**Князев В.М. Прокопчук С.С.**

# ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ РОССИИ

**Санкт-Петербург**

**2013**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ

**Князев В.М. Прокопчук С.С.**

# ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ РОССИИ

**Санкт-Петербург**

**2013**

ББК П

Рецензенты:

**Ашкинази С.М.**, декан факультета подготовки научно-педагогических работников Санкт-Петербургского государственного национального университета физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф.Лесгафта, доктор педагогических наук, профессор;

**Кадыров Р.М.**, профессор РГПУ им. А.И. Герцена доктор педагогических наук, профессор.

**Физическая культура в высших учебных заведениях России**. СПб.: НИУИТМО,2013. – 167 с.

Настоящее пособие подготовлено коллективом кафедры физического воспитания и валеологии в составе: **Ващенко К.В.** – кандидат педагогических наук, доцент; **Дмитриев Г.Г.** – заслуженный работник физической культуры РФ, доктор педагогических наук, профессор; **Зефирова Е.В.** – кандидат педагогических наук, доцент; **Кожанова Е.Ю.** – преподаватель; **Князев В.М.** – заслуженный работник физической культуры РФ, кандидат педагогических наук, профессор**; Переходко Ф.Г.** – кандидат педагогических наук, доцент; **Платонова В.А.** – доцент; **Прокопчук С.С.** – кандидат педагогических наук, доцент; **Румянцева О.Л.** – старший преподаватель; **Щеголев В.А.** – заслуженный работник физической культуры РФ, доктор педагогических наук, профессор.

В данное пособие включены вопросы, рекомендуемые Министерством образования РФ. При написании работы использовались материалы докторов педагогических наук, профессоров В.И.Ильинича, Ю.Ф.Курамшина и другая литература.

Пособие может быть использовано специалистами различных профессий и специальностей.

В 2009 году Университет стал победителем многоэтапного конкурса, в результате которого определены 12 ведущих университетов России, которым присвоена категория «Национальный исследовательский университет». Министерством образования и науки Российской Федерации была утверждена программа его развития на 2009–2018 годы. В 2011 году Университет получил наименование «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»

© Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, 2013
© Князев В.М. Прокопчук С.С. 2013

**Содержание**

Введение……...……5

Тема 1. Основные понятия и термины физической культуры (ФК).

ФК в общекультурной и профессиональной подготовке студентов ……6

Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры……..14

Тема 3. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья……...31

Тема 4. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности……45

Тема 5. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания…….59

Тема 6. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями……72

Тема 7. Массовая оздоровительная, физкультурная и спортивная работа. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. …….82

Тема 8. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений……...97

Тема 9. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом…….110

Тема 10. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. ……...128

Тема 11. Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра и специалиста……..144

## Введение

В соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования физическая культура с 1994 г. объявлена обязательной дисциплиной гуманитарного образовательного цикла.

Гуманитарные знания дают возможность преодолеть технократическое и узкопрофессиональное мышление будущего, специалиста, воспитывают духовно богатую личность, обладающую развитым чувством социально-профессиональной и нравственной ответственности. Системная и целенаправленная гуманитарная подготовка и формируемая в ее процессе личностная культура студента определяют свойства его адаптивности, самообучаемости, самостоятельности и инициативности как будущего специалиста, закладывая тем самым основы его высокого профессионализма.

Физическая культура направлена на то, чтобы развить целостную личность, гармонизировать ее духовные и физические силы, активизировать готовность полноценно реализовать свои сущностные силы в здоровом и продуктивном стиле жизни, профессиональной деятельности, в самопостроении необходимой социокультурной комфортной среды, являющейся неотъемлемым элементом образовательного пространства вуза.

Гуманитаризация образования в сфере физической культуры означает его очеловечивание, выдвижение личности студента в качестве главной ценности педагогического процесса.

Физическая культура прямо и опосредованно охватывает такие свойства и ориентации личности, которые позволяют ей развиваться в единстве с культурой общества, достигать гармонии знаний и творческого действия, чувств и общения, физического и духовного, разрешать противоречия между природой и производством, трудом и отдыхом, физическим и духовным. Достижение личностью такой гармонии обеспечивает ей социальную устойчивость, продуктивную включенность в жизнь и труд, создает ей психический комфорт.

Курс физического воспитания регламентируется государственной учебной программой для вузов “Физическое воспитание”, который предусматривает решение задач физического воспитания студентов и состоит из теоретического и практического разделов.

Содержание теоретического раздела программы предполагает овладение студентами знаний по основам теории и методики физического воспитания. Теоретические знания сообщаются в форме лекций, бесед, на практических занятиях, а также путём самостоятельного изучения студентами учебной и специальной литературы.

## Тема 1. Основные понятия и термины физической культуры (ФК).

## ФК в общекультурной и профессиональной подготовке студентов

Физическая культура представляет собой сложное общественное явление, которое не ограничено решением задач физического развития, а выполняет и другие социальные функции общества в области морали, воспитания, этики. Она не имеет социальных, профессиональных, биологических, возрастных, географических границ.

Теория физической культуры исходит из основных положений теории культуры и опирается на ее понятия. В то же время она имеет специфические термины и понятия, которые отражают ее сущность, цели, задачи, содержание, а также средства, методы и руководящие принципы. Главным и наиболее общим является понятие «физическая культура». Как вид культуры она в обще-социальном плане представляет собой обширнейшую область творческой деятельности по созданию физической готовности людей к жизни (укрепление здоровья, развитие физических способностей и двигательных навыков). В личностном плане физическая культура — мера и способ всестороннего физического развития человека.

Таким образом, **физическая культура** — это вид культуры, который представляет собой специфический процесс и результат человеческой деятельности, средство и способ физического совершенствования человека для выполнения социальных обязанностей.

В структуру физической культуры входят такие компоненты, как физическое образование, спорт, физическая рекреация (отдых) и двигательная реабилитация (восстановление). Они полностью удовлетворяют все потребности общества и личности в физической подготовке.

**Физическое образование** — педагогический процесс, направленный на формирование специальных знаний, умений, а также на развитие разносторонних физических способностей человека. Как и образование в целом, оно является общей и вечной категорией социальной жизни личности и общества. Его конкретное содержание и направленность определяются потребностями общества в физически подготовленных людях и воплощаются в образовательной деятельности.

**Спорт** — игровая соревновательная деятельность и подготовка к ней; основан на использовании физических упражнений и направлен на достижение наивысших результатов, раскрытие резервных возможностей и выявление предельных уровней организма человека в двигательной активности. Состязательность, специализация, направленность на наивысшие достижения, зрелищность являются специфическими особенностями спорта, как части физической культуры.

**Физическая рекреация (отдых)** — использование физических упражнений, а также видов спорта в упрощенных формах для активного отдыха людей, получения удовольствия от этого процесса, развлечения,

переключение с обычных видов деятельности на другие. Она составляет основное содержание массовых форм физической культуры и представляет собой рекреативную деятельность.

**Двигательная реабилитация (восстановление)** — целенаправленный процесс восстановления или компенсации частично или временно утраченных двигательных способностей, лечения травм и их последствий. Процесс осуществляется комплексно под воздействием специально подобранных физических упражнений, массажа, водных и физиотерапевтических процедур и некоторых других средств. Это восстановительная деятельность.

**Физическая подготовка** — вид физического воспитания: развитие и совершенствование двигательных навыков и физических качеств, необходимых в конкретной профессиональной или спортивной деятельности. Она может определяться и как вид общей подготовки специалиста (профессионала) или спортсмена (например, физическая подготовка гимнаста).

**Физическое развитие** — процесс изменения форм и функций организма под воздействием естественных условий (пищи, труда, быта) либо целенаправленного использования специальных физических упражнений. Физическое развитие — это также и результат воздействия указанных средств и процессов, который можно измерить в любой момент времени (размеры тела и его частей, показатели различных качеств, функциональные возможности органов и систем организма).

**Физические упражнения** – движения или действия, используемые для развития физических качеств, внутренних органов и систем двигательных навыков. Это средство физического совершенствования, преобразования человека, его биологической, психической, интеллектуальной, эмоциональной и социальной сущности. Это также и метод физического развития человека. Физические упражнения являются основным средством всех видов физической культуры.

**Физическое совершенство** – исторически обусловленный уровень здоровья и всестороннего развития физических способностей, функционального состояния и психических качеств людей, соответствующий требованиям человеческой деятельности в определенных условиях производства, военного дела и в других сферах жизни общества, обеспечивающий на долгие годы высокую степень работоспособности человека. Конкретные признаки и показатели физического совершенства определяются реальными запросами и условиями жизни общества на каждом историческом этапе и поэтому меняются по мере развитием общества.

**Физическая и функциональная подготовленность** – результат физической подготовки, достигнутый в овладении двигательными навыками, и развития физических качеств с одновременным увеличением физиологических резервов организма, обусловленных повышением уровня деятельности его функциональных систем (сердечнососудистой,

дыхательной, нервной, эндокринной, пищеварительной, выделительной и др.).

**Психофизическая подготовленность** осуществляется в учебно-тренировочном процессе путем разностороннего влияния на психические функции, обеспечивая их активность, коррекцию и устойчивость. Например, совершенствуются такие психические качества, как смелость, решительность, настойчивость в достижении цели, способность адаптироваться к резко меняющимся условиям окружающей природы и социальной среды.

В прямой зависимости от уровня физической и функциональной подготовленности являются также устойчивость внимания, восприятия, памяти, способности к логическому мышлению и анализу.

**Двигательная активность** является одним из обязательных компонентов здорового образа жизни. Заключается в систематическом, соответствующим возрасту, полу, состоянию здоровья и интересам, использовании разнообразных двигательных действий, в том числе занятий физической культурой и спортом для обеспечения жизнедеятельности человеческого организма.

**Профессиональная направленность физического воспитания** – это использование средств физической культуры и спорта для подготовки к высокопроизводительному качественному труду с помощью определенного профилирования физического воспитания с учетом особенностей выбранной профессии, способствующей обеспечению высокой работоспособности специалиста.

*Цель, задачи и формы организации физического воспитания.*

Целью физического воспитания в вузе является формирование физической культуры студента как системного качества личности, неотъемлемого компонента общей культуры будущего специалиста, способного реализовать ее в учебной, социально-профессиональной деятельности и в семье.

Курс физической культуры предусматривает решение следующих задач:

включение студентов в реальную физкультурно-спортивную практику по творческому освоению ценностей физической культуры, ее активного использования во всестороннем развитии личности;

содействие разностороннему развитию организма, сохранению и укреплению здоровья, повышению уровня общей физической подготовленности, развитию профессионально важных физических качеств и психомоторных способностей будущих специалистов;

овладение комплексом знаний, охватывающим философскую, социальную, естественнонаучную и психолого-педагогическую тематику, тесно связанную с теоретическими, методическими и организационными основами физической культуры;

формирование потребности студентов в физическом самосовершенствовании и поддержании высокого уровня здоровья через сознательное использование всех организационно-методических форм занятий физкультурно-спортивной деятельностью;

формирование навыков самостоятельной организации досуга с использованием средств физической культуры и спорта;

овладение основами семейного физического воспитания, бытовой физической культуры.

Физическое воспитание в высших учебных заведениях проводится на протяжении всего периода обучения и осуществляется в следующих формах:

*учебные занятия* – обязательные занятия (практические, теоретические, консультации), которые предусматриваются в учебных планах по всем специальностям;

*консультативно-методические занятия*, направленные на оказание студентам методической и практической помощи в организации и проведении самостоятельных занятий физической культурой и спортом;

*индивидуальные занятия* для студентов, имеющих слабую физическую подготовку или отстающих в овладении учебным материалом, которые организуются по особому расписанию кафедры в течение учебного года, каникул, в период производственной практики;

*внеучебные занятия* – физические упражнения в режиме учебного дня (малые формы самостоятельных занятий в виде комплексов «минуты бодрости»); занятия в секциях, неформальных группах и клубах по физкультурным интересам; самостоятельные занятия физическими упражнениями, спортом и туризмом; массовые оздоровительные, физкультурные и спортивные мероприятия.

Комплексное использование всех форм физического воспитания должно обеспечить включение физической культуры в образ жизни студентов, достижение оптимального уровня физической активности.

