемых отрезков, бег в подъем, метание более тяжелых снарядов и т.п.).

При выполнении упражнений на развитие скоростных способностей необходимо выполнять определенные требования:

- повторные упражнения следует выполнять с околопредельной или предельной интенсивностью;
- длительность выполнения каждого упражнения не должна, быть большой, так как поддерживать долго максимальную интенсивность невозможно;
- во время отдыха между повторениями упражнений рекомендуется использовать медленную ходьбу или покой, а сам отдых продолжать до восстановления дыхания;
- необходимо помнить, что при тренировке скоростных способностей упражнения повторяются до тех пор, пока скорость начинает **снижаться**, а дальнейшее продолжение упражнений совершенствует скоростную выносливость.

Для совершенствования реакции на движущийся объект (РДО) А.А. Тер-Ованесян (1978) предлагает следующие методические приемы: а) постепенно увеличивать скорость движения предмета; б) повышать внезапность его появления; в) сокращать дистанцию между предметами и упражняющимися; г) уменьшить размер движущегося предмета (игра в футбол или в ручной мяч с мячами меньшего размера, чем обычные).

Для развития реакции на выбор рекомендуется: а) постепенно усложнять характер ответных действий; б) развивать способность предугадывать действия противника (антиципация), или другими словами опережать действия противника.

Во время тренировочного процесса, направленного для совершенствования скоростных возможностей, образуется так называемый «скоростной барьер». Чтобы разрушить образовавшийся «скоростной барьер» используются упражнения, выполняемые в условиях облегчающих увеличение темпа и импульсивности (например, бег по наклонной дорожке, плавание за лидером и т.п.). Чтобы угасить «скоростной барьер», можно сделать перерыв в занятиях избранным видом спорта используя это время для занятий другими видами спорта с 97 иствующими развитию скоростных способностей (С.М. Ваицеловский, 1971).

5.3.3. Выносливость

Выносливость – это способность человека совершать работу заданной интенсивности в течении возможно более длительного времени.



Рис. 6. Классификация выносливости

Так как длительности 98 ты ограничивается, в конечном счете, наступлением утомления, то по-другому выносливость можно охарактеризовать как способность организма противостоять утомлению. Существуют разнообразные формы проявления выносливости, которые группируются 98 по тем или иным признакам (рис. 6).

Уровень развития выносливости зависит от целого ряда факторов:

- наличия энергетических ресурсов в организме;
- уровня функциональных возможностей различных систем организма (сердечно-сосудистой, ЦНС, эндокринной, терморегуляционной, нервно-мышечной и др.);
- быстроты активизации и степени согласованности в работе этих систем;
- устойчивости организма к неблагоприятным сдвигам внутренней среды (нарастания кислородного долга, повышения уровня молочной кислоты в крови и др.);
- экономичности использования энергетического и функционального потенциала организма;
- подготовленности опорно-двигательного аппарата.
- совершенства технико-тактического мастерства.
- личностно-психологических особенностей.
- от возраста, пола, морфологических особенностей, условий деятельности.

Для развития *общей выносливости* с использованием равномерного (непрерывного) бега, необходимо руководствоваться следующими положениями:

1. Продолжительность бега должна быть не менее 3-5 минут, а дистанция – 800 м и более.
2. Скорость бега рекомендуется субкритическая: для новичков – 1000 м за 5-7 мин; для квалифицированных спортсменов – 1000 м за 4-5 мин.
3. После бега ЧСС через минуту должна быть близкой к норме.
4. Нагрузка от одного занятия к другому следует повышать главным образом за счет увеличения объема упражнений.

Общую выносливость можно развивать с помощью интервального бега, который сводится к следующему:

1. Длина отрезка должна быть 150-600 м, а скорость бега - критической (75-85% от максимума).
2. ЧСС во время бега должна быть около 170-180 уд/мин.
3. Упражнения следует проводить в виде серии повторений (в каждой серии 3-5 повторений), интервалы для отдыха между повторениями – от 45-90 сек до 3-4 мин.
4. Задания можно повторять до тех пор, пока после минутного перерыва ЧСС доходит до 120-140 мин, если ЧСС будет выше, упражнение следует прекратить.

Рекомендации для развития специальной выносливости (скоростной, силовой, координационной), которые сводятся к следующему:

1. Средством развития скоростной выносливости является избранный вид спорта, а основным методом – интервальный.
2. Для развития динамической силовой выносливости рекомендуется использовать: а) отягощения или сопротивление в пределах 40-50% от максимальной; б) темп повторений – равномерный, средний, продолжительность серии до сильного утомления от 90% до «отказа»; в) продолжительность отдыха – до ликвидации острых признаков утомления.
3. Для развития статической силовой выносливости применяются изометрические упражнения, которые выполняются до утомления.
4. Координационная выносливость развивается с помощью систематических упражнений до утомления в сложных по структуре двигательных действий в избранном виде спорта.

5.3.4. Ловкость

Ловкость – это способность человека перестраивать свою двигательную деятельность в соответствии с требованиями внезапно меняющейся обстановки.

Упражнения на ловкость требуют повышенного внимания и точности движений, поэтому их целесообразно включать в первую половину занятия, когда спортсмен достаточно внимателен и собран. Следует ограничивать количество повторений и длительность упражнений, потому что они быстро утомляют

нервную систему и, следовательно, перестают оказывать тренирующее воздействие.

А.А. Тер-Ованесян (1978) разделяет упражнения на развитие ловкости на три группы:

1. Упражнения, в которых не типичных движений и имеется элемент внезапности (спортивные игры, единоборства).
2. Упражнения, которые предъявляют высокие требования к координации и точности движений (жонглирование, метание в цель, прыжки в воду, акробатические упражнения и т.д.).
3. Специальные задания, в которых по сигналу необходимо менять направление движений.

5.3.5. Гибкость

Гибкость – это способность выполнять движения с большей амплитудой.

Мерилом гибкости является максимальная амплитуда движений, которую обычно выражают в угловых или линейных мерах.

Различают активную гибкость (проявляемую за счет собственных мышечных усилий) и пассивную (проявляемую под воздействием внешних сил).

Гибкость – это качество, которое сравнительно легко и быстро развивается в процессе тренировки, также быстро исчезает, если ежедневно не выполнять специальные упражнения.

Для воспитания гибкости используют: активные движения с постепенно увеличивающейся амплитудой (проявляется в результате собственных мышечных усилий). Пассивную (выявленную путем приложения внешних сил тяжести, усилиями партнера). Гибкость зависит от эластичности мышц и связок.

5.4. Основы формирования личностных качеств

К числу *личностных качеств* относятся свойства на высоком социальном уровне, определяющие в большей степени выраженность у человека общественного сознания, его отношение к духовным и материальным ценностям, к труду, к нравственным нормам, к культуре, к положениям государственного права и т.д.

В теории физической культуры к личностным качествам относят некоторые *психологические особенности*, связанные с чертами характера, темперамента (глубина переживаний, склонность к сочувствию, коммуни¹⁰¹ость, бережливость, расточительность, уровень притяз¹⁰¹, общительность, открытость, замкнутость, эмоциональность, взрывчатость, уравновешенность, ригидность, мнительность, самообладание, устойчивость к стрессу и др.).

Что же касается физической культуры личности, то она является воплощением в самом человеке результатов использования материальных и духовных ценностей, относящихся к физической культуре в ее широком смысле слова, т.е. в усвоении человеком потребных знаний, навыков, умений и соответствующих психических свойств, достигнутых на основе использования средств физического воспитания, спортивной тренировки, физической рекреации.

В настоящее время выделяют четыре уровня физической культуры личности:

1. *Высший уровень* – достаточно четкие теоретические знания и прочные убеждения в области физической культуры с элементами творчества, широкий объем в развитии различных двигательных навыков, умений и состояние функциональных возможностей, сформированность прочных морально-патриотических, нравственных, правовых, эстетических чувств в свете понятий физической культуры.
2. *Средний уровень* – знания в области физической культуры преимущественно описательного характера, без элементов творчества, осознанное позитивное отношение к физической культуре, но не всегда в форме достаточно прочных убеждений к регулярным занятиям физическими упражнениями и т.д.
3. *Низкий уровень* – преимущественно обыденные знания в области физической культуры, формальное отношение к занятиям физическими упражнениями, ограниченный объем двигательных навыков и умений, низкие показатели развития морально-патриотических, нравственных, эстетических и других качеств.
4. *Нулевой уровень* – отдельные бытовые знания в области физической культуры, безразличие к занятиям физическими уп-

ражнениями, низкие показатели двигательных навыков и умений, формальное отношение к ценностям физической культуры и т.д.

102

5.5. Общая характеристика физической подготовки

Процесс, направленный на улучшение физической подготовленности, называется *физической подготовкой*.

Таким образом, *физическая подготовка направлена на укрепление здоровья, развитие двигательных качеств и форм тела, а также расширение двигательных представлений человека*.

Физическую подготовку разделяют на общую (ОФП), специальную (СФП) и профессионально-прикладную (ППФП).

ОФП направлена на такое развитие вегетативных функций организма, двигательных способностей, форм тела и овладение двигательными навыками, которое является предпосылкой успешного выполнения различной работы.

СФП направлена на такое развитие вегетативных функций организма, двигательных способностей, форм тела и овладение двигательными навыками, которое является предпосылкой успешного выполнения конкретной работы.

Понятия «общая» и «специальная» физическая подготовленность используется также для характеристики физического состояния спортсмена в отдельных видах спорта. Различают, например, ОФП и СФП пловца, игрока, бегуна, единоборца и т.д.

Разновидностью специальной физической подготовки является *профессионально-прикладная физическая подготовка* (ППФП).

ППФП – специализированный вид физического воспитания, направленный на формирование и совершенствование свойств и качеств личности, имеющих существенное значение для конкретной профессиональной деятельности.

В настоящее время существуют такие виды ППФП, как физическая подготовка космонавта, летчика, физическая подготовка работников, преимущественно занимающихся умственным трудом, физическая подготовка спортсмена (борца, легкоатлета, тяжелоатлета, гимнаста и т.д.).

5.5.1. Физическая подготовка спортсмена

Основу спортивной тренировки составляет физическая подготовка спортсмена. По конкретной направленности это процесс воспитания физических способностей, необходимых в спортивной деятельности (как непосредственно проявляемых в избранном виде спорта, так и содействующих совершенствованию в нем). Физическая подготовка спортсмена в то же время неразрывно связана с повышением общего уровня функциональных возможностей организма, разносторонним физическим развитием, укреплением здоровья.

На физическую подготовку спортсмена распространяются общие принципы и методы воспитания физических качеств. Однако общие закономерности преломляются в соответствии с особенностями спортивной тренировки, что выражается, в частности, в тесном соединении общей и специальной физической подготовки спортсмена.

Специальная физическая подготовка спортсмена направлена на развитие физических способностей, отвечающих специфике избранного вида спорта.

При этом она ориентирована на прицельную (максимально возможную) степень развития данных способностей. Основными средствами специальной физической подготовки спортсмена служат соревновательные упражнения, составляющие предмет состязаний в данном виде спорта, и разрабатываемые на их основе специально-подготовленные упражнения.

5.5.2. Общая физическая подготовка (ОФП)

Общая физическая подготовка спортсмена направлена на разностороннее развитие физических качеств спортсмена, так как они обуславливают успех спортивной деятельности.

Задачами ОФП являются:

1. Всестороннее развитие организма спортсмена, совершенствование физических способностей (качеств).
2. Создание условий для активного отдыха в период снижения тренировочных нагрузок (активизация и ускорение восстановительных процессов).
3. Улучшение психологической подготовки «закалка боевых качеств».
4. Устранение недостатков в физическом развитии, мешающих овладению правильной техникой упражнений.

Эта сторона подготовки спортсмена имеет, особенно на первоначальных этапах спортивного совершенствования, ряд аналогичных элементов содержания даже в крайне различных видах спорта. Она должна повышать общий уровень функциональных возможностей организма путем воспитания работоспособности применительно к широкому кругу упражнений, разносторонне стимулировать развитие выносливости, силовых, скоростных и координационных способностей, систематически обогащать фонд двигательных навыков и умений спортсмена.

В то же время наряду с указанными чертами общая физическая подготовка при специализации в том или ином виде спорта имеет и вполне определенные особенности, которые выражены тем больше, чем существеннее отличаются сравниваемые виды спорта своими требованиями к физическим способностям спортсмена. Дело в том, что общая физическая подготовка строится с использованием закономерности переноса тренировочного эффекта с подготовительных упражнений на основные действия, выполняемые в состязаниях по данному виду спорта.

Перенос, вообще говоря, может быть как положительным (когда подготовительные упражнения прямо или косвенно способствуют повышению результативности в соревновательном упражнении), так и отрицательным (когда неадекватно подобранное подготовительное упражнение оказывает тормозящее влияние на результаты в избранном виде спорта). Естественно, что общую физическую подготовку в каждом виде спорта необходимо строить так, чтобы в полной мере использовался положительный перенос и по возможности исключить или нивелировать опасность отрицательного переноса. Отсюда проистекают существенные различия общей физической подготовки в каждом виде

105
 спорта, избранном для специализации, которые проявляются как составные применяемых средств, так и в методике их применения.

Основными средствами ОФП являются упражнения «своего» вида спорта, а также широкий круг общеразвивающих упражнений и упражнений из других видов спорта. К наиболее распространенным упражнениям, применяемым в качестве средств ОФП буквально во всех видах спорта, относятся: кроссовый бег, упражнения с тяжестями, общеразвивающие гимнастические упражнения и спортивные игры. В программу ОФП часто включают также лыжный бег (для пловцов, гребцов, ватерполистов), греблю (для пловцов), езду на велосипеде (для конькобежцев и лыжников) и др.

Общая физическая подготовка специализирующихся в видах спорта типа единоборств и спортивных играх насыщена разнообразными упражнениями, комплексно развивающими физические способности в сочетании с вариативными двигательными навыками и умениями. Наряду с упражнениями скоростно-силового характера здесь широко используются упражнения, развивающие выносливость в работе переменной интенсивности со значительным элементом силовых напряжений, разносторонне совершенствующие ловкость и быстроту двигательной реакции.

Содержание общей физической подготовки спортсмена существенно зависит от особенностей вида спорта, избранного для специализации. Иначе говоря, он специализируется применительно к специфике данного вида спорта

5.5.3. Специальная физическая подготовка (СФП)

Специальная физическая подготовка является специализированным развитием ОФП. Задачи ее, более узки и более специфичны:

1. Совершенствование физических способностей, наиболее необходимых и характерных для данного вида спорта.
2. Преимущественное развитие тех двигательных навыков, которые наиболее необходимы для успешного технико-тактического совершенствования в «своем» виде спорта.
3. Избирательное развитие отдельных мышц и групп мышц, несущих основную нагрузку при выполнении специализируемого упражнения.

Основными средствами СФП являются соревновательные упражнения «своего» вида спорта, а также некоторые дополнительные упражнения, сходные по своей двигательной структуре и характеру нервно-мышечных усилий с движениями специализируемого упражнения и, следовательно, направленные на специализированное развитие основных «рабочих», групп мышц и ведущих функций.

Соотношение общей и специальной физической подготовки, а также их конкретное содержание меняются в процессе многолетних занятий спортом. Основная тенденция при этом состоит в посменном возрастании удельного веса специальной подготовки по мере спортивного совершенствования, что, однако, не означает обязательного сокращения количества времени, которое уделяется общей физической подготовке. На отдельных этапах возможны различные варианты соотношения этих видов подготовки, в том числе и временное расширение объема общей физической подготовки, что зависит от конкретных особенностей каждого очередного этапа спортивных достижений.

Соотношение средств и методов ОФП и СФП зависит от индивидуальных особенностей спортсмена, его спортивного стажа, периода тренировки, решаемых задач.

Кроме тренировочных и соревновательных упражнений немаловажную роль в физической подготовке спортсмена играют дополнительные факторы повышения спортивной работоспособности и оптимизации восстановительных процессов. Часть этих факторов используется для усиления тренировочных воздействий, с тем, чтобы стимулировать рост спортивной работоспособности.

Например, в последние годы все шире прибегают к тренировкам в горах в силу особенностей горных условий (уменьшенное содержание кислорода в атмосфере, повышенная солнечная радиация), стимулируют ряд специфических адаптационных перестроек в организме, которые ведут, в частности, к увеличению его аэробных возможностей. Поэтому адаптация к горным условиям полезна для спортсмена не только в тех случаях, когда предстоят соревнования в горах, но и для последующей тренировки и соревнований в равнинных условиях (особенно в видах спорта, требующих проявления выносливости). Пребывание в горах используется и как фактор реабилитации (восстановления)

функциональных возможностей организма спортсмена в период активного отдыха.

К числу дополнительных факторов повышения спортивной работоспособности и оптимизации восстановительных процессов относятся также витаминизация, специализированное питание и ряд специализированных процедур (массаж, сауна, гидропроцедуры и т.п.).

5.5.4. Техническая подготовка

Различные способы решения двигательной задачи принято называть техникой физических упражнений.

Двигательные действия состоят из отдельных движений. При этом не все движения в нем являются одинаково важными. В связи с этим различают основу техники движений, основное (ведущее) звено и детали техники.

Основа техники – это совокупность относительно неизменных и достаточных для решения двигательной задачи движений.

Основное (ведущее) звено техники – это наиболее важная и решающая часть в технике данного способа выполнения двигательной задачи.

Выполнение ведущего звена техники в движениях обычно происходит в сравнительно короткий промежуток времени и требует больших мышечных усилий.

Детали техники – это второстепенные особенности движения, не нарушающие его основного механизма (основы техники).

Детали техники могут быть различными у разных занимающихся и зависят от их индивидуальных особенностей.

В технической подготовке можно выделить общую и специальную техническую подготовку.

Задачами *общей технической подготовки* являются:

1. Максимальное расширение «арсенала» разнообразных и разнообразных навыков и умений, что позволяет правильно выполнять новые движения и быстрее овладевать ими.
2. Овладение техникой общеразвивающих упражнений и упражнений из других видов спорта, применяемых в тренировке главным образом как средства ОФП.

Задача *специальной технической подготовки* – это овладение техникой соревновательного упражнения избранного вида спорта и постоянное совершенствование в ней.

В различных видах спорта понятие совершенной техники имеет разное содержание. Там, где в основе лежит искусство движений (гимнастика, фигурное катание на коньках и др.), совершенная техника выражается в красоте и их точности. В тех видах спорта, которые связаны с выносливостью, совершенство техники прежде всего заключается в экономичности движений. В них КПД непосредственно зависит от спортивной техники, что можно показать, в частности, на примере бега. Например, в спортивной борьбе техника направлена на проведение приема путем преодоления сопротивляющегося противника.

В каждом виде спорта выработаны представления о так называемом классическом использовании исполнений упражнений. Обычно это техника лучшего спортсмена, считающаяся своеобразным эталоном. Однако было бы неправильным требовать от спортсменов абсолютного копирования этой техники.

Классическое исполнение движений, представленных в пособиях, видеоматериалах, может быть лишь основой для обучения. Процесс же совершенствования спортивной техники должен быть сугубо индивидуальным. В нем классическая техника должна быть максимально целесообразно приспособлена, «подогнана» к индивидуальным особенностям спортсмена: его телосложению, уровню физической подготовленности, психическим и другим качествам.

В технической подготовке следует отметить несколько закономерностей. Овладение техникой происходит неравномерно, скачкообразно, по этапам, определяемым некоторыми физиологическими особенностями спортсмена.

В начале обучения спортсмен сталкивается с целым рядом незнакомых и непривычных для себя движений. Каждое из них вызывает у занимающегося повышенное возбуждение различных центров головного мозга.

1. Стадия иррадиации

На этой стадии, так называемой стадии *генерализации*, новичок не может четко управлять своими движениями, его тех-

ника недостаточно слаженна, большинство движений напряжены и несколько и несогласованны.

2. Стадия стабилизации

В дальнейшем возбуждение становится более *концентрированным*, движения более точными, хотя все еще недостаточно уверенными и излишне напряженными. Это стадия формирования динамического стереотипа.

1. Стадия автоматизации

Следующая стадия – стадия *автоматизации*. Техника спортсмена становится устойчивой, движения свободными. Спортсмен способен выполнять движение «не думая» о нем или сосредоточивая внимание на отдельном элементе, в то время как все остальные элементы целостного движения выполняют автоматически. На этой стадии образуется *двигательный навык*.

5.5.5. Тактическая подготовка

Тактика в спорте – это преднамеренное изменение поведения, движений, действий спортсмена или спортивной команды в зависимости от условий и складывающейся ситуации с целью достижения успеха в спортивных соревнованиях.

Иными словами *тактика – это искусство ведения боя* (спортивного состязания).

Тактика спортсмена в соревнованиях зависит от нескольких факторов: от умения целесообразно использовать в условиях спортивной борьбы природные данные и выработанные навыки.

Спортивная тактика весьма многогранна. *Различают пассивную и активную тактики.*

Пассивная тактика – это умышленное предоставление инициативы противнику, с тем чтобы в нужный момент предпринять решительные контрм

Активная тактика бол ¹¹⁰ *образна. Ее отличительная черта – навязывание противнику действий, выгодных для себя.*

Активная тактика может проявляться в различных формах:

- Изменение режима работы, например, в легкой атлетике «рваный бег», в боксе – резкие переходы от активного наступательного боя к замедленному.
- Смена технических приемов, комбинаций.

В командных видах спорта различают индивидуальную, групповую и командную тактики.

В единоборствах различают тактику нападения и обороны. Атака (или контратака) имеет свое начало, развитие и завершение. Атакующим действиям, как правило, предшествуют разведка, маневрирование, различные обманные движения (финты) и т.д.

В таких видах спорта, как *гимнастика, фигурное катание, прыжки в воду* и т.д., тактика сводится к изменению технических приемов, элементов спортивного упражнения, к нахождению средств большей выразительности движений.

На спортивную тактику существенное влияние имеют изменения в правилах соревнований. Например, в спортивной борьбе сокращение времени соревновательных поединков и оценка технических действий значимо изменили тактику ведения соревновательных поединков борцов. Также на тактику влияют особенности партнеров и противников, их роста-весовые данные, степень их подготовленности и т.д.

5.5.6. Психологическая подготовка

Психологическая подготовка спортсмена является одной из главных в подготовке спортсменов, для достижения высоких спортивных результатов.

Выработка устойчивой мотивации для преодоления немалых физических и психологических трудностей, которые неизбежны в спорте, теснейшим образом связана с решением такой задачи, как *воспитание силы и воли, смелости, решительности, трудолюбия и дисциплинированности.*

Чтобы добиться высокого уровня развития необходимых в спорте качеств и навыков, спортсмен должен долго, много и настойчиво тренироваться. Это под силу только трудолюбивому, целеустремленному, дисциплинированному человеку.

Однако только высокого уровня подготовленности еще недостаточно для победы. Чтобы побеждать на соревнованиях, нужно уметь бороться за победу, быть *собранным*, обладать достаточной *смелостью и решительностью.*

5.5.7. Понятие о физической нагрузке

Основной характеристикой спортивной тренировки является тренировочная нагрузка.

Тренировочная нагрузка – это общее суммарное воздействие на организм спортсмена и выполненных упражнений, и отдыха между ними, и различных средств (массаж, фармакологические препараты и т.д.), убыстряющие процесс восстановления.

Выполненная тренировочная работа (упражнение) вызывает ответную реакцию организма, т.е. создает определенный тренировочный эффект (так называемой «срочный тренировочный эффект»).

Основными факторами, характеризующими тренировочную нагрузку, являются объем, интенсивность нагрузки и меры, способствующие восстановлению организма.

Объем нагрузки – это суммарное количество тренировочной работы, выражаемое чаще всего временем выполнения упражнений.

Кроме того, для количественной оценки объема тренировки используются такие показатели, как число дней (соревнований, отдыха), занятий, километров, повторений и т.п.

Интенсивность нагрузки может иметь два толкования. *Под интенсивностью понимают либо степень напряженности организма при выполнении отдельного тренировочного упражнения (например, бег с интенсивностью 75% от максимальной), либо долю упражнений, выполненных с повышенной интенсивностью, в общем объеме тренировки.* Например, при плавании 6000 м, из них 2000 м с повышенной интенсивностью; процент интенсивности=33).

Не менее важной характеристикой тренировочной нагрузки являются меры, способствующие восстановлению организма.

Выполнение спортивного упражнения приводит к расходованию энергетических ресурсов организма. Это, в свою очередь, ведет к активизации восстановительных процессов, которые начинаются еще при выполнении упражнения, но по-настоящему разворачиваются во время отдыха.

При достаточном (по продолжительности и характеру) отдыхе они характеризуются фазой «сверхвосстановления», сопровождающегося суперкомпенсацией энергетических ресурсов организма.

Основным методом определения тренировочной нагрузки является метод *пульсометрии*.

Например, чтобы определить интенсивность упражнения исходя из максимальной частоты пульса. Если максимальная ЧСС = 180 уд/мин, то интенсивность в 90% будет соответствовать $180 \cdot 90/100 = 162$ уд/мин, или 27 ударов за 10 сек (табл.10).

Пульсометрия имеет существенное преимущество перед другими методами определения интенсивности. В частности, пульсовые показатели интенсивности более точно соответствуют истинному состоянию организма в момент тренировки. Кроме того, появляется возможность сопоставлять показатели интенсивности при выполнении различных упражнений.

С повышением тренированности спортсменов интенсивность тренировки может возрастать от 10-15% у начинающих до 80-95% у мастеров спорта класса.

Некоторые трудности представляет определение интенсивности в видах спорта ациклического характера. В спортивных единоборствах это будут, очевидно, тренировочные и соревновательные схватки, в гимнастике – выполнение полных комбинаций, в стрельбе – соревновательные упражнения и контрольные упражнения «на результат» и т. д.

На занятиях физической культурой с преобладанием ациклических упражнений, направленных на обеспечение ОФП, объем упражнений определяется плотностью занятия в процентах.

113

Различают моторную и общую плотность занятия.

Моторной плотностью занятия называется отношение времени, затраченного только на выполнение упражнений, ко всему времени занятия. Например, продолжительность основной части занятия равна 30 мин, сумма времени, затраченного на выполнение упражнений в этой части, – 10 мин, плотность основной части занятия - 33% ($10 \cdot 100/30=33,3$).

Общая плотность занятия – это отношение времени, использованного педагогически оправданно, ко всему времени занятия.

К педагогически оправданному времени относится целесообразный и уместный показ и объяснения преподавателя, его указания, команды для построения, время на выполнение упражнений и отдых между ними.

Таблица 10

Определение интенсивности упражнений по частоте пульса (ЧСС)

Максимальная частота пульса за 10 сек.	ИНТЕНСИВНОСТЬ УПРАЖНЕНИЙ (%)				
	95	90	85	80	75
29	27	26	24-25	23	21-22
30	28-29	27	25-26	24	22-23
31	29	28	26-27	24-25	23
32	30	29	27	25-26	24
33	31	29-30	28	26-27	24-26
34	32	30-31	29	27	25-26
35	33	31-32	29-30	28	26-27

5.5.8. Зоны интенсивности нагрузок по ЧСС

При дозировке нагрузки для совершенствования выносливости к равномерной мышечной работе выделяют зоны интенсивности физической нагрузки по ЧСС.

Первая тренировочная зона (от 130 до 150 уд/мин) наиболее типична для начинающих спортсменов, так как прирост достижений и потребление кислорода происходят у них, начиная с ЧСС=130 уд/мин. В связи с этим рубеж в 130 уд/мин назван *порогом готовности*.

Во второй тренировочной зоне (от 150 до 180 уд/мин) подключаются анаэробные механизмы энергообеспечения, так как рубеж 150 уд/мин является близким к *порогу анаэробного обмена* (ПАНО), который к тому же считается чувствительным критерием тренированности.

ПАНО (порог анаэробного обмена)

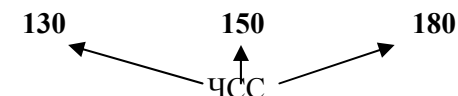
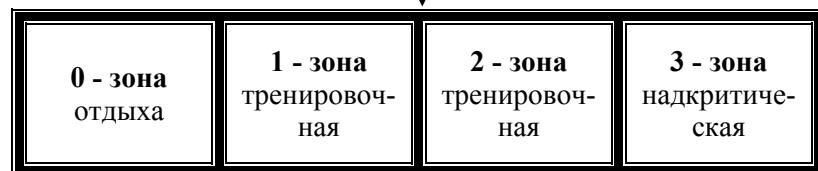


Рис.7. Зоны интенсивности нагрузок по ЧСС

Так, если ПАНО наступает при ЧСС=130-140 уд/мин, это свидетельствует о *низком* уровне спортивной формы, тогда как уровень 160-165 уд/мин характеризует *отличную* тренированность спортсмена.

В надкритической зоне (более 180 уд/мин) совершенствуются анаэробные механизмы энергообеспечения. В этой тренировочной зоне ЧСС перестает быть информативным показателем дозирования нагрузок. Наибольшее значение здесь приобретают показатели реакции крови и ее состава, в частности по количеству содержания молочной кислоты и другие.

Критический рубеж 180 уд/мин, после которого резко возрастают величины кислородного долга, мало зависит от квалификации спортсменов и очень сильно зависит от возраста. Чем моложе занимающийся, тем выше максимальная ЧСС. Так, в возрасте 15 лет она составляет 200 уд/мин, а в 60 лет – 160 уд/мин.

Таким образом, *первая тренировочная зона* должна применяться *для отдыха или восстановления*, *первая зона* – для совершенствования *аэробной работоспособности*, *вторая зона* – для *аэробно-анаэробной* и, наконец, *третья зона* – для *анаэробной работоспособности*.

Будущее в спорте принадлежит совершенствованию анаэробных механизмов энергообеспечения.

5.6. Формы занятий физическими упражнениями

5.6.1. Урочные и неурочные формы занятий

Физическое воспитание в вузе проводится на протяжении всего периода обучения студентов и осуществляется в многообразных формах:

1. Академические *учебные занятия* (обязательные). На 1 и 2 курсах проводятся по 4 часа в неделю, а на 3 курсе - по два часа в неделю.

2. *Самостоятельные занятия.* Эти занятия проводятся во внеучебное время по заданию преподавателя или в секциях (командах) студенческого спортивного клуба при методическом руководстве кафедры физической культуры.
3. *Физическое воспитание в режиме дня* направлено на укрепление здоровья, повышение умственной и физической работоспособности, оздоровление условий учебного труда, быта и отдыха студентов, увеличение бюджета времени на физическое воспитание.
4. *Массовые оздоровительные, физкультурные и спортивные мероприятия* направлены на широкое привлечение студентов к регулярным занятиям по физической культуре и спорту, на укрепление здоровья, совершенствование физической и спортивной подготовленности студентов. Они организуются в свободное от учебы время, в выходные и праздничные дни, в оздоровительно-спортивных лагерях, в студенческих строительных отрядах и т.д. Эти мероприятия проводятся спортивным клубом вуза.

116

5.6.2. Структура учебно-тренировочного занятия

Основными организационными формами спортивной тренировки являются тренировочный урок (тренировочное занятие) и соревнование.

Можно выделить два типа тренировочных уроков: урок посвященный ОФП, и специальный урок, т.е. направленный преимущественно на избранный вид спорта.

Тренировочное занятие состоит из следующих частей: вводной, подготовительной, основной и заключительной.

Вводная часть продолжается примерно 3 минуты. Она предназначена для построения, приветствия, постановки задач, объявлений. В тренировке спортсменов высших разрядов и при индивидуальных занятиях этой части урока может не быть.

Подготовительная часть (разминка) продолжается 10-15 минут в тренировке новичков, 30-35 минут – в тренировке подготовленных спортсменов.

Эта часть урока направлена на функциональное вращивание организма. Содержание специальной части разминки обычно составляют малоинтенсивные упражнения.

Основная часть продолжается от 20-30 минут до 1,5-2 часов. В ней может решаться одна или несколько задач.

В построении этой части занятия можно выделить несколько закономерностей:

1. Задачи технической подготовки всегда решаются в первой трети основной части занятия, когда организм спортсмена находится в состоянии оптимальной готовности к восприятию новых координационных движений.
2. При решении нескольких взаимосвязанных задач рекомендуется такая последовательность: техника – тактика – быстрота – ловкость – сила – силовая выносливость – другие виды выносливости – волевые качества.
3. В видах спорта с преимущественным проявлением выносливости целесообразно в на 117 зовой части применять прерывистые методы воспитания выносливости, затем – непрерывные.
4. Наивысшая нагрузка в занятии должна приходиться приблизительно на вторую треть основной части с постепенным снижением в последней.

Заключительная часть продолжается 3-5 минут. Она предназначена для постепенного снижения двигательной активности спортсмена. Лучшим средством этой части является медленный бег с переходом на ходьбу.

Контрольные вопросы

1. Методические принципы физического воспитания (сознательности и активности, наглядности, доступности, систематичности, динамичности).
2. Методы физического воспитания (равномерный, переменный, повторный, соревновательный, игровой, круговой, словесный, сенсорный и т.д.).
3. Основы и этапы обучения движениям (техническим действиям). Методы обучения (по частям, целостно и т.д.).
4. Характеристика физических способностей (силовых, скоростных, координационных, гибкости и ловкости).
5. Формирование психических качеств, черт и свойств личности в процессе физического воспитания.
6. Характеристика общей физической подготовки (ОФП), специальной физической подготовки (СФП) и профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП).

7. Спортивная подготовка, ее цели и задачи.
8. Структура подготовленности спортсмена: техническая, физическая, тактическая, психическая.
9. Физическая нагрузка (объем и интенсивность).
10. Характеристика зон интенсивности нагрузок по ЧСС (0-я, 1-я, 2-я, 3-я зоны, ПАНО).
11. Формы занятий физическими упражнениями (урочные, неурочные, индивидуальные, самостоятельные, специализированные занятия, спортивные соревнования и тд.).
12. Характеристика учебно-тренировочного занятия.

Рекомендуемая литература

1. **Вайцеховский, С.М.** Книга тренера / **С.М. Вайцеховский.**-М., ФиС, 1971.- 312 с., ил.
2. **Головин, В.А.** Физическое воспитание: Учебник / **В.А. Головин и др.**- М.: Высшая школа, 1983.- 391 с.
3. **Дашинорбоев, В.Д.** Теория и методика физической культуры: Учеб. пособие для вузов / Под ред. **В.Д. Дашинорбоева.**- Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2001.- 209 с.
4. **Железняк, Ю.Д.** Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / **Ю.Д. Железняк, П.К. Петров.**- М.: Издательский центр «Академия», 2002.- 264 с.
5. **Курамшин, Ю.Ф.** Теория и методика физической культуры: Учебное пособие / **Ю.Ф. Курамшин, В.И. Попов.**- СПб.: ГАФК, 1999.- 324 с., ил.
6. **Матвеев, Л.П.** Основы спортивной тренировки: Учебное пособие для ин-тов физ.культуры / **Л.П. Матвеев.**- М.: ФиС, 1977.- 271 с., ил.
7. **Матвеев, Л.П.** Теория и методика физического воспитания: Учебник для ин-тов физ.культуры / **Л.П. Матвеев, А.Д. Новиков.**- Изд.2-е, испр. и доп.- Т-1.- М.: ФиС, 1976.- 304 с., ил.
8. **Озолин, Н.Г.** Настольная книга тренера: Наука побеждать / **Н.Г. Озолин.**- М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2003.- 863 с.: ил.
9. **Тер-Ованесян, А.А.** Педагогические основы физического воспитания / **А.А. Тер-Ованесян.**- М.: ФиС, 1978.- 206 с., ил.
10. **Холодов, Ж.К.** Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / **Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов.**- 3-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2004.- 480 с.

119

Глава VI. ОСНОВЫ МЕТОДИКИ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ

6.1. Оптимальная двигательная деятельность и ее воздействие на здоровье и работоспособность

Одним из обязательных факторов здорового образа жизни является систематическое, соответствующее полу, возрасту и состоянию здоровья использование физических нагрузок. Они представляют собой сочетание разнообразных двигательных действий, выполняемых в повседневной жизни, а также организованных или самостоятельных занятий физической культурой и спортом и объединенных термином «двигательная активность».

У большого числа людей, вовлеченных в сферу умственной деятельности, наблюдается *ограничение двигательной активности*. С другой стороны, значительная часть студентов увлекается *спортом*, который стал одним из видов общественной деятельности.

Высокий уровень достижений в спорте требует от занимающихся выполнения очень больших по объему и интенсивно-

сти физических нагрузок. Отсюда возникает важная задача – определение оптимальных, а также минимальных и максимальных объемов двигательной активности:

1. *Минимальные границы* должны характеризовать тот объем движений, который необходим человеку для сохранения нормального уровня функционирования организма.
2. *Оптимальная граница* должна определять тот объем двигательной активности, при котором достигается наилучшее функциональное состояние организма.
3. *Максимальная граница* должна подстергать от чрезмерно высокого объема физической нагрузки, который может привести к переутомлению, резкому снижению уровня работоспособности в учебе, труде.

Указанные границы относительно и определяются многими факторами: возрастом, уровнем тренированности, характером деятельности (интеллектуальная, физическая), образом жизни, темпераментом и т.д.

Снижение двигательной активности вызывает состояние **гипокинезии**, характеризующееся рядом существенных нарушений не только в работе различных физиологических систем организма, но и в социальном поведении человека.

Главная задача самостоятельных тренировочных занятий студентов, отнесенных к специальной медицинской группе, - ликвидация остаточных явлений после перенесенных заболеваний и устранение функциональных отклонений и недостатков физического развития.

Студенты, поступившие на 1 курс с определенной спортивно-технической подготовкой, должны стремиться постоянно совершенствовать свое спортивное мастерство.

Учеба в вузе и занятия спортом высших достижений предъявляют студентам высокие требования. Им приходится тратить не только свободное, но часто и учебное время (пребывания на сборах и соревнованиях).

Большие физические и умственные нагрузки приводят к *общему утомлению*, зачастую снижая умственную работоспособность студентов-спортсменов. Поэтому перед высшей школой возникает сложная и в то же время социального значения задача – *создать для студентов-спортсменов такой режим обучения,*

жизни и тренировки, который без снижения уровня спортивных достижений обеспечивал бы возможность успешной учебы.

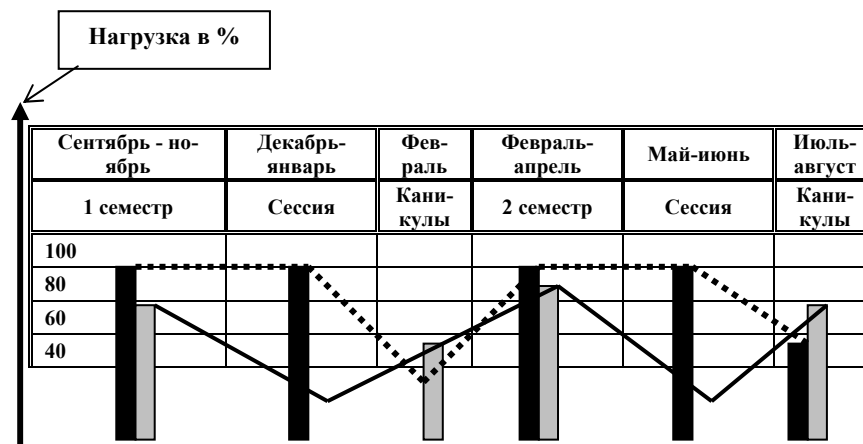
Самостоятельные тренировочные занятия проводятся на всех курсах обучения студентов. Там, где на старших курсах не предусмотрены учебные занятия по физическому воспитанию с преподавателем, студенты полностью переходят к самостоятельным тренировочным занятиям.

6..1.1. Объем и интенсивность физических упражнений с учетом умственной учебной деятельности

Примерное изменение объема и интенсивности физических упражнений, а также общей тренировочной физической нагрузки в годичном цикле самих тренировочных занятий в сочетании с умственной нагрузкой показана на рис.8.

Студентам всех отделений при планировании и проведении самостоятельных тренировочных занятий надо учитывать, что в период экзаменационной сессии объем и интенсивность нагрузки следует несколько снизить.

Из рисунка 8 видно, что общая тренировочная нагрузка в период экзаменационной сессии снижается (до 10%), в дни каникул повышается (до 50-70%). В дни учебного процесса общая тренировочная нагрузка составляет примерно 60-70%. Умственная учебная нагрузка в период учебы и сессии составляет примерно 9-100%, в период каникул снижается до 30-30 %.



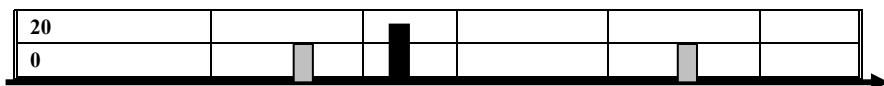


Рис.8. Примерная максимальная нагрузка по умственной учебной и общей тренировочной деятельности студентов в течение учебного года

Примечание. ■ - умственная учебная нагрузка; ■ - общая тренировочная нагрузка.

6.1.2. Формы и содержание самостоятельных занятий

В активизации использования студентами средств физической культуры очень важна ¹²² *вакционная сторона*. Оздоровительные мероприятия должны вызывать «функциональное» удовольствие от их выполнения («мышечную радость»).

Содержание и формы самостоятельных занятий физическими упражнениями и спортом определяются их целью и задачами.

Существуют три формы самостоятельных занятий: утренняя гигиеническая гимнастика, упражнения в течение учебного дня, самостоятельные тренировочные занятия.

Утренняя гигиеническая гимнастика ускоряет приведение организма в работоспособное состояние. Регулярные утренние физзарядки укрепляют двигательный аппарат, способствуют развитию физических способностей (сила, гибкость, ловкость). Кроме того, она позволяет преодолеть гиподинамию, укрепить здоровье, повысить физическую и умственную работоспособность. Эффективность утренней гимнастики основывается на соблюдении гигиенических правил ее проявления, подборе специальных упражнений и их дозировке.

При выполнении утренней гимнастики рекомендуется придерживаться определенной последовательности выполнения упражнений: ходьба, медленный бег, ходьба (2-3 мин); упражнения типа «потягивание» с глубоким дыханием; упражнения на гибкость и подвижность для рук, шеи, туловища и ног; силовые упражнения без отягощений или с небольшими отягощениями для рук, туловища и ног (с резиновыми амортизаторами, эспандерами и легкими гантелями); различные легкие прыжки или подскоки

(со скакалкой) – 20-30 секунд; медленный бег и ходьба (2-3 мин); упражнения на расслабление с глубоким дыханием. Дозировка физических упражнений, т.е. увеличение или уменьшение их интенсивности, обеспечивается: изменением исходных положений и амплитуды движений; ускорением и замедлением темпа и варьированием количества повторений; регулировкой пауз отдыха и т.д.

Упражнения в течение учебного дня выполняются в перерыве между учебными или самостоятельными занятиями. Содержание и методика выполнения этих упражнений сходны с упражнениями утренней гигиенической гимнастики. Здесь можно выполнять упражнения по ¹²³ *составлению* элементов техники спортивных упражнений, ¹²³ *развитию* физических способностей.

При наличии гимнастического городка, свободного доступа в спортивные залы можно выполнять упражнения на спортивных гимнастических снарядах, использовать гири, штанги и т.д.

Самостоятельные тренировочные занятия можно проводить индивидуально или в группе из 3-5 человек и более. Групповая тренировка более эффективна, чем индивидуальная. Заниматься рекомендуется 3-4 раза в неделю по 1-1,5 часа, а менее 2 раз в неделю нецелесообразно, так как это не способствует повышению уровня тренированности организма. Лучшим временем для тренировки является вторая половина дня - через 2-3 часа после обеда.

Не рекомендуется тренироваться утром сразу после сна натошах. Заниматься избранным видом спорта допускается только для квалифицированных спортсменов.

Каждое самостоятельное тренировочное занятие состоит из 3 частей:

1. **Подготовительная часть (разминка)** делится на две части: общеразогревающую и специальную. *Первая часть* состоит из ходьбы (2-3 мин), медленного бега (женщины – 6-8 мин, мужчины – 8-12 мин), общеразвивающих упражнений на все группы мышц. Вторая часть разминки преследует цель подготовить к основной части занятий, где выполняются отдельные элементы основных упражнений, имитация, специально-подготовительные упражнения, выполнение основного уп-

ражнения по частям и в целом. При этом учитываются темп и ритм предстоящей работы.

2. *В основной части* изучаются спортивная техника и тактика, осуществляется тренировка, развитие волевых и физических качеств. При этом надо придерживаться следующих методических рекомендаций: сразу после разминки выполняются упражнения, направленные на изучение и совершенствование техники движений и на быстроту, затем упражнения для развития силы и в конце основной части – упражнения на выносливость.
3. *В заключительной части* выполняются медленный бег (3-8 мин), переходящий в ходьбу (2-6 мин), и упражнения на расслабление в сочетании с глубоким дыханием, которые обеспечивают постепенное снижение тренировочной нагрузки и приведение организма в сравнительно спокойное состояние.

При тренировочных занятиях продолжительностью 60 или 90 минут можно ориентироваться на следующее распределение времени по частям занятий: подготовительная – 15-20 (25-30) минут, основная – 30-40 (45-55) минут, заключительная – 5-10 (5-15) минут.

Наиболее распространенными в вузах средствами организованных и самостоятельных самостоятельных занятий являются следующие физические упражнения и виды спорта: ходьба и бег, кросс и эстафеты, дорожки здоровья, плавание, ходьба и бег на лыжах, велосипедные прогулки, ритмичная, атлетическая гимнастика, спортивные и подвижные игры, спортивное ориентирование, туристические походы, занятия на тренажерах.

Наиболее доступными и полезными средствами физической тренировки являются ходьба и бег на открытом воздухе в условиях лесопарка.

Ходьба - естественный вид движений, в котором участвуют большинство мышц, связок, средств. Ходьба улучшает обмен веществ в организме и активизирует деятельность сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма.

Интенсивность физической нагрузки при ходьбе легко регулируется в соответствии с состоянием здоровья, физической подготовленностью и тренированностью организма.

При определении физической нагрузки следует учитывать ЧСС (пульс). Пульс подсчитывается в процессе кратковременных

остановок во время ходьбы и сразу после окончания тренировки 10 сек., полученная цифра умножается на 6 (пример: $25 \cdot 6 = 130$) (табл. 11).

Чередование ходьбы с бегом. При хорошем самочувствии и свободном выполнении тренировочных нагрузок по ходьбе можно переходить к чередованию бега с ходьбой, что обеспечивает постепенное нарастание нагрузки и дает возможность контролировать ее в соответствии со своими индивидуальными возможностями и рекомендациями врача. Тренировочные занятия рекомендуется проводить на стадионе или в лесопарке, для чего необходимо в первом периоде тренировки круг на 400 м с разбивкой на 100-метровые отрезки.

После выполнения бега в чередовании с ходьбой и при наличии хорошего самочувствия рекомендуется переходить к непрерывному бегу.

Таблица 11

Примерная физическая нагрузка по ЧСС с учетом половых и возрастных особенностей

Время ходьбы, мин	ЧСС для мужчин, уд/мин (для женщин на 6 уд/мин больше)				
	до 30 лет	30-39 лет	40-49 лет	50-59 лет	60-69 лет
30	145-155	135-245	125-135	110-120	100-110
60	140-150	130-140	120-130	105-115	95-105
90	135-145	125-135	115-125	100-110	90-100
120	130-140	120-130	110-120	95-105	85-95

Бег является наиболее эффективным средством укрепления здоровья и повышения уровня физической тренированности. При занятии бегом происходят более глубокие чем при ходьбе, полезные изменения во всех внутренних системах организма человека. Увеличивать продолжительность бега следует постепенно (табл. 12).

Таблица 12

Продолжительность непрерывного бега в одном занятии за 4 месяца тренировки

Пол	Возраст, лет	Протяженность бега по месяцам, мин			
		1-й	2-й	3-й	4-й
Мужчины	до 24	10	13	16	20

	25-33	10	12	15	18
	34-44	8	10	13	16
	45-59	6	8	11	14
	60 и старше	4	6	9	12
Женщины	до 21	8	11	14	17
	22-29	6	9	12	15
	30-41	4	7	10	13
	42-57	3	5	8	11
	58 и старше	2	4	6	9

Обязательным условием является круглогодичность занятий бегом. Тренировочные занятия зимой способствуют закаливанию организма, повышению его сопротивляемости простудным и некоторым инфекционным заболеваниям.

Начиная занятия, надо соблюдать самое главное условие - темп бега должен быть невысоким и равномерным, бег должен доставлять удовольствие, «личную радость». Если нагрузка является слишком высокой, быстро наступает утомление, следует снижать темп бега или несколько сокращать его продолжительность. Темп и длительность бега можно увеличивать, когда физическая нагрузка переносится легко и появляется желание и возможность бегать быстрее и дольше по времени.

6.1.3. Особенности самостоятельных занятий для женщин

Организм женщин имеет анатомо-физиологические особенности, которые необходимо учитывать при проведении самостоятельных занятий физическими упражнениями или спортивной тренировкой.

У женщин значительно слабее развиты мышцы сгибателей кисти, предплечья и плечевого пояса. Для здоровья женщины большое значение имеет развитие мышц брюшного пресса, спины и тазового дна. Особенно важно развитие мышц тазового дна. Необходимо выполнять упражнения в положении сидя, лежа на спине и животе. У женщин более частый пульс и дыхание, менее выраженное повышение АД и, что очень важно учитывать в процессе спортивной тренировки, более продолжительное восстановление организма после физической нагрузки, а также более быстрая потеря состояния тренированности при прекращении тренировок.

Индивидуальные занятия физкультурой и спортом требуют гораздо более высокого самоконтроля, правильного распорядка дня, режима питания и гигиены. Это обеспечит женщине высокую работоспособность в условиях нынешней интенсификации ее труда.

По своему физическому состоянию и характеру функциональных сдвигов в различные фазы менструального цикла девушки, занимающиеся физкультурой и спортом, делятся на четыре группы:

Первая группа, лица с хорошим физическим состоянием и самочувствием, высокой работоспособностью во все фазы цикла. Их большинство и они не нуждаются в ограничениях на занятиях физическими упражнениями и спортивной тренировке в период менструации.

Вторая группа, у них наблюдается некоторая слабость, вялость, сонливость, пониженная работоспособность, общая усталость, в таком случае целесообразно снизить нагрузки, не участвовать в соревнованиях.

Третья группа (а это наибольшая часть) - беспокойный сон, раздражительность, боли внизу живота, в пояснице, головные боли, учащение пульса, повышение АД, следует ограничить физические нагрузки, не участвовать в соревнованиях.

Четвертая группа (очень незначительная) - явление интоксикации, головная боль, плохой сон, недомогание, частый пульс, тошнота, отсутствие аппетита, жажда, боли в мышцах, суставах и т.д. Противопоказаны все учебные и самостоятельные занятия физической культурой.

В период беременности женщинам противопоказаны физические нагрузки. После родов рекомендуется начинать физические нагрузки и тренировки не ранее чем через 8-10 месяцев.

Особенности женского организма должны строго учитываться при организации тренировочных занятий и в методике их проведения. Таким образом, подбор физических упражнений, их характер и интенсивность должны соответствовать физической подготовленности, возрасту и индивидуальным возможностям студенток, также нельзя форсировать тренировки для достижения высоких результатов.

Даже для хорошо подготовленных спортсменок не рекомендуется включать упражнения, вызывающие повышение внут-

рибрюшного давления (прыжки в глубину, поднимание тяжестей и другие упражнения).

При выполнении упражнений на силу и быстроту движений следует более постепенно увеличивать тренировочную нагрузку, более плавно доводить ее до оптимальных пределов, чем при занятиях с мужчинами.

Упражнения с отягощениями рекомендуется применять небольшими сериями по 12-15 движений. В интервалах между сериями выполняются упражнения на расслабление с глубоким дыханием и т.д.

Самостоятельные занятия по широкой программе или по избранному виду спорта благоприятно отражаются на здоровье женского организма. Благодаря тщательному подбору упражнений, оптимальному объему и интенсивности тренировочных нагрузок занятия способствуют формированию изящного телосложения и грациозности движений.

6.1.4. Предварительный, текущий и итоговый учет тренировочной нагрузки и ее корректировка

Рекомендуется проводить предварительный, текущий и итоговый учет с записью данных в личный дневник самоконтроля.

Цель предварительного учета – зафиксировать данные исходного уровня подготовленности и тренированности занимающихся. Эти данные должен иметь каждый приступающий к занятиям для составления плана тренировочных занятий с учетом индивидуального уровня физической подготовленности.

Текущий учет позволяет анализировать показатели тренировочных занятий. В ходе тренировочных занятий анализируются: количество проведенных тренировок в неделю, месяц, год; выполненный объем тренировочной нагрузки; результаты участия на соревнованиях и выполнения разрядных требований по классификации. Анализ текущего учета позволяет проверять правильность хода тренировочного процесса и вносить необходимые поправки в планы тренировочных занятий. Объективную оценку состояния занимающихся дает применение разнообразных тестов, поэтому необходимо с помощью преподавателя физической

культуры запланировать выполнение конкретных тестов в определенные периоды тренировочных занятий.

Итоговый учет осуществляется в конце периода занятий или в конце годового цикла тренировочных занятий. Указанный учет предполагает сопоставление данных состояния здоровья и тренированности, а также ¹²⁹ х объема тренировочной работы, выраженной во времени, которое затрачено на выполнение упражнений, и в количестве километров легкоатлетического бега, бега на лыжах и плавания различной интенсивности с результатами, показанными на спортивных соревнованиях. На основании этого сопоставления и анализа корректируются планы тренировочных занятий на следующий годичный цикл.

Результаты многих видов самоконтроля и учета могут быть представлены в виде количественных показателей: ЧСС, вес тела, тренировочные нагрузки, результаты выполнения тестов, спортивные результаты и т.д.

Количественные данные самоконтроля и учета полезно представлять в виде графика, диаграмм, гистограмм и различных рисунков.

Гигиенические требования при проведении занятий

Особое внимание уделяется санитарно-гигиеническому контролю за местами занятий, состоянием инвентаря и снарядов, условиям погоды, состоянию одежды и обуви занимающихся, соответствиям норм площади, объема, освещения помещений и т.д.

Невыполнение санитарно-гигиенических требований и нормативов при эксплуатации спортивных сооружений и инвентаря, несоответствие одежды и обуви, несоблюдение физкультурниками правил личной гигиены при занятиях физическими упражнениями нередко приводят к различным травмам и заболеваниям, а также являются причиной ухудшения функционального состояния организма студента.

6.1.5. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий

Самоконтроль – самостоятельные регулярные наблюдения занимающегося с помощью простых, доступных приемов за

состоянием своего организма, физическим развитием, влиянием на организм занятий физическими упражнениями и спортом.