*Организация физического воспитания и спортивной работы в ВУЗе.*

Целью физического воспитания в вузах является содействие подготовке гармонично развитых, высококвалифицированных специалистов. В процессе обучения в вузе по курсу физического воспитания предусматривается решение следующих задач:

- воспитание у студентов высоких моральных, волевых и физических качеств, готовности к высокопроизводительному труду;
- сохранение и укрепление здоровья студентов, содействие правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержание высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения;

- всесторонняя и профессионально - прикладная физическая подготовка студентов с учётом особенностей их будущей трудовой деятельности;

- приобретение студентами необходимых знаний по основам теории, методики и организации физического воспитания и спортивной тренировки, подготовка к работе в качестве общественных инструкторов, тренеров и судей;

- совершенствование спортивного мастерства студентов – спортсменов;

- воспитание у студентов убеждённости в необходимости регулярно заниматься физической культурой и спортом.

Процесс обучения организуется в зависимости от состояния здоровья, уровня физического развития и подготовленности студентов, их спортивной квалификации, а также с учётом условий и характера труда их предстоящей профессиональной деятельности.

Одной из главных задач высших учебных заведений является физическая подготовка студентов. В высшем учебном заведении общее руководство физическим воспитанием и спортивно-массовой работой среди студентов, а также организация наблюдений за состоянием их здоровья возложены на ректора, а конкретное их проведение осуществляется административными подразделениями и общественными организациями вуза.

Непосредственная ответственность за постановку и проведение учебно-воспитательного процесса по физическому воспитанию студентов в соответствии с учебным планом и государственной программой возложена на кафедру физического воспитания вуза.

Массовая оздоровительная, физкультурная и спортивная работа проводится спортивным клубом совместно с кафедрой и общественными организациями.

Медицинское обследование и наблюдение за состоянием здоровья студентов в течение учебного года осуществляется поликлиникой или здравпунктом вуза.

*Программное построение курса физического воспитания.*

Содержание курса физического воспитания регламентируются государственной учебной программой для вузов «Физическое воспитание». Учебный материал программы предусматривает решение задач физического воспитания студентов и состоит из теоретического и практического разделов.

Содержание теоретического раздела программы предполагает овладение студентами знаний по основам теории и методики физического воспитания. Теоретические знания сообщаются в форме лекций, систематических бесед, на практических занятиях, а также путём самостоятельного изучения студентами учебной и специальной литературы.

Лекционный курс в объёме 26 часов рассчитан на четыре года обучения и состоит из 11 тем. Первые 6 тем в объёме 16 часов читаются на первом курсе, 3 темы в объеме 6 часов – на втором, и по одной теме в объеме по 2 часа на третьем и четвертом курсах.

Практический раздел программы содержит учебный материал для всех учебных отделений, который направлен на решение конкретных задач физической подготовки студентов. В содержание занятий всех учебных отделений включаются разделы: гимнастика, лёгкая атлетика, плавание, лыжный спорт (для бесснежных районов - марш-бросок или велосипедный спорт), туризм, спортивные игры.

В содержание практических занятий всех отделений включается также материал по профессионально-прикладной физической подготовке, который определяется каждым вузом применительно к профилирующим специальностям.

*Организация и содержание учебно-воспитательного процесса в учебных отделениях*

Основным принципом при определении содержания работы в учебных отделениях является дифференцированный подход к учебно-воспитательному процессу. Его сущность заключается в том, что учебный материал формируется для каждого учебного отделения с учётом пола, уровня физического развития, физической и спортивно-технической подготовленности студентов. Учебно-воспитательный процесс в отделениях проводится в соответствии с научно-методическими основами физического воспитания.

Программный материал на учебный год распределяется с учётом климатических условий и учебно-спортивной базы. Занятия организуются по циклам, каждый из которых по своему содержанию должен быть подготовительным к следующему циклу.

Для проведения практических занятий по физическому воспитанию на каждом курсе создаются три учебных отделения: подготовительное, основное (спортивного совершенствования) и специальное. Каждое отделение имеет особенности комплектования и специфические задачи. Основой для решения этих задач служит система организационных форм и методов обучения. Эта система объединяет традиционные методические принципы и приёмы физической подготовки с новейшими методами организации передачи и усвоения материала, предусматривает чёткую регламентацию соотношения объёма и интенсивности физической нагрузки, последовательности обучения, чередования различных видов и форм учебной работы.

Первым критерием распределения студентов по учебным отделениям являются результаты их медицинского обследования, которое проводится на каждом курсе в начале учебного года. После прохождения обследования врач определяет состояние здоровья, физическое развитие

каждого студента и распределяет его в одну из медицинских групп: основную, подготовительную или специальную.

Вторым критерием является уровень физической и спортивно-технической подготовленности, который определяется на первых занятиях после проверки состояния физической и спортивно-технической подготовленности по контрольным упражнениям и нормативам программы по физическому воспитанию.

В подготовительном учебном отделении учебный процесс направлен на разностороннюю физическую подготовку студентов и на развитие у них интереса к занятиям спортом.

Студенты подготовительной медицинской группы занимаются отдельно от студентов основной медицинской группы. В методике проведения занятий в этих группах очень важен учёт принципа постепенности в повышении требований к овладению двигательными навыками и умениями, развитию физических качеств и дозированию физических нагрузок. Содержание практических занятий в этом отделении состоит из программного материала, обязательного для всех учебных отделений, профессионально-прикладной физической подготовки, а также из различных средств, направленных на овладение спортивными навыками и привитие студентам интереса к занятиям спортом.

Теоретические занятия направлены на приобретение студентами знаний по основам теории, методики и организации формирование у студентов сознания и убеждённости в необходимости регулярно заниматься физической культурой и спортом.

В группы отделения спортивного совершенствования зачисляются студенты основной медицинской группы, выполнившие контрольные упражнения и нормативы, необходимые для зачисления в соответствующую группу отделения спортивного совершенствования.

В специальное отделение зачисляются студенты, отнесённые по данным медицинского обследования в специальную медицинскую группу. Учебные группы этого отделения комплектуются с учётом пола, характера заболевания и функциональных возможностей организма студентов. Численность учебной группы составляет от 8 до 15 человек на одного преподавателя.

Учебный процесс по физическому воспитанию в специальном учебном отделении преимущественно направлен на укрепление здоровья, закаливание организма, повышение уровня физической работоспособности; возможное устранение функциональных отклонений в физическом развитии; ликвидацию остаточных явлений после перенесённых заболеваний; приобретение необходимых и допустимых для студентов профессионально-прикладных умений и навыков.

Программа курса этого отделения включает теорию, практический программный материал, обязательный для всех учебных отделений, профессионально-прикладную физическую подготовку, а также

специальные средства для устранения отклонений в состоянии здоровья и физическом развитии.

На теоретических занятиях особое внимание уделяется вопросам врачебного контроля, самоконтроля и методики физического воспитания с учётом отклонений в состоянии здоровья студентов.

Общая и профессионально-прикладная физическая подготовка проводятся с учётом функциональных возможностей студентов. Главное в этой подготовке - овладение техникой прикладных упражнений, устранение функциональной недостаточности органов и систем, повышение работоспособности организма.

Большое значение в учебных занятиях этого отделения имеет реализация принципов систематичности, доступности и индивидуализации, строгая дозировка нагрузки и постепенное её повышение.

Несмотря на оздоровительно-восстановительную направленность занятий в специальном отделении, они не должны сводиться только к лечебным целям. Преподаватели должны стремиться к тому, чтобы студенты этого отделения приобрели достаточную разностороннюю и специальную физическую подготовленность, улучшили своё физическое развитие и в итоге были переведены в подготовительное учебное отделение.

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 состояние 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 учебное отделение.

Если в результате болезни или других объективных причин наблюдается ухудшение состояния здоровья, то студенты переводятся в специальную медицинскую группу в любое время учебного года.

*Зачётные требования и обязанности студентов*

Программой предусмотрена сдача студентами зачётов по физическому воспитанию. К зачёту допускаются студенты, полностью выполнившие практический раздел учебной программы, т.е. выполнившие все запланированные практические контрольные упражнения и нормативы. Контрольные упражнения и нормативы по оценке физической подготовленности студентов выполняются на занятиях или в условиях спортивных соревнований.

Сроки и порядок выполнения контрольных требований, упражнений и нормативов определяются учебной частью вуза совместно с кафедрой физического воспитания на весь учебный год и доводятся до сведения студентов.

Общий зачет, который выставляется в конце каждого года обучения, состоит из суммы баллов двух модулей за первое и второе полугодие. Каждый модуль включает в себя сумму баллов за посещаемость занятий, тестирование (сдача нормативов), участие в спортивно-массовой работе и рубежный контроль.

В процессе прохождения курса физического воспитания каждый студент обязан:

- систематически посещать занятия по физическому воспитанию (теоретические и практические) в дни и часы, предусмотренные учебным расписанием;
- повышать свою физическую подготовку и выполнять требования и нормы и совершенствовать спортивное мастерство;
- выполнять контрольные упражнения и нормативы, сдавать зачёты по физическому воспитанию в установленные сроки;
- соблюдать рациональный режим учёбы, отдыха и питания;
- регулярно заниматься гигиенической гимнастикой, самостоятельно заниматься физическими упражнениями и спортом, используя консультации преподавателя;
- активно участвовать в массовых оздоровительных, физкультурных и спортивных мероприятиях в учебной группе, на курсе, факультете, в вузе;
- проходить медицинское обследование в установленные сроки, осуществлять самоконтроль за состоянием здоровья, физического развития, за физической и спортивной подготовкой;
- иметь спортивный костюм и спортивную обувь, соответствующие виду занятий.

## Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры.

Медико-биологические и педагогические науки имеют дело с человеком как с существом не только биологическим, но и социальным.

Социальность – специфическая сущность человека, которая не упраздняет его биологической субстанции, ведь биологическое начало человека – необходимое условие для формирования и проявления социального образа жизни. Между тем творят историю, изменяют живой и неживой мир, созидают и разрушают, устанавливают мировые и олимпийские рекорды не организмы, а люди, человеческие личности.

Таким образом, соииально-биологические основы физической культуры – это принципы взаимодействия социальных и биологических закономерностей в процессе овладения человеком ценностями физической культуры.

Естественнонаучные основы физической культуры – комплекс медико-биологических наук (анатомия, физиология, биология, биохимия, гигиена и др.). Анатомия и физиология – важнейшие биологические науки о строении и функциях человеческого организма. Человек подчиняется

биологическим закономерностям, присущим всем живым существам. Однако от представителей животного мира он отличается не только строением, но развитым мышлением, интеллектом, речью, особенностями социально-бытовых условий жизни и общественных взаимоотношений. Труд и влияние социальной среды в процессе развития человечества повлияли на биологические особенности организма современного человека и его окружение. В основе изучения органов и межфункциональных систем человека принцип целостности и единства организма с внешней природной и социальной средой.

Организм – слаженная единая саморегулирующаяся и саморазвивающаяся биологическая система, функциональная деятельность которой обусловлена взаимодействием психических, двигательных и вегетативных реакций на воздействия окружающей среды, которые могут быть как полезными, так и пагубными для здоровья.

Отличительная особенность человека – сознательное и активное воздействие на внешние природные и социально-бытовые условия, определяющие состояние здоровья людей, их работоспособность, продолжительность жизни и рождаемость (репродуктивность). Без знаний о строении человеческого тела, о закономерностях функционирования отдельных органов и систем организма, об особенностях протекания сложных процессов его жизнедеятельности нельзя организовать процесс формирования здорового образа жизни и физической подготовки населения, в том числе и учащейся молодежи. Достижения медико-биологических наук лежат в основе педагогических принципов и методов учебно-тренировочного процесса, теории и методики физического воспитания и спортивной тренировки.

*Организм как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система.*

Развитие организма осуществляется во все периоды его жизни – с момента зачатия и до ухода из жизни. Это развитие называется индивидуальным, или развитием в онтогенезе. При этом различают два периода: внутриутробный (от момента зачатия и до рождения) и внеутробный (после рождения).

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

Оказавшись после рождения, образно говоря, в условиях автономного режима, ребенок быстро растет, увеличивается масса, длина и площадь поверхности его тела. Рост человека продолжается приблизительно до 20 лет. Причем у девочек наибольшая интенсивность роста наблюдается в период от 10 до 13, а у мальчиков от 12 до 16 лет. Увеличение массы тела происходит практически параллельно с увеличением его длины и стабилизируется к 20 – 25 годам.