Студентам рекомендуется вырабатывать у себя привычки и навыки, способствующие повышению их умственной и физической работоспособности. Студенты должны знать, сколько времени требуется для отдыха и 130 овления умственных и физических сил и какими средств етодами достигается в этом наибольшая эффективность.

Результаты самоконтроля записываются в специальный дневник самоконтроля, где рекомендуется регулярно регистрировать субъективные и объективные данные (вес, пульс, тренировочные нагрузки и т.п.).

При самостоятельных занятиях физической культурой можно ограничиться такими показателями, как самочувствие, сон, аппетит, болевые ощущения, пульс, вес, тренировочные нагрузки, нарушение режима, спортивные результаты.

Дневник самоконтроля

1. Самочувствие.
2. Сон.
3. Аппетит.
4. Масса тела; ЧСС в состоянии покоя, сидя, лежа, тренировочные нагрузки (км).

Оростатическая проба: отдых лежа 5 мин, подсчет пульса в 1 мин, стоя отдых 1 мин, подсчет пульса в 1 мин. Разница: от 0-12 уд/мин - хорошая тренированность; от 13-18 уд/мин – удовлетворительная; свыше 13-18 уд/мин - неудовлетворительная.

Одномоментная функциональная проба 3 мин стоя, на 4 мин замер пульса за 15 сек. 20 глубоких приседаний за 40 сек - руки вперед, туловище вертикально - подсчет пульса за 15 сек. Разница: до и после 20 ударов - отличное состояние; 21-40 уд. – хорошее; 41-65 уд. – удовлетворительная; 66-75 уд. – плохое; свыше 76 уд. - очень плохое.

Самочувствие является субъективной оценкой состояния организма. Различают: хорошее, удовлетворительное, плохое самочувствие.

Сон. Отмечается продолжительность и глубина, его нарушение (трудное засыпание, беспокойный сон, бессонница, недосыпание и т.д.).

Аппетит отмечается хороший, удовлетворительный, пониженный, плохой.

Пульс – важный показатель состояния организма. Обычно на учебных занятиях по физической культуре ЧСС при средней нагрузке достигает 130-150 уд/мин, а на спортивных соревнованиях и тренировках, при значительных физических усилиях - 180-200 уд/мин и даже больше. После большой физической нагрузки пульс приходит к исходным данным через 20-30, иногда через 40-50 минут.

Вес тела рекомендуется определять ежедневно натощак.

Тренировочные нагрузки – дают возможность оценить различные отклонения в состоянии организма.

Болевые ощущения – наступают при нарушениях режима дня, при общем утомлении организма, при форсированных тренировках и т.п.

Наблюдение за спортивными результатами является важным пунктом самоконтроля, которое дает возможность выявить дополнительные резервы для роста физической подготовленности и спортивного мастерства.

Особое значение имеет самоконтроль студентов, имеющих ослабленное здоровье и занимающихся в специальном медицинском отделении.

Контрольные вопросы

1. Оптимальная двигательная активность и ее воздействие на здоровье и работоспособность. Формы самостоятельных занятий, их содержание и особенности занятий для женщин.
2. Планирование объема и интенсивности физических упражнений с учетом умственной учебной деятельности. Предварительный, текущий и итоговый учет тренировочной нагрузки и ее корректировка.
3. Гигиенические требования при проведении занятий. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий.

Рекомендуемая литература

1. **Брехман, И.И.** Валеология – наука о здоровье / **И.И. Брехман.** - М., 1990.- 206 с.

2. **Дашиноорбоев, В.Д.** Теория и методика физической культуры: Учеб. пособие для вузов / Под ред. **В.Д. Дашиноорбоева.**- Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2001.- 209 с.
3. **Железняк, Ю.Д.** Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / **Ю.Д. Железняк, П.К. Петров.** - М.: Издательский центр «Академия», 2002.- 264 с.
4. **Карпман, В.А.** Тестирование в спортивной медицине / **В.А. Карпман и др.**-М.: ФиС, 1998.- 208 с.
5. **Курамшин, Ю.Ф.** Теория и методика физической культуры: Учебное пособие / **Ю.Ф. Курамшин, В.И. Попов.**- СПб.: ГАФК, 1999.- 324 с.
6. **Озолин, Н.Г.** Настольная книга тренера: Наука побеждать / **Н.Г. Озолин.**- М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2003.- 863 с.: ил.
7. **Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями** // Физическое воспитание: Учебник под редакцией / **В.А. Головина и др.**- М.: Высшая школа, 1983.- С. 250-258
8. **Синяков, А.Ф.** Самоконтроль физкультурника / **А.Ф. Синяков.**- М.: Знание, 1987.- 96 с.
9. **Холодов, Ж.К.** Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / **Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов.**- 3-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2004.- 480 с.

Раздел II. Обязательная тематика теоретического раздела материалов для студентов второго курса

Глава VII. СПОРТ. ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ВЫБОР ВИДОВ СПОРТА ИЛИ СИСТЕМ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

7.1. Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи

Спорт принято подразделять на *спорт высших достижений* и *массовый спорт*.

В принятом сочетании слов «физическая культура и спорт» физическая культура занимает первое место. Фактически же значительно больше внимания, усилий и материальных средств отдается спорту, во имя того, что ... чемпионы - это вершина пирамиды, в основании которой должно лежать массовое развитие физической культуры.

В какой-то мере так оно и есть, но все же рекорды и первенства отвлекают большинство спортсменов «высшей лиги» от производственной деятельности. Погоня за зрелищностью и доходами от спортивных мероприятий, сомнительные в своей полезности эмоции болельщиков, тем более телевизионных, и многое другое не красят спорт и работают против массовости. Конечно, спорт высших достижений важен, как «лаборатория» для выявления максимальных (иногда феноменальных) возможностей человека.

7.1.1. Массовый спорт

Массовый спорт - занятия отдельными видами спорта, преимущественно массовыми, или разнообразными физиче-

скими упражнениями на основе разрядной классификации с целью активного отдыха, снятия нервно-эмоционального напряжения, укрепления здоровья, повышения работоспособности и достижения физического совершенства.

Выбирать средства физического воспитания и регулировать физические нагрузки, формы массовых оздоровительных, физкультурных и спортивных мероприятий следует в соответствии с принципом оздоровительной направленности, поэтому одним из обязательных условий при занятии физической культурой и спортом является тщательный контроль за состоянием здоровья занимающихся со стороны преподавателя (тренера, инструктора и др.) и врача (врачебно-педагогический контроль).

Воспитательные задачи. Физическая культура и спорт - вспомогательные средства формирования личности человека. Они существенно влияют на подготовку студентов к высокопроизводительному труду и защите Родины, повышение умственной работоспособности, воспитание высоких нравственных качеств, развивают у них эстетические вкусы, чувства, идеалы, потребности. При этом воздействие физической культуры и спорта на личность специфично и не может быть заменено или компенсировано какими-либо другими средствами. Важно воспитывать у студентов естественную потребность в систематических занятиях физическими упражнениями, в организации здорового образа жизни, что связано с решением образовательных задач.

Необходимо добиться того, чтобы физические упражнения постепенно перешли в привычку систематически заниматься ими, которая затем превращается в устойчивую потребность, сохраняющуюся на долгие годы.

Образовательные задачи. Большинство студентов не заботятся о своем здоровье до тех пор, пока не почувствуют себя больными, поэтому квалифицированные специалисты должны вести целенаправленную деятельность по повышению физкультурной гармоничности студенчества.

Конкретные направления и организационные формы использования массовых оздоровительных физкультурных и спортивных мероприятий в условиях высших учебных заведений зависят от пола, возраста, состояния здоровья, уровня физической и спортивной подготовленности занимающихся, а также от имеющейся спортивной базы, традиций вуза и других условий.

Гигиеническое направление - использование физической культуры для восстановления работоспособности и укрепления здоровья.

135

Оздоровительно-рекреативное (восстановление) - использование средств физической культуры и спорта при коллективной организации отдыха и культурного досуга в выходные дни и в период каникул для укрепления здоровья. К средствам этого направления относятся туристские походы, экскурсии, подвижные игры, спортивные мероприятия, которые могут быть организованы в общежитиях, оздоровительных лагерях.

Спортивное направление предполагает специализированные систематические занятия одним из видов спорта в учебных группах спортивного совершенствования, спортивных секциях спортивного клуба или индивидуально.

Лечебное направление заключается в использовании физических упражнений, закаливающих факторов и гигиенических мероприятий в системе лечебных мер по восстановлению здоровья.

Средства - рациональный режим, закаливание, лечебный массаж.

Формы физического воспитания студентов:

учебные занятия (основная форма физического воспитания в вузах); самостоятельные занятия; массовые, оздоровительные, физкультурные и спортивные мероприятия.

7.1.2. Спорт высших достижений

Спорт в узком смысле слова – это собственно-соревновательная деятельность, направленная на достижение наивысших результатов.

Эта деятельность имеет ряд специфических особенностей, которые выражаются в следующем:

- наличие борьбы, противоборства, конкуренции непосредственно в игре, поединке, схватке на дистанции и т.п.;
- унификация действий, посредством которых осуществляется деятельность спортсмена, условий их выполнения и способов оценки достижений в соответствии с официальными правилами;

- регламентация поведения спортсменов в соответствии с принципами не антагонистических отношений между людьми.

Спортивная деятельность ¹³⁶ своего главного составного элемента – соревнования, полностью утрачивает свою функцию. При этом соревнования выступают всегда лишь в качестве одного из способов стимулирования активности людей.

В широком понимании спорт включает в себя собственно-соревновательную деятельность, специальную подготовку к ней, а также специфические межчеловеческие отношения и поведенческие нормы и достижения, возникающие в процессе этой деятельности.

Таким образом, можно сделать вывод: спорт - это такой вид деятельности, который исторически сложился как один из способов выявления, сравнения и развития способностей человека в борьбе за первенство, за наивысшие спортивные достижения.

В связи с тем, что основой спорта являются соревнования, то для обеспечения их функционирования в процессе исторического развития общества формируется и соответствующая сфера спорта.

Сфера спорта – это специализированная социально-организованная система, которая образовалась вокруг соревнования. (С.В. Брянкин, 1983).

Сфера современного спорта включает в себя: управление; идеологическое, научное, методическое, программное, нормативное и медицинское обеспечение; подготовку кадров; материально-техническое и финансовое обеспечение; отбор и тренировку спортсменов и многое другое.

Систему управления можно рассматривать на общегосударственном уровне и на уровне города, клуба; отбор детей для занятий, кандидатов в сборные команды, для участия в соревнованиях.

7.2. Классификация спорта

В ходе исторического развития спорта возникло множество его видов и разновидностей. По мнению Л.П. Матвеева (1997), под термином «Вид (или разновидность) спорта») логично пони-

мать сформировавшийся в х ¹³⁷ вития спорта вид соревновательной деятельности, отличающийся своим конкретным предметом состязания, составом ¹³⁶ емых действий и способов спортивного противоборства (спортивной техникой и тактикой), регламентом состязания и критерием достигаемого результата.

Наиболее «древними» видами спорта являются легкоатлетический и конный спорт. В последнее столетие возникло большое число новых видов спорта. Их возникновение происходит в результате модификации ранее сложившихся его видов, взаимного влияния и обогащения между разными видами спорта, научно-технического прогресса, позволяющего существенно расширить сферу спортивной деятельности. Так возникли в свое время художественная гимнастика, спортивная акробатика, батутный спорт, фристайл, конькобежный шорт-спринт, синхронное плавание, парашютный спорт, дельтепланеризм, спортивный виндсерфинг и многое другое, спортивный виндсерфинг и многое другое. С каждым годом число видов и разновидностей спорта продолжает увеличиваться. В настоящее время спорт классифицируют по следующим признакам:

1. По целевым установкам выделяют спорт высших достижений (рекордный спорт, большой спорт) и базовый спорт (массовый спорт, общедоступный, ординарный спорт).
2. По масштабу и организации в рамках международного спортивного движения различают олимпийский и неолимпийский спорт.
3. По характеру экономических отношений между спортсменами, федерациями, клубами, которые связаны с получением финансовой прибыли, дохода спортсменов от занятий спортивной деятельностью, выделяют коммерческий и некоммерческий спорт.
4. По основному роду деятельности человека, избравшего какой-либо вид спорта своей главной сферой приложения своих сил и способностей, различают профессиональный и любительский спорт.
5. По формам организации занятий выделяют учебный спорт как обязательный процесс, осуществляемый в системе образования, и самодеятельный спорт, как добровольный процесс, проводимый в свободное время.

6. По возрастным категориям спортсменов, включенных в спортивную деятельность, разл 138 детско-юношеский спорт, спорт взрослых и ветеранов.
7. По социально-профессиональному статусу спортсменов выделяют школьный спорт, студенческий спорт, военный (армейский) спорт и др.
8. По характеру применения его для подготовки к какой-либо профессиональной деятельности различают профессионально-прикладной и военно-прикладной спорт.
9. По характеру использования его в сфере досуга, отдыха, развлечения, восстановления работоспособности человека, сохранения уже приобретенных ранее навыков и качеств выделяют оздоровительно-рекреационный и физкультурно-кондиционный спорт.
10. По характеру отклонений в состоянии здоровья спортсменов, участвующих в состязаниях, говорят о спорте инвалидов – спорт для слепых, глухонемых, спорт для лиц с недостатками в развитии интеллекта и др.
11. По предмету состязаний и характеру активности спортсменов выделяют легкоатлетический спорт, водный спорт, конькобежный спорт, лыжный спорт, автомобильный спорт, спорт по единоборствам, шахматный спорт и др.

Многие из названных форм и видов спорта взаимопроникают и переплетаются друг с другом. К примеру, легкоатлетический спорт может быть рекордным и массовым, профессиональным и любительским, коммерческим и некоммерческим и т.д. Выделенные типы спорта отражают лишь наиболее общие признаки спорта, соответственно уровню их обобщенности.

7.2.1. Единая спортивная классификация России

Положение о Единой спортивной классификации России:

1. Единая спортивная классификация (ЕСК) - государственный нормативный документ, обеспечивающий единую оценку уровня мастерства спортсменов во всех культивируемых видах спорта России.
2. Настоящее положение определяет общее требование к содержанию разделов ЕСК «Классификация по видам спорта» и основные принципы функционирования ЕСК.

3. В ЕСК устанавливается 139 щая градация уровней спортивного мастерства: спортивные звания «Мастер спорта международного класса России», «Мастер спорта России»; спортивные разряды: «Кандидат в мастера спорта» (КМС), «I разряд», «II разряд», «III разряд».
4. Виды спорта, по которым присваиваются спортивные звания и разряды:

Олимпийские виды спорта: бадминтон, баскетбол, бокс, борьба вольная, борьба греко-римская, дзюдо, плавание синхронное, гимнастика художественная, теннис, теннис настольный, фристайл и др.

Не олимпийские виды спорта: акробатика, альпинизм, армрестлинг, атлетизм, борьба самбо, бильярдный спорт, гиревой спорт, гребля на народных лодках, каратэ-до, кикбоксинг, конные виды, ориентирование спортивное, пауэрлифтинг, прыжки на батуте, регби, спортивное скалолазание, таэквандо, триатлон, туризм спортивный, ушу, хоккей с мячом, шахматы, шашки, полиатлон и др.

7.2.2. Национальные виды спорта

Современный этап общественного развития характеризуется бурными событиями в области политики, экономики, культуры, в международных отношениях и в других сферах государственности. В решении этой важной социальной проблемы все более заметное место уделяется физической культуре и спорту, посредством чего добиться оздоровления населения в широком смысле слова. Осознание всего богатства национальных видов физической культуры, несущих в себе большой культурный потенциал и мероприятия, связанные с ее возрождением, является одной из важнейших задач современного общества.

Установлено, что на разных континентах независимо возникают теории физического воспитания населения, которые отличаются друг от друга по формам и средствам развития в каждой отдельно взятой стране. На их основе постепенно возникают методики тренировки с присущими им особенностями различных школ и видов физической культуры.

В такой многонациональной стране, как Российская Федерация, испокон веков существовали свои национальные виды

физической культуры, которые на протяжении веков подвергались различным изменениям под воздействием разного рода идеологий. Но, в сущности, основные культурные традиции национальных видов спорта сохранились и до настоящего времени.

Не останавливаясь подробно на каждой отдельно взятой национальной системе физического воспитания народов мира, мы приводим краткие характеристики некоторые из них:

- С древних времен у бурятского народа проводились народные игры (мужское троеборье: стрельба из лука, борьба и конные скачки) «Эрын гурван наадан», ныне называемые «Сурхарбан». Данные игры подразделяются по масштабам на низовые, районные, городские, окружные и республиканские. В настоящее время к классическому троеборью прибавили состязания по поднятию тяжестей. Соревнования по стрельбе из лука и конным скачкам проводятся по старинным национальным правилам. По национальной борьбе правила соревнований несколько модифицированы, введены весовые категории, поединки регламентированы по времени. Отдельно проводится абсолютное первенство, где выявляется самый сильный борец среди сильнейших - «Бухэ».
- В Республике Саха-Якутия проводятся аналогичные игры под названием «Ысыах» в программу которых входят бег, прыжки, борьба «хапсагай», стрельба из лука, конные скачки и др. По своему назначению эти соревнования проводятся для повышения спортивного мастерства занимающихся национальными видами спорта, пропаганды спортивных традиций и привлечения молодежи к массовым занятиям физической культурой и спортом.
- Среди народностей Северного Кавказа: Кабардино-Балкарии, Дагестана, Карачаево-Черкессии, Чечни, Ингушетии, Калмыкии, Адыгеи, Северной Осетии проводятся командные первенства по многоборью (метания, гиревой спорт, национальная борьба), где абсолютному победителю по борьбе присваивается титул «Джигит Северного Кавказа».

Аналогичные игры проводятся среди многих народов России, например среди башкир и татар - игры под названием «Сабантуй», среди тувинцев – соревнования по национальной борьбе «Хуреш» и т.д.

Национальные виды спорта у различных народов России, Европы и Азии являются неотъемлемой частью культурного наследия, кроме того, занятия ими приносят существенный вклад в подготовку по олимпийским видам спорта вместе с оздоровительно-рекреационной направленностью народных видов физической культуры.

7.2.3. Студенческий спорт, его организационные особенности

Структура физической культуры студентов включает три относительно самостоятельных блока: физическое воспитание, студенческий спорт и активный досуг.

Студенческий спорт представляет собой обобщенную категорию деятельности студентов в форме соревнования и подготовки к нему с целью достижения предельных результатов в избранной спортивной специализации. Это требует от студента проявления максимальных психофизических способностей, мобилизации его резервных возможностей.

Занятия спортом выступают формой самовыражения и самоутверждения студента, определяя его образ жизни, общекультурный и социально значимые приоритеты. На передний план в спорте выдвигается стремление к успеху, поощряется стремление личности к реализации своих возможностей в рамках определенного спортивного сценария. Результатом сопряженной учебной и спортивной деятельности студентов является формирование социально значимых качеств: социальной активности, самостоятельности, уверенности в своих силах, а также честность.

7.2.4. Спортивные соревнования

Спортивные соревнования являются одним из наиболее эффективных видов организации массовой оздоровительной, физической и спортивной.

По характеру зачета и определению результатов все спортивные соревнования делятся на личные, лично-командные и командные. По форме проведения соревнования могут быть открытыми и закрытыми, очными и заочными, одноразовыми и традиционными, официальными и товарищескими (тренировочными),

классификационными. Эти формы могут использоваться в сочетании.

В системе физического воспитания студентов вузов спортивные соревнования занимают большое место.

Практикой определено несколько способов проведения стартовых соревнований, обусловленных их правилами и положениями. Выбор способа зависит от задач спортивного соревнования, срока проведения, числа участников или команд, их подготовленности и учебной занятости, условий материальной базы.

В России используются следующие способы проведения соревнований: прямой, круговой, с выбыванием и смешанный.

Прямой способ применяется при проведении большинства личных и лично-командных соревнований, в которых результаты участников оцениваются метрическими единицами (в легкой атлетике, лыжном, конькобежном, велосипедном спорте, плавании) или системой баллов, присуждаемых за качественное или технико-эстетическое исполнение упражнений (в гимнастике, акробатике). Суть способа в последовательном или одновременном исполнении соревновательных упражнений всеми участниками на одной спортивной арене.

Круговой способ основывается на принципе последовательных встреч каждого участника (команды) со всеми остальными и применяется главным образом в спортивных играх и единоборствах. Несмотря на значительную продолжительность соревнований, круговой способ позволяет достаточно полно и объективно выявить относительную силу всех участников и команд.

Способ с выбыванием строится на принципе выбывания участников или команды из соревнования после одного или нескольких поражений. Этот способ называют «кубковым» или «олимпийским», что связано с применением его на олимпийских играх и в розыгрышах большинства кубков. Его главное достоинство - в возможности включить в соревнования большое число участников и провести их в сжатые сроки (рис. 9).

Смешанный способ проведения соревнований состоит в последовательном сочетании в одном соревновании двух систем – кругового и с выбыванием, при котором первый этап соревнований проводится по одному способу, второй – по другому. Этот способ облегчает проведение соревнований с большим числом

участников, позволяет сократить число встреч и сроки всего соревнования.



Рис.9. Структура студенческих спортивных соревнований

Мемориальные спортивные соревнования имеют большое воспитательное значение. Они посвящаются определенным историческим, спортивным датам, памяти героев и выдающихся спортсменов, что способствует воспитанию молодежи на их примере. Мемориальные соревнования требуют особо тщательной подготовки, соответствующего оформления, торжественных церемоний, ритуалов, атрибутики и проводятся по специальному сценарию.

Во времена Советского Союза проводились Всесоюзные студенческие игры, где принимали участие сильнейшие коллективы вузов союзных республик, затем в составе сборных команд студентов участвовали во Всемирных студенческих играх (Универсиадах). В 1973 году такие игры состоялись в Москве.

В настоящее время ни одна Олимпиада не обходилась без упоминания о древних Олимпийских играх, их традициях, ценностях. Первые Олимпиады проводились в Древней Греции в 776 году до н.э. Ифит - царь небольшого государства Эллады, на территории которого находилась Олимпия, основал Игры в честь бога Зевса. Эллада стала нейтральным государством. Игры проходили в Олимпии. Отсюда и их название - Олимпийские игры. В играх участвовали только свободнорожденные греки. Не участвовали в играх женщины, запрещалось им быть и зрителями. Исключение было сделано лишь одной женщине - жрице богине Деметры. Имена олимпийских победителей - олимпиоников - выгравировали на мраморных колоннах. Благодаря этой традиции, известно имя первого победителя античных Олимпиад: его звали Корэб (по некоторым источникам - Короибос), он был поваром из Эллады.

На первых Олимпийских играх атлеты состязались только в беге. Игры 708 года до н.э. - 18-е, пополнились борьбой и пятиборьем (бег, прыжки в длину, метание копья, метание диска и борьба). На 23-й Олимпиаде (668 г. до н.э.) впервые состязались кулачные бойцы. На 25-й Олимпиаде (660 г. до н.э.) программа состязаний пополнилась гонками на колесницах. В течение 1168 лет в Олимпии регулярно, раз в 4 года, проведено 293 олимпиады. Но в 394 г. н.э. римский император Феодосий I насильственно насаждавший христианство усмотрел в Олимпийских играх языческий обряд и запретил их проведение.

Французский общественный деятель Пьер де Кубертен (1863-1937) в ноябре 1892 года в парадном зале Сорбонны в Париже прочитал лекцию «Олимпийский ренессанс», в ней произнес свою знаменитую фразу: «Нужно сделать спорт интернациональным, нужно возродить Олимпийские игры». Именно Кубертен стал создателем спортивных союзов для детей, организатором международных соревнований. До него детского спорта вообще не существовало.

23 июня 1894 года в Сорбонне делегатами от 12 стран единогласно было принято решение о возрождении Олимпийских игр и учреждении Международного олимпийского комитета (МОК). Местом проведения первых спортивных игр были выбраны Афины (1896 г.).

Первые российские Олимпийские чемпионы: Н. Панин-Коломенкин завоевал золотую медаль (фигурное катание 1908 г. в Лондоне). Команда состояла из 6 человек. Борцы Н. Орлов и О. Петров получили серебряные медали.

В 1952 году на XV Олимпийских играх, в Хельсинки сборная команда СССР набрала - 494 очка, разделив 1-2 место с США, завоевав 71 медали: 22-золотые, 30-серебрянные, 19-бронзовые. Первую золотую медаль СССР в метании диска принесла Нина Ромашкова (Пономарева).

На зимних Олимпийских играх наши спортсмены участвовали в 1956 (Кортина д'Ампеццо Италия) 53 спортсмена, завоевали: 7-золотых, 3-серебрянных, 6-бронзовых медалей. В неофициальном командном зачете они заняли первое место.

7.3. Краткая психофизиологическая характеристика систем физических упражнений

Физические упражнения могут быть подразделены по следующим критериям:

1. *По биомеханической структуре движений* – на циклические (гребля, бег, плавание и т.д.) и ациклические (бокс, борьба, гимнастика и т.д.).
2. *По проявлению физических качеств* – упражнения, требующие преимущественного развития быстроты – скоростные (бег на короткие дистанции), взрывной силы – скоростно-силовые (прыжки в длину и высоту, метания), выносливости (лыжные гонки, бег на длинные дистанции), силы (тяжелая атлетика), координации – сложнотехнические (гимнастика, горные лыжи, фигурное катание).
3. *По особенностям локомоций* – на упражнения, выполняемые преимущественно ногами (бег, конькобежный и велосипедный спорт), руками (плавание, гимнастика), и руками, и ногами (ходьба на лыжах).
4. *По мощности выполняемой работы* – на упражнения максимальной, субмаксимальной, p_{146} умеренной и переменной мощности.
5. *По преобладающему источнику энергии* – упражнения, выполняемые в зоне аэробного, аэробно-анаэробного и анаэробного энергетического обеспечения.

6. По уровню энерготрат – на упражнения, выполняемые с высокими энерготратами, при потреблении кислорода 4-6 л/мин (бег, лыжные гонки, плавание), средними – 2-4 л/мин (спортивные игры) и низкими – менее 2 л/мин (фигурное катание, бокс, борьба).
7. По характеру регламентации нагрузки – на упражнения заданного объема работы (гребля, плавание, бег и т.д.) и упражнения заданного времени работы (бокс, борьба, футбол, хоккей и т.д.).

В настоящее время общепризнанной является классификация, предложенная В.С. Фарфелем (1970), который все виды спортивных упражнений делит на *позы и движения*. Движения разделяются им на два класса – *стандартные* (стереотипные) и *нестандартные* (ситуационные). Первые формируются по принципу стереотипа, выполняются по всегда заранее известным условиям, в определенной последовательности. Вторые хотя и содержат ряд заученных, стереотипных элементов, но выполняются в нестандартных условиях, непостоянных ситуациях, с большими вариациями, что характерно для *единоборств и спортивных игр*, а также для *кроссов*.

Группу стандартных движений можно условно разделить на две группы:

- движения с количественной оценкой (кг, мин, сек);
- движения с качественной оценкой (в баллах).

Первая подгруппа может быть подразделена на циклические (с повторяющимися циклами движений) и ациклические движения.

Циклические движения, в свою очередь, делятся по зонам относительной мощности (максимальной, субмаксимальной, большой, умеренной). Их можно разделить по видам локомоций (осуществляемые с помощью рук или ног), которые могут быть подразделены на естественные ¹⁴⁷ ршаемые на суше и в водной среде, со скольжением (*бег на ¹⁴⁷ ах и лыжах*) и с рычажными передачами (*гребля, велосипедный спорт*).

Ациклические движения делятся на 1) скоростно-силовые (*прыжки, метания*); 2) собственно силовые (*поднимание штанги*) и 3) прицельные (*стрельба*).

Движения с качественной оценкой могут быть подразделены: 1) по видам спорта (*спортивная и художественная гимнастика, акробатика, фигурное катание, прыжки в воду и на батуте*); 2) по характеристикам движений (*сила, быстрота, координация, ориентировка в пространстве и времени, равновесие, гибкость, безопорность, выразительность*).

настика, акробатика, фигурное катание, прыжки в воду и на батуте); 2) по характеристикам движений (*сила, быстрота, координация, ориентировка в пространстве и времени, равновесие, гибкость, безопорность, выразительность*).

Контрольные вопросы

1. Определение понятия спорт. Массовый спорт, спорт высших достижений их цели и задачи.
2. Спортивная классификация, ее структура. Национальные виды спорта, студенческий спорт, их организационные особенности.
3. Спортивные соревнования и их характеристика.
4. Краткая физиологическая характеристика основных групп видов спорта.

Рекомендуемая литература

1. **Дашиноорбоев, В.Д.** Теория и методика физической культуры: Учеб. пособие для вузов / Под ред. **В.Д. Дашиноорбоева**. - Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2001. - 209 с.
2. **Единая** спортивная классификация России. М., 1995.
3. **Масляков, В.А.** Массовая физическая культура в вузе / **В.А. Масляков, В.С. Матяжова**. - М., 1991. - 240 с.
4. **Матвеев, Л.П.** Проблемы периодизации спортивной тренировки / **Л.П. Матвеев**. - М., 1965. - 244 с.
5. **Озолин, Э.С.** Спринтерский бег / **Э.С. Озолин**. - М.: ФиС, 1986. - 159 с.
6. **Физиологические** основы спортивной тренировки: Методические указания под редакцией / **Е.Б. Сологуб**. - Л.: ГДОИФК, 1986. - 59 с.
7. **Физическое** воспитание: Учебник под ред. / **В.А. Головина, В.А. Маслякова и др.** - М.: Высшая школа, 1983. - 391 с.

Глава VIII. ОСОБЕННОСТИ ЗАНЯТИЙ ИЗБРАННЫМ ВИДОМ СПОРТА ИЛИ СИСТЕМОЙ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ (на примере вольной борьбы)

В этом разделе работы в основном рассматриваются особенности спортивной тренировки на примере вольной борьбы.

8.1. Вольная борьба

8.1.1. Краткий исторический обзор развития вольной борьбы

Вольная борьба свое начало берет из Англии, где еще в XVIII веке существовал вариант борьбы с захватами ног и действиями ногами.

В XIX веке в Северной Америке появился вид единоборства под названием «борьба свободного стиля». В 1904 году на Олимпийских играх в США в Сент-Луисе американцы, используя свое право хозяев, впервые включили этот вид борьбы в программу игр. Окончательно судьба вольной борьбы решилась на V Олимпийских играх 1908 года в Лондоне.

В нашей стране зарождение вольно-американской борьбы относится к концу 1944 года. В октябре 1945 года в Ленинграде был проведен первый чемпионат СССР по вольной борьбе, где участвовало всего 55 человек. Первыми чемпионами страны стали А. Карапетян (легчайший вес), В. Илуридзе (полулегкий вес), А. Ялтырян (средний вес), В. Рыбалко (полусредний вес), Д. Цимакуридзе (средний вес), В. Мачкалян (полутяжелый вес), А. Мекокишвили (тяжелый вес).

На прогресс вольной борьбы в нашей стране оказывала классическая (греко-римская) борьба с ее старыми традициями, отработанной методикой, богатой техникой. Обогащение новыми техническими действиями в большей мере принадлежит национальным видам борьбы народов России, и поэтому очень быстро отечественная школа вольно 149 ы получила признание в Европе и мире.

На Олимпийских играх (Хельсинки, 1952 г.) Д. Цимакуридзе и А. Мекокишвили стали первыми чемпионами, Р. Мамедбеков - серебряным призером. Наша команда заняла первое общекомандное место. Здесь впервые была продемонстрирована отечественная школа вольной борьбы. Наши борцы заметно отличались умением действовать ногами в схватках, продемонстри-

ровав много невиданных на международном ковре приемов и проявив большое мужество и волю к победе.

Наши борцы впервые приняли участие на чемпионате мира в Токио в 1954 году, где завоевали три золотые (В. Балавадзе, А. Энглас, А. Мекокишвили) и три бронзовые медали (М. Цалкаманидзе, Н. Мукашвили, С. Габараев).

В нашей стране, тогда еще СССР, вольная борьба с каждым годом становилась все популярней. Образовалось несколько направлений в ее развитии. Существует грузинская школа борьбы, где ее представители добились выдающихся результатов на Олимпийских играх и чемпионатах мира и Европы.

Олимпийский чемпион В. Балавадзе, двукратный олимпийский чемпион Л. Тедиашвили и многие другие, которые успешно использовали приемы из национальной борьбы «Чидабба». Мастерством борьбы в партере выделялись представители из Украины. В Ленинграде впервые был разработан целый комплекс приемов, в частности броски и сбивания «мельницей».

В 50-х годах вышли на всесоюзный ковер (потом и на международный) воспитанники Северной Осетии, добившиеся выдающихся результатов – А. Бестаев, двукратный олимпийский чемпион С. Андиев и др.

Минчанин А.Медведь своими выдающимися победами установил своеобразный рекорд среди борцов вольного стиля. Он победил на трех олимпиадах, семи чемпионатах мира и трех чемпионатах Европы.

Сибирский богатырь И. Ярыгин дважды поднимался на верхнюю ступень олимпийского пьедестала. Его успех повторили А. Фадзаев, М. Хадарцев, которые демонстрировали своеобразную технику и тактику индивидуальной борьбы.

Такие яркие борцы современности, как А. Иваницкий (Москва), В. Синявский (Киев), Ю. Шахмурадов и А. Алиев (Махачкала), братья Буйвасар и Адам Сайтиевы (Красноярск), братья-близнецы Анатолий и Сергей Белоглазовы (Киев) и многие другие, внесли много нового для развития вольной борьбы.

География развития вольной борьбы в нашей стране неуклонно расширяется. Растут борцы международного класса там, где раньше вольная борьба не была развитой.

С появлением якутских борцов на международной и все-российской арене специалисты борьбы сразу отметили их чрез-

вычайную устойчивость на ногах во время борьбы в стойке. Безукоризненны и неотразимы были их подсечки, броски через бедро. С высокой стойки якутские атлеты стремительно проходили в ноги соперника. Эти качества и сейчас являются основным «оружием» лучших представителей якутской школы вольной борьбы. Чемпион мира, чемпион и серебряный призер Олимпийских игр Роман Дмитриев в основу своего атакующего стиля брал чисто национальные приемы борьбы «хапсагая».

Весьма эффективно использовал подсечки и другой олимпийский чемпион, четырехкратный чемпион мира – Павел Пинигин. Якутия богата своими именитыми борцами вольного стиля, вот имена некоторых из них: Н. Неустроев – чемпион СССР, А. Иванов – трехкратный чемпион СССР, серебряный призер Олимпийских игр; В. Гоголев – чемпион СССР, Европы и многих других турниров.

Главным источником успехов бурятских борцов на всероссийских и международных соревнованиях является национальная борьба «Бухэ барилдаан», которая создает эффективные предпосылки для формирования двигательных навыков по технике и тактике спортивной борьбы.

Среди бурятских борцов значительных успехов добились: заслуженный мастер спорта СССР по греко-римской борьбе Клим Олзоев – пятикратный чемпион СССР, бронзовый призер чемпионата Европы; заслуженный мастер спорта СССР по вольной борьбе Борис Будаев – чемпион мира, Европы, Азии, СССР, России, участник Олимпийских игр, двукратный чемпион мира среди ветеранов; заслуженный мастер спорта России по вольной борьбе Сергей Замбалов – обладатель Кубка мира, чемпион СССР, России, призер чемпионатов мира и Европы; заслуженный мастер спорта России Олег Ахмедов – чемпион Европы, России, обладатель Кубка мира, двукратный победитель Тбилисского международного турнира, многократный призер чемпионатов СССР, также воспитаны много спортсменов – мастеров спорта международного класса.

Отечественная школа вольной борьбы нашей страны воспитала целую плеяду выдающихся спортсменов, достигших олимпийских вершин. Победители олимпийских игр по вольной борьбе разных лет:

- 3-кратный олимпийский чемпион – А.Медведь

- 2-кратный олимпийские чемпионы: Л.Тедешвили, И.Ярыгин, С. Андиев, С. Белоглазов, М. Хадарцев, А. Фадзаев.
- олимпийские чемпионы: Д. Цимакурдзе, А. Мекокошвили, М. Цалкамаланидзе, А.Иваницкий, Б. Гуревич, Р. Дмитриев, З. Абдулбеков, В. Юмин, П. Пинигин, А. Белоглазов, М. Абушев, С. Абсаидов, С. Оганисян, И. Матэ, Д. Гобеджишвили, Л. Хабелов, В. Богиев, Б. Сайтиев, Х. Магомедов, М. Умаханов, А. Сайтиев, С. Муртазалиев, Д. Мусульбес.

8.1.2. Краткая физиологическая характеристика спортивной борьбы

Для успешной работы в тренерской деятельности необходимы знания не только по теории и методике избранного вида спорта, но и определенные знания в области физиологии спорта. Поэтому в данном разделе рассматриваются аспекты, уделенные именно той проблеме, которые необходимы в спортивной борьбе.

Спортивная борьба относится к нестандартным (ситуационным) видам спорта и характеризуется следующими особенностями:

1. Движения здесь носят скоростно-силовой характер, а по структуре – преимущественно ациклические.
2. В единоборствах необходимы постоянная оценка внешней ситуации, творческая деятельность мозга, выраженные процессы экстраполяции.
3. Мощность работы является переменной, с большой долей максимальной и субмаксимальной мощности.
4. Соревновательные схватки требуют от спортсменов оптимального соотношения аэробной и анаэробной производительности, при этом надо учитывать весовые категории и индивидуальные особенности.
5. Борьба предъявляет значительные требования к нервной системе, двигательному аппарату и сенсорным системам.

У борцов скелетные мышцы гипертрофированы, симметрично развиты силы левой и правой половины тела, также пропорционально соотношению силы мышц-сгибателей и разгибателей.

Частота дыхания во время борьбы достигает 40-50 раз в 1 минуту. При этом ритм дыхания непостоянен: в моменты стати-

ческих напряжений оно реже, а после схваток – чаще. Хорошо тренированные борцы могут регулировать дыхание. Поэтому феномен Лингарда* у них выражен в меньшей мере, чем у не тренированных.

Примечание: *Феномен Лингарда заключается в следующем: потребление кислорода не возрастает при выполнении организмом большой нагрузки, но по окончании работы увеличивается значительно и лишь потом начинается восстановление. Другими словами – усиление дыхания и кровообращения, происходящие после работы. С ростом тренированности феномен Лингарда проявляется меньше или полностью исчезает.

Общий кислородный запрос у борцов составляет около 16-17 л, потребление кислорода – 1,8-2 л. После схватки наблюдается кислородный долг, равный 25-43% кислородного запроса.

ЧСС у борцов достигает во время схваток 170-100 уд/мин. Артериальное (систолическое) давление повышается до 160-180 мм рт. ст.

У квалифицированных борцов объем сердца составляет 719-1248 см³ в зависимости от роста и веса спортсмена. Концентрация сахара в крови повышена, а содержание молочной кислоты составляет 100-130 мг %.

Во время борьбы резко увеличивается потоотделение, что приводит к большим потерям воды и снижению веса тела. В моче после схваток повышается содержание недоокисленных продуктов обмена, иногда появляется белок.

Процессы аэробного и анаэробного энергообеспечения более подробно изложены в подразделе «Понятия о физической нагрузке».

153

8.1.3. Особенности занятий борьбой с подростками и юношами

Организм подростков и юношей имеет свои анатомофизиологические и психологические особенности. При занятии спортивной борьбой необходимо учитывать и знать следующие положения:

- К 13-15 годам у детей заканчивается формирование всех отделов двигательного анализатора, которое особенно интенсивно происходит в возрасте 7-12 лет. В процессе развития опорно-двигательного аппарата изменяются двигательные

способности (качества): быстрота, сила выносливость, ловкость и гибкость. Совершенствование указанных способностей происходит неравномерно. Прежде всего, развиваются такие двигательные способности, как быстрота и координация движений (ловкость).

- Быстрота характеризуется тремя относительно самостоятельными показателями: скоростью одиночного движения, временем двигательной реакции (простой и сложной) и частотой движений (ритмом). По данным А.И. Васютиной и А.П. Тамбиевой (1969), скорость одиночного движения достигает уровня взрослого к 13-14 годам. Время простой двигательной реакции, которая обусловлена скоростью физиологических процессов в нервно-мышечном аппарате, к уровню взрослого, подходит примерно в этом же возрасте. Произвольная максимальная частота движений увеличивается с 7 до 13 лет. При этом надо помнить, что скоростные качества человека зависят от наследственных и средовых факторов.
- До 13-14 лет завершается в основном развитие координационных способностей (ловкости), которое связано со способностью детей и подростков, осуществлять точные, координированные и быстрые движения. Следовательно, ловкость связана, во-первых, с пространственной точностью движений, во-вторых, с временной и, в-третьих, с быстротой решения сложных двигательных задач. Спортивная тренировка оказывает существенное влияние на развитие ловкости у 15-16-летних спортсменов, точность движений в два раза выше, чем у нетренированных подростков того же возраста. По мнению В.С. Фарфеля (1962), дети 6-7 лет не в состоянии совершать тонкие точные движения в предельно короткое время. Затем постепенно развивается пространственная точность движений, а за ней временная. Наконец, в последнюю очередь совершенствуется способность быстро решать двигательные задачи в различных ситуациях. Координационные способности продолжают улучшаться до 17 лет.
- Наибольший прирост силы наблюдается в среднем и старшем школьном возрасте, особенно интенсивно сила увеличивается с 10-12 до 13-14 лет.

- Позже других физических качеств развивается выносливость, характеризующая тем временем, в течение которого сохраняется достаточный уровень работоспособности организма. Выносливость детей дошкольного возраста находится на низком уровне, особенно к статической работе. Интенсивный прирост выносливости к динамической работе наблюдается с 11-12 лет. По мнению С.И. Гальперина (1974), в этом возрасте нарастает и выносливость к статическим нагрузкам. В целом, к 17-19 годам выносливость школьников составляет около 85% уровня взрослого. Своего максимального уровня она достигает к 15-30 годам.
- Известный ученый-физиолог Н.А. Берштейн охарактеризовал моторику дошкольного возраста как «грациозную неуклюжесть». Несмотря на то, что движения дошкольника плохо координированы и неловки, дети способны овладевать относительно сложными движениями.
- Совершенствование двигательной активности и координации движений тесно связано с развитием нервной системы, поэтому всякая задержка в развитии движений должна насторожить тренера. В таких случаях необходимо обратиться за помощью к врачам и проверить функциональное состояние нервной системы воспитанника. В подростковом возрасте координация движений вследствие гормональных перестроек в организме несколько нарушается. Однако это временное явление, которое обычно после 15 лет бесследно исчезает. Общее формирование всех функциональных механизмов заканчивается в подростковом возрасте, а к 18-25 годам они полностью соответствуют уровню взрослого человека. Возраст 18-30 лет считают «золотым» в развитии моторики человека, это возраст расцвета его двигательных способностей.
- У юных борцов наблюдается бурный рост тела в длину (до 10 см в год). Окостенение позвоночника, грудной клетки, таза и конечностей в этом возрасте не заканчивается. Поэтому следует очень осторожно применять упражнения для развития силы и гибкости, чтобы не помешать росту костей.
- В занятиях с подростками и юношами надо также учитывать особенности сердечно-сосудистой системы. В частности, в этом возрасте наблюдается относительно замедленное увели-

чение просвета артерий, деятельность сердца и сосудов недостаточно регулируется со стороны головного мозга. У подростков и юношей отмечается увеличение кровяного давления. При чрезмерной нагрузке у юных борцов могут появиться аритмия и головокружение.

Юные спортсмены склонны переоценивать свои возможности, браться за выполнение упражнений, которые не соответствуют их физическому развитию, поэтому тренеру необходимо строго контролировать их деятельность.

8.2. Спортивный отбор на основе генетических методов

8.2.1. Понятия о генетических маркерах и их свойства

По данным Е.Б. Сологуб, В.А. Таймазова (2000), на этапе начального отбора опытные тренеры-педагоги часто ошибаются и до 40-50% случаев отбора у них составляют неправильные прогнозы успешности отдельных спортсменов.

Современные методы спортивной генетики, предложенные вышеуказанными авторами, позволяют избежать неуспешных решений в проблеме начального отбора с помощью генетических маркеров, четко определяющих наследственные задатки отдельных индивидуумов.

Маркером называют легко определяемый, устойчивый признак организма, жестко связанный с его генотипом, по которому можно судить о вероятности проявления другой, трудно определяемой характеристики организма.

Генетические маркеры позволяют распознавать наследственные задатки человека, его врожденные возможности и они сохраняются до конца жизни человека.

Отдельные *признаки поведения человека*, стили его деятельности, зависимые от общих конституционных особенностей организма, могут выявляться с помощью связанных с ними маркеров.

Представления о *генетическом маркере в спорте*, сформировавшиеся в последние десятилетия, позволяют сформулировать новые принципы подхода к проблеме спортивного отбора и спортивной ориентации. Авторы пришли к выводу, что среди детей 5-

6-летнего возраста *невозможно* различить спортивно-важные качества организма, соответствующие моделям спортсменов высокой квалификации, так как они еще не сформированы в детском организме. В связи с этим вопросы начального отбора и ориентации на ранних этапах онтогенеза необходимо решать иным способом, чем на этапах спортивного совершенствования и мастерства.

В более старшем возрасте педагогические прогнозы успешности спортсменов (до 40-50%) не подтверждаются, это в основном зависит от тренеров, которые связывают своих учеников только на выдачу высоких спортивных результатов в соревновательной деятельности.

Новым подходом к этим проблемам является использование генетических маркеров. По мнению авторов, именно в этом направлении *следует искать те 2-3% наиболее одаренных детей*, которые составляют долю общей популяционной кривой распределения людей с различными морфологическими и функциональными качествами.

При этом следует иметь в виду, что *многие физические качества и спортивные способности определяются целым комплексом генетических задатков и отражающих их маркеров.* Это требует выделения ведущих задатков и соответственно *ведущих маркеров.*

8.2.2. Родословный метод определения спортивных задатков

Важным аспектом в прогностическом отборе на этапе начальной подготовки является также использование *генеалогического метода* генетики – поиска перспективных детей в семьях известных спортсменов.

Тренерам-педагогам необходимо знать, что в практике спорта известна *роль семейной наследственности* (спортивные семьи).

По данным П. Астранда, в 50% случаев дети выдающихся спортсменов имеют выраженные спортивные способности. Мно-

гие братья и сестры показывают высокие результаты в спорте (в художественной гимнастике – мать и дочь Дерюгины, в легкой атлетике – братья Знаменские, сестры Пресс, в спортивной борьбе – братья-близнецы Белоглазовы и Липени и многие другие). Если оба родителя – выдающиеся спортсмены, то высокие результаты у их детей могут быть в 70% случаев.

Еще в 1933 году I.Frisheisen-Kohler показал, что выраженную внутрисемейную наследуемость имеют показатели скорости выполнения теппинг-теста. Например, если оба родителя попадали в группу «быстрых», то среди детей таких родителей значительно больше более «быстрых» (56%), чем «медленных», то среди детей преобладали «медленные» (71%), а остальные были «средними» (29%).

Приведенный факт указывает на то, что скоростные качества зависят в основном от наследственных и средовых факторов. *Поэтому тренерам при отборе детей нужно учитывать роль семейной наследственности.*

По данным Е.Б. Сологуб и В.А. Таймазова (2000), изучение архивов в английских закрытых колледжах, где по традиции обучались дети избранных семейств, показало определенное сходство двигательных возможностей детей и родителей в 12-летнем возрасте. Была установлена достоверная корреляция для некоторых морфологических признаков и скоростно-силовых упражнений (длина тела – бег на 50 ярдов; прыжок в длину с места, при $r =$ от 0,48 до 0,78). Однако корреляция отсутствовала для сложнокоординационных движений (метание теннисного мяча, гимнастические упражнения).

Также известно, что на *длину тела* влияют внутрисемейные генетические особенности разных популяционных групп: у *американцев* самая высокая взаимосвязь выявлена в парах мать – дочь, затем снижение в парах мать – сын, отец – дочь; у *африканцев* снижение корреляции отмечено в другом порядке: от пары отец - сын к парам мать – сын, мать – дочь, отец – дочь.

Умственные способности детей зависят от их биологических родителей (по коэффициенту интеллектуальности – 6). Указанный факт говорит о том, приемные дети при любом воспитании не могут добиться успехов по умственным способностям. По-этому вышеуказанные способности строго зависят от наслед-

ственных факторов и также, влияет на эффективность тактического мышления у спортсменов.

При этом установлено, что на величину интеллектуального потенциала влияет порядок рождения детей в семье. В семьях с 1-3 детьми интеллектуальные возможности в среднем достаточно высоки, но в многодетных семьях (4-9 и более детей) у каждого следующего по порядку рождения ребенка этот показатель снижается (Belmont L., Marolla F.A., 1973). На рис. 10 представлен материал на примере первенца, пятого и девятого ребенка.

Исследователи особенно выделяют *интеллектуальные преимущества первенцев*. Статистика свидетельствует, что среди прославленных, наиболее известных людей и выдающихся ученых большую часть составляют первенцы (Д. Бразерс, 1994).

В семьях, образованных близкими родственниками, генетические влияния оказывают отрицательный эффект. В результате браков двоюродных сестер и братьев установлено снижение умственных способностей у их детей.

Таким образом, генетически зависимыми являются многие морфофункциональные признаки, определяющие спортивные способности человека и передающиеся по наследству от родителей к потомкам (длина тела и конечностей, размеры и объем сердца и легких, умственная работоспособность, восприятие пространства, способность разли 159 эта, звуки, слова и т.д.).

По типу наследования... доминантный или ***рецессивный*) спортивных способностей человека выявлено, что в 163 семьях спортсменов высокого класса (28 ЗМС), 120 МСМК и 15 МС) чаще всего (66,26%) высокие достижения отмечались в смежных поколениях: дети – родители. При этом не было «пропусков» поколений (как в случае рецессивного типа наследования). Отсюда автор пришел к выводу о *доминантном типе наследования*.

Доминантный признак* – проявление которого не зависит от наличия в организме других вариантов гена данного признака и обнаруживается уже в первом поколении; *рецессивные* гены – гены, проявляющиеся лишь при отсутствии доминантных генов во втором и последующих поколениях.

Тестовая шкала

Условные обозначения:

- - умственного труда, n=137823;
- физического труда, n=137823;
- фермеров, n=45196

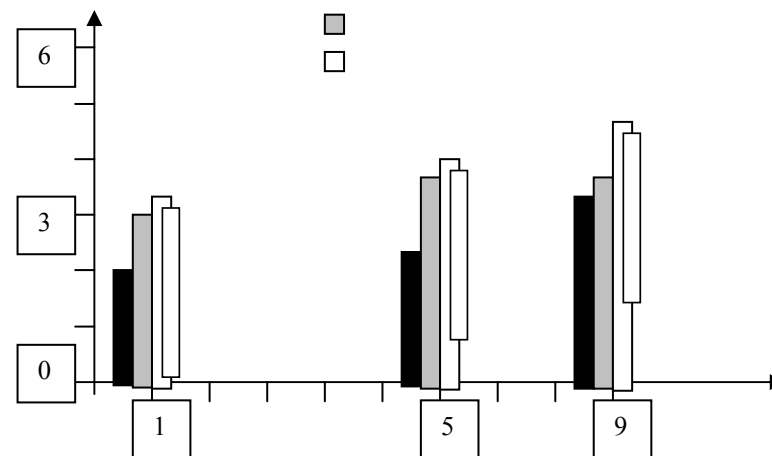


Рис. 10. Интеллектуальные способности у детей в семьях трех социальных групп в зависимости от порядка рождения ребенка (по F. Belmon, 1973)

Было установлено, что у родителей, братьев и сестер выдающихся спортсменов, двигательная активность значительно превышала уровень, характерный для людей обычной популяции. Например, если физическим трудом или спортом занимались 48,7% родителей, в большей мере отцы (29,71%), чем матери (18,99%); более активными были братья (79,41%), чем сестры (42,05%).

У спортсменов – мужчин не было ни одного случая, когда бы мать занималась спортом, а отец не занимался. У выдающихся спортсменов было гораздо больше родственников мужского пола, чем женского, и родственники – мужчины имели более высокую спортивную квалификацию, чем родственницы – женщины.

Таким образом, у *мужчин-спортсменов двигательные способности передавались, несомненно, по мужской линии*.

У *женщин-спортсменок*, в отличие от этого, спортивные способности передавались преимущественно по женской линии.

Выдающиеся спортсмены были преимущественно младшими детьми и рождались, как правило, в семьях с двумя (44,79%), или тремя (21,47%) детьми.

Имеются интересные данные о закономерности семейного сходства в выборе спортивной специализации. Так, по данным

Л.П. Сергиенко (1993), наибольшее сходство выявлено в выборе специализаций: 1) борьба - (85,71%); 2) тяжелая атлетика - (61,11%); 3) фехтование - (55,00%); 4) баскетбол и бокс - (29,40%); 5) акробатика - (28,58%); 6) волейбол - (22,22%).

По данным В.Б. Шварца (1972, 1991), высокая степень семейной наследуемости наблюдается в лыжном спорте (78%) и в беге на короткие дистанции (81%).

Для практического использования указанного метода, тренеру-преподавателю необходимо провести анкетный опрос для составления родословных данных и на основе литературных сведений, определяющих спортивные задатки, сделать соответствующие выводы при отборе учеников в секцию избранного вида спорта.

Перечень литературных сведений об определении спортивных задатков с помощью метода родословных

1. Спортивные способности 161 от доминантный тип наследования, т.е. проявляя межных поколениях (родители - дети).
2. У родителей, братьев и сестер выдающихся спортсменов двигательная активность значительно превышает уровень, характерный для людей обычной популяции.
3. У спортсменов занимались физическим трудом или спортом в большей мере отцы, чем матери, более активны братья, чем сестры.
4. У спортсменов-мужчин гораздо больше родственников мужского пола, чем женского.
5. У спортсменов-мужчин родственники-мужчины имеют более высокую спортивную квалификацию, чем родственницы-женщины, т.е. спортивные способности мужчин передаются преимущественно по мужской линии.
6. У спортсменок-женщин спортивные способности передаются преимущественно по женской линии.
7. Выдающиеся спортсмены, как правило, рождаются в семьях в двукратном количестве.
8. Выдающиеся спортсмены - преимущественно младшие дети в таких семьях.

9. Генетические влияния на длину тела наибольшие в парах мать-дочь, затем снижаются в парах мать-сын, отец-сын, отец-дочь.
10. Проявление врожденного левшества зависит от генетических влияний (его наличия у родственников) и от возраста матери при рождении ребенка (увеличивается с возрастом матери).
11. Эффективность тактического мышления (переработки информации) выше у детей-первенцев по сравнению с младшими детьми.
12. Наибольшая семейная наследуемость отмечена в лыжном спорте, беге на короткие дистанции, борьбе, тяжелой атлетике и фехтовании.