Необходимо отметить, что за последние 100 – 150 лет в ряде стран наблюдается раннее морфофункциональное развитие организма у детей и подростков. Это явление называют акселерацией (лат. acce1era - ускорение), оно связано не только с ускорением роста и развития организма вообще, но и с более ранним наступлением периода половой зрелости, ускоренным развитием сенсорных (лат. вепре – чувство), двигательных координаций и психических функций. Поэтому границы между возрастными периодами достаточно условны и это связано со значительными индивидуальными различиями, при которых «физиологический» возраст и «паспортный» не всегда совпадают. Как правило, юношеский возраст (16 – 21 год) связан с периодом созревания, когда все органы, их системы и аппараты достигают своей морфофункциональной зрелости. Зрелый возраст (до 60 лет) характеризуется незначительными изменениями строения тела, а функциональные возможности этого достаточно продолжительного периода жизни во многом определяются особенностями образа жизни, питания, двигательной активности.

Пожилому возрасту (61 – 74 года) и старческому (75 лет и более) свойственны физиологические процессы перестройки снижение активных возможностей организма и его систем – иммунной, нервной, кровеносной и др.

Здоровый образ жизни, активная двигательная деятельность в процессе жизни существенно замедляют процесс старения. В основе жизнедеятельности организма лежит процесс автоматического поддержания жизненно важных факторов на необходимом уровне, всякое отклонение от которого ведет к немедленной мобилизации механизмов, восстанавливающих этот уровень (гомеостаз).

Гомеостаз – совокупность реакций, обеспечивающих поддержание или восстановление относительно динамического постоянства внутренней среды и некоторых физиологических функций организма человека (кровообращения, обмена веществ, терморегуляции и др.). Этот процесс обеспечивается сложной системой координированных приспособительных механизмов, направленных на устранение или ограничение факторов, воздействующих на организм как из внешней, так и из внутренней среды. Они позволяют сохранять постоянство состава, физико-химических и биологических свойств внутренней среды, несмотря на изменения во внешнем мире и физиологические сдвиги, возникающие в процессе жизнедеятельности организма.

В нормальном состоянии колебания физиологических и биохимических констант происходят в узких гомеостатических границах, и клетки организма живут в относительно постоянной среде, так как они омываются кровью, лимфой и тканевой жидкостью. Постоянство физико-химического состава поддерживается благодаря саморегуляции обмена веществ, кровообращения, пищеварения, дыхания, выделения и других физиологических процессов.

Организм – сложная биологическая система. Все его органы связаны между собой и взаимодействуют. Нарушение деятельности одного органа приводит к нарушению деятельности других. Огромное количество клеток, каждая из которых выполняет свои, присущие только ей функции в общей структурно-функциональной системе организма, снабжаются питательными веществами и необходимым количеством кислорода для того, чтобы осуществлялись жизненно необходимые процессы энергообразования, выведения продуктов распада, обеспечения различных биохимических реакций жизнедеятельности и т.д.

Эти процессы происходят благодаря регуляторным механизмам, осуществляющим свою деятельность через нервную, кровеносную, дыхательную, эндокринную и другие системы организма.

*Внешняя среда и ее воздействие на организм и жизнедеятельность человека.*

На человека воздействуют различные факторы окружающей среды. При изучении многообразных видов его деятельности не обойтись без учета влияния природных факторов (барометрическое давление, газовый состав и влажность воздуха, температура окружающей среды, солнечная радиация – так называемая физическая окружающая среда), биологических факторов растительного и животного окружения, а также факторов социальной среды с результатами бытовой, хозяйственной, производственной и творческой деятельности человека.

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

Деятельность всех органов и их систем в целостном организме характеризуется определенными показателями, имеющими те или иные диапазоны колебаний. Одни константы стабильны и довольно жесткие (например, pH крови 7,36 – 7,40, температура тела – в пределах 35 – 42), другие и в норме отличаются значительными колебаниями (например, ударный объем сердца – количество крови, выбрасываемой за одно сокращение – 50 – 200 см).

Низшие позвоночные, у которых регуляция показателей, характеризующих состояние внутренней среды, несовершенна, оказываются во власти факторов окружающей среды. Например, лягушка, не обладая механизмом, регулирующим постоянство температуры тела, дублирует температуру внешней среды настолько, что зимой все жизненные процессы у нее затормаживаются, а летом, оказавшись вдалеке от воды, она высыхает и гибнет.

В процессе филогенетического развития высшие животные, в том числе и человек, как бы сами себя поместили в теплицу, создав свою

стабильную внутреннюю среду и обеспечив тем самым относительную независимость от внешней среды.

Природные и социально-биологические логические факторы, влияющие на организм человека, неразрывно связаны с вопросами экологического характера.

Экология (греч,oikos – дом, жилище, родина + logos – понятие, учение) – это и область знания, и часть биологии, и учебная дисциплина, и комплексная наука. Экология рассматривает взаимоотношения организмов друг с другом и с неживыми компонентами природы: Земли (ее биосферы). Экология человека изучает закономерности взаимодействия человека с природой, проблемы сохранения и укрепления здоровья.

Человек зависит от условий среды обитания точно так же, как природа зависит от человека. Между тем влияние производственной деятельности на окружающую природу (загрязнение атмосферы, почвы, водоемов отходами производства, вырубка лесов, повышенная радиация в результате аварий и нарушений технологий) ставит под угрозу существование самого человека. К примеру, в крупных городах значительно ухудшается естественная среда обитания, нарушаются ритм жизни, психо-эмоциональная ситуация труда, быта, отдыха, меняется климат. В городах интенсивность солнечной радиации на 15 – 20% ниже, чем в прилегающей местности, зато среднегодовая температура выше на 1 – 20, менее значительны суточные и сезонные колебания, ниже атмосферное давление, загрязненный воздух.

Все эти изменения оказывают крайне неблагоприятное воздействие на физическое и психическое здоровье человека. Около 80 болезней современного человека – результат ухудшения экологической ситуации на планете.

Экологические проблемы напрямую связаны с процессом организации и проведения систематических занятий физическими упражнениями и спортом, а также с условиями, в которых они происходят.

*Средства физической культуры, обеспечивающие устойчивость умственной и физической работоспособности.*

Основное средство физической культуры - физические упражнения. Существует физиологическая классификация упражнений, в которой вся многообразная мышечная деятельность объединена в отдельные группы упражнений по физиологическим признакам.

Устойчивость организма к неблагоприятным факторам зависит от врожденных и приобретенных свойств. Она весьма подвижна и поддается тренировке, как средствами мышечных нагрузок, так и различными внешними воздействиями (температурными колебаниями, недостатком или избытком кислорода, углекислого газа). Отмечено, например, что физическая тренировка путем совершенствования физиологических механизмов повышает устойчивость к перегреванию, переохлаждению, гипоксии,

действию некоторых токсических веществ, снижает заболеваемость и повышает работоспособность. Тренированные лыжники при охлаждении их тела до 35С сохраняют высокую работоспособность. Если нетренированные люди не в состоянии выполнять работу при подъеме их температуры до 37 – 38С, то тренированные успешно справляются с нагрузкой даже тогда, когда температура их тела достигает 39С и более.

У людей, которые систематически и активно занимаются физическими упражнениями, повышается психическая, умственная и эмоциональная устойчивость при выполнении напряженной умственной или физической деятельности.

К числу основных физических или двигательных качеств, обеспечивающих высокий уровень физической работоспособности человека, относят силу, быстроту и выносливость, которые проявляются в определенных соотношениях в зависимости от условий выполнения той или иной двигательной деятельности, ее характера, специфики, продолжительности, мощности и интенсивности.

К названным физическим качествам следует добавить гибкость и ловкость, которые во многом определяют успешность выполнения некоторых видов физических упражнений.

Многообразие и специфичность воздействия упражнений на организм человека можно понять, ознакомившись с физиологической классификацией физических упражнений (с точки зрения спортивных физиологов). В основу ее положены определенные физиологические классификационные признаки, которые присущи всем видам мышечной деятельности, входящим в конкретную группу. Так, по характеру мышечных сокращений работа мышц может носить статический или динамический характер.

Деятельность мышц в условиях сохранения неподвижного положения тела или его звеньев, а также упражнение мышц при удержании какого-либо груза без его перемещения характеризуется как статическая работа (статическое усилие). Статическими усилиями характеризуется поддержание разнообразных поз тела, а усилия мышц при динамической работе связаны с перемещениями тела или его звеньев в пространстве.

Значительная группа физических упражнений выполняется в строго постоянных (стандартных) условиях как на тренировках, так и на соревнованиях (двигательные акты при этом производятся в определенной последовательности).

В рамках определенной стандартности движений и условий их выполнения совершенствуется выполнение конкретных движений с проявлением силы, быстроты, выносливости, высокой координации при их выполнении.

Есть также большая группа физических упражнений, особенность которых в нестандартности, непостоянстве условий их выполнения, в

меняющейся ситуации, требующей мгновенной двигательной реакции (единоборства, спортивные игры).

Две большие группы физических упражнений, связанные со стандартностью или нестандартностью движений, в свою очередь, делятся на упражнения (движения) циклического характера (ходьба, бег, плавание, гребля, передвижения на коньках, лыжах, велосипеде и т.п.) и упражнения ациклического характера (упражнения без обязательной слитной повторяемости определенных циклов, имеющих четко выраженные начало и завершение движения: прыжки, метания, гимнастические и акробатические элементы, поднимание тяжестей).

Общее для движений циклического характера состоит в том, что все они представляют работу постоянной и переменной мощности с различной продолжительностью.

Многообразный характер движений не всегда позволяет точно определить мощность выполненной работы (т.е. количество работы в единицу времени, связанное с силой мышечных сокращений, их частотой и амплитудой), в таких случаях используется термин «интенсивность».

Предельная продолжительность работы зависит от ее мощности, интенсивности и объема, а характер выполнения работы связан с процессом утомления в организме. Если мощность работы велика, то длительность ее мала вследствие быстро наступающего утомления, и наоборот.

При работе циклического характера спортивные физиологи различают зону максимальной мощности (продолжительность работы не превышает 20 – 30 с, причем утомление и снижение работоспособности большей, частью наступает уже через 10 – 15 с); субмаксимальной (от 20 – 30 до: 3 – 5 с); большой (от 3 – 5 до 30 – 50 мин) и умеренной (продолжительность 50 мин и более).

Особенности функциональных сдвигов организма при выполнении различных видов циклической работы в различных зонах мощности: определяет спортивный результат. Так, например, основной характерной чертой работы в зоне максимальной мощности является то, что деятельность мышц протекает в бескислородных (анаэробных) условиях.

Мощность работы настолько велика, что организм не в состоянии обеспечить ее совершение за счет кислородных (аэробных) процессов. Если бы такая мощность достигалась за счет кислородных реакций, то органы кровообращения и дыхания должны были обеспечить доставку к мышцам свыше 40 л кислорода в 1 мин. Но даже у высококвалифицированного спортсмена при полном усилении функции дыхания и кровообращения потребление кислорода может только приближаться: к указанной цифре. В течение же первых 10 – 20 с работы потребление кислорода в пересчете на 1 мин достигает лишь 1 – 2 л. Поэтому работа максимальной мощности выполняется «в долг», который ликвидируется после окончания мышечной деятельности.

Процессы дыхания и кровообращения во время работы максимальной мощности не успевают усилиться до уровня, обеспечивающего нужное количество кислорода, чтобы дать энергию работающим мышцам.

Во время спринтерского бега делается лишь несколько поверхностных дыханий, а иногда такой бег совершается при полной задержке дыхания. При этом афферентные и эфферентные отделы нервной системы функционируют с максимальным напряжением, вызывая достаточно быстрое утомление клеток центральной нервной системы. Причина утомления самих мышц связана со значительным накоплением продуктов анаэробного обмена и истощением энергетических веществ в них. Главная масса энергии, освобождающаяся при работе максимальной мощности, образуется за счет энергии распада АТФ и КФ.

Кислородный долг, ликвидируемый в период восстановления после выполненной работы, используется на окислительный ресинтез (восстановление) этих веществ.

Снижение мощности и увеличение продолжительности работы связано с тем, что помимо анаэробных реакций энергообеспечения мышечной деятельности разворачиваются также и процессы аэробного энергообразования. Это увеличивает (вплоть до полного удовлетворения потребности) поступление кислорода к работающим мышцам. Так, при выполнении работы в зоне относительно умеренной мощности (бег на длинные и сверхдлинные дистанции) уровень потребления кислорода может достигать примерно 85% максимально возможного. При этом часть потребляемого кислорода используется на окислительный ресинтез АТФ, КФ и углеводов.