Тренер-педагог в результате анализа полученных материалов анкетного опроса делает выводы о генетических задатках занимающегося в спортивной секции избранным видом спорта и о возможном его уровне спортивных достижений.

162

8.2.3. Группа крови как генетические маркеры спортивных способностей

По данным Е.Б.Сологуб (1998), имеются данные о роли отдельных групп крови (системы эритроцитарных антигенов АВО и др., лейкоцитарных антигенов HLA и др.) как серологических генетических маркеров.

В проведенных исследованиях Р.В.Силлой, М.Э.Теосте (1986) на большой группе эстонских школьников (1789 мальчиков и девочек 8-17 лет) показана зависимость физических способностей от групп крови системы АВО, которая у младших школьников (8-11 лет) проявляется в 8,6% случаев, у подростков 12-13 лет - в 12,7% случаев, а у старшеклассников 14-17 лет - в 7,0 % случаев.

Скорость и координация движений лучше выражены у школьников с **III (B)** группой крови, несколько менее - с **IV (AB)** группой. Показатели силы и мощности движений выше у ребят с **IV (AB)** группой крови.

По данным В.И. Печерского (1990), подтверждаются особые способности к спринту у лиц, имеющих групповую принадлежность крови I (0) и III (B) групп.

По мнению Э.Г. Мартиросова, А.Ф. Маленко (1988), отмечалось, что среди спортсменов *технических видов спорта* (1 разряда, КМС и МС) более половины имеют II (A) группу крови.

Таким образом, знание группы крови может помочь тренеру прогнозировать способности юных спортсменов к занятиям определенным видом спорта, подобрать характер спортивных упражнений, адекватный врожденным особенностям организма.

8.3. Повышение спортивного мастерства по избранному виду спорта

Как самостоятельный вид физической культуры рассматривается: спорт высших достижений. «Олимпийский», «Элитарный» и, в сущности, профессиональный спорт. Его главная цель – раскрытие биологических резервов, адаптационных возможностей организма на предельных или околопредельных уровнях. Его социально-политическое значение заключается в утверждении престижа, соответствующего рейтинга национальных команд. Вместе с тем он является важным средством международного общения и сопереживания людей, взаимопонимания, борьбы за мир. Спорт в ряде случаев напрямую, непосредственно не отражает уровень культуры государства, которое представляет его спортсмены. Вместе с тем он дает возможность спортсменам любых по уровню развития культуры стран бороться за призовые места.

На первых ступенях профессионального спорта стоят специализированные детско-юношеские школы спорта (ДЮСШ), школы олимпийского резерва (ДЮСШОР) и другие организации. Несмотря на то, что в них дается общее среднее образование, психологической доминантой учащихся является спорт.

Спортивные тренировки проводятся порой 2-3 раза в день и 5-6 дней в неделю. Это требует особого режима, настроения, организованности и воли которые не идут ни в какое сравнение с рекреационным спортом в вузах, армии, на предприятиях и в учреждениях.

В последние годы в разряд элитного спорта вошел спорт инвалидов, по которому проводятся первенства стран и даже специальные Олимпийские игры.

Профессиональные спортсмены участвуют в розыгрыше первенств своей страны, континентов, мира и Олимпийских игр. Структура спорта по его видам достаточно сложна: его средства, содержание, методы спортивной тренировки изложены в соответствующих лекциях данного учебного пособия. Необходимо только указать на то, что в существующей литературе есть различные точки зрения на спорт, классификацию его видов, соотношение с физической культурой. Некоторые авторы, органы управления и средства массовой информации считают их однопорядковыми явлениями («физкультура и спорт»). С этим нельзя согласиться. Так, по мнению Ю.Ф. Курамшина (1999), элитный, профессиональный спорт является самостоятельным видом физической культуры. Он имеет свои специфические функции, свою структуру, цели и задачи и место в сфере физической культуры, своими средствами удовлетворяет такие конкретные потребности личности и общества, какие никакой другой вид физической культуры удовлетворять не может.

Рекреационный спорт не является самостоятельным видом физической культуры, поскольку он удовлетворяет те потребности общества и личности, которые лежат в сфере физической рекреации (перемена деятельности, активный отдых, удовольствие от движений и т.п.). Он не является видом профессиональной деятельности. Им занимаются в свободное от работы или занятий время, решая оздоровительные задачи, разумного использования досуга и физического совершенствования людей на оптимальном для жизни и труда уровне.

8.3.1. Понятие о планировании, его виды и содержание

Сущность планирования в физической культуре в наиболее общем представлении заключается в обосновании, разработке и документальном оформлении содержания и последовательности действий педагога (учителя, преподавателя, тренера) с целью решения задач обучения и воспитания, занимающихся физическим упражнениями.

В процессе составления плана необходимо соблюдать определенные требования, к которым относятся:

- соответствие плана нормативным документам руководящих органов;
- учет общих принципов формирования физической культуры человека;
- реальность, конкретность и гибкость.

При обосновании и разработке плана все плановые показатели (постановка конкретных задач и сроки их выполнения, выбор наиболее целесообразных средств, методов и организационных форм, материально-технических ресурсов и др.) не должны противоречить требованиям нормативных документов руководящих органов. Они должны быть тесно увязаны с данными требованиями как по срокам, так и по содержанию.

Планирование - достаточно сложный и трудоемкий процесс, требующий высокого уровня знаний и определенных навыков в проведении плановых расчетов и их соответствующего документального оформления. Оно должно предусматривать следующую последовательность.

Перед началом планирования необходимо иметь определенную исходную информацию. К ней можно отнести:

- уровень подготовленности занимающихся к реализации целевых установок (состояние здоровья, уровень знаний, технической и физической подготовленности занимающихся и т.д.);
- климатические условия;
- состояние учебно-материальной базы и инвентаря;
- данные о режиме предстоящей деятельности занимающихся;
- сведения о бюджете времени на занятия;
- данные о календаре физкультурно-спортивных мероприятий и другие.

В зависимости от многообразия осуществляемой работы различают два вида планирования: общее и частное.

В общем планировании предусматривается основное содержание физкультурно-спортивной работы. Он оформляется на календарный или учебный год. Общий план обсуждается перед началом года и утверждается руководителем учреждения. Общегодовой план по физической культуре является своеобразной

программой действий для всех подразделений учебного заведения.

В развитие тех или иных видов работы, изложенных в общем плане, разрабатываются частные планы. Такими могут быть, например, календарный план спортивно-массовых мероприятий коллектива физической культуры и др. В частных планах предстоящая работа определяется более детально. Если содержание работы в них распределяется точно по календарным датам, то они называются календарными, если такого распределения нет – объемными.

В зависимости от сроков действия различают следующие планирования:

- перспективный (относительно долгосрочное);
- текущее (среднесрочное);
- оперативное (относительно краткосрочное).

Перспективное планирование рассчитано в пределах от одного года до нескольких лет. Например, в спорте оно может соответствовать четырем годам – интервалу между очередными Олимпийскими играми.

Перспективное планирование физической культуры в учебных заведениях приравнивается к одному учебному году и сводится к распределению программного материала по учебным периодам, семестрам и др.

В процессе перспективного планирования определяется направленность, цель, обобщенное содержание и контрольные нормативы.

Планирование учебно-воспитательной работы на один год имеет существенное значение, так как является базой всех ступеней текущего планирования.

В практике получили распространение различные формы годового планирования. Однако предпочтение отдается плану-графику, удовлетворяющему требованиям простоты и наглядности.

Текущее планирование отличается большей конкретностью работы педагога по реализации задач и последовательностью использования средств их решения. Сроки текущего планирования различны.

Оперативное планирование охватывает временные рамки микроцикла, тренировочного дня, одного занятия. Таким обра-

зом, научно обоснованное планирование в физической культуре является одним из основных факторов успешного ее функционирования.

8.3.2. Понятие контроля и учета

Сущность контроля и учета заключается в выявлении, осмысливании и оценке реальных условий, конкретных фактов динамики и результатов педагогического процесса. Благодаря контролю и учету накапливаются данные о физическом состоянии, технико-тактической подготовленности и количественных достижениях занимающихся. Кроме этого, систематически проверяется эффективность применяемых средств, методов и организационных форм, выясняется характер затруднений и неудач в учебном процессе, волевая готовность и работоспособность занимающихся. Эти данные позволяют точнее планировать и корректировать учебно-воспитательный процесс, тем самым способствуя улучшению его качества и эффективности. Данные контроля и учета используются также при подведении итогов за определенный период времени.

Таким образом, значение хорошо поставленного контроля заключается в том, что он, во-первых, является важнейшим элементом управления педагогическим процессом; во-вторых, оказывает существенное воспитательное влияние как на педагога, так и на занимающихся; в третьих, от него зависит полноценность отчетных документов.

8.3.3. Виды, содержание и основы методики контроля и учета

Типичными и общепринятыми видами контроля и учета являются: 1) периодический (поэтапный); 2) текущий; 3) оперативный.

Периодический (поэтапный) педагогический контроль и учет предназначен для определения состояния занимающихся, условий предстоящего учебно-воспитательного процесса и его достижений. Он осуществляется в начале или в конце определенного этапа (учебного года), периода работы (семестра).

Текущий контроль и учет осуществляется в течение нескольких месяцев, недель (микроцикла, мезоцикла – в спортивной тренировке).

Оперативный контроль и учет проводится в рамках одного занятия. Он предназначен для получения информации об изменении состояния занимающихся непосредственно во время выполнения упражнений.

Широко распространенными методами контроля являются:

- визуальное педагогическое наблюдение;
- хронометрирование деятельности занимающихся;
- пульсометрия – для выяснения реакции сердечно-сосудистой системы на нагрузку;
- изучение документальных материалов (планов, отчетов, протоколов соревнований, тестирования физической подготовленности и др.);
- опрос в различных формах (анкетирование, интервьюирование).

На основании анализа и обобщения полученных сведений делаются соответствующие выводы и даются рекомендации педагогу.

Документы контроля и учета

Основными документами контроля, учета и отчетности являются:

- журнал учета учебной работы группы;
- медицинская карточка;
- журнал учета травм;
- журнал учета наличия и состояния оборудования;
- книга учета высших спортивных достижений;
- протоколы и документы отчетности;
- дневник педагога.

Контрольные вопросы

1. Краткая историческая характеристика вольной борьбы. Краткая физиологическая характеристика спортивной борьбы.

2. Особенности занятий борьбой с подростками и юношами.
3. Понятия о спортивном отборе на основе генетических методов. Родословный метод определения спортивных задатков. Группа крови как генетические маркеры спортивных способностей.
4. Повышение спортивного мастерства по избранному виду спорта.
5. Понятие о планировании, его виды и содержание.

Рекомендуемая литература

1. **Дашиноорбоев, В.Д.** Теория и методика физической культуры: Учеб. пособие для вузов / Под ред. **В.Д. Дашиноорбоева.** - Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2001.- 209 с.
2. **Купцов, Л.П.** Спортивная борьба / **Л.П. Купцов.** - М.: ФиС, 1978.- 423 с., ил.
3. **Сологуб, Е.Б.** Генетика и спорт: Лекция / **Е.Б. Сологуб.** - СПб.: ГАФК, 1998.- 41 с.
4. **Сологуб, Е.Б.** Спортивная генетика: Учебное пособие / **Е.Б. Сологуб, В.А. Таймазов.** - М.: Тера- 169 000.- 127 с., ил.
5. **Физическое воспитание: Учебник** / Под редакцией В.А. Головина, А.В. Коробкова и др. - М.: Высшая школа, 1983.- 391 с., ил.
6. **Холодов, Ж.К.** Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений.- 3-е изд., стер / **Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов.** - М.: Издательский центр «Академия», 2004.- 480 с.

170

Глава IX. КОНТРОЛЬ И САМОКОНТРОЛЬ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ И СПОРТОМ

9.1. Диагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом

Занятия физическими упражнениями и спортом оказывают на организм человека необычно сильные, сложные и многообразные воздействия. Только правильно организованные занятия с соблюдением принципов спортивной тренировки под наблюдением преподавателя и врача укрепляют здоровье, улучшают физическое развитие, повышают физическую подготовленность и работоспособность организма человека, способствуют росту спортивного мастерства.

В то же время неправильная организация занятий, пренебрежение методическими принципами, планирование объема и интенсивности тренировочной нагрузки без учета состояния здоровья и индивидуальных особенностей организма занимающихся, отсутствие регулярных медицинских наблюдений не дают желаемых результатов и могут нанести непоправимый вред здоровью.

Исключить все условия, при которых может иметь место отрицательное воздействие, призваны мероприятия врачебного контроля над занимающимися физическими упражнениями, также наблюдать за происходящими в организме изменениями в процессе занятий.

9.1.1. Врачебный контроль и его содержание

Врачебный контроль – раздел медицины, являющейся неотъемлемой составной частью системы физического воспитания населения.

Врачебный контроль в процессе физического воспитания направлен на изучение состояния здоровья, физического развития, физической (функциональной) подготовленности занимающихся и влияния на систему жизнедеятельности человека посредством физических упражнений. Контроль дает возможность своевременно выявлять отклонения в состоянии здоровья, а также планировать тренировочные нагрузки без ущерба для здоровья занимающихся.

Основная цель врачебного контроля в процессе физического воспитания студентов вузов – содействие максимальному использованию средств и методов физической культуры и спорта для укрепления их здоровья, повышения функциональных возможностей организма для достижения ими высоких спортивных результатов.

Основные задачи:

1. Обеспечение правильности и высокой эффективности всех физкультурных и спортивных мероприятий.
2. Широкое использование физической культуры и спорта в интересах всестороннего развития, сохранения и укрепления здоровья студентов.
3. Активное влияние на планирование объема и интенсивности тренировочных нагрузок для студентов, занимающихся физическими упражнениями и спортом.

Правильная организация физического воспитания студентов предусматривает систематический врачебный контроль в процессе обучения и тренировки.

Врачебный контроль в вузе проводится в следующих формах:

1. Регулярные медицинские обследования занимающихся физической культурой и спортом (первичные, повторные и дополнительные).
2. Врачебно-педагогические наблюдения за студентами во время занятий и соревнований.
3. Медицинское обеспечение физического воспитания студентов в учебных отделениях.
4. Санитарно-гигиенический контроль за местами и условиями проведения занятий и спортивных соревнований.
5. Предупреждение спортивного травматизма и заболеваемости.
6. Медицинское обслуживание массовых оздоровительных, физкультурных и спортивных мероприятий, а также мероприятий, проводимых в оздоровительно-спортивных лагерях.
7. Санитарно-просветительская работа и пропаганда физической культуры и спорта в вузе.

Основная форма врачебного контроля – врачебные обследования. Проводятся первичные, вторичные и дополнительные обследования.

Первичные врачебные обследования занимающихся физической культурой и спортом обязательны перед началом регулярных учебно-тренировочных занятий.

Повторные (ежегодные) врачебные обследования позволяют составить представления о правильности и эффективности проведенных занятий физической культурой и спортом. На их основе даются рекомендации о построении учебно-тренировочного процесса.

Дополнительные врачебные обследования проводятся перед соревнованиями, после перенесенных заболеваний и травм, при интенсивных систематических тренировках.

Физкультурники и спортсмены проходят врачебное обследование не реже одного раза в шесть месяцев у врачей, обслуживающих данные спортивные коллективы (по месту учебы или жительства).

Ведущие спортсмены (области, республики, города, ДСО и т.д.), а также учащиеся ДЮСШ, СДЮСШОР, ШВСМ находятся под наблюдением специалистов врачебно-физкультурных кабинетов, диспансеров и лечебно-физкультурных учреждений здравоохранения. За 2-3 дня до начала учебно-тренировочного про-

цесса врачебное обследование проходят все спортсмены (у врачей, обслуживающих данную спортивную организацию).

Для осуществления врачебного контроля созданы врачебно-физкультурные кабинеты, являющиеся низовым и наиболее массовым звеном всей системы медицинского обеспечения лиц, занимающихся физическими упражнениями.

В основе всей системы врачебного наблюдения за спортсменами лежит диспансерное обслуживание, широко используемое медициной. Сущность такого обслуживания заключается в том, что человек, находящийся под диспансерным наблюдением независимо от самочувствия и состояния здоровья систематически через определенный промежуток времени проходит врачебное обследование.

173

Врачебно-физкультурные диспансеры – это медицинские учреждения, являющиеся центрами, которые оказывают организационно-методическую помощь местным органам здравоохранения и различным лечебно-профилактическим учреждениям по налаживанию и постановке врачебного контроля за занимающимися физической культурой и спортом.

Диспансерное наблюдение – система врачебных мероприятий, направленных на укрепление здоровья спортсменов, длительное сохранение их высокой спортивной работоспособности, на предупреждение и выявление ранних признаков нарушений в состоянии здоровья, перетренированности и перенапряжения.

При врачебно-физкультурных диспансерах имеются кабинеты: врачебного контроля; лечебной физкультуры; рентгеновский; функциональной диагностики; физиотерапевтическое отделение.

В диспансерах высшей категории – стационар, где проводится всестороннее изучение состояния организма спортсменов, осуществляются мероприятия по профилактике и лечению заболеваний.

9.1.2. Оценка физического развития

Одним из важных показателей состояния здоровья и функциональных возможностей занимающихся физическими упражнениями и спортом является физическое развитие, которое

определяется по степени развития основных тканей организма, формам и размерам тела и его отдельных частей, а также функциям организма.

Программа медицинского обследования предусматривает:

1. Общий и спортивный анамнез (расспрос) занимающихся для получения следующих сведений: анкетные данные, особенности физического развития, перенесенные заболевания и травмы, жилищно-бытовые условия, режим питания, вредные привычки, образ жизни, занятия различными формами физической культуры, спортом, степень двигательной активности, наличие спортивных разрывов, режим тренировки и т.д.
2. Наружный осмотр.
3. Антропометрические измерения.
4. Обследование нервной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, органов брюшной полости и др.
5. Проведение функциональной пробы с дозированной физической нагрузкой и исследованием ЧСС (пульса), дыхания и давления крови и в восстановительном периоде после нагрузки.

Эти обследования, как правило, проводят врачи терапевты или специалисты по спортивной медицине. При необходимости для консультаций привлекаются хирурги, окулисты, гинекологи и другие специалисты, проводятся лабораторные и рентгеновские исследования.

С помощью *наружного осмотра* оценивается осанка, состояние кожи, костного скелета и мускулатуры, жировое деление. Для характеристики телосложения определяется форма грудной клетки, спины, живота и ног.

Форма грудной клетки бывает коническая, цилиндрическая, уплощенная.

Занятия физической культурой и спортом способствуют увеличению объема грудной клетки, ее диаметров. У спортсменов чаще наблюдается *цилиндрическая* форма. Для не занимающихся спортом характерна *коническая* форма грудной клетки. У взрослых, ведущих малоподвижный образ жизни, наблюдается *уплощенная* грудная клетка.

Форма спины бывает нормальная, круглая, плоская и седлообразная.

Нормальная форма спины имеет естественные изгибы позвоночника в переднезаднем направлении, в пределах 3-4 см по отношению к вертикальной оси, соответственно в поясничной и грудной частях позвоночника. Увеличение изгиба позвоночника назад более чем на 4 см называется *кифозом*, вперед – *лордозом*. При недостаточном развитии мышц спины наблюдается ее круглая форма, при которой имеет место выраженный кифоз грудной клетки позвоночника (сутулость).

При *круглой форме спины* человек часто имеет впалую грудь, опущенные и выступающие вперед плечи, отстающие от грудной клетки лопатки. При *нормальной форме* спины характеризуется сглаженными и смещенными естественными изгибами позвоночника, при этом грудная клетка уплощена, несколько выдается вперед, живот втянут. При резко выраженном грудном кифозе и поясничном лордозе образуется седлообразная (кругловогнутая) форма спины. При занятиях некоторыми видами спорта (борьба, спортивная гимнастика, гребля и др.) у некоторых спортсменов значительно развиваются мышцы спины, что создает впечатление сутулости.

В норме не должно быть боковых искривлений позвоночника – *сколиозов*. Сколиозы бывают грудные, поясничные, тотальные, а по направлению – лево- или правосторонние и S-образные. Иногда наблюдаются одновременные искривления позвоночника назад и вправо (или влево), которые называются *кифосколиозами*. Одной из основных причин искривления позвоночника является недостаточное физическое развитие детей в семье и школе, а также недостаточная двигательная активность, общая функциональная слабость организма. Другая причина – неправильное положение при работе за столом.

Форма живота зависит от развития мышц брюшной стенки и от толщины слоя подкожной жировой клетчатки. Различают *нормальную, отвислую и втянутую* формы живота. *Отвислая* форма живота вызвана слабым развитием мышц брюшной стенки, что сопровождается опущением внутренних органов (кишечника, желудка и др.). *Втянутая форма* живота бывает у лиц с хорошо развитой мускулатурой при небольшом жиротложении.

Форма ног и стопы наблюдается нормальная, Х - образная, и О - образная. При нормальной форме ног в основной стойке пятки, внутренние лодыжки, икры, внутренние мыщелки и вся

внутренняя поверхность бедер или соприкасаются, или между ними есть небольшие просветы в области коленей и над внутренними лодыжками. При О - образной форме ноги соприкасаются только в верхней части бедер и в области пяток; при Х - образной форме – сомкнуты в области бедер и коленных суставов и расходятся в области голени и пяток.

О - и Х - образные ноги могут быть результатом перенесенных заболеваний и т. д. У спортсменов, как правило, ноги бывают нормальные или слабой О - образной формы.

Форма стопы может быть полая, нормальная, уплощенная и плоская.

По внешним признакам физического развития можно определить тип сложения человека. Различают *астенический, нормостенический и гиперстенический* типы сложения.

Астенический тип характеризуется длинными и тонкими конечностями, узкими плечами, длинной и тонкой шеей, длинной, узкой и плоской грудной клеткой, слабо развитыми мышцами.

Люди *нормостенического типа* имеют пропорционально развитые основные формы тела: правильное соотношение продольных и поперечных размеров, коническую или цилиндрическую форму грудной клетки, умеренное развитие костной системы, мышечной и жировой ткани.

Признаками *гиперстенического типа* являются: короткие конечности, массивная костная система, короткая и толстая шея, широкая, короткая грудная клетка, хорошо развитая мускулатура.

Антропометрические измерения уточняют и дополняют данные наружного осмотра. Они дают возможность определять уровень и особенности физического развития, степень его соответствия полу и возрасту, имеющиеся отклонения физического развития под воздействием занятий физическими упражнениями и различными видами спорта.

Антропометрические измерения следует проводить всегда в одно и то же время суток, лучше в утренние часы по общепринятой методике, с использованием специальных, стандартных, проверенных инструментов. Обследуемые должны находиться в обнаженном виде или в трусах. Измеряются рост (длина) стоя и сидя; вес тела; окружность шеи, грудной клетки, талии, живота, плеча, предплечья, бедра и голени; ЖЕЛ; становая сила и сила

мышц кисти; диаметры – плечевой, грудной клетки и тазогребневой; жиротложение.

При измерении *роста* стоя обследуемый становится спиной к вертикальной стойке ростомера, касаясь ее тремя точками: пятками, ягодицами, лопатками. Определяя рост, следует учитывать, что длина в течение суток меняется, к вечеру она может уменьшиться до 1-2 см, а после длительной напряженной физической нагрузки – до 3-5 см. 177

Вес тела имеет существенное значение для оценки воздействия тренировочных физических нагрузок на организм человека. Особое значение контроля за весом тела имеет в тех видах спорта, где спортсмены подразделяются на весовые категории (борьба, бокс, тяжелая атлетика и т.д.).

Окружности измеряются сантиметровой лентой, *окружность шеи* - путем накладывания ленты вокруг шеи горизонтально под щитовидным хрящом (кадыком).

Окружность грудной клетки измеряется в трех состояниях: при максимальном вдохе, во время паузы и при максимальном выдохе. Лента накладывается сзади под нижними углами лопаток, спереди – у мужчин по нижнему краю сосковых кружков, а у женщин – над грудной железой. Разница между окружностью грудной клетки на вдохе называется экскурсией грудной клетки, ее средняя величина равна 5-7 см.

При определении *окружности талии* лента накладывается в ее самом узком месте. Измеряя *окружность живота*, ленту накладывают горизонтально на уровне пупка.

Окружность плеча измеряется в двух состояниях – при напряжении и расслаблении мышц.

При опущенной руке и расслабленных мышцах измеряется *окружность предплечья* в самой ее широкой части.

Для измерения *окружности бедра и голени* обследуемый становится на скамейку, ноги ставятся на ширине плеч. На *бедро* лента накладывается сзади под ягодичной складкой и далее горизонтально. *Окружность голени* измеряется в самой широкой части икроножной мышцы.

Диаметры различных частей тела определяются с помощью толстого циркуля с измерительной масштабной линейкой.

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) измеряется с помощью спирометра. Обследуемый предварительно 2-3 раза делает глубо-

кий вдох и выдох, а затем, сделав максимальный вдох, плотно берет в рот мундштук спирометра и, зажав свободной рукой нос, равномерно выдыхает воздух до отказа. Измерение проводится три раза, учитывается наибольший показатель. Средними величинами ЖЕЛ являются: у мужчин – 3800-4200 см³, у женщин – 3000-3500 см³. У спортсменов эта величина может достигать: у мужчин – 7000 см³ и более, у ж 178 – 5000 см³ и более.

Для измерения *сил мышц* и используется динамометр (кистевой), а *становая сила* измеряется становым динамометром.

Жиротложение измеряется специальным калипером.

Для определения осанки и пропорций тела проводится фотографирование обследуемых в разных положениях (лицом, спиной, боком) на фоне специальной сетки (метод биофотометрии).

Уровень физического развития обследуемых оценивается с помощью трех методов: антропометрических стандартов с вычерчиванием антропометрического профиля, корреляции, антропометрических индексов.

Антропометрические стандарты физического развития определяются путем вычисления средних величин антропометрических данных. Средние величины (стандарты) антропометрических признаков определяются методом математической статистики. Для каждого признака вычисляют среднюю арифметическую величину (*M*) и среднее квадратическое отклонение ($\pm\sigma$), которое определяет границы однородной группы (нормы) для каждого признака и характеризует величины его колебаний (вариаций).

При определении оценки по стандартам сначала определяется, насколько показатели обследуемого больше или меньше аналогичных показателей по стандартам.

Оценка физического развития может быть определена методом корреляции, который может дополнить оценку. Метод корреляции основан на том, что физическое развитие разных частей тела взаимосвязано между собой. Эта связь (корреляция) может быть положительной, когда при увеличении, например, роста увеличивается вес тела, и отрицательной, при которой одно увеличение вызывает уменьшение другого. Эта взаимосвязь может быть выражена математически в виде коэффициента корреляции (связи), обозначаемого буквой *r*, предельное значение которого

равно ± 1 . Связь между признаками будет тем теснее, чем ближе значение r будет приближаться к единице.

С помощью коэффициента корреляции вычисляется коэффициент регрессии (β), который показывает, на какую величину изменится одна величина, если другая, связанная с ней, изменяется на единицу.

Для оценки физического развития методом корреляции разрабатываются специальные таблицы. В качестве примера можно привести таблицу, разработанную Московским врачебно-физкультурным диспансером (табл. 13).

Таблица 13

Стандарты физического развития по методу корреляции

Показатели	Возраст									
	17 лет		18 лет		19 лет		20 лет		21-25 лет	
	М	$\pm\sigma$	М	$\pm\sigma$	М	$\pm\sigma$	М	$\pm\sigma$	М	$\pm\sigma$
Мужчины:										
Рост (см)	171	6,4	172	7,0	171	6,0	172	6,0	172	6,0
Вес (кг)	63,5	7,6	65,0	7,5	66,0	6,9	67,0	6,0	68,0	5,6
Окружность грудной клетки (см)	87,0	4,7	89,0	4,9	91,1	4,4	92,0	4,0	92,0	3,2
ЖЕЛ (мл)	4700	755	4900	755	4750	650	4800	675	4700	500
Сила правой кисти (кг)	45,0	7,2	48,0	6,9	50,0	7,0	52,0	7,0	55,0	7,4
Женщины:										
Рост (см)	162	6,0	162	6,0	162	6,0	162	6,0	162	6,0
Вес (кг)	58,6	6,4	58,6	6,4	58,7	6,2	60,6	6,6	60,6	6,0
Окружность грудной клетки (см)	85,3	4,4	85,3	4,4	82,2	4,4	85,2	4,4	85,2	4,1
ЖЕЛ (мл)	3450	470	3450	470	3540	450	3549	450	3700	480
Сила правой кисти (кг)	31,3	6,4	31,3	6,4	33,1	5,2	33,1	5,2	35,5	5,8

Например, для 18-летних студентов-спортсменов средними показателями антропометрических признаков у мужчин будут: рост ($M=172$ см, $b\pm=7,0$), вес тела ($M=65,0$ кг, $b\pm=7,5$ $\beta=0,75$);

окружность грудной клетки ($M=4900$ см³, $b\pm=755$, $\beta=60$); сила правой кисти ($M=48,0$, $b\pm=6,9$, $\beta=0,3$).

Для определения средних данных веса, окружности грудной клетки и других данных у студентов-спортсменов этой возрастной группы при росте больше 172 см на каждый сантиметр его увеличения к средним показателям прибавляются коэффициенты регрессии, а при росте меньше 172 см на каждый сантиметр коэффициенты регрессии отнимаются. Например, при росте 175 см, что выше среднего роста на 3 см, его вес должен быть $65,0$ кг + $(3 \cdot 0,75)=67,25$ кг. Окружность грудной клетки соответственно должна равняться $89,0$ см + $(3 \cdot 0,2)=89,6$ см и т.д.

Метод антропометрических индексов. Хотя этот метод не дает возможности полностью характеризовать те или иные данные, он позволяет периодически делать ориентировочные оценки изменений пропорциональности физического развития.

Приводим способы вычисления наиболее часто применяемых антропометрических индексов.

Вес-ростовой показатель. Вычисляется делением длины тела на его массу. В норме частное от деления должно равняться 350-400 г для мужчин и 325-375 г для женщин. Данные вес-ростового показателя говорят об излишке массы или наоборот.

Росто-весовой показатель вычисляется по формуле: $\text{рост (см)} - 100 = \text{масса (кг)}$. Результат показывает нормальную для человека данного роста массу тела. Однако вычитание цифры 100 применимо лишь для оценки росто-весового показателя взрослых людей низкого роста (155-165 см), при росте 165-175 см надо вычитать не 100, а 105 единиц, при росте 175-185 см – 110 единиц. Например, при росте 173 см масса должна быть равной 68 кг ($173-105=68$).

Зная длину тела в двух положениях, можно найти коэффициент пропорциональности (КП), который измеряется в процентах $\text{КП} = \frac{L1 - L2}{100}$, где $L1$ – длина в положении стоя; $L2$ – длина в положении сидя.

В норме КП=87-92%. Коэффициент пропорциональности имеет определенное значение при занятиях спортом.

Лица с низким КП имеют при прочих равных условиях более низкое расположение центра тяжести, что дает им преимущество при выполнении упражнений, требующих высокой устойчивости тела в пространстве (горно-лыжный спорт, прыжки с

трамплина, борьба и др.). Лица, имеющие высокий КП (более 92%), имеют преимущество перед лицами с низким КП в прыжках, беге. У женщин коэффициент пропорциональности несколько ниже, чем у мужчин.

Жизненный показатель определяется делением ЖЕЛ на массу тела (в граммах). Число деления ниже 65-70 мл/кг у мужчин и 55-60 мл/кг у женщин свидетельствует о недостаточной ЖЕЛ или избыточном весе.

Индекс пропорциональности развития грудной клетки равен разности между величиной окружности грудной клетки (в паузе) и половиной длины тела. Нормальная разница должна составлять 5-8 см для мужчин и 3-4 см для женщин. Если разница равна или превышает названные цифры, то это указывает на хорошее развитие грудной клетки. Если она ниже указанных величин или имеет отрицательное значение, то это свидетельствует об узкогрудии.

Силовой показатель (СП). Между массой тела и мышечной силой есть известное соотношение. Обычно чем больше мышечная масса, тем больше сила. Силовой показатель определяется по формуле и выражается в процентах:

Сила кисти (кг)

Общая масса тела (кг) · 100

Для сильнейшей руки этот показатель равен 65-80% для мужчин и 48-50% для женщин.

Показатель крепости телосложения выражает разницу между длиной тела и суммой массы тела и окружности грудной клетки при выдохе. Например, при росте 181 см, весе 80 кг, окружность грудной клетки 90 см этот показатель будет равен $181 - (80 + 90) = 11$. У взрослых разность 10 можно оценивать как крепкое телосложение, от 10 до 20 – как хорошее, от 21 до 25 – как среднее, от 26 до 35 – как слабое и более 36 – как очень слабое телосложение.

Следует, однако, учитывать, что показатель крепости телосложения, который зависит от развития грудной клетки и массы тела, может ввести в заблуждение, если большие величины веса тела и окружности грудной клетки связаны не с развитием мускулатуры, а являются результатом ожирения.

При проведении самоконтроля студенты могут воспользоваться двумя простейшими дыхательными пробами, позво-

ляющими в известной степени получить представление о состоянии дыхательной и сердечно-сосудистой систем.

Задержка дыхания на вдохе (проба Штанге). После 5-7 минут в положении сидя следует сделать полный вдох и выдох, затем снова вдох (примерно 80-90% от максимального) и задержать дыхание. Отмечается время от момента задержки до ее прекращения. Продолжительность задержки дыхания в большей степени зависит от волевых усилий человека, поэтому в задержке дыхания различают время чистой задержки и волевой компонент. Здоровые взрослые, нетренированные лица задерживают дыхание на вдохе в течение 40-50 сек, а тренированные спортсмены - от 60 сек до 2-2,5 мин. С нарастанием тренированности время задержки дыхания возрастает, а при утомлении снижается.

Задержка дыхания на выдохе (проба Генчи). После полного выдоха и вдоха снова вдыхают и задерживают дыхание. Здоровые нетренированные люди могут задержать дыхание на 20-30 сек, а тренированные – до 90 сек и более.

Врачебно-педагогические наблюдения (ВПН) – наблюдения врача совместно с преподавателем (тренером) за занимающимися непосредственно в процессе занятий физической культурой. Цель ВПН заключается в выяснении следующих условий:

1. Условия проведения занятий.
2. Их содержание и методика.
3. Объем и интенсивность тренировочной нагрузки и соответствие ее подготовленности занимающихся, их индивидуальным особенностям.
4. Выполнение студентами гигиенических правил содержания одежды и обуви.
5. Ведение студентами дневника самоконтроля.
6. Выполнение мер профилактики спортивного травматизма.

ВПН проводятся: до занятий или соревнований, во время их проведения и после окончания.

С помощью общепринятых методов определяется реакция организма на выполняемые тренировочные нагрузки. Вместе с тем учитываются внешние признаки утомления занимающихся, проводится опрос об их самочувствии.

Наблюдения, проводимые непосредственно на занятиях, позволяют дать врачебно-физиологическую оценку учебному занятию в целом и реакции организма студентов на нагрузку. Эти

наблюдения строятся на данных учета динамики наиболее доступных признаков и показателей у занимающихся (подсчет пульса и дыхания, измерение давления крови, динамометрия, характеристика внешних признаков 183 зания и т.д.).

Постоянные ВПН п от обнаружить недочеты в организации и методике проведения занятий по физической культуре, совершенствовать планирование учебно-тренировочного процесса, помогают устранить причины, вызывающие чрезмерные нагрузки, переутомление, нарушение правил безопасности и санитарно-гигиенических норм.

9.1.3. Самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом

Самоконтроль – это система наблюдений за состоянием здоровья, функциональным состоянием и переносимостью спортивных нагрузок. С помощью самоконтроля спортсмен, физкультурник сознательно и активно использует общедоступные методы и приемы, наблюдает и учитывает субъективные (самочувствие, характер, продолжительность сна, аппетит и т.д.) и объективные показатели (работоспособность, вес тела, ЧСС и т.д.).

Все данные спортсмен-физкультурник записывает в индивидуальный дневник самоконтроля (табл. 14). Самоконтроль не только дисциплинирует спортсмена, физкультурника, но и прививает ему навыки самоанализа, и тем самым существенно облегчает работу тренера, врача.

Преподаватель совместно с врачом должны добиваться, чтобы студенты правильно понимали изменения различных функций организма под влиянием физических нагрузок. Врач, преподаватель просматривая, дневник самоконтроля, смогут увидеть зависимость изменений в состоянии здоровья студентов от содержания, характера и режима учебно-тренировочного занятия.

Самочувствие – это субъективная оценка своего состояния. Оно складывается из суммы признаков: наличия (или отсутствия) каких-либо необычных ощущений болей, ощущение бодрости или наоборот, усталости, вялости, настроения и т.п. Важно –также отмечать настроение: нормальное, устойчивое, подавленное, угнетенное (желание быть в одиночестве), чрезмерное возбуждение и т.д.

Работоспособность зависит от общего состояния организма, настроения, утомления от предстоящей работы (профессиональной и спортивной), работоспособность оценивается как повышенная, обычная и пониженная. Желание заниматься физическими упражнениями, спортом зависит как от перечисленных выше причин, так и заинтересованности достижения высоких спортивных результатов, от квалификации и педагогического опыта тренера-преподавателя, от разнообразия эмоциональной насыщенности учебно-тренировочных занятий. Нормальный сон восстанавливает работоспособность ЦНС, обеспечивает бодрость и свежесть.

Таблица 14

Примерная схема дневника самоконтроля

Показатели	Дата (число, месяц, год)	
	20.05.2005 г.	21.05.2005 г.
1. Самочувствие	Хорошее	Небольшая усталость
2. Настроение	Нормальное	Подавленное
3. Болевые ощущения	Нет	Боли в икроножной мышце
4. Работоспособность	Хорошая	Понижена
5. Сон (продолжительность, качество)	8 ч, хороший	8 ч, беспокойный
6. Аппетит	Хороший	Удовлетворительный
7. Состояние желудочно-кишечного тракта	Нормальное	Нормальное
8. Пульс (кол-во уд/мин, стоя)	70-60	74-62
9. Вес до занятия, после занятия	65,0; 64,0	64,6; 63,0
10. Потоотделение	Умеренное	Усиленное
11. Краткое описание занятий	Разминка, бег, ОРУ	-
12. Нарушение общего режима	Нет	Нет
13. Отклонение в учебно-тренировочном процессе	Нет	Нет

14. Контрольные нормативы или спортивные результаты	Бег 3000 м 185 ивание	- -
---	--------------------------	--------

В случае *переутомления* нередко появляется бессонница или повышенная сонливость, беспокойный сон (часто прерывается, сопровождается тяжелыми сновидениями). Сон должен быть не менее 7-8 часов, при больших физических нагрузках 9-10 часов. Нарушение сна проявляется в плохом засыпании, частым или ранним пробуждением, бессонницей и тому подобное.

Appetitus отмечается как нормальный, сниженный или повышенный. Если имеются нарушения аппетита, отмечается желание есть и другие признаки нарушения пищеварения (например, запоры, поносы). Это облегчает выяснение причин изменения аппетита. его ухудшение или отсутствие часто указывает на утомление или болезненное состояние.

Например, плохое самочувствие, усталость, головные боли, подавленное настроение – все эти признаки могут быть обусловлены заболеваниями нервной системы. Данные симптомы могут быть первым проявлением физического перенапряжения и перетренированности.

В некоторых случаях окончательная оценка признаков самоконтроля может быть дана лишь врачом на основании составления их с данными врачебного контроля.

Из *объективных признаков* при самоконтроле чаще всего регистрируются частота пульса, вес, потоотделение, данные спирометрии, динамометрии, реже определяется частота дыхания или проводятся какие-либо пробы. Подсчет пульса нужно проводить утром в постели, а потом стоя (ортостатическая проба).

У *хорошо тренированных спортсменов* даже после очень больших нагрузок частота пульса не превышает обычно 180-200 уд/мин. Длительность восстановления частоты пульса после определенных спортивных нагрузок также должна учитываться в процессе самоконтроля, так как служит важным показателем функционального состояния спортсмена.

Определение *веса тела* достаточно проводить один-два раза в неделю. Проверку веса лучше всего проводить утром натощак, если это не всегда возможно, то следует проводить взве-

шивание всегда в одно и то же время дня на одних и тех же весах, без одежды.

Потеря веса при больших физических нагрузках обычно не превышает 2-3% от веса человека, хотя может быть и больше. Потоотделение может служить косвенным показателем повышения уровня тренированности. Поэтому при самоконтроле следует тщательно отмечать степень потливости: умеренную, значительную, чрезмерную. С ростом уровня тренированности по мере освобождения организма от излишков воды потливость уменьшается.

Гинекологический самоконтроль является обязательной частью самоконтроля женщин, систематически занимающихся физическими упражнениями. Из месяца в месяц девушка должна регистрировать основные показатели, характеризующие течение менструального цикла (периодичность, количество дней, наличие болезненности или каких-либо других отклонений). Данные гинекологического самоконтроля оказывают огромную помощь при решении вопроса о правильном режиме занятий женщин в менструальном периоде.

Преподаватель или тренер должен не реже одного раза в 1-2 недели проверять дневник самоконтроля занимающегося физическими упражнениями. Врач обязательно знакомится с дневником при повторных обследованиях.

Контрольные вопросы

1. Диагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.
2. Виды диагностики, их цели и задачи. Диспансеризация. Врачебный контроль как условие допуска к занятиям физическими упражнениями и спортом, его содержание и периодичность.
3. Методы стандартов, антропометрических индексов, номограмм, функциональных проб, упражнений – тестов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма, физической подготовленности.
4. Педагогический контроль, его содержание.
5. Самоконтроль, его цель и задачи. Основные методы самоконтроля. Объективные и субъективные показатели самоконтроля. Дневник самоконтроля.

Рекомендуемая литература

1. Геселевич, В.А. Медицинский справочник тренера / В.А. Геселевич.- М.: ФиС, 1981.- 350 с. 187
2. Готовцев, П.И. Самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом / П.И. Готовцев, В.И. Дубровский.- М.: ФиС, 1988.- 115 с.
3. Дашиноорбоев, В.Д. Теория и методика физической культуры: Учеб. пособие для вузов / Под ред. В.Д. Дашиноорбоева.- Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2001.- 209 с.
4. Макареня, В.В. Диспансерное наблюдение за физкультурниками / В.В. Макареня.- Киев: Здоровье, 1987.
5. Мотылянская, Р.Е. Врачебный контроль при массовой физкультурно-оздоровительной работе / Р.Е. Мотылянская, Л.А. Еруалимский.- М.: ФиС, 1980.- 65-67 с.
6. Смирнов, В.М. Физиология физического воспитания и спорта: Учеб. для студ. ред. и высш. учебных заведений / В.М. Смирнов, В.И. Дубровский.- М.: Изд-во ЛАДОС-ПРЕСС, 2002.- 608 с.
7. Чеговадзе, А.В. Спортивная медицина / А.В. Чеговадзе, Л.А. Бутенко.- М.: Медицина, 1984.- 384 с., ил.

Раздел III. Обязательная тематика теоретического раздела материалов для студентов третьего и четвертого курсов

Глава X. ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ (ППФП)

10.1. Назначение и задачи профессионально-прикладной физической подготовки

Современное производство характеризуется повышением сложности и интенсивности труда, быстротой и точностью решений и двигательных действий человека, высокой концентрацией его внимания. Все это неизбежно требует более значительного напряжения умственных, психических и физических сил, повышенной координации и культуры движений. Эти присущие человеку качества нуждаются в постоянном развитии, ибо чем совершеннее техника и сложнее технология производства, тем более совершенным должен быть и человек, управляющий ими.

Физическое воспитание всегда имело важнейшее значение в приспособлении к постоянно усложняющимся формам труда и факторам социальной среды. В нашей стране прикладная направленность ФВ является важной общественной потребностью, обусловленной запросами современного характера развивающихся отраслей хозяйства. В этой связи использование средств ФКиС для подготовки к современному высококвалифицированному труду требует определенного профилирования ФВ с учетом особенностей избранной профессии.

Таким образом, ППФП представляет собой одно из основных направлений системы ФВ, которое должно формировать прикладные знания, физические и специальные качества, умения и навыки, способствующие достижению объективной готовности человека к успешной профессиональной деятельности.

В высшей школе ППФП будущих специалистов решает задачи: ускорения профессионального обучения; достижения высокой работоспособности и производительности труда в избран-

ной профессии; использована 189 дств ФК для активного отдыха и восстановления работоспособности (в рабочее и свободное время); выполнения служебных и общественных функций по внедрению ФКиС в профессиональном коллективе.

ППФП проводится на основе разносторонней физической подготовки. Таким образом, ППФП, являясь специализированным видом подготовки, должна обеспечивать психофизическую готовность к выполнению определенных видов работ, характерных для представителей отдельных профессиональных групп, специальностей и даже профессиональных специализаций.

10.1.1. Факторы, определяющие конкретное содержание профессионально-прикладной физической подготовки

Современная научно-техническая революция (НТР) оказывает постоянно усиливающееся влияние на жизнедеятельность человека. Однако это влияние не всегда благоприятно отражается на здоровье и жизнедеятельности организма человека, на его профессиональной работоспособности - из-за недостаточной двигательной активности детренируется организм, создаются нервно-эмоциональные перенапряжения, неблагоприятно воздействует ухудшающаяся внешняя среда и др.

В настоящее время естественная физиологическая адаптация человека уже не в состоянии удержаться за ускоряющимся темпом и изменяющимися условиями жизни. Как следствие, у людей возникают повышенная нервно-психологическая усталость, утомление, снижается работоспособность, могут возникать различные заболевания.

Решением этой проблемы занимаются специалисты ФКиС, которые исследуют функциональные возможности здорового человека и резервы повышения его дееспособности в различных условиях производства и быта. В результате установлено, что адаптационные возможности организма человека чрезвычайно велики. Примером тому может служить высокий уровень специальной психофизической подготовленности космонавтов к необычным условиям работы в космосе, а также выдающиеся достижения спортсменов в различных видах спорта, зачастую превышающие сложившиеся представления о возможности организма человека.

Таким образом, современная НТР порождает ряд факторов, которые определяют необходимость специальной психофизической подготовки человека к профессиональному труду и общую направленность такой подготовки.

В свою очередь, прогресс современного производства и эволюция общественного труда лежат в основе другой группы факторов, также оказывающих существенное влияние на общую направленность ППФП.

К этим факторам следует отнести:

1. Изменение места и функциональной роли человека в современном производственном процессе. Человеку становится все труднее управлять сложными и интенсивными технологическими процессами без специальной физической подготовки (повышаются требования к таким качествам, как внимание, быстрота и точность реакции, выносливость и др.).
2. Действие закона перемены и разделения труда в обществе. Нужны необходимые психологические, физические и двигательные возможности для быстрого освоения и перехода от одного вида профессиональной деятельности к другому.
3. Высокий уровень интенсивности и индивидуальной производительности труда будущего специалиста. Физические возможности человека могут быть изменены под воздействием средств ФКиС.

Все вышеизложенные положения подчеркивают важность и необходимость ППФП будущих специалистов в период их обучения в вузе для обеспечения их физической и психической готовности к оптимальной интенсивности; создания предпосылок успешного профессионального обучения и повышения квалификации; поддержания и восстановления работоспособности в рабочее время и после напряженного трудового дня.

Таким образом, целый ряд рассмотренных нами факторов указывают на то, что ППФП студентов не должна суживаться до уровня узкой специализации, а должна иметь широкую профессиональную основу будущего специалиста в будущей работе. В этой связи еще раз подчеркивается значение разносторонней физической подготовки, являющейся основой ППФП студентов к их будущей профессии.

Основными факторами, определяющими конкретное содержание ППФП студентов вузов и факультетов определенного

профиля, являются:

1. Формы труда специалистов данного профиля (например, геолог, космонавт, хирург, научный работник и т.д.).
2. Условия и характер труда (продолжительность рабочего времени, напряженность, комфортность и т.д.).
3. Режим труда и отдыха (рациональное время начала и окончания работы, организации пассивного и активного отдыха, производственной гимнастики и т.д.).
4. Динамика работоспособности специалистов в процессе труда (психофизиологические и технико-экономические показатели человека). Существуют три фазы динамики работоспособности: вработывания, высокой устойчивости, снижения работоспособности.
5. Дополнительными факторами являются: возрастные особенности будущих специалистов, географо-климатические условия.

Установлено, что под влиянием регулярных занятий физической культурой и спортом происходит неспецифичная адаптация человека к таким раздражителям, как жара, холод, горная гипоксия, устойчивость к проникающей радиации, инфекциям и др.

10.1.2. Методика подбора средств профессионально-прикладной физической подготовки студентов

Подбор средств ППФП студентов решается кафедрами физического воспитания самостоятельно, которые объединяются в следующие группы: прикладные физические упражнения и отдельные элементы из различных видов спорта; целостное применение прикладных видов спорта (виды спорта, совершенствующие определенные качества); оздоровительные силы природы и гигиенические факторы; вспомогательные средства (наглядные пособия и ТСО), обеспечивающие рационализацию и качество учебного процесса по разделу ППФП.

В практике физического воспитания студентов вузов применяется значительный по объему учебный материал по ППФП, который включает большой комплекс физических и специальных прикладных упражнений (табл.15).

При акцентированном воспитании физических качеств в

целях ППФП в содержании учебных занятий увеличивается объем специальных упражнений и повышаются соответствующие учебные нормативы. Такой подбор упражнений и элементов из отдельных видов спорта чаще всего производится опытным путем с учетом наиболее общих психофизиологических характеристик этих упражнений.

Таблица 15

Примерное содержание профессионально-прикладной физической подготовки для некоторых вузов с учетом особенностей профиля получаемой студентами специальности

Группы вузов	Содержание ППФП
Готовящие специалистов для работы в полевых и экспедиционных условиях	Туризм. Ориентирование на местности. Передвижение в горных условиях. Организация и проведение переправ через водные преграды. Верховая езда и перевозка вьюков и т.п.
Водного транспорта	Плавание спортивными способами, на боку в одежде. Нырание. Подводное плавание. Гребля и управление лодкой. Ведение лодки бечевой и с помощью шеста. Парусный спорт. Умение вязать плоты и управлять ими. Помощь на воде (действия спасающего) и др.
Авиационные, авиационно-технологические	Спортивная гимнастика, акробатика, прыжки на батуте, прыжки в воду, горнолыжный спорт, фигурное катание на коньках.
Металлургические	Закаливание воздухом, солнцем, водой и снегом. Проведение занятия на открытом воздухе в холодное время года в облегченной одежде. Занятия лыжным спортом, плаванием. Проведение занятий в условиях меняющихся температур и др.
Строительные	Упражнения на равновесие и вестибулярную устойчивость. Спортивная гимнастика, акробатика, упражнения на батуте. Горнолыжный спорт. Прыжки на лыжах с трамплина и др.
Юридические (по некоторым факультетам)	Упражнения на силу, преимущественно для рук, на выносливость, координацию движений, на быстроту. Спортивная борьба самбо, бокс, виды восточных единоборств. Стрельба стендовая и пулевая и др.

Например, спортивные игры и различные виды единоборств (бокс, борьба, фехтование и т.п.) направлены на совершенствование функций анализаторов (совершенствуется быстрота реагирования к внезапным действиям).

В вузах имеется несколько форм ППФП: специально организованные учебные занятия (обязательные и факультативные), самостоятельные и самодеятельные занятия, массовые оздоровительные, физкультурные и спортивные мероприятия, которые могут избирательно использоваться в вузах и на факультетах различного профиля.

10.1.3. Примерные зачетные требования и нормативы по профессионально-прикладной физической подготовке студентов вузов

На основании психофизиологических требований к будущему специалисту в вузах составляется программа ППФП студентов каждого факультета, предусматривающая овладение прикладными знаниями, умениями и навыками.

В настоящее время зачетные требования составляют по следующим направлениям:

- формирование у студентов знаний и навыков применения средств ФКиС в режиме труда и отдыха с учетом изменяющихся условий труда, быта и возрастных особенностей;
- овладение прикладными умениями и навыками, являющимися элементами отдельных видов спорта;
- акцентированное воспитание отдельных физических и специальных качеств, особо необходимых для высокопроизводительного труда в определенной профессии.

В отдельных случаях процесс обучения прикладным умениям и навыкам должен приближаться к естественным условиям их применения. Так, будущих строителей можно легко обучить хождению по бревну (балке), лежащему на земле. Но мало кто из них сразу же пройдет по бревну, поднятому на высоту несколько метров. Боязнь упасть, излишняя мышечная напряженность нарушат выработанный навык. Таким образом, обучение прикладным умениям и навыкам, приближенное к естественным условиям, психологически готовит будущего специалиста к выполнению работы в производственных условиях.

Оценка силовых качеств. В большинстве видов современной трудовой деятельности решающее значение имеет уровень не абсолютной, а относительной силы мышц (на 1 кг собственного веса), поэтому совершенствование силовых возможностей идет посредством преодоления непределенных отягощений (сопротивлений) для решения задач ППФП студентов. В современной трудовой деятельности в большинстве случаев сила проявляется в статическом режиме, чем в динамическом, а когда в спортивной деятельности идет обратная картина - чаще в динамическом режиме, а статический режим - в качестве компонента. В трудовой деятельности более объективно оценивать силовую выносливость (подтягивание на перекладине или сгибание разгибание рук в упоре лежа) и выносливость в статическом режиме.

Оценка качества быстроты. В большинстве современных профессий требуется не максимальная быстрота движений и их совершенная точность, а близкое к оптимальному сочетание того и другого. Для многих специалистов важна способность проявления простой и сложной двигательной реакции (РДО). Совершенствование быстроты движений (двигательной реакции) у студентов в целях ППФП требует специально организованных занятий, что обусловлено возрастным составом студентов, поскольку известно, что у лиц старше 17-19 лет прекращается естественное повышение скоростных качеств. Кроме общепринятых тестов на короткие беговые дистанции (30, 60 и 100 м), в качестве критерия оценивания можно использовать тест:

1. Исследование РДО.

Аппаратура: палка длиной 60 см с делением через 1 см и отметкой на середине - от 25-го до 35-го деления.

Ход работы: исследующий держит палку за верхний конец (60 см), а испытуемый подставляет вытянутую руку к нижнему концу палки (0 см) так, чтобы ее конец приходился между большим и указательным пальцами. Исследующий отпускает палку, а испытуемый должен схватить ее в области средней отметки. По верхнему краю ¹⁹⁵ определяют отклонения от заданной отметки. Из 10 пр ¹⁹⁵ определяют среднюю величину отклонения. Чем больше отклонения, тем хуже РДО.

2. Исследование быстроты простой двигательной реакции и функционального состояния ЦНС по показателям вариационной кривой реакции.