При длительной (иногда многочасовой) работе умеренной мощности углеводные запасы организма (гликоген) значительно уменьшаются, что приводит к снижению содержания глюкозы в крови, отрицательно сказываясь на деятельности нервных центров, мышц и других работающих органов. Чтобы восполнить израсходованные углеводные запасы организма в процессе длительных забегов и проплывов, предусматривается специальное питание растворами сахара, глюкозы, соками.

Ациклические движения не обладают слитной повторяемостью циклов и представляют собою стереотипно следующие фазы движений с четким завершением. Чтобы выполнить их, необходимо проявить силу, быстроту, высокую координацию движений (движения силового и скоростно-силового характера).

Успешность выполнения этих упражнений связана с проявлением либо максимальной силы, либо скорости, либо сочетания того и другого и зависит от необходимого уровня функциональной готовности систем организма в целом.

К средствам физической культуры относятся не только физические упражнения, но и оздоровительные силы природы (солнце, воздух и вода), гигиенические факторы (режим труда, сна, питания, санитарно-гигиенические условия).

Использование оздоровительных сил, природы способствует укреплению и активизации защитных сил организма, стимулирует обмен веществ и деятельность физиологических систем и отдельных органов. Чтобы повысить уровень физической и, лиственной работоспособности, необходимо бывать на свежем воздухе, отказаться от вредных привычек, проявлять двигательную активность, заниматься закаливанием.

Систематические занятия физическими упражнениями в условиях напряженной учебной деятельности снимают нервно-психические напряжения, а систематическая мышечная деятельность повышает психическую, умственную и эмоциональную устойчивость организма при напряженной учебной работе. Роль упражнений и функциональные показатели тренированности организма в покое, при выполнении стандартной и предельно напряженной работы.

Формирование и совершенствование различных морфофизиологических функций и организма в целом зависят от их способности к дальнейшему развитию, что имеет во многом генетическую (врожденную) основу и особенно важно для достижения как оптимальных, так и максимальных показателей физической и умственной работоспособности. При этом следует знать, что способность к выполнению физической работы может возрастать многократно, но до определенных пределов, тогда как умственная деятельность фактически не имеет ограничений в своем развитии.

Каждый организм обладает определенными резервными возможностями. Систематическая мышечная деятельность позволяет путем совершенствования физиологических функций мобилизовать те резервы, о существовании которых многие даже не догадываются. Причем адаптированный к нагрузкам организм обладает гораздо большими резервами, более экономно и полно может их использовать. Так, в результате целенаправленных систематических занятий физическими упражнениями объем сердца может увеличиваться в 2 – 3 раза, легочная вентиляция – в 20 – 30 раз, максимальное потребление кислорода возрастает на порядок, устойчивость к гипоксии значительно повышается.

Организм с более высокими морфофункциональными показателями физиологических систем и органов обладает повышенной способностью выполнять более значительные по мощности, объему, интенсивности и продолжительности физические нагрузки.

Особенности морфофункционального состояния разных систем организма, формирующиеся в результате двигательной деятельности, называют физиологическими показателями тренированности. Они изучаются у человека в состоянии относительного покоя, при выполнении стандартных

нагрузок и нагрузок различной мощности, в том числе и предельных. Одни физиологические показатели менее изменчивы, другие более и зависят от двигательной специализации и индивидуальных особенностей каждого занимающегося. Основное средство физической культуры в процессе двигательной тренировки это физические упражнения.

Во многих учебниках физиологии приводятся данные о том, что процесс упражнения стал предметом научного исследования под влиянием эволюционного учения Ж. Ламарка и Ч. Дарвина.

В 1809 г. Ламарк опубликовал материал, где отметил, что у животных, обладающих нервной системой, развиваются органы, которые упражняются, а органы, которые не упражняются – слабеют и уменьшаются.

Заслугой П.Ф. Лесгафта, известного анатома и отечественного общественного деятеля 19–го начала 20 века является то, что он показал конкретную морфологическую перестройку организма и отдельных органов человека в процессе упражнений и тренировки.

Известные российские физиологи И.М. Сеченов и И.П. Павлов показали роль центральной нервной систем в развитии тренированности на всех стадиях упражнения при формировании приспособительных процессов организма.

В дальнейшем многие исследователи доказали, что упражнение вызывает глубокую перестройку во всех органах, и системах организма человека. Сущность упражнения (следовательно, и тренировки) составляют физиологические, биохимические, морфологические изменения, возникающие под воздействием многократно повторяющейся работы или других видов активности при изменяющейся нагрузке и отражающие единство расхода и восстановления функциональных и структурных ресурсов в организме.

В ходе тренировки развитие работоспособности организма имеет разную динамику, но оно характеризует изменения, происходящие в организме в процессе упражнения, и отражает как наследственные качества организма, так и. методы их развития и совершенствования. Таким образом, эффективность упражнения, находящая выражение в виде результата (достижение здоровья, успех в умственной, спортивной и другой деятельности), может иметь разные пути и динамику на всем пути процесса тренировки.

Важная задача упражнения – сохранить здоровье и работоспособность на оптимальном уровне за счет активизации восстановительных процессов. В ходе упражнения совершенствуются высшая нервная деятельность, функции центральной нервной, нервно-мышечной, сердечнососудистой, дыхательной, выделительной и других систем, обмен веществ и энергии, а также системы их нейрогуморального регулирования. Так, к числу показателей тренированности в покое можно отнести:

1) изменения в состоянии центральной нервной системы, увеличение подвижности нервных процессов, укорочение скрытого периода двигательных реакций;

2) изменения опорно-двигательного аппарата (увеличенная масса и возросший объем скелетных мышц, гипертрофия мышц, сопровождаемая улучшением их кровоснабжения, положительные биохимические сдвиги, повышенная возбудимость и лабильность нервно-мышечной системы);

3) изменения функции органов дыхания (частота дыхания у тренированных в покое меньше, чем у нетренированных) и кровообращения (частота сердечных сокращений в покое также меньше, чем у нетренированных); состава крови и т.п.

Тренированный организм, находясь в покое, расходует энергии на 10 – 15% меньше, чем нетренированный. Понижение энергетических затрат при тренировке связано с соответствующим уменьшением количества потребляемого кислорода, вентиляции легких. Все это, обусловлено отчасти тем, что тренированные лица лучше расслабляют свои мышцы, чем нетренированные. Дополнительное же напряжение мышц всегда связано с дополнительными энергетическими затратами. Кроме того, у тренированных людей отмечается в состоянии покоя несколько более пониженная возбудимость нервной системы по сравнению с нетренированными. Наряду с этим у них хорошая уравновешенность процессов возбуждения и торможения.

Все эти изменения свидетельствуют о том, что тренированный организм очень экономно расходует энергию в покое, в процессе глубокого отдыха совершается перестройка его функций, происходит накопление энергии для предстоящей интенсивной деятельности.

Выше уже отмечалось, что в состоянии покоя у тренированных вентиляция легких меньше, чем у нетренированных; Это связано с малой частотой дыхательных движений. Глубина же отдельных дыханий изменяется незначительно, а подчас даже несколько увеличивается.

Подобная тенденция наблюдается и в работе сердца, Относительно низкий уровень минутного объема крови в состоянии покоя у тренированного по сравнению с нетренированным обусловлен небольшой частотой сердечных сокращений. Редкий пульс (брадикардия) – один, из основных физиологических спутников тренированности.

У спортсменов, специализирующихся в стайерских дистанциях, частота сердечных сокращений в покое особенно мала – 40 удар/мин и меньше. Это почти никогда не наблюдается у неспортсменов. Для них наиболее типична частота пульса – около 70 удар/мин.

Тренировка накладывает глубокий отпечаток на организм, вызывая в нем как морфологические, так физиологические и биохимические перестройки. Все они направлены на обеспечение высокой активности, организма при выполнении работы.

Реакции на стандартные (тестирующие) нагрузки у тренированных лиц характеризуются следующими особенностями:

1) все показатели деятельности функциональных систем в начале работы (в период врабатывания) оказываются выше, чем у нетренированных;

2) в процессе работы уровень физиологических сдвигов менее высок;

3) период восстановления существенно короче.

При одной и той же работе тренированные спортсмены расходуют меньше энергии, чем нетренированные. У первых меньше величина кислородного запроса, меньше размер кислородной задолженности, но относительно большая доля кислорода потребляется во время работы. Следовательно, одна и та же работа происходит у тренированных с большей долей участия аэробных процессов, а у нетренированных – анаэробных.

Вместе с этим, за время одинаковой работы у тренированных людей показатели потребления кислорода, вентиляции легких, частоты дыхания ниже, чем у нетренированных.

Аналогичные изменения наблюдаются в деятельности сердечнососудистой системы. Минутный объем крови, частота сердечных сокращений, систолическое кровяное давление повышаются во время стандартной работы в меньшей степени у более тренированных.

Изменения в химическом составе крови и мочи, вызванные стандартной работой, у более тренированных, как правило, выражены слабее по сравнению с менее тренированными. У первых работа вызывает меньшее нагревание организма и потоотделение, чем у вторых. Характерны различия в показателях работы самих мышц.

Электромиографические исследования позволили обнаружить, что электрическая активность мышц у тренированных лиц повышена не так сильно, как у нетренированных, менее продолжительна и концентрируется к моменту наибольших усилий, снижаясь до нуля в периоды расслабления.

Более высокие показатели возбудимости мышц и нервной системы, неадекватные изменения функций различных анализаторов особенно выражены у менее тренированных.

Результаты всех этих исследований позволяют сделать два важных вывода относительно влияния тренировки.

Первый заключается в том, что тренированный организм выполняет стандартную работу 6олее экономно, чем нетренированный. Тренировка обусловливает такие приспособительные изменения в организме, которые вызывают экономизацию всех физиологических функций. Бурная реакция организма на работу у нетренированного человека проявляется в неэкономном расходовании сил и энергии, чрезмерном функционировании различных физиологических систем, их малой взаимной отрегулированности.

В процессе тренировки организм приобретает способность реагировать на ту же работу умереннее, его физиологические системы

начинают действовать более согласованно, координировано, силы расходуются экономнее.

Второй вывод состоит в том, что одна и та же работа по мере развития тренированности становится менее утомительной. Для нетренированного стандартная работа может оказаться относительно трудной, выполняется им с напряжением, характерным для тяжелой работы, и вызывает утомление. Тогда как для тренированного та же нагрузка будет относительно легкой, потребует меньшего напряжения и не вызовет большого утомления.

Эти два взаимосвязанных результата тренировки – возрастающая экономичность и уменьшающаяся утомительность работы – отражают ее физиологическое значение для организма.

Явление «экономизации» обнаружилось, как было показано выше, уже при исследовании организма в состоянии покоя. Исследования же во время работы позволили увидеть также те физиологические процессы, которые обусловливают благоприятные реакции организма на работу вследствие тренировки, уменьшают степень трудности и утомительности работы.

Процесс восстановления после стандартной работы у тренированных заканчивается раньше, чем у нетренированных. Ход кривой восстановления какой-либо функции сразу после работы у тренированных характеризуется более крутым спадом, в то время как у нетренированных – более пологим.

Нагрузка, выполняемая на тренировках и соревнованиях, не бывает стандартной. На соревнованиях каждый стремится достичь максимально возможной для него интенсивности работы. Физиологические исследования, проводимые при работе на пределе функциональных возможностей организма, могут дать представление о его физиологических возможностях.

Применяются три варианта исследований при такой работе. Первый вариант состоит в регистрации физиологических изменений во время выполнения спортивного упражнения в условиях соревнования или близких к ним. Физиологические функции регистрируются во время этой работы, или сразу после нее, или на протяжении всего последующего восстановительного периода.

Второй вариант представляет собой лабораторную работу в виде бега на месте, или работу на велоэргометре, или бег на тредбане. Испытуемый совершает работу, постепенно усиливая ее мощность с целью максимальной мобилизации всех функций организма, обеспечивающих предельную работу. К концу такого усиления испытуемый уже работает в полную силу своих возможностей.

В это время и производят необходимые физиологические замеры, которые характеризует предельную мобилизацию физиологических возможностей оргазма спортсмена.

Третий вариант заключается в том, что испытуемый совершает работу, строго стандартную по мощности. Однако продолжительность её не ограничивается. Она производится до тех пор, пока испытываемый может поддерживать заданную мощность (заданное число оборотов педалей, темп бега при определенной высоте подъема бедра, скорость бега или плавания за лидером). Работа прекращается в тот момент, когда ее мощность или скорость передвижения начинают неотвратимо падать и испытуемый даже при всем напряжении своих сил вынужден отказаться от дальнейшего выполнения работы в данных условиях. Иначе говоря, с целью характеристики тренированности исследуется выполнение работы «до отказа».