Оценка выносливости. Выносливость в процессе ППФП является одним из главных средств достижения высокой профессиональной работоспособности, основанной на повышении устойчивости ЦНС и всего организма к производственному утомлению. В трудовой деятельности проявление выносливости определяется в основном аэробными возможностями организма, обеспечивающими длительную продуктивную работу невысокой мощности в течение сравнительно длительного периода рабочего времени (день, неделя, год), а анаэробная производительность проявляется в очень ограниченном перечне специальностей и только в исключительных случаях.

Выносливость, как и другие качества, чаще всего проявляется специфически в зависимости от характера профессиональной деятельности, характера возникающего утомления. В настоящее время различают несколько типов утомления: умственное, сенсорное (органы чувств), эмоциональное и физическое.

Для развития специальной выносливости к определенной профессиональной деятельности путем подбора физических упражнений предварительно обеспечивается расширение возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем (совершенствование общей выносливости). При совершенствовании специальной выносливости в ППФП необходимо придерживаться следующих 5 требований: 1) абсолютная интенсивность упражнений; 2) продолжительность упражнений; 3) продолжительность интервала отдыха; 4) характер отдыха; 5) число повторений упражнения. В зависимости от сочетания этих требований будут различными не только величина, но главным образом качественные особенности ответных реакций организма.

Многообразие проявления видов специальной выносливости в спорте, опыт их совершенствования могут содействовать подбору аналогов воспитания специальной выносливости при подготовке человека к определенной профессиональной деятельности.

Общепринятыми тестами оценивания общей выносливости являются беговые упражнения на 1000 и более метров. В качестве критериев для оценивания специальной выносливости можно предложить следующие тесты:

1. *Косвенная оценка МПК по показателям физического развития.*

Аппаратура: медицинские весы, спирометр, кистевой динамометр, сантиметровая лента.

Ход работы: измеряется масса тела, ЖЕЛ, сила кисти сильнейшей руки у юношей и длина прыжка с места у девушек. Косвенная оценка МПК производится по следующим формулам (А.Д. Дубогай, В.Г. Мигулева, 1981):

для юношей: $МПК = m/20 + F/100 + VC/20 - 1.1$ (л.мин-1);

для девушек: $МПК = m/20 + L/250 + 100/VC - 0.7$

где m – масса тела (кг); L – длина прыжка с места (см); F – сила кисти сильнейшей руки (кг); VC – ЖЕЛ (сотни мл).

Коэффициенты корреляции между расчетными и фактическими МПК, соответственно, составляют 0,784 и 0,611.

2. *Преодоление утомления при выполнении статической нагрузки на выносливость.*

Аппаратура: секундомер.

Ход работы: при проведении исследования можно использовать любой вид статического усилия, например, удержание ног под углом 90° по отношению к туловищу, гантели определенного веса на вытянутой руке и т.д. Важно, чтобы нагрузка была не очень большой и маленькой.

Испытуемому дается инструкция выполнять упражнение, стараясь как можно дольше (до произвольного отказа) поддерживать заданное статическое усилие. В момент появления чувства усталости он должен сообщить об этом экспериментатору. Последний фиксирует два временных отрезка: 1) общую продолжительность работы до отказа (**to**); 2) время наступления утомления. При вычитании второй величины из первой получаем время работы до отказа на фоне наступления утомления (длительность волевого компонента выносливости **tb**). Вычисляется коэффициент волевого компонента выносливости (**K**) по следующей формуле: $K = tb/to \times 100\%$ чем больше величина **K**, тем выше способность к преодолению утомл. 197 и выполнению статистических усилий.

3. *Косвенная оценка МПК по ЧСС (аэробных возможностей) с помощью модифицированной номограммы Астранда-Риминг.*

4. *Оценка общей работоспособности по Гарвардскому степ-тесту (ИГСТ).*

Оценка ловкости и гибкости. Эти качества определяют быстроту овладения новыми спортивными или трудовыми дви-

жениями, а также степень использования достигнутого уровня силы, быстроты и выносливости и, следовательно, успешность профессионального обучения и продуктивность трудовых действий.

Гибкость определяется подвижностью в суставах в градусах. Различают пассивную и активную гибкость.

Ловкость - это качество собирательное, поэтому оценивать его можно следующими тестами:

1. *Исследование устойчивости вестибулярного аппарата при помощи пробы с вращением головы.*

Аппаратура: секундомер.

Ход работы: испытуемый стоит неподвижно и, закрыв глаза, начинает по команде производить максимальные по амплитуде вращения головой в правую сторону - 1 оборот в 2 с. Исследуемый должен страховать испытуемого от возможного падения. Засекают время от начала вращений до появления головокружения (при его отсутствии - не более 1 мин). Устойчивость вестибулярной сенсорной системы к вращениям оценивается по этому времени как низкая (до 15 с), как средняя (от 15 до 45 с), как высокая (от 45 с и более).

2. *Исследование сенсорных систем (анализаторов):*

а) определение ближайшей точки ясного видения; б) определение устойчивости ясного видения при помощи колец Ландольта; в) изучение проприоцептивной чувствительности и т.д.

Контрольные вопросы

1. Краткая историческая характеристика.
2. Определение понятия ППФП, ее цели и задачи.
3. Основные факторы, определяющие конкретное одержание ППФП студентов.
4. Примерная система контроля П 198 дентов.

Рекомендуемая литература

1. **Виленский, М.Я.** Основы профессиональной направленности ФВ студентов педагогических институтов / **М.Я. Виленский, Р.С. Сафин.**-М., 1980.
2. **Головин, В.А.** Физическое воспитание: Учебник для студентов вузов / **В.А. Головин и др.**- М.: Высшая школа, 1983.-391 с.
3. **Голубев, И.П.** Профессионально-прикладная физическая подготовка сту-

дентов педагогических языковых вузов / **И.П. Голубев.**- М., 1982.

4. **Дашиноорбоев, В.Д.** Теория и методика физической культуры: Учеб. пособие для вузов / Под ред. **В.Д. Дашиноорбоева.**- Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2001.- 209 с.
5. **Железняк Ю.Д., Петров П.К.** Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / **Ю.Д. Железняк, П.К. Петров.**- М.: Издательский центр «Академия», 2002.- 264 с.
6. **Мартынов, Ю.Г.** Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов ВШПД ВЦСПС / **Ю.Г. Мартынов, И.Е. Колесниченко.**- М., 1972.
7. **Сологуб, Е.Б.** Физиологические основы массовых форм физической культуры: Методические рекомендации / **Е.Б. Сологуб.**- Ленинград: ГДОИФК, 1986.- 62 с.
8. **Стрелец, В.Г.** Методы изучения и тренировки органов равновесия пилотов / **В.Г. Стрелец.**- Л., 1972.

Глава XI. ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

11.1. Общая характеристика оздоровительной физической культуры

11.1.1. Оздоровительная направленность как важнейший принцип системы физического воспитания

В настоящее время наукой доказано, что здоровье человека на 10-15% зависит от деятельности медицинских учреждений, на 15-20% - от генетических факторов, на 20-25% - от состояния окружающей среды и на 50-55% - от условий и образа жизни.

Тесная связь состояния здоровья и физической работоспособности с образом жизни, объемом и характером повседневной двигательной активности доказана многими исследованиями (Н.А. Агаджанян, Н.М. Амосов, Г.Л. Апанасенко, В.К. Бальсевич, И.И. Брехман, А.А. Виру, Л.П. Матвеев, Р.Е. Мотылянская, I. Astrand и др.), которые убедительно свидетельствуют о том, что оптимальная физическая нагрузка в сочетании с рациональным питанием и образом жизни является наиболее эффективной в преодолении и предупреждении многих заболеваний и увеличении продолжительности жизни.

Чтобы физическая культура оказывала положительное влияние на здоровье человека, необходимо соблюдать определенные правила (А.А. Гужаловский, 1986; В.И. Лях, Г.Б. Мейксон, 1997):

- средства и методы физического воспитания должны применяться только такие, которые имеют научное обоснование их оздоровительной ценности;
- физические нагрузки обязаны планироваться в соответствии с возможностями занимающихся;
- в процессе использования всех форм физической культуры необходимо обеспечить регулярность и единство врачебного, педагогического контроля и самоконтроля.

Принцип оздоровительной направленности обязывает специалистов по физической культуре и спорту так организовывать физическое воспитание, чтобы оно выполняло и профилактическую, и развивающую функцию. Это означает, что с помощью физического воспитания необходимо:

- совершенствовать функциональные возможности организма, повышая его работоспособность и сопротивляемость неблагоприятным воздействиям;

- компенсировать недостаток двигательной активности, возникающей в условиях современной жизни.

Ведущая роль в оптимизации физкультурно-оздоровительного процесса отводится проектированию различных физкультурно-оздоровительных систем на основе научно обоснованных внешних и внутренних факторов развития человека.

В настоящее время появились новые направления оздоровительной физической культуры, дающий несомненный оздоровительный эффект (аэробика, степ, слайд, джаз, аква- или гидро-аэробика, танцевальная аэробика, акваджогинг, шейпинг, стретчинг и др.).

Выбор той или иной методики занятий физическими упражнениями с оздоровительной направленностью зависит от реальной обстановки, возможности, запроса, иногда и индивидуального вкуса и интереса личности.

11.1.2. Содержательные основы оздоровительной физической культуры

В системе оздоровительной физической культуры выделяют следующие основные 4 направления:

1. Оздоровительно-рекреативная физическая культура.
2. Оздоровительно-реабилитационная физическая культура.
3. Спортивно-реабилитационная физическая культура.
4. Гигиеническая физическая культура.

Оздоровительно-рекреативная физическая культура – отдых, восстановление сил с помощью средств физического воспитания (занятия физическими упражнениями, подвижные и спортивные игры, туризм, охота, физкультурно-спортивные развлечения).

201

Основными видами эской рекреации являются туризм (пеший, водный, велосипедный), пешие и лыжные прогулки, купание, различные массовые игры (волейбол, теннис, городки, бадминтон, рыбная ловля, охота и др.).

По количеству занимающихся рекреационные занятия могут быть индивидуальными и групповыми (семья, группа по интересам и т.д.).

Оздоровительно-реабилитационная физическая культура – это специально направленное использование физических уп-

ражнений в качестве средств лечения заболеваний и восстановления функций организма, нарушенных или утраченных вследствие заболеваний, травм, переутомления и других причин.

В оздоровительно-реабилитационной физической культуре значительно возрастает роль таких методических принципов, как принцип индивидуализации и постепенного повышения нагрузок.

Оздоровительно-реабилитационное направление в нашей стране представлено в основном тремя формами:

1. Группа ЛФК при диспансерах, больницах.
2. Группы здоровья в коллективах физической культуры, на физкультурно-спортивных базах и т.д.
3. Самостоятельные занятия.

Основными средствами занятий в указанных группах являются легкодозируемые по нагрузке упражнения основной гимнастики, плавания, легкой атлетики. Лучший оздоровительный и тонизирующий эффект достигается при комплексном использовании упражнений, желательна разнообразных.

Занятия проводятся по специально разработанным программам под руководством методиста и наблюдением врача.

При самостоятельных занятиях, без непосредственного медицинского контроля максимальная ЧСС во время нагрузок не должна превышать 130 уд/мин для людей моложе 50 лет и 120 уд/мин для лиц старше 50 лет (Н. Амосов и др., 1975).

В комплекс профилактических мероприятий входят различные восстановительные упражнения, применяемые в режиме и после рабочего дня, массаж, баня, психорегулирующие и другие средства.

Большую роль в системе подготовки спортсмена играет *спортивно-реабилитационная физическая культура*. Она направлена на восстановление функциональных и приспособительных возможностей организма после длительных периодов напряженных тренировочных и соревновательных нагрузок, особенно при перетренировке и ликвидации последствий спортивных травм.

Гигиеническая физическая культура — это различные формы физической культуры, включенные в рамки повседневного быта (утренняя гимнастика, прогулки, физические упражнения в режиме дня, не связанные со значительными нагрузками). Ее основная функция — оперативная оптимизация текущего функ-

ционального состояния организма в рамках повседневного быта и расширенного отдыха.

11.1.3. Производственная гимнастика. Физические упражнения в режиме рабочего дня (учебы)

Изучение бюджета времени студентов показывает, что каждый из них тратит в среднем на учебную работу, включая самоподготовку, 9-12 часов в день. Установлено также, что на протяжении этого времени работоспособность студентов непостоянна и подтверждена колебаниями.

Свой рабочий день, как правило, они не могут начать сразу с высокой производительностью, так как не в состоянии сосредоточиться и полностью включиться в занятия. На период вработки уходит от 10 до 40 минут, после чего наступает период высокой работоспособности. В дальнейшем постепенно развивается утомление и работоспособность снижается. Таких подъемов и спадов работоспособности в течение дня может быть несколько раз. Указанное обстоятельство имеет существенное значение для разработки различных мероприятий по оптимизации условий труда студентов. Среди них важная роль принадлежит комплексам физических упражнений направленного воздействия, применяемых в форме производственной гимнастики.

Физиологическими основами применения средств ФК в процессе производства являются теории активного отдыха, вработываемости организма, рабочего динамического стереотипа и др. В свое время И.М. Сеченов показал, что наиболее производительными и благоприятными для организма человека являются такие виды и режимы работы, при которых происходит смена нагрузки, перемена усилий и групп работающих мышц. Он экспериментально доказал, что при утомлении работоспособность восстанавливается быстрее и полнее не при пассивном отдыхе в состоянии покоя, а при активном, когда выполняются специально организованные движения другими, неутомленными частями тела, что способствует более глубокому торможению утомленных нервных центров, в результате чего в них усиливаются процессы восстановления и их работоспособность повышается в большей степени, чем при пассивном отдыхе. На этом положении основано применение физических упражнений в режиме рабочего дня.

Большое значение для физиологического обоснования производственной ФК имеют труды И.П. Павлова, в которых объясняются зависимость сохранения устойчивости работоспособности на высоком уровне от правильного чередования периодов работы и отдыха.

Производственная гимнастика - комплексы специальных гимнастических упражнений, применяемых в режиме рабочего дня, или связанное с ним время с целью повышения общей и специфической работоспособности при производственно-трудовой деятельности, а также с профилактической, восстановительной и компенсаторно-корректирующей целью.

Видами производственной гимнастики являются: вводная гимнастика, физкультурная пауза, физкультурная минутка (в рабочее время).

Вводная гимнастика выполняется до начала работы с целью активизации деятельности организма и сокращения времени вработывания в начальном периоде рабочего дня. Она особенно необходима для всех начинающих работу в ранние утренние часы. Комплекс вводной гимнастики состоит из 7-10 общеразвивающих гимнастических упражнений, близких по воздействиям на организм к движениям, выполняемым во время работы. Эти упражнения подбираются с таким расчетом, чтобы ускорять и активизировать деятельность органов и систем, которые играют ведущую роль в данном виде трудовой деятельности. Общая нагрузка от упражнений не должна вызывать чувства усталости.

Приведем схему комплекса вводной гимнастики для студентов: 1 упражнение - ходьба на месте; 2 - для мышц ног (приседания, прыжки, бег); 3 - для мышц туловища (наклоны назад, вперед, в стороны); 4 - для мышц туловища, рук и ног (повороты туловища, маховые движения руками и ногами, выпады и т.д.); 5 - упражнения на координацию движений и внимание.

Физкультурная пауза - комплекс из 7-8 гимнастических упражнений, повторяемых несколько раз в течение 5-10 минут с целью срочного активного отдыха, предупреждения или ослабления наступившего утомления и профилактики снижения работоспособности в течение рабочего дня.

Занятия проводятся коллективно под руководством инструктора-методиста или инструктора-общественника непосредственно на рабочих местах или поблизости от них на открытом воз-

духе. Физкультурная пауза проводится через 2-2,5 часа после начала работы и за 1-1,5 часа до окончания работы. Комплекс упражнений физкультурной паузы подбирается с учетом особенностей рабочей позы, рабочих движений, степени тяжести и напряженности труда и с соблюдением оптимального соотношения между рабочей нагрузкой и нагрузкой упражнений. Рекомендуется руководствоваться следующими правилами при определении степени нагрузки для упражнений физкультурной паузы:

1. Работающим с небольшой физической нагрузкой предлагаются легкие и средние по нагрузке физические упражнения.
2. Работающим со средней физической нагрузкой даются несколько более интенсивные по нагрузке упражнения.
3. При труде, требующем участия большинства мышечных групп с различной нагрузкой, подбираются упражнения на расслабление мышц, испытывающих значительные напряжения, а для неработающих мышц - упражнения со средней нагрузкой и упражнения на растягивание.
4. Для работников умственного труда рекомендуется комплекс упражнений с повышенной нагрузкой.

Физкультурная минутка - это наиболее индивидуализированная форма кратковременной физкультурной паузы, используемая главным образом для локального воздействия на утомление групп мышц. Она используется в случаях, когда нет возможности прервать работу для выполнения физкультурной паузы, а человек испытывает усталость отдельных частей тела или группы мышц и нуждается в коротком отдыхе.

Физкультминутка проводится в режиме рабочего дня от 2 до 5 раз независимо от других форм производственной гимнастики. Продолжительность выполнения 2-3 минуты. Физкультминутка состоит из трех общеразвивающих гимнастических упражнений, подобранных по принципу локального воздействия. Обычно первым выполняется упражнение типа потягивания, прогибания, вторым - упражнение на расслабление или напряжение в зависимости от характера и места утомления. Третье упражнение имеет цель нормализовать периферическое кровообращение.

Физкультминутки могут быть применены в любых производственных условиях. Они не требуют специальной организации в процессе проведения, но необходимы предварительная разъяснительная работа и обучение занимающихся использованию спе-

циальных средств ФК в соответствии с характером утомления в данный момент.

При составлении комплексов производственной гимнастики необходимо добиваться:

- соответствия содержания комплексов задачам конкретной формы производственной гимнастики, а применяемых упражнений – особенностям занимающихся и условиям проведения занятий;
- разностороннего воздействия упражнений на организм;
- взаимодополнения и взаимодействия упражнений в комплексе;
- соответствия меры физической нагрузки упражнений подготовленности занимающихся и трудовой нагрузке;
- физического развития и подготовленности занимающихся.

11.1.4. Примерные рекомендации по комплексам физических упражнений для студентов дневного обучения

Физкультминутка общего воздействия. Проводится в середине третьей лекции и может быть использована вместо физкультурной паузы, если та по какой-то причине не проводится. Приведем схему комплекса физкультминутки общего воздействия для студентов: 1) упражнение – потягивание; 2) приседания, выпады или прыжки; 3) на координацию движений.

Физкультминутка для улучшения мозгового кровообращения. Упражнения состоят из движений головой и дыхательных упражнений. Наклоны и повороты головы вызывают раздражения вестибулярного аппарата, что ведет к расширению кровеносных сосудов головного мозга, а дыхательные упражнения (особенно через нос) улучшают их кровонаполнение. Все это улучшает умственную деятельность.

Физкультминутка изометрическая. Физические упражнения, включающие в себя упражнения в самосопротивлении и напряжении отдельных мышечных групп в положении сидя. Эти упражнения, направляя мощный поток импульсов в кору головного мозга, способствуют снятию утомления, восстановлению работоспособности.

Физкультминутка для снятия утомления с плечевого

пояса и рук. В комплекс включаются динамические упражнения, выполнение которых предполагает чередование напряжения и расслабления отдельных мышечных групп плечевого пояса и рук. Физические упражнения такого характера улучшают кровоснабжение, снижает напряжение.

11.1.5. Производственная физическая культура (ПФК) во внерабочее время

К видам производственной физической культуры (ПФК) во внерабочее время относятся:

- оздоровительно-восстановительные процедуры (ОВП) после работы;
- оздоровительно-профилактическая гимнастика (ОПГ);
- занятия в группах здоровья (ГЗ);
- общей физической подготовки (ОФП);
- занятия в спортивных секциях.

ОВП после работы. Активные физические упражнения после окончания трудовой деятельности являются наиболее важным средством в оздоровительно-восстановительных процедурах. К этим упражнениям относятся:

- общеразвивающие гимнастические упражнения, выполняемые без вспомогательных средств;
- упражнения, выполняемые с помощью специальных тренажерных устройств;
- упражнения, выполняемые с помощью различных спортивных снарядов и специальных предметов физкультурно-спортивного назначения;
- упражнения в виде естественных движений – ходьба, бег, плавание.

В комплексы оздоровительных мероприятий (ОВМ) включаются устройства гигиенического назначения, массажеры, тренажеры, одно-тепловые установки, механико-терапевтические аппараты, оборудование для дорожек здоровья, предметы и устройства в помещениях, отведенных для оздоровительно-восстановительных занятий.

На предприятиях с напряженным трудом ОВМ целесообразно проводить среди всех работников. Помимо приборов и ап-

паратов в комплекс включаются светолечебные системы, ингаляционные и ионизационные установки, психотерапевтическое оборудование.

Для повышения тонуса ЦНС и общего функционального подъема, а также для ликвидации неблагоприятного влияния производственных факторов проводятся активные физические упражнения или занятия с большой физической нагрузкой, вызывающей значительные сдвиги в организме, которые оказывают тренирующее воздействие.

Рациональная организация и успех занятий с использованием тренировочно-восстановительных, оздоровительно-восстановительных комплексов во многом зависят от правильного использования и применения педагогических методов и средств, обстоятельной разработки методики конкретных занятий.

Необходимыми условиями, способствующими повышению эффективности занятий, являются:

- соблюдение принципа последовательности нагрузок и применяемых средств и упражнений;
- учет времени суток для проведения занятия;
- рациональное чередование физических упражнений, выполнения процедур и отдыха;
- индивидуализация объема нагрузок и содержания процедур;
- использование самомассажа²⁰⁸
- использование методов а²⁰⁹ой и психорегулирующей тренировки и регулирования состояния организма;
- использование приемов мышечного расслабления и специальных дыхательных упражнений.

Оздоровительно-профилактическая гимнастика проводится преимущественно как средство профилактики влияния на работников производственных условий, а также как средство укрепления здоровья и повышения общей физической подготовки.

Группы здоровья, группы ОФП и группы, занимающиеся в спортивных секциях, создаются в коллективах ФК предприятий, учреждений, организаций, вузов и т.д.

Желающие заниматься проходят медицинскую комиссию по месту жительства или учебы. Группы комплектуются с учетом состояния здоровья, возраста, пола и уровня физической подготовки занимающихся.

Группы здоровья. Занятия в этих группах имеют целью, прежде всего, укрепить защитные свойства организма к неблагоприятным воздействиям внешних факторов и условий производства, повысить уровень общей подготовленности, противодействовать появлению преждевременных признаков старения. Данной формой занятия охватываются мужчины от 40 и женщины от 35 лет. Занятия проводятся в различных возрастных группах не более 12-15 человек.

В методике проведения занятий в этих группах требуется особое строгое дозирование физической нагрузки с учетом индивидуальных особенностей состояния здоровья каждого занимающегося, соблюдение принципов постепенности и доступности, варьирование уровней объема и интенсивности выполнения упражнений по их продолжительности, количеству и темпу в зависимости от индивидуальных возможностей занимающихся.

Группы общей физической подготовки (ОФП). Специальными задачами при проведении занятий в группах ОФП являются: обеспечение общей физической подготовки, обучение навыкам спортивных упражнений²⁰⁹ развитие физических качеств и привитие интереса к спорту, а также подготовка к дальнейшему переходу для продолжения занятий в спортивных секциях. Группы ОФП комплектуются из молодежи и людей среднего возраста (мужчины до 40, женщины до 35 лет). Кол²⁰⁹пный состав одной группы 15-20 человек. Занятия проводятся 2-3 раза в неделю по 2 часа.

В содержание занятий включаются самые разнообразные ФУ с учетом интересов и возможностей занимающихся (спортивные игры и отдельные виды спорта).

Спортивные секции организуются также для людей молодого и среднего возраста. Количественный состав групп и количество часов занятий в неделю зависит от спортивной классификации занимающихся и определяется в соответствии с программами агентства по физической культуре и спорту по видам спорта.

Для занимающихся молодого возраста (до 28-30 лет) ставится задача достижения высоких спортивных результатов, в более зрелом возрасте занятия направлены на сохранение достигнутого уровня спортивной и общей физической подготовленности. Учебно-тренировочные занятия проводятся по методике, общепринятой в системе спортивной тренировки.

11.2. Характеристика физкультурно-оздоровительных методик и систем

11.2.1. Аэробика

Аэробика – система упражнений в циклических видах спорта, связанных с проявлением выносливости (ходьба, бег, плавание и т.п.), направленная на повышение функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Слово «аэробика» (от греческого *аэро* – воздух, *биос* – жизнь) стало известно миру в 1968 году, когда американский физиолог профессор Кеннет Купер опубликовал книгу «Аэробика». К основным физическим упражнениям, обладающим аэробным оздоровительным эффектом, относятся: ходьба, медленный бег, плавание, езда на велосипеде, бег на лыжах и т.д.

Сущность указанных упражнений заключается в том, что при выполнении физических нагрузок наблюдаются аэробные процессы, при которых в организм поступает большое количество кислорода.

Основное требование при выполнении аэробных упражнений заключается в том, чтобы пульс в течение всей физической нагрузки достигал, по меньшей мере, 130 уд/мин и по возможности был близок к оптимальному.

При занятиях аэробными упражнениями выделяют 4 основные фазы (К. Купер, 1989): *разминку, аэробную фазу, заминку, силовую нагрузку*.

Разминка направлена на то, чтобы, во-первых, размять и разогреть мышцы спины и конечностей, во-вторых, вызвать некоторое учащение ЧСС так, чтобы плавно повышать пульс до значений, соответствующих аэробной фазе.

Аэробная фаза является главной для достижения оздоровительного эффекта. В этой фазе, занимаясь основными видами аэробики, нужного оздоровительного эффекта достигают при занятиях продолжительностью не менее 20 мин в день 4 раза в неделю. Оптимальная продолжительность занятий 30 мин в день 3-4 раза в неделю.

Заминка занимает минимум 5 мин. В течение всего этого времени следует продолжать двигаться, но в достаточно низком

темпе, чтобы постепенно уменьшить ЧСС.

Силовая нагрузка, включающая упражнения на гибкость, укрепляет мышцы, развивает подвижность в суставах и продолжается не менее 10 мин. В результате занятий аэробикой в состоянии организма происходят следующие положительные сдвиги:

- укрепляется костная система;
- уменьшается подверженность депрессии, ипохондрии;
- замедляются процессы старения;
- повышается физическая и интеллектуальная работоспособность;
- снижается риск сердечных заболеваний;
- улучшается сон.

11.2.2. Ритмическая гимнастика

Ритмическая гимнастика – разновидность гимнастики оздоровительной направленности, основным содержанием которой являются общеразвивающие упражнения, бег, прыжки и танцевальные элементы, исполняемые под ритмическую музыку преимущественно поточным методом (без пауз и остановок для объяснения упражнений).

Американская киноактриса Джейн Фонда применила основные положения аэробики К. Купера к гимнастическим упражнениям. В результате термин «аэробика» получил новое смысловое содержание – *аэробная гимнастика*.

В нашей стране большой популярностью пользуются комплексы танцевального характера, упражнения которых выбираются в соответствии с ритмическими особенностями музыкального сопровождения. По этой причине указанная гимнастика в нашей стране называется *ритмической*.

Комплекс ритмической гимнастики состоит из вводной, основной и заключительной частей, длительность которых составляет приблизительно 20, 70 и 10% времени. Например, в 30-минутном комплексе ритмической гимнастики 6 мин отводится на подготовительную, 21 мин – на основную и 3 мин – на заключительную часть.