Результаты исследований при предельной работе спортсмена резко отличаются от тех, которые были получены при изучении стандартной работы.

При предельной работе отмечалось обратное: у тренированных лиц во многих физиологических показателях были большие сдвиги, чем у нетренированных. Это выражается в том, что тренированный расходует при предельной работе больше энергии, чем нетренированный, а объясняется тем, что сама работа, произведенная тренированным, превышает величину работы, которую может выполнить нетренированный.

Экономизация проявляется в несколько меньшем расходе энергии на единицу работы, однако весь объем работы у тренированного при предельной работе настолько велик, что общая величина затраченной энергии оказывается очень большой.

Преобладание расхода энергии у тренированных особенно заметно в тех случаях, когда выполняемая работа не отличается сложностью. Вращение педалей велоэргометра сопровождается почти одинаковым расходом энергии у мастера спорта и спортсмена третьего разряда.

Между тем различия в количестве работы, которую может выполнить на велоэргометре мастер или новичок, очень велики, что и определяет различия в величинах энергетических трат.

Весьма тесно связаны с тренированностью спортсмена показатели максимального потреблении кислорода. Чем тренированнее спортсмен, тем большее количество кислорода он в состоянии потребить во время предельной работы.

Самые высокие показатели (5,5 – 6,5 л/мин, или 80 – 90 мл/кг) зарегистрированы у представителей циклических видов спорта – мастеров международного класса, находящихся в момент исследования в состоянии наилучшей спортивной формы. Несколько меньшие цифры – около 4,5 – 5,5 л/мин, или 70 – 80 мл/кг, – отмечаются у менее подготовленных мастеров спорта и некоторых перворазрядников.

У спортсменов второго, третьего разряда величина максимального потребления кислорода достигает приблизительно 3,5 – 4,5 л/мин, или 60 –

70 мл/кг. Показатель ниже 3 л/мин, или 50 мл/кг, характеризует низкий уровень тренированности.

Такая тесная связь между максимальным потреблением кислорода и тренированностью наблюдается в тех видах спорта, которые предъявляют значительные требования к снабжению мышц кислородом и характеризуются высоким уровнем аэробных реакций.

Для специализирующихся в работе максимальной мощности связь между тренированностью и максимальным потреблением кислорода очень мала, так как для них более характерна связь между тренированностью и максимальным кислородным долгом, отражающим возможный объем анаэробных процессов в организме. У таких спортсменов (например, бегунов на короткие и средние дистанции) максимальный кислородный долг может достигать 25 л, если это спортсмены очень высокого класса. У менее тренированных спортсменов максимальный кислородный долг не превышает 10 – 15 л.

Большая величина максимального потребления кислорода у высокотренированных спортсменов тесно связана с большими величинами объема дыхания и кровообращения. Максимальное потребление кислорода, равное 5 – 6 л/мин, сопровождается легочной вентиляцией, достигающей 200 л в 1 мин при частоте дыхания, превышающей 60 в 1 мин, и глубине каждого дыхания, равной более 3 л.

Иначе говоря, максимальное потребление кислорода сопровождается максимальной интенсивностью легочного дыхания, которое у высокотренированных спортсменов достигает значительно больших величин, чем у малотренированных. Соответственно этому максимальных величин достигает минутный объем крови. Для того, чтобы транспортировать от легких в мышцы 5 – 6 л кислорода в 1 мин, сердце должно перекачивать в каждую минуту около 35 л крови. Частота сердечных сокращений при этом составляет 180 – 190 в 1 мин, а систолический объем крови может превышать 170 мл.

Естественно, что столь резко возрастающая скорость кровотока сопровождается высоким подъемом артериального давления, достигающим 200 – 250 мм рт. ст.

Если выполняемая предельная работа характеризуется высокой интенсивностью анаэробных реакций, то она сопровождается накоплением продуктов анаэробного распада, которое больше у тренированных спортсменов, чем у нетренированных. Например, концентрация молочной кислоты в крови при предельной работе может доходить у тренированных спортсменов до 250 – 300 мг%.

Соответственно этому, биохимические сдвиги в крови и в моче у тренированных спортсменов при предельной работе значительно большие, чем у нетренированных.

Понижение уровня сахара в крови, являющееся одним из основных признаков утомления, наиболее выражено при очень длительной работе у

хорошо тренированных спортсменов. Даже при величине содержания сахара в крови ниже 50 мг% тренированной марафонец еще долго способен сохранять высокий темп бега, в то время как нетренированный при таком низком содержании сахара в крови вынужден сойти с дистанции. Значительные изменения в химизме крови во время работы говорят о том, что центральная нервная система тренированного организма обладает устойчивостью к действию резко измененного состава внутренней среды.

Организм высокотренированного спортсмена обладает повышенной сопротивляемостью к действию факторов утомления, иначе говоря, большой выносливостью. Он сохраняет работоспособность при таких условиях, при которых нетренированный организм вынужден прекратить работу.

Таким образом, функциональные показатели тренированности при полнении предельно напряженной работы в циклических видах двигательной деятельности обусловливаются мощностью работы. Так, из приведенных данных видно, что при работе субмаксимальной и максимальной мощности наибольшее значение имеют анаэробные процессы энергообеспечения, т.е. способность адаптации организма к работе при существенно измененном составе внутренней среды в кислую сторону.

При работе большой и умеренной мощности главным фактором результативности является своевременная и удовлетворяющая доставка кислорода к работающим тканям. Аэробные возможности организма при этом должны быть очень высоки. При предельно напряженной мышечной деятельности происходят значительные изменения практически во всех системах организма, и это говорит о том, что выполнение этой напряженной работы связано с вовлечением в ее реализацию больших резервных мощностей организма, с усилением обмена веществ и энергии.

Таким образом, организм человека, систематически занимающегося активной двигательной деятельностью, в состоянии совершить более значительную по объему и интенсивности работу, чем организм человека, не занимающегося ею. Это обусловлено систематической активизацией физиологических и функциональных систем организма, вовлечением и, повышением их резервных возможностей, своего рода тренированностью процессов их использования и пополнения. Каждая клетка, их совокупность, орган, система органов, любая функциональная система в, результате целенаправленной систематической упражняемости повышают показатели своих функциональных возможностей и резервных мощностей, обеспечивая в итоге более высокую работоспособность организма за счет того же эффекта упражняемости тренированности мобилизации обменных процессов.

*Двигательная функция и повышение уровня адаптации и устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды.*

Развитие двигательных и вегетативных функций организма у детей и совершенствование их у взрослых и пожилых людей связано с

двигательной активностью. Оздоровительное значение физической культуры общеизвестно. Имеется огромное количество исследований, показывающих положительное влияние физических упражнений на опорно-двигательный аппарат, центральную нервную систему, кровообращение, дыхание, выделение, обмен веществ, теплорегуляцию, органы внутренней секреции.

Велико значение физических упражнений и как средства лечения. В жизни постоянно возникают ситуации, когда человек, будучи подготовлен к существованию в одних условиях, должен готовить себя (адаптироваться) к деятельности в других. При этом проблема адаптации связана с тем, что физиологические и биологические вопросы сопоставляются с социальными проблемами развития человека и общества.

Механизмы адаптации впервые описал канадский ученый Ганс Селье. В его представлении адаптация развивается под действием гуморальных механизмов. Концепция адаптации Селье неоднократно пересматривалась с более широких представлений и анализа экспериментальных данных, в том числе о роли в процессе адаптации нервной системы.

Действие факторов, вызывающих развитие адаптационных механизмов организма, всегда было комплексным. Так, все живые организмы в ходе эволюции приспосабливались к земным условиям существования: барометрическому давлению и гравитации, уровню космических и тепловых излучений, газовому составу воздуха, окружающей атмосфере.

Животный мир адаптировался и к смене сезонов – времен года, которые включают изменения освещенности, температуры, влажности, радиации и т.д. Смена дня и ночи определенным образом связана с перестройкой организма и изменениями биологических ритмов деятельности его функциональных систем.

Человек может мигрировать, оказываться в равнинных или горных условиях, в условиях жары или холода, при этом он оказывается связан с особенностями питания, обеспечения водой, различными условиями индивидуального комфорта и цивилизации. Все это связано с развитием дополнительных механизмов адаптации, которые достаточно специфичны.

В зависимости от силы воздействия раздражителей окружающей среды, условий и функционального состояния организма адаптивные факторы могут вызывать как благоприятные, так и неблагоприятные реакции организма.

Систематическая тренировка формирует физиологические механизмы, расширяющие возможности организма, его готовность к адаптации, что обеспечивает в различные периоды (фазы) развертывания приспособительных физиологических процессов.

Известный спортивный физиолог, специалист по адаптации А.В. Коробков выделял несколько таких фаз: начальная, переходная, устойчивая, дезаптация и повторная адаптация.

Под готовностью к адаптации понимается такое морфофункциональное состояние организма, которое обеспечивает ему успешное приспособление к новым условиям существования. Для готовности организма к адаптации и эффективности в ее осуществлении значительную роль играют факторы, укрепляющие общее состояние организма, стимулирующие его неспецифическую резистентность (устойчивость):

1) рациональное питание;
2) обоснованный режим;
3) адаптирующие медикаментозные средства;
4) физическая тренировка;
5) закаливание.

Из многообразия факторов развития адаптации особое место отводится физической тренировке. Еще Л.А. Орбели, известный русский физиолог, в развитие учения об упражняемости Ж. Ламарка, Ч. Дарвина и других исследователей 19-го в., отмечал, что физическая тренированность, развивая механизм координации в нервной системе, обусловливает повышение обучаемости, тренируемости нервной системы и организма в целом.

## Тема 3. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья.

Здоровье - бесценное достояние не только каждого человека, но и всего общества. При встречах, расставаниях с близкими и дорогими людьми мы желаем им доброго и крепкого здоровья, так как это - основное условие и залог полноценной и счастливой жизни. Здоровье помогает нам выполнять наши планы, успешно решать основные жизненные задачи, преодолевать трудности, а если придется, то и значительные перегрузки. Доброе здоровье, разумно сохраняемое и укрепляемое самим человеком, обеспечивает ему долгую и активную жизнь.

Научные данные свидетельствуют о то, что у большинства людей при соблюдении ими гигиенических правил есть возможность жить до 100 лет и более. К сожалению, многие люди не соблюдают самых простейших, обоснованных наукой норм здорового образа жизни. Одни становятся жертвами малоподвижности (гиподинамии), вызывающей преждевременное старение. Другие излишествуют в еде, вызывая, тем самым, развитие ожирения, склероза сосудов, а у некоторых – сахарного диабета. Третьи не умеют отдыхать, отвлекаться от умственных и бытовых забот, всегда беспокойны, нервны, страдают бессонницей, что, в конечном итоге, приводит к заболеваниям внутренних органов. Некоторые люди, поддаваясь пагубной привычке к курению и алкоголю, активно укорачивают свою жизнь.

Здоровье - это первая и важнейшая потребность человека, определяющая способность его к труду и обеспечивающая гармоничное

развитие личности. Оно является важнейшей предпосылкой к познанию окружающего мира, к самоутверждению и счастью человека. Активная долгая жизнь - это важное слагаемое человеческого фактора.

Здоровый образ жизни - это образ жизни, основанный на принципах нравственности. Он должен быть рационально организованным, активным, трудовым, закаливающим. Должен защищать от неблагоприятных воздействий окружающей среды, позволять до глубокой старости сохранять нравственное, психическое и физическое здоровье.

Охрана собственного здоровья - это непосредственная обязанность каждого, человек не вправе перекладывать ее на окружающих. Ведь нередко бывает и так, что человек неправильным образом жизни уже к 20-30 годам доводит себя до катастрофического состояния и лишь тогда вспоминает о медицине. Какой бы совершенной ни была медицина, она не может избавить нас от всех болезней. Человек - сам творец своего здоровья, он должен за него бороться. С раннего возраста необходимо вести активный образ жизни, закаливаться, заниматься физкультурой и спортом, соблюдать правила личной гигиены, - словом, добиваться разумными путями подлинной гармонии здоровья.