Вводная часть (разминка), занимает 5-10 мин и предна-

значена для подготовки организма к основной части занятия. Ее содержание – простые упражнения для отдельных групп мышц (ходьба на месте с высоким подниманием бедра, ходьба с движения рук и головы, выпады, наклоны, приседания и др.).

Основная часть занятия обычно продолжается 20-30 мин и направлена на развитие различных мышечных групп, воспитание физических качеств (силы, быстроты, выносливости, ловкости и гибкости). Для этой части характерна самая высокая нагрузка (бег прыжки, танцевальные шаги). Как показывает практика, наиболее подходящая длительность каждого упражнения в комплексе в среднем – 50 с.

Заключительная часть занятия длится около 3-5 мин и направлена на постепенное снижение нагрузки, приведение организма в относительно спокойное состояние. Используются дыхательные упражнения, упражнения на расслабление. Завершается занятие спокойной ходьбой.

Обязательный элемент занятий ритмической гимнастикой – музыка. В подготовительной части занятия используются мелодии более спокойные и негромкие. В основной части энергичные и звучные мелодии чередуются с более спокойными, что дает возможность несколько отдохнуть в ходе занятия, расслабиться. Для заключительной части достаточно одного произведения, медленного по характеру звучания, успокаивающего нервную систему занимающихся. Минимальная нагрузка на занятия должна соответствовать в среднем ЧСС не ниже 130 уд/мин. Оптимальный пульсовый режим для людей среднего возраста 110-130 уд/мин, для молодых – 130-150 уд/мин.

Тренирующий эффект достигается при 2-3 занятиях в неделю продолжительностью 30-45 мин, в среднем за одно занятие потеря в весе составляет 150-300 г. Основным и главным критерием, лимитирующим дозировку, является самочувствие занимающихся.

11.2.3. Шейпинг

Шейпинг – это система физических упражнений (преимущественно силовых) для женщин, направленная на коррекцию фигуры и улучшение функционального состояния организма. Его суть состоит в сочетании аэробики с атлетической гимна-

стикой.

При занятиях шейпингом интенсивность физической нагрузки дозируется строго индивидуально, так как только в этом случае она дает наибольший эффект.

Занятия начинаются с аэробной части, т.е. с ритмической гимнастики, которая решает и задачи разминки для второй части. После этого занимающиеся переходят к тренажерам или к выполнению упражнений с гантелями, амортизаторами, упражнений ритмической гимнастики в партере.

11.2.4. Калланетика

Калланетика – это программа из 30 упражнений для женщин, выполняемых в основном в изометрическом режиме и вызывающих активность глубоко расположенных мышечных групп. Упражнения выполняются в полной тишине, без музыки и, по сути, она напоминает йогу. Рекомендуется во время занятий смотреть на себя в зеркало.

Программа предусматривает выполнение физических упражнений интенсивно в течение 213 а раза в неделю.

Комплекс упражнений состоит из 4 частей:

1. Разминка (6 упражнений).
2. Красивый живот (4 упражнения); стройные ноги (4 упражнения); ягодицы и бедра (5 упражнений).
3. Растягивание мышц (6 упражнений).
4. «Танец живота» (3 упражнения); укрепление ног (2 упражнения).

«Один час калланетики дает организму столько, сколько 7 часов классической гимнастики или 24 часа аэробики», – уверяет автор этой программы американка Каллане Пинкней.

11.2.5. Аквааэробика

Аквааэробика – это система физических упражнений в воде, выполняемых под музыку, сочетающая элементы плавания, гимнастики, стретчинга, силовые упражнения.

Использование аквааэробики способствует решению следующих задач (Т.А. Кохан, 1999):

1. Улучшение деятельности сердечно-сосудистой и дыхатель-

ной систем.

2. Развитие физических качеств (выносливости, гибкости, силы и координации).
3. Коррекция телосложения.
4. Повышение уровня работоспособности.
5. Положительное влияние на психику человека.

Создаваемое водной средой физическое, механическое, температурное воздействие является причиной множества благоприятных реакций организма, стимулирующих функциональное развитие всех систем.

В водной среде в организме человека активизируются обменные процессы, потому что теплоотдача происходит намного быстрее, чем на суше.

Человек в воде почти полностью теряет свой вес, поэтому при выполнении упражнений снижается нагрузка на мышцы и суставы, что практически исключает возможность получения травм и растяжений. Акваэробика является также эффективным средством при реабилитации п 214 ых травм.

11.2.6. Дыхательная гимнастика

Дыхательная гимнастика – специальные упражнения для развития дыхательной мускулатуры.

В практике существует много систем дыхательной гимнастики. Это дыхательные упражнения йогов, созданные много веков назад, и парадоксальная гимнастика, разработанная А.Н. Стрельниковой.

Общие положения, которые признают все специалисты по дыханию, за исключением создателей парадоксальных систем, следующие:

- дыхание должно быть ритмичным, равномерным;
- дыхание должно быть глубоким;
- дышать желательно через нос, хотя при беге или других физических нагрузках большой интенсивности можно дышать одновременно через нос и рот;
- ритм дыхания должен находиться в соответствии с ритмом выполняемых физических упражнений;

- темп дыхания зависит от степени подготовленности занимающегося и от темпа, в котором выполняются физические упражнения (бег, ходьба и др.);
- ходьба, бег, плавание сами по себе являются превосходными дыхательными упражнениями;
- при выполнении дыхательных упражнений необходимо следить за своей осанкой: голову держать прямо, плечи развести назад, подтянуть живот;
- чем больше возраст занимающегося физическими упражнениями, тем больше следует избегать длительных задержек дыхания и натуживания.

Дышать следует реже, но вдыхать глубже: частота дыхания должна быть в пределах 10 вдохов и 10 выдохов в 1 мин в спокойном состоянии или не должны превышать 40 полных дыхательных актов за то же время в процессе напряженной физической работы. Дышать надо ритмично и в основном через нос.

На начальном этапе ²¹⁵ ндуется дышать следующим образом: вдох – 8 с, задержка ия – 4 с, выдох – 8 с, задержка – 4 с. В ходьбе можно синхронизировать дыхание с количеством шагов или биением пульса.

Упражнения на дыхание лучше всего включать в подготовительной и заключительной части занятий. Наиболее выраженный эффект вызывают те программы, в которых предполагается оптимальное сочетание частоты, продолжительности и интенсивности занятий. Желаемые результаты можно получить только после долгих недель тренировок, программы продолжительностью 8-10 недель вызывают лишь незначительные изменения в организме.

Контрольные вопросы

1. Характеристика оздоровительной физической культуры.
2. Режимы выполнения физических упражнений, рекомендуемые студентам дневного обучения.
3. Производственная гимнастика.
4. Физические упражнения в режиме рабочего дня (учебы).
5. Физические упражнения во внерабочее время дня (учебы).
6. Характеристика физкультурно-оздоровительных методик и систем (аэробика, ритмическая гимнастика, шейпинг, калланетика, акваэробика, дыхательная гимнастика).

Рекомендуемая литература

1. **Виленский, М.Я.** Основы профессиональной направленности ФВ студентов педагогических институтов / **М.Я. Виленский, Р.С. Сафин.**-М., 1980.
2. **Головин, В.А.** Физическое воспитание: Учебник для студентов вузов / **В.А. Головин и др.**- М.: Высшая школа, 1983.- 391 с.
3. **Железняк, Ю.Д.** Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / **Ю.Д. Железняк, П.К. Петров.**- М.: Издательский центр «Академия», 2002.- 264 с.
4. **Курамшин, Ю.Ф.** Теория и методика физической культуры: Учебное пособие / **Ю.Ф. Курамшин, В.И. Попов.**- СПб.: Изд-во ГАФК, 1999.- 324 с.
5. **Сологуб, Е.Б.** Физиологические основы массовых форм физической культуры: Методические рекомендации / **Е.Б. Сологуб.**- Ленинград: ГДОИФК, 1986.- 62 с.
6. **Суслов, Ф.П.** Теория и методика спорта: Учеб. пособие для училищ олимпийского резерва / **Ф.П. Суслов, Ж.К. Холодов.**- М., 1997.
7. **Холодов, Ж.К.** Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений.- 3-е изд., стер. / **Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов.**- М.: Издательский центр «Академия», 2004.- 480 с.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В разделах настоящего учебного пособия в доступной форме для читателей и специалистов высших учебных заведений изложены общие основы теории и методики физической культуры согласно программе дисциплины «Физическая культура».

Подводя итог рассмотренному в учебном пособии материалу, необходимо отметить, что в настоящее время пока не все компоненты физической культуры изучены достаточно глубоко и односторонне. В частности, вопросы физической рекреации и физической реабилитации разработаны недостаточно.

К числу актуальных и перспективных задач исследований в физической культуре необходимо отнести:

1. Задачи по формированию концептуальных основ физической культуры в обществе в современных условиях, прогнозирование ее будущего.
2. Проблемы, связанные с выявлением структуры потребностей общества и личности в сфере физической культуры в условиях демократизации и гуманизации жизни.

3. Вопросы рационализации педагогического процесса при формировании физической культуры личности студентов и других контингентов занимающихся.
4. Задачи по оптимизации учебно-тренировочного процесса для достижения высоких спортивных результатов по избранному виду спорта.

Авторский коллектив надеется, что учебное пособие принесет пользу специалистам физической культуры, а также широкому кругу читателей в эффективности использовании средств и методов физической культуры в профессиональной деятельности.

217

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Обязательная итоговая аттестация по физической культуре

Условием допуска является выполнение обязательных тестов по общефизической подготовке, предусмотренных в течение семестра обучения, не ниже «удовлетворительно».

Итоговая аттестация проводится в форме устного опроса по теоретическому и методическому разделам программы.

Студент, завершивший обучение по дисциплине «Физическая культура», должен сдать нормативные требования по общей и специальной физической подготовленности, соответствующие требованиям государственного образовательного стандарта профессионального высшего образования по данной обязательной дисциплине.

Студенты, временно освобожденные от практических занятий по состоянию здоровья, оцениваются по результатам устного опроса по предложенным темам рефератов.

Таблица 16

**Средняя оценка результатов
учебно-тренировочных занятий**

Оценка тестов общей физической, спортивно-технической подготовленности	Удовл.	Хорошо	Отлично
Средняя оценка тестов в очках	2,0	3,0	3,5

В каждом семестре студенты выполняют не более 5 тестов, включая 3 обязательных теста контроля за физической подготовленностью в каждом втором полугодии (16 и 17).

Тесты по спортивно-технической подготовленности и таблицы их оценки разрабатываются специалистами по видам спорта.

Суммарная оценка выполнения тестов общей физической и спортивно-технической подготовленности определяется по среднему количеству очков, набранных во всех тестах, при условии выполнения каждого из них не ниже, чем на одно очко (см. табл. 16).

Обязательные тесты проводятся в начале учебного года как контрольные, характеризующие подготовленность при поступлении в вуз и активность проведения студентом самостоятельных занятий в каникулярное время, и в конце – как определяющие сдвиги за прошедший учебный период.

219

Приложение 2

Таблица 17

**Примерные контрольные тесты для оценки физической
подготовленности студентов основного
и спортивного отделений**

Тесты	Оценка в очках				
Женщины					
	5	4	3	2	1
1. Бег 60 м (с) в манеже	9,0	9,2	9,4	9,6	10,0
2. Бег 100 м (с) на стадионе	15,7	16,0	17,0	17,9	18,7
3. Бег 500 м (м,с) в манеже	1,40	1,45	1,55	2,05	2,15
4. Бег 1000 м (м,с) на стадионе	4,55	5,10	5,30	5,50	6,00
5. Бег на лыжах 1 км (без учета времени)	-	-	-	-	-
6. Прыжок в длину с места (см)	190	180	170	160	150
7. Подтягивание в висе лежа (перекладина на высоте 90 см)	20	16	10	6	4
8. Приседание на одной ноге, опора о стену (кол-во раз на каждой)	12	10	8	6	4

9. Подготовка по избранному виду спорта	Разрабатывается специалистами по видам спорта
Примечания: дополнительные очки (+1 балл): 1) бег 100 м – 15,5 (с); 2) бег 1000 м – 4,45 (м,с).	

220

Приложение 3

Таблица 18

Примерные контрольные тесты для оценки физической подготовленности студентов основного и спортивного отделений

Тесты	Оценка в очках				
Мужчины					
	5	4	3	2	1
1. Бег 60 м (с) в манеже	8,0	8,2	4,4	8,6	9,0
2. Бег 100 м (с) на стадионе	13,2	13,6	14,0	14,3	14,6
3. Бег 2000 м (м,с) на стадионе	7,55	8,10	8,20	8,30	8,40
4. Бег на лыжах 3 км (без учета времени)	-	-	-	-	-
5. Прыжок в длину с места (см)	250	240	230	223	215
6. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	50	40	30	20	10
Подтягивание на перекладине из виса (кол-во раз)					
до 70 кг	15	12	9	7	5
свыше 70 кг	9	7	5	3	2

8. Силой переворот в упор на перекладине (кол-во раз)	8	5	3	2	1
9. В висе поднимание ног до касания перекладины (кол-во раз)	10	7	5	3	2
10. Подготовка по избранному виду спорта	Разрабатывается специалистами по видам спорта				
Примечания: дополнительные очки (+1 балл): 1) бег 100 м – 13,0 (с); 2) бег 2000 м – 7,45 (м,с); 3) подтягивание на перекладине до 70 кг – 18; свыше 70 кг – 12; 4) прыжок в длину с места – 260 см.					

221

Приложение 4

Примерные контрольные упражнения для оценки физической подготовленности студентов специального учебного отделения

(Мужчины и женщины)

1. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (для женщин руки на опоре высотой 50 см).
2. Подтягивание на перекладине из виса (мужчины).
3. Поднимание туловища (сед) из положения лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены (женщины).
4. Прыжки в длину с места.
5. Бег 100 м.
6. Бег: мужчины – 1 км;
женщины – 500 м (без времени).
7. Тест Купера (12-минутное передвижение).
8. Бег на лыжах: мужчины – 3 км;
женщины – 1 км (без времени).

Упражнения с мячом.

Упражнения на гибкость.

Упражнения со скакалкой.

Примечание: полный перечень контрольных упражнений и результаты для оценки их выполнения в очках разрабатываются специалистами по СМГ с учетом особенностей индивидуальных отклонений в состоянии здоровья у студентов.

222

Приложение 5

Примерная тематика рефератов для студентов специального отделения и временно освобожденных от практических занятий по физической культуре

1 семестр

Диагноз и краткая характеристика заболевания студента. Влияние заболевания на личную работоспособность и самочувствие.

2 семестр

Медицинские противопоказания при занятиях физическими упражнениями и применение других средств физической культуры при данном заболевании (диагнозе).

3 семестр

Кинезиотерапия и рекомендуемые средства физической культуры при данном заболевании (диагнозе).

4 семестр

Оставление и обоснование индивидуального комплекса физических упражнений и доступных средств физической культуры (с указанием примерной дозировки).

3-4 курсы

Индивидуальные занятия преподавателя с каждым студентом (демонстрация индивидуального комплекса упражнений, проведение отдельной части профилированного учебно-тренировочного занятия с группой студентов).

Объем рефератов – 3-5 машинописных страниц.

223

Приложение 6

ПОЛОЖЕНИЕ о порядке присвоения ученых званий, в виде исключения, специалистам физической культуры (утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 29 марта 2002 г. № 194)

I. Общие принципы

1. Настоящее Положение устанавливает порядок присвоения ученых званий профессора по кафедре, доцента по кафедре, профессора по специальности и доцента по специальности.
2. Ученые звания профессора по кафедре и доцента по кафедре присваиваются Министерством образования Российской Федерации научно-педагогическим работникам, обладающим педагогическим мастерством, имеющим глубокие профессиональные знания и научные достижения, ведущим педагогическую работу в образовательных учреждениях высшего профессионального образования (далее именуются – высшие учебные заведения) и образовательных учреждениях дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов (далее именуются – учреждения повышения квалификации), имеющих государственную аккредитацию, а также на кафедрах Российской академии наук и имеющих государственный статус отраслевых академий наук,

осуществляющих подготовку аспирантов и соискателей, включая прием кандидатских экзаменов, имеющих лицензию на право ведения образовательной деятельности (в сфере послевузовского профессионального образования), по аттестационным документам, представленным учеными советами этих учреждений.

3. Ученые звания профессора по специальности и доцента по специальности присваиваются Высшей аттестационной комиссией Министерства образования Российской Федерации работникам научных организаций, высших учебных заведений или учреждений повышения квалификации, имеющих государственную аккредитацию, по аттестационным документам, представленным учеными (научно-техническими) советами этих учреждений.
4. Лицам, которым присвоено ученое звание профессора по кафедре или профессора по специальности 224 доцента по кафедре или доцента по специальности, выдается соответствующий аттестат единого государственного образца.
5. Присвоенное ранее ученое звание старшего научного сотрудника соответствует ученому званию доцента по специальности.

II. Присвоение ученых званий

1. Ученое звание **профессора** по кафедре может быть присвоено, в виде исключения, **специалистам физической культуры и спорта**, замещающим по трудовому договору должности профессора, заведующего кафедрой, декана факультета, руководителя филиала или института, проректора, ректора высшего учебного заведения или учреждения повышения квалификации, если они имеют опубликованные учебно-методические и научные работы, читают курс лекций и ведут занятия на высоком профессиональном уровне, а также на момент представления аттестационных документов:

а) имеют почетное звание Российской Федерации, бывшего СССР или бывших союзных республик (**заслуженный работник физической культуры**) или звание Российской Федерации, бывшего СССР и бывших союзных республик (**заслуженный тренер**);

б) успешно работают в указанных должностях в течение года;

в) имеют стаж научно-педагогической работы не менее десяти лет, из них не менее пяти лет педагогической работы в высших учебных заведениях или учреждениях повышения квалификации;

г) имеют ученое звание доцента по кафедре или доцента по специальности;

д) являются **авторами (соавторами) учебника (учебного пособия) для высших учебных заведений**, учреждений повышения квалифика-

ции, общеобразовательных учреждений или образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования, **рекомендованного (допущенного)** к использованию в сфере образования **Министерством образования Российской Федерации, другими федеральными органами исполнительной власти и опубликованного в течение последних десяти лет**, а также не менее трех учебно-методических работ, опубликованных за последние три года, **или подготовили не менее двух чемпионов или призеров Олимпийских игр, мира, Европы или Российской Федерации**;

е) являются авторами (соавторами) монографии (главы в монографии) или не менее трех научных работ, опубликованных за последние три года.

Ученое звание **доцента** по кафедре может быть присвоено, в виде исключения, **специалистам 225 кой культуры и спорта**, замещающим по трудовому договору должности доцента, профессора, заведующего кафедрой, декана факультета, руководителя филиала, проректора, ректора высшего учебного заведения или учреждения повышения квалификации, если они имеют опубликованные учебно-методические и научные работы, читают курс лекций или ведут занятия на высоком профессиональном уровне, а также на момент представления аттестационных документов:

а) имеют почетное звание Российской Федерации, бывшего СССР или бывших союзных республик (**заслуженный работник физической культуры**) или звание Российской Федерации, бывшего СССР и бывших союзных республик (**заслуженный тренер**);

успешно работают в указанных должностях в течение года;

имеют стаж педагогической работы в высших учебных заведениях или учреждениях повышения квалификации не менее трех лет;

являются авторами (соавторами) учебника (учебного пособия), опубликованного за последние три года, **или подготовили одного чемпиона или призера Олимпийских игр, мира, Европы или Российской Федерации**;

являются авторами (соавторами) монографии (главы в монографии) или научной работы, опубликованной за последние три года.

б) имеют звание Российской Федерации, бывшего СССР или бывших союзных республик (**заслуженный мастер спорта, мастер спорта международного класса или мастер спорта**);

успешно работают в указанных должностях в течение двух лет;

имеют стаж педагогической работы в высших учебных заведениях или учреждениях повышения квалификации не менее пяти лет;

являются авторами (соавторами) учебника (учебного пособия) для высших учебных заведений, учреждений повышения квалифика-

ции, общеобразовательных учреждений или образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования, **рекомендованного (допущенного)** к использованию в сфере образования **Министерством образования Российской Федерации, другими федеральными органами исполнительной власти или соответствующим учебно-методическим объединением и опубликованного за последние пять лет**, а также не менее двух учебно-методических работ, опубликованных за последние три года;

являются авторами (соавторами) монографии (главы в монографии) или не менее двух научных работ, опубликованных за последние три года.

2. Ученые звания профессора по кафедре и доцента по кафедре, могут быть присвоены лицам, обучающимся в докторантуре, ранее осуществлявшим педагогическую деятельность на высоком профессиональном уровне и соответствующим требованиям пункта 7 (для профессора) и пункта 12 (для доцента) настоящего Положения.
3. Ученые звания профессора по кафедре и профессора по специальности, доцента по кафедре и доцента по специальности могут быть присвоены лицам, работающим по совместительству в высших учебных заведениях или учреждениях повышения квалификации, научных организациях и соответствующим требованиям настоящего Положения.
4. Лица, не имеющие ученой степени кандидата наук, которым присвоено ученое звание доцента по кафедре, кроме деятелей искусств, специалистов физической культуры и спорта, не могут быть представлены к присвоению ученого звания профессора по кафедре без защиты диссертации на соискание ученой степени доктора наук.
5. Решение ученого (научно-технического) совета о представлении к присвоению ученого звания принимается тайным голосованием. Заседание ученого (научно-технического) совета считается правомочным, если в его работе принимает участие не менее двух третей членов ученого (научно-технического) совета. Решение ученого (научно-технического) совета принимается не менее чем двумя третями членов совета, присутствующих на заседании.
6. Министерство образования Российской Федерации может предоставлять ученым советам отдельных высших учебных заведений и учреждений повышения квалификации право проведения окончательной экспертизы аттестационных документов, представляемых для присвоения ученых званий профессора по кафедре и доцента по кафедре.

7. Формы и порядок оформления аттестационных документов, представляемых для присвоения ученых званий, устанавливает Министерство образования Российской Федерации.

III. Признание и установление эквивалентности документов о присвоенных ученых званиях. Переаттестация научно-педагогических и научных работников

1. Признание и установление эквивалентности документов о присвоении ученых званий, выданных научно-педагогическим и научным работникам в государствах, с которыми Российской Федерацией заключены договоры (соглашения) о признании ученых званий, проводится Министерством образования Российской Федерации по ходатайству организации, где работает соискатель или по его заявлению. Перечень и формы необходимых для этого документов, а также порядок их рассмотрения определяются Министерством образования Российской Федерации.
2. Переаттестация научно-педагогических и научных работников, которым ученые звания присвоены в государствах, не имеющих договоров (соглашений) с Российской Федерацией о признании ученых званий, проводится Министерством образования Российской Федерации. Перечень и формы необходимых для этого документов, а также порядок их рассмотрения определяются Министерством образования Российской Федерации.
3. Ученые звания профессора и доцента могут быть присвоены гражданам иностранных государств, приглашенным на педагогическую и научную работу в соответствующие учреждения Российской Федерации, при соблюдении требований настоящего Положения.

IV. Оформление и выдача аттестатов профессора или доцента

1. Решение Министерства образования Российской Федерации о присвоении ученого звания профессора или доцента по кафедре вступает в силу с даты его принятия.
2. Решение Высшей аттестационной комиссии Министерства образования Российской Федерации о присвоении ученого звания профессора или доцента по специальности вступает в силу с даты его принятия президиумом Высшей аттестационной комиссии.
3. Срок рассмотрения аттестационных документов соискателей ученых званий, а также (в случае их поступления) предложений и за-

явлений, в которых содержится оценка учебно-педагогической и научной деятельности соискателей ученых званий, не должен превышать шести месяцев.

4. При утрате аттестата о присвоении ученого звания может быть выдан его дубликат.
5. В случае изменения фамилии, имени, отчества аттестат может быть заменен по требованию владельца аттестата и за его счет.
6. Порядок оформления и выдачи аттестатов и их дубликатов устанавливается Министерством образования Российской Федерации.

V. Лишение (восстановление) ученых званий

1. Лица, которым ученые звания профессора по кафедре или доцента по кафедре были присвоены ошибочно, могут быть лишены этих званий Министерством образования Российской Федерации.
2. Решения Министерства образования Российской Федерации о лишении ученых званий профессора по кафедре или доцента по кафедре принимаются, как правило, на основании ходатайств ученых советов, по ходатайству которых были присвоены эти звания.

VI. Рассмотрение апелляций

1. Апелляции на решения Министерства образования Российской Федерации и Высшей аттестационной комиссии Министерства образования Российской Федерации о присвоении, лишении, восстановлении ученых званий и переаттестации научно-педагогических и научных работников могут быть направлены в Министерство образования Российской Федерации или Высшую аттестационную комиссию Министерства образования Российской Федерации не позднее двух месяцев со дня вынесения соответствующего решения.
2. Новое ходатайство о присвоении ученого звания может быть представлено ученым (научно-техническим) советом не ранее чем через год после вынесения решения об отказе в присвоении этого звания.
3. Обязательным условием для повторного представления ходатайства о присвоении ученого звания профессора по кафедре или доцента по кафедре должно быть наличие у соискателя новых опубликованных учебно-методических и научных работ.
4. Обязательным условием для повторного представления ходатайства о присвоении ученого звания профессора по специальности должно быть наличие у соискателя новых учеников или новых опублико-

ванных научных работ, а для доцента по специальности - наличие новых опубликованных научных и учебно-методических работ.

5. Порядок рассмотрения апелляций устанавливается Министерством образования Российской Федерации.
6. Вопросы присвоения или лишения (восстановления) ученых званий освещаются в изданиях Министерства образования Российской Федерации и Высшей аттестационной комиссии Министерства образования Российской Федерации".
7. Лица, которые были лишены ученых званий профессора по кафедре или доцента по кафедре, могут быть восстановлены в этих званиях Министерством образования Российской Федерации, как правило, на основании ходатайств ученых советов, по ходатайству которых эти лица были лишены ученых званий.
8. Лица, которым ученые звания профессора по специальности или доцента по специальности были присвоены ошибочно, могут быть лишены этих званий Высшей аттестационной комиссией Министерства образования Российской Федерации.
9. Решения Высшей аттестационной комиссии о лишении ученых званий профессора по специальности или доцента по специальности принимаются, как правило, на основании ходатайств ученых (научно-технических) советов, по ходатайству которых они были присвоены.
10. Лица, которые были лишены ученых званий профессора по специальности и доцента по специальности, могут быть восстановлены в этих званиях Высшей аттестационной комиссией, как правило, на основании ходатайств ученых (научно-технических) советов, по ходатайству которых они были лишены этих званий.
11. Заседание ученого (научно-технического) совета считается правомочным, если в его работе принимает участие не менее двух третей членов совета. Решение ученого (научно-технического) совета о лишении (восстановлении) ученого звания принимается тайным голосованием не менее чем двумя третями членов совета, присутствовавших на заседании.
12. Вопросы, касающиеся обоснованности решений о присвоении ученых званий, принятых свыше десяти лет назад, не рассматриваются.
13. Порядок рассмотрения вопросов о лишении (восстановлении) ученых званий профессора и доцента устанавливается Министерством образования Российской Федерации.

Учебное издание

**ФИЗИЧЕСКАЯ
КУЛЬТУРА**

Редактор Т.Н. Чудинова

Подписано в печать 03.04.2007 г. Формат 60х80 1/16.
Усл. п. л. 13,25. Печать операт., бумага писч. Тираж 500 экз.

Издательство ВСГТУ
670013, г. Улан-Удэ, ул. Ключевская, 40 в.