*Понятие «здоровье», его содержание и критерии.*

Существует много определений этого понятия, смысл которых определяется профессиональной точкой зрения авторов. По определению Всемирной Организации Здравоохранения принятому в 1948 г.: «здоровье - это состояние физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов». С физиологической точки зрения определяющими являются следующие формулировки:

- индивидуальное здоровье человека - естественное состояние организма на фоне отсутствия патологических сдвигов, оптимальной связи со средой, согласованности всех функций (Г. З. Демчинкова, Н. Л. Полонский);

- здоровье представляет собой гармоничную совокупность структурно-функциональных данных организма, адекватных окружающей среде и обеспечивающих организму оптимальную жизнедеятельность, а также полноценную трудовую жизнедеятельность;

- индивидуальное здоровье человека - это гармоническое единство всевозможных обменных процессов в организме, что создает условия для оптимальной жизнедеятельности всех систем и подсистем организма (А. Д. Адо);

- здоровье – это процесс сохранения и развития биологических, физиологических, психологических функций, трудоспособности и социальной активности человека при максимальной продолжительности его активной жизни (В. П. Казначеев).

Вообще, можно говорить о трех видах здоровья: о здоровье физическом, психическом и нравственном (социальном).

Физическое здоровье - это естественное состояние организма, обусловленное нормальным функционированием всех его органов и систем. Если хорошо работают все органы и системы, то и весь организм человека (система саморегулирующаяся) правильно функционирует и развивается.

Психическое здоровье зависит от состояния головного мозга, оно характеризуется уровнем и качеством мышления, развитием внимания и памяти, степенью эмоциональной устойчивости, развитием волевых качеств.

Нравственное здоровье определяется теми моральными принципами, которые являются основой социальной жизни человека, т.е. жизни в определенном человеческом обществе. Отличительными признаками нравственного здоровья человека являются, прежде всего, сознательное отношение к труду, овладение сокровищами культуры, активное неприятие нравов и привычек, противоречащих нормальному образу жизни.

Физически и психически здоровый человек может быть нравственным «уродом», если он пренебрегает нормами морали. Поэтому социальное здоровье считается высшей мерой человеческого здоровья. Здоровый и духовно развитый человек счастлив - он отлично себя чувствует, получает удовлетворение от своей работы, стремится к самосовершенствованию, достигает, тем самым, неувядающей молодости духа и внутренней красоты.

*Функциональные резервы организма.*

Целостность человеческой личности проявляется, прежде всего, во взаимосвязи и взаимодействии психических и физических сил организма. Гармония психофизических сил организма повышает резервы здоровья, создает условия для творческого самовыражения в различных областях нашей жизни. Активный и здоровый человек надолго сохраняет молодость, продолжает созидательную деятельность, не позволяет «душе лениться».

Академик Н. М. Амосов предложил ввести новый медицинский термин «количество здоровья» для обозначения меры резервов организма. Скажем, у человека в спокойном состоянии через легкие проходит 5-9 литров воздуха в минуту. Некоторые высоко тренированные спортсмены могут произвольно в течение 10-11 минут ежеминутно пропускать через свои легкие 150 литров воздуха, т.е. с превышением нормы в 30 раз. Это и есть резерв организма.

Возьмем сердце и подсчитаем его мощность. Есть минутные объемы сердца: количество крови в литрах, выбрасываемое в одну

минуту. Предположим, что в покое оно дает 4 литра в минуту, а при самой энергичной физической работе - 20 литров. Значит, резерв равен 5 (20:4).

Точно также есть скрытые резервы почек, печени. Выявляются они с помощью различных нагрузочных проб. Тогда с этой точки зрения, здоровье - это количество резервов в организме, это максимальная производительность органов при сохранении качественных пределов их функции.

Систему функциональных резервов организма можно разбить на подсистемы:

1. Биохимические резервы (реакции обмена).
2. Физиологические резервы (на уровне клеток, органов, систем органов).
3. Психические резервы.

Возьмем, к примеру, физиологические резервы на клеточном уровне бегуна-спринтера. Прекрасный результат в беге на 100 м - 10 секунд. Его могут показать лишь единицы. А можно ли этот результат существенно улучшить? Расчеты показывают, что можно, но не более чем на несколько десятых секунды. Предел возможностей здесь упирается в определенную скорость распространения возбуждения по нервам и в минимальное время, необходимое для сокращения и расслабления мышц.

*От чего зависит здоровье?*

Здоровье человека - результат сложного взаимодействия социальных, средовых и биологических факторов. Считается, что вклад различных влияний в состояние здоровья следующий:

. наследственность - 20%;
. окружающая среда - 20%;
. уровень медицинской помощи - 10%;
. образ жизни - 50%.

В развернутом варианте эти цифры, по мнению российских ученых, выглядят так:

. человеческий фактор - 25% (физическое здоровье - 10%, психическое здоровье - 15%);
. экологический фактор - 25% (экзоэкология - 10%, эндоэкология - 15%);
. социально-педагогический фактор - 40% (образ жизни: материальные условия труда и быта - 15%, поведение, режим жизни, привычки - 25%);
. медицинский фактор - 10%.

*Составляющие здорового образа жизни студента.*

Здоровый образ жизни включает в себя следующие основные элементы: рациональный режим труда и отдыха, искоренение вредных

привычек, оптимальный двигательный режим, личную гигиену, закаливание, рациональное питание и т.п.

*Режим труда и отдыха.* Рациональный режим труда и отдыха - необходимый элемент здорового образа жизни любого человека. При правильном и строго соблюдаемом режиме вырабатывается четкий и необходимый ритм функционирования организма, что создает оптимальные условия для работы и отдыха и тем самым способствует укреплению здоровья.

Важно постоянно помнить: если хорошо «взять старт», т.е. если начало процесса умственной деятельности было удачным, то обычно и все последующие операции протекают непрерывно, без срывов и без необходимости «включения» дополнительных импульсов. Залог успеха – в планировании своего времени. Студент, который регулярно в течение 10 минут планирует свой рабочий день, сможет ежедневно сэкономить 2 часа, а также вернее и лучше справиться с важными делами. Надо взять за правило каждый день выигрывать один час времени. В течение этого часа никто и ничто не может помешать.

Таким образом, студент получает время – возможно, самое важное для человека – личное время. Его можно потратить по своему усмотрению по-разному: дополнительно на отдых, на самообразование, хобби либо для внезапных или чрезвычайных дел.

Построение аудиторной работы значительно облегчено, т.к. оно регламентируется уже составленным расписанием занятий. Необходимо взять за правило приходить в аудиторию заблаговременно, т.к. студент, входящий в аудиторию после звонка, производит впечатление несобранного, необязательного и проявляет неуважение к преподавателю.

Для вечерних занятий надо выбирать спокойное место – нешумное помещение (например, библиотеку, аудиторию, кабинет и пр.), чтобы там не было громких разговоров и других отвлекающих факторов.

Организуй такие условия и в комнате общежития. В период занятий не рекомендуется включать радио, магнитофон, телевизор. Выполнение домашней работы лучше начинать с самого сложного. Это тренирует и укрепляет волю. Не позволяет откладывать трудные дела с утра на вечер, с вечера на утро, с сегодня на завтра и вообще в долгий ящик.

Свет электролампочки не должен слепить глаза: он должен падать сверху или слева, чтобы книга, тетрадь не закрывались тенью от головы. Правильное освещение рабочего места уменьшает утомление зрительных центров и способствует концентрации внимания на работе. Надо книгу или тетрадь располагать на расстоянии наилучшего зрения (25 см), избегать чтения лежа.

Систематический, посильный, и хорошо организованный процесс умственного труда чрезвычайно благотворно влияет на нервную систему, сердце и сосуды, костно-мышечный аппарат - на весь организм человека.

Постоянная тренировка в процессе труда укрепляет наше тело. Долго живет тот, кто много и хорошо работает в течение всей жизни.

Напротив, безделье приводит к вялости мускулатуры, нарушению обмена веществ, ожирению и преждевременному одряхлению.

Студент должен правильно чередовать труд и отдых. После занятий в университете и обеда, 1,5-2 часа необходимо потратить на отдых. Отдых после работы вовсе не означает состояния полного покоя. Лишь при очень большом утомлении может идти речь о пассивном отдыхе.

Желательно, чтобы характер отдыха был противоположен характеру работы человека («контрастный» принцип построения отдыха). Вечернюю работу проводить в период с 17 до 23 часов. Во время работы через каждые 50 минут сосредоточенного труда отдыхать 10 минут (сделать легкую гимнастику, проветрить комнату, пройтись по коридору, не мешая работать другим).

Необходимо избегать переутомления и однообразного труда. Например, нецелесообразно 4 часа подряд читать книги. Лучше всего заниматься 2-3 видами труда: чтением, расчетными или графическими работами, конспектированием. Такое чередование физических и умственных нагрузок полезно для здоровья. Человек, много времени проводящий в помещении, должен хотя бы часть времени отдыха проводить на свежем воздухе.

Городским жителям желательно отдыхать вне помещений - на прогулках по городу и за городом, в парках, на стадионах, в турпоходах на экскурсиях, за работой на садовых участках и т. п.

*Профилактика вредных привычек.* Следующим звеном здорового образа жизни является искоренение вредных привычек: курение, алкоголь, наркотики. Эти нарушители здоровья являются причиной многих заболеваний, резко сокращают продолжительность жизни, снижают работоспособность, пагубно отражаются на здоровье подрастающего поколения и на здоровье их будущих детей.

Очень многие люди начинают свое оздоровление с отказа от курения, которое считается одной из самых опасных привычек современного человека. Недаром медики считают, что с курением непосредственно связаны самые серьезные болезни сердца, сосудов, легких.

Курение не только подтачивает здоровье, но и забирает силы в самом прямом смысле. Как установили специалисты, через 5-9 минут после выкуривания одной только сигареты мускульная сила снижается на 15%, спортсмены знают это по опыту и потому, как правило, не курят. Отнюдь не стимулирует курение и умственную деятельность.

Наоборот, эксперимент показал, что только из-за курения снижается восприятие учебного материала. Курильщик вдыхает не все вредные вещества, находящиеся в табачном дыме, - около половины достается тем, кто находится рядом с ними. Не случайно, что в семьях

курильщиков дети болеют респираторными заболеваниями гораздо чаще, чем в семьях, где никто не курит.

Курение является частой причиной возникновения опухолей полости рта, гортани, бронхов и легких. Постоянное и длительное курение приводит к преждевременному старению. Нарушение питания тканей кислородом, спазм мелких сосудов делают характерной внешность курильщика (желтоватый оттенок белков глаз, кожи, преждевременное увядание), а изменение слизистых оболочек дыхательных путей влияет на его голос (утрата звонкости, сниженный тембр, хриплость). Действие никотина особенно опасно в определенные периоды жизни - юность, старческий возраст, когда даже слабое возбуждающее действие нарушает нервную регуляцию. Особенно вреден никотин беременным, так как приводит к рождению слабых, с низким весом детей, и кормящим женщинам, так как повышает заболеваемость и смертность детей в первые годы жизни.

Следующая непростая задача - преодоление пьянства и алкоголизма. Установлено, что алкоголизм действует разрушающе на все системы и органы человека. В результате систематического потребления алкоголя развивается пристрастие к нему:

- потеря чувства меры и контроля над количеством потребляемого алкоголя;
- нарушение деятельности центральной и периферической нервной системы (психозы, невриты и т.п.) и функций внутренних органов.

Изменение психики, возникающее даже при эпизодическом приеме алкоголя (возбуждение, утрата сдерживающих влияний, подавленность и т.п.), обуславливает частоту самоубийств, совершаемых в состоянии опьянения. Особенно вредное влияние алкоголизм оказывает на печень: при длительном систематическом злоупотреблении алкоголем происходит развитие алкогольного цирроза печени.

Алкоголизм - одна из частых причин заболевания поджелудочной железы (панкреатита, сахарного диабета). Наряду с изменениями, затрагивающими здоровье пьющего, злоупотребление спиртными напитками всегда сопровождается и социальными последствиями, приносящими вред как окружающим больного алкоголизмом, так и обществу в целом.

Алкоголизм, как ни одно другое заболевание, обуславливает целый комплекс отрицательных социальных последствий, которые выходят далеко за рамки здравоохранения и касаются, в той или иной степени, всех сторон жизни современного общества. К последствиям алкоголизма следует отнести и ухудшение показателей здоровья лиц, злоупотребляющих спиртными налитками и связанное с ним ухудшение общих показателей здоровья населения. Алкоголизм и связанные с ним болезни, как причина смерти, уступают лишь сердечнососудистым заболеваниям и раку.

*Режим питания.* Следующей составляющей здорового образа жизни является рациональное питание. Когда о нем идет речь, следует помнить о двух основных законах, нарушение которых опасно для здоровья.

Первый закон - равновесие получаемой и расходуемой энергии. Если организм получает энергии больше, чем расходует, то есть если мы получаем пищи больше, чем это необходимо для нормального развития человека, для работы и хорошего самочувствия, - мы полнеем. Сейчас более трети нашей страны, включая детей, имеет лишний вес. А причина одна - избыточное питание, что в итоге приводит к атеросклерозу, ишемической болезни сердца, гипертонии, сахарному диабету, целому ряду других недугов.

Второй закон - соответствие химического состава рациона физиологическим потребностям организма в пищевых веществах. Питание должно быть разнообразным и обеспечивать потребности в белках, жирах, углеводах, витаминах, минеральных веществах, пищевых волокнах. Многие из этих веществ незаменимы, поскольку не образуются в организме, а поступают только с пищей.

Отсутствие хотя бы одного из них, например, витамина С, приводит к заболеванию и даже смерти. Витамины группы В мы получаем главным образом с хлебом из муки грубого помола, а источником витамина А и других жирорастворимых витаминов являются молочная продукция, рыбий жир, печень.

Промежутки между приемами пищи не должны быть слишком большими (не более 5-6 ч.). Вредно принимать пищу только 2 раза в день, но чрезмерными порциями, т.к. это создает слишком большую нагрузку для кровообращения.

Здоровому человеку лучше питаться 3-4 раза в сутки. При трехразовом питании самым сытным должен быть обед, а самым легким - ужин. Вредно во время еды читать, решать сложные и ответственные задачи.

Нельзя торопиться, есть, обжигаясь холодной пищей, глотать большие куски пищи, не пережевывая. Плохо влияет на организм систематическая еда всухомятку, без горячих блюд.

Необходимо соблюдать правила личной гигиены и санитарии. Человеку, пренебрегающему режимом питания, со временем угрожает развитие таких тяжелых болезней пищеварения, как, например, язвенная болезнь и др.

Тщательное пережевывание, измельчение пищи в известной мере предохраняет слизистую оболочку пищеварительных органов от механических повреждений, царапин и, кроме того, способствует быстрому проникновению соков в глубь пищевой массы.

Нужно постоянно следить за состоянием зубов и ротовой полости. Не каждый из нас знает, что нужно научиться культуре разумного

потребления, воздерживаться от соблазна взять еще кусочек вкусного продукта, дающего лишние калории, или вносящего дисбаланс. Ведь любое отклонение от законов рационального питания приводит к нарушению здоровья.

Организм человека расходует энергию не только в период физической активности (во время работы, занятий спортом и др.), но и в состоянии относительного покоя (во время сна, отдыха лежа), когда энергия используется для поддержания физиологических функций организма - сохранения постоянной температуры тела.

Установлено, что у здорового человека среднего возраста при нормальной массе тела расходуется 7 килокалорий в час на каждый килограмм массы тела. Первым правилом в любой естественной системе питания должно быть:

- прием пищи только при ощущениях голода;
- отказ от приема пищи при болях, умственном и физическом недомогании, при лихорадке и повышенной температуре тела;
- отказ от приема пищи непосредственно перед сном, а также до и после серьезной работы, физической либо умственной.

Очень важно иметь свободное время для усвоения пищи. Представление, что физические упражнения после еды способствуют пищеварению, является грубой ошибкой.

Прием пищи должен состоять из смешанных продуктов, являющихся источниками белков, жиров и углеводов, витаминов и минеральных веществ. Только в этом случае удается достичь сбалансированного соотношения пищевых веществ и незаменимых факторов питания, обеспечить не только высокий уровень переваривания и всасывания пищевых веществ, но и их транспортировку к тканям и клеткам, полное их усвоение на уровне клетки.

Рациональное питание обеспечивает правильный рост и формирование организма, способствует сохранению здоровья, высокой работоспособности и продлению жизни.

*Двигательная активность.* Оптимальный двигательный режим - важнейшее условие здорового образа жизни. Его основу составляют систематические занятия физическими упражнениями и спортом, эффективно решающие задачи укрепления здоровья и развития физических способностей молодежи, сохранения здоровья и двигательных навыков, усиления профилактики неблагоприятных возрастных изменений. При этом физическая культура и спорт выступают как важнейшее средство воспитания. Полезно ходить по лестнице, не пользуясь лифтом. По утверждению американских врачей каждая ступенька дарит человеку 4 секунды жизни. 70 ступенек сжигают 28 калорий.

Общая двигательная активность включает утреннюю гимнастику, физкультурные тренировки, работы по самообслуживанию, ходьбу, работу на дачном участке и т. д.

Нормы общей двигательной активности точно не определены. Некоторые отечественные и японские ученые считают, что взрослый человек должен в день делать минимум 10-15 тыс. шагов. Научно-исследовательский институт физической культуры предлагает следующие нормы недельного объема двигательной активности:

- учащихся ПТУ и средних учебных заведений - 10 - 14 часов;
- студентов - 10 - 14 часов;

Основными качествами, характеризующими физическое развитие человека, являются сила, быстрота, ловкость, гибкость и выносливость. Совершенствование каждого из этих качеств способствует и укреплению здоровья, но далеко не в одинаковой мере. Можно стать очень быстрым, тренируясь в беге на короткие дистанции. Наконец, очень неплохо стать ловким и гибким, применяя гимнастические и акробатические упражнения. Однако при всем этом не удается сформировать достаточную устойчивость к болезнетворным воздействиям.

*Закаливание.* Для эффективного оздоровления и профилактики болезней необходимо тренировать и совершенствовать в первую очередь самое ценное качество - выносливость в сочетании с закаливанием и другими компонентами здорового образа жизни, что обеспечит растущему организму надежный щит против многих болезней. В России закаливание издавна было массовым. Примером могут служить деревенские бани с парными и снежными ваннами. Однако в наши дни большинство людей ничего не делают для закаливания как самих себя, так и своих детей. Более того, многие родители из опасения простудить ребенка уже с первых дней, месяцев его жизни начинают заниматься пассивной защитой от простуды: укутывают его, закрывают форточки и т.д.

Такая «забота» о детях не создает условий для хорошей адаптации к меняющейся температуре среды. Напротив, она содействует ослаблению их здоровья, что приводит к возникновению простудных заболеваний. Поэтому проблема поиска и разработки эффективных методов закаливания остается одной из важнейших. А ведь польза закаливания с раннего возраста доказана громадным практическим опытом и опирается на солидное научное обоснование.

Широко известны различные способы закаливания - от воздушных ванн до обливания холодной водой. Полезность этих процедур не вызывает сомнений. С незапамятных времен известно, что ходьба босиком - замечательное закаливающее средство. Зимнее плавание - высшая форма закаливания. Чтобы ее достичь, человек должен пройти все ступени закаливания. Эффективность закаливания возрастает при использовании специальных температурных воздействий и процедур.

Основные принципы их правильного применения должны знать все: систематичность и последовательность; учет индивидуальных особенностей, состояния здоровья и эмоциональные реакции на процедуру.

Еще одним действенным закаливающим средством может и должен быть контрастный душ, который принимается до и после занятий физическими упражнениями. Контрастные души тренируют нервно-сосудистый аппарат кожи и подкожной клетчатки, совершенствуя физическую терморегуляцию, оказывают стимулирующее воздействие и на центральные нервные механизмы. Опыт показывает высокую закаливающую и оздоровительную ценность контрастного душа как для взрослых, так и для детей. Хорошо действует он и как стимулятор нервной системы, снимая утомление и повышая работоспособность.

Закаливание - мощное оздоровительное средство. Оно позволяет избежать многих болезней, продлить жизнь на долгие годы, сохранить высокую работоспособность. Закаливание оказывает общеукрепляющее действие на организм, повышает тонус нервной системы, улучшает кровообращение, нормализует обмен веществ.

*Здоровье и окружающая среда.* Немаловажное влияние оказывает на здоровье и состояние окружающей среды. Вмешательство человека в регулирование природных процессов не всегда приводит к желаемым положительным результатам. Нарушение хотя бы одного из природных компонентов приводит в силу существующих между ними взаимосвязей к перестройке сложившейся структуры природно-территориальных компонентов.

Загрязнение поверхности суши, гидросферы, атмосферы и Мирового океана, в свою очередь, сказывается на состоянии здоровья людей. Эффект «озоновой дыры» влияет на образование злокачественных опухолей, загрязнение атмосферы на состояние дыхательных путей, а загрязнение вод - на пищеварение, резко ухудшает общее состояние здоровья человечества, снижает продолжительность жизни.

Здоровье, полученное от природы, на 50% зависит от условий, нас окружающих. Реакции организма на загрязнения зависят от индивидуальных особенностей: возраста, пола, состояния здоровья. Как правило, более уязвимы дети, пожилые и престарелые, больные люди. При систематическом или периодическом поступлении организм сравнительно небольших количеств токсичных веществ происходит хроническое отравление.

Сходные признаки наблюдаются и при радиоактивном загрязнении окружающей среды. Приспосабливаясь к неблагоприятным экологическим условиям, организм человека испытывает состояние напряжение, утомления.

Напряжение – мобилизация всех механизмов, обеспечивающих определенную деятельность организма человека. В зависимости от величины нагрузки, степени подготовки организма, его функционально-

структурных и энергетических ресурсов снижается возможность функционирования организма на заданном уровне, то есть наступает утомление.

Изменения физиологических функций вызываются и другими факторами внешней среды и зависят от времени года, содержания в продуктах питания витаминов и минеральных солей. Совокупность всех этих факторов (раздражителей разной эффективности) оказывает либо стимулирующее, либо угнетающее воздействие на самочувствие человека и протекание жизненно важных процессов в его организме.

Естественно, что человеку следует приспосабливаться к явлениям природы и ритму их колебаний. Психофизические упражнения и закаливание организма помогают человеку уменьшить зависимость от метеоусловий и перепадов погоды, способствуют его гармоническому единению с природой.

Наследственность. Кроме этого, необходимо учитывать еще объективный фактор воздействия на здоровье - наследственность. Это присущее всем организмам свойство повторять в ряду поколений одинаковые признаки и особенности развития, способность передавать от одного поколения к другому материальные структуры клетки, содержащие программы развития из них новых особей.

Психологическая саморегуляция. Кому не хочется иметь хорошее настроение? Если человек в хорошем настроении, он становится добрее, отзывчивее и красивее. Любое дело у него спорится, куда-то уходят тревоги и заботы, кажется, что нет ничего невозможного. Изменяется выражение его лица, в глазах появляется особая теплота, приятнее звучит голос, движения приобретают легкость, плавность. К такому человеку невольно тянутся люди. Но все меняется, если настроение плохое. Словно черная туча окружает человека. Он еще ничего не сказал, но уже можно ожидать неприятностей. Будто возникает некая отрицательная энергия, она передается другим, вызывает тревогу, напряженность, раздражение. Вспоминаются какие-то досадные мелочи, обиды, работоспособность резко падает, теряется интерес к учёбе, все становится скучным, неприятным, безысходным.

Наше настроение определяется в первую очередь эмоциями и связанными с ними чувствами. Эмоции – это первичные, простейшие виды реакции на какие-либо раздражители. Они могут быть положительными или отрицательными, сильными или слабыми, нарастать или, наоборот, снижаться.

Иное дело чувства. Это сугубо человеческие качества, характеризующие наши личностные переживания. Очень важно, что в отличие от эмоций чувства возникают не спонтанно, а контролируются сознанием, подчиняются психике. Но настроение имеет не только психическую, но и психофизиологическую основу, управляется определенным гормональным аппаратом.

Продукция этих гормонов в первую очередь подчинена психике. Именно психика, являющаяся продуктом деятельности мозга, выступает в роли главного судьи и распределителя.

Следует четко осознать, что хорошее настроение можно произвольно создавать, его можно поддерживать, наконец, способность быть в хорошем настроении можно и нужно тренировать. Огромное значение при этом имеет общее функциональное состояние и, в первую очередь, работоспособность. Именно она является той силой, которая обеспечивает согласованную деятельность всех компонентов функциональной системы. Если работоспособность снижается, четкое взаимодействие элементов системы нарушается. Поступки становятся шаблонными, хуже получаются даже привычные операции, снижается реакция, нарушается координация движений. Ухудшается эмоциональная устойчивость, многое начинает раздражать.

Как же добиться того, чтобы хорошее настроение преобладало? Как сформировать хорошее настроение и удержать его в течение всего дня?

Создание хорошего настроения начинается с утра. Начните утро с гимнастики. Ведь гимнастика - это не просто физические упражнения, она не только помогает нашему организму перейти от сна к бодрствованию, активной деятельности. Гимнастика, если мы вдумываемся в смысл того, что делаем, - это еще и способ эмоциональной зарядки на весь день. Каждое упражнение не только дает специальную нагрузку на мышцы, улучшает кровообращение, обмен веществ, оно еще и влияет на ту или иную функцию нашего организма, способствует оптимизации его работы.

Необходимо помнить, что, делая гимнастику, надо четко осознавать смысл и функциональное назначение каждого движения. Во время сна организм находится в особом функциональном состоянии. Теперь надо восстановить привычные взаимосвязи между мозгом и мышцами. Мышцы должны четко и послушно выполнять все поступающие команды. Для этого их надо настроить. Двигательная активность, сопряженная с фиксацией внимания на положительных мышечных ощущениях, способствует выработке гормонов, создающих положительные эмоции, бодрость, уверенность.

В сознании должно сформироваться четкое представление о том, что движение не самоцель. Оно нужно, в частности, для стимуляции «производства» нашим организмом биологически необходимых веществ, вызывающих положительные эмоции, снижающие чувство напряженности, тоски, депрессии.

Особенно стимулирует психику новизна впечатлений, вызывающая положительные эмоции. Под влиянием красоты природы человек успокаивается, а это помогает ему отвлечься от обыденных мелочей. Уравновешенный, он приобретает способность смотреть вокруг

себя словно сквозь увеличительное стекло. Обиды, спешка, нервозность, столь частые в нашей жизни, растворяются в великом спокойствии природы и ее бескрайних просторах.

*Физическое самовоспитание.*

Для работников умственного труда систематическое занятие физкультурой и спортом приобретает исключительное значение. Известно, что даже у здорового и нестарого человека, если он не тренирован, ведет «сидячий» образ жизни и не занимается физкультурой, при самых небольших физических нагрузках учащается дыхание, появляется сердцебиение. Напротив, тренированный человек легко справляется со значительными физическими нагрузками.

Сила и работоспособность сердечной мышцы, главного двигателя кровообращения, находится в прямой зависимости от силы и развития всей мускулатуры. Поэтому физическая тренировка, развивая мускулатуру тела, в то же время укрепляет сердечную мышцу. У людей с неразвитой мускулатурой мышца сердца слабая, что выявляется при любой физической работе. Ежедневная утренняя гимнастика - обязательный минимум физической тренировки. Она должна стать для всех такой же привычкой, как умывание по утрам. Физические упражнения надо выполнять в хорошо проветренном помещении или на свежем воздухе.

Для людей, ведущих «сидячий» образ жизни, особенно важны физические упражнения на воздухе (ходьба, прогулка). Полезно отправляться по утрам на работу пешком и гулять вечером после работы. Систематическая ходьба благотворно влияет на человека, улучшает самочувствие, повышает работоспособность. Таким образом, ежедневное пребывание на свежем воздухе в течение 1-1,5 часа является одним из важных компонентов здорового образа жизни.

При работе в закрытом помещении особенно важна прогулка в вечернее время, перед сном. Такая прогулка как часть необходимой дневной тренировки полезна всем. Она снимает напряжение трудового дня, успокаивает возбужденные нервные центры, регулирует дыхание .Прогулки лучше выполнять по принципу кроссовой ходьбы : 0,5 -1 км прогулочным медленным шагом, затем столько же - быстрым спортивным шагом и т.д.

*Заключение*

Важный элемент здорового образа жизни - личная гигиена. Он включает в себя рациональный суточный режим, уход за телом, гигиену одежды и обуви. Особое значение имеет и режим дня. При правильном и строгом его соблюдении вырабатывается четкий ритм функционирования организма. А это, в свою очередь, создает наилучшие условия для работы и восстановления.

Неодинаковые условия жизни, труда и быта, индивидуальные различия людей не позволяют рекомендовать один вариант суточного режима для всех. Однако его основные положения должны соблюдаться всеми: выполнение различных видов деятельности в строго определенное время, правильное чередование работы и отдыха, регулярное питание.

Особое внимание нужно уделять сну - основному и ничем не заменимому виду отдыха. Постоянное недосыпание опасно тем, что может вызвать истощение нервной системы, ослабление защитных сил организма, снижение работоспособности, ухудшение самочувствия.

На сегодняшний день практически каждый человек, живущий в странах хоть какого – либо технического прогресса, имеет массу дел и обязанностей. Порою ему не хватает времени даже на свои дела. В результате, с горою мелочных технических проблем человек просто забывает главные истины и цели, запутывается. Забывает о своем здоровье. Он не спит по ночам, не ходит в походы, не бегает по утрам, ездит на машине (по улицам с опасным составом воздуха), ест с книгой. Поэтому надо обязательно продумывать свои жизненные задачи и цели, чтобы выделить тем самым время для укрепления своего здоровья.

## Тема 4. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.

*1. Введение. Основные понятия.*

Динамика учебного процесса с его неравномерностью распределения нагрузок и интенсификацией во время экзаменационной сессии является своего рода испытанием организма студентов. Происходит снижение функциональной устойчивости к физическим и психоэмоциональным нагрузкам, возрастает негативное влияние гиподинамики, нарушений режимов труда и отдыха, сна и питания, интоксикации организма из-за вредных привычек; возникает состояние общего утомления, переходящее в переутомление.

**Психофизиологическая характеристика труда** - сопряженная характеристика изменения состояния психофизических и физиологических систем и функций организма под влиянием определенной трудовой деятельности.

**Работоспособность** – потенциальная возможность человека выполнить целесообразную, мотивированную деятельность на заданном уровне эффективности в течение определенного времени. Зависит она от внешних условий деятельности и психофизиологических резервов человека. Различают максимальную, оптимальную и сниженную работоспособность.

**Утомление** – временное объективное снижение работоспособности под влиянием длительного воздействия нагрузки на организм человека. Оно сопровождается потерей интереса к работе,

преобладанием мотивации на прекращение деятельности, негативными эмоциональными реакциями. Появление утомления зависит от вида нагрузки, локализации ее воздействия, времени, необходимого для восстановления.

Выделяют физическое и умственное, острое и хроническое, нервно-эмоциональное и другие виды утомления.

**Переутомление** – накопление утомления по причинам нерационального режима труда и отдыха при отсутствии своевременного восстановления. Влечет за собой снижение работоспособности и продуктивности труда, появление раздражительности, головной боли, расстройство сна и т.п. Переутомление бывает начинающееся, легкое, выраженное, тяжелое.

**Усталость** – комплекс субъективных ощущений, сопровождающих развитие состояния утомления. Она арактеризуется чувством слабости, вялости, физиологического дискомфорта, нарушением протекания психических процессов (памяти, внимания, восприятия, мышления и др.).

**Рекреация** – отдых, необходимый для восстановления сил организма после физической и умственной нагрузки при трудовой деятельности, при занятиях физическими упражнениями, спортом и в других случаях.

**Релаксация** – состояние покоя и расслабленности, возникающее вследствие снятия напряжения после больших физических нагрузок, сильных переживаний и т.п. Может быть непроизвольной, например, при отходе ко сну и произвольной, вызванной расслаблением мышц, до этого вовлеченных в различные виды активности, принятием спокойной позы, представлением состояния покоя (аутотренинг) и т.д.

**Самочувствие** – субъективное ощущение внутреннего состояния физиологического и психологического комфорта или дискомфорта.

### *2. Объективные и субъективные факторы обучения и реакция на них организма студентов.*

Важнейшим фактором обеспечения высокого качества профессиональной подготовки выпускников вузов является их активная учебно-трудовая и познавательная деятельность. Эта деятельность представляет собой сложный процесс в условиях объективно существующих противоречий, к которым относятся:

* противоречия между большим объемом учебной и научной информации, и, дефицитом времени на ее освоение;

* между объективно текущим постепенным, многолетним процессом становления социальной зрелости будущего специалиста и желанием как можно быстрее самоутвердиться и проявить себя;

* между стремлением к самостоятельности в отборе знаний.

Эти противоречия создают высокое нервно-эмоциональное напряжение, которое отрицательно отражается на здоровье и, особенно, на психофизическом состоянии студентов. Учет и понимание студентами такого рода противоречий необходимы для нормального протекания их учебной деятельности. Студенческий возраст характеризуется интенсивной работой над формированием своей личности, выработкой стиля поведения. Это время поисков молодыми людьми ответов на разнообразные нравственно-этические, эстетические, научные, общекультурные, политические и другие вопросы. Студенческий возраст является также заключительным этапом поступательного возрастного развития психофизиологических и двигательных возможностей организма. Молодые люди в этот период обладают большими возможностями для напряженного учебного труда, общественно-политической деятельности.

Трудности обучения в вузе связаны не только с необходимостью творческого усвоения большого объема знаний, выработкой нужных для будущей профессии умений и навыков, их практическим применением. Эти трудности явные. Но существуют еще и скрытые трудности, которые сказываются порой весьма существенно на учебе и психоэмоциональном состоянии студентов. К ним относится целый ряд обстоятельств студенческой жизни, кажущихся малозначительными, когда они взяты в отдельности, но в совокупности дающие отрицательный эффект, который можно назвать неприспособленностью студентов к обучению в вузе. В числе причин такого явления наиболее значительными становятся следующие:

* резко отличающиеся от школьных методы и организация обучения, требующие значительного повышения самостоятельности в овладении учебным материалом;

* отсутствие хорошо налаженных межличностных отношений, а стало быть, и группового контакта, что характерно для всякого формирующегося коллектива;

* ломка старого, сложившегося за годы учебы в школе или на производстве жизненного стереотипа и формирование нового, "вузовского";

* сопутствующие поступлению в вуз новые заботы, которые чаще возникают у студентов, проживающих в общежитии (самообслуживание, самостоятельное ведение бюджета, планирование и организация своего учебного и свободного времени и др.)

Особенно в затруднительном положении оказываются студенты младших курсов. С одной стороны, они должны сразу включаться в напряженную работу, требующую применения всех сил и способностей, с другой, - само по себе преодоление новизны условий учебной работы требует значительной затраты сил организма. Включение студентов в новую систему жизнедеятельности может сопровождаться нервным напряжением, излишней раздражительностью, вялостью, снижением волевой активности, беспокойством и т.д.

Происходящие явления связаны с трудностями процесса адаптации. Для становления личности специалиста особое значение имеют профессиональная, социально-психологическая и дидактическая адаптация. Рассмотрим подробнее эти условно выделенные виды адаптации.

Профессиональная адаптация означает идентификацию (отождествление) себя с избранной профессией, с социальной ролью, которую предстоит выполнять после окончания вуза. Это идентификация личностных качеств с требованиями профессии и активно положительным отношением к избранной специальности.

Первостепенное значение в этой адаптации имеет формирование профессиональной направленности личности. По окончании процесса профессиональной адаптации студент должен получить целостное представление о той деятельности, к которой он готовится. У него должен сформироваться профессиональный идеал как ориентировочная основа его деятельности.

Социально-психологическая адаптация означает интеграцию личности со студенческой средой, принятие ее ценностей, норм, стандартов поведения и т.п. Это накладывает на личность отпечаток, определяет изменение направленности потребностей.

На процесс внутренней переориентации личности оказывают влияние факторы межличностных отношений, в процессе которых складываются установки, удовлетворяющие личностный статус студента, формирующие уровень его притязаний. По мере укрепления межличностных отношений студент активно включается в деятельность коллектива учебной группы.

Дидактическая адаптация предполагает повышение уровня психической и интеллектуальной готовности студентов к вузовской специфике обучения. Низкий уровень этой готовности при поступлении в вуз приводит к психической усталости, ослаблению памяти, мышления и т.д.

Высшая школа требует нового типа учебного поведения, более сложных форм умственной деятельности. Эту мысль подтверждают данные опроса студентов - первокурсников, характеризующие основные причины, вызывающие трудности при переходе на вузовские формы обучения.

Среди причин отмечены: необходимость организовывать самостоятельную работу - 31% опрошенных студентов; изменение системы контроля за успеваемостью - 23,8%; изменение опросной системы - 16,4%; необходимость конспектировать лекции - 7,6%; сложность лабораторных и практических занятий - 6,9% (Виленский М.Я.,1993 г.).

На психофизическом состоянии студентов отражаются также объективные и субъективные факторы. К объективным факторам относятся возраст, пол, состояние здоровья, величина учебной нагрузки, характер и продолжительность отдыха и др.

Субъективные факторы включают в себя мотивацию учения, уровень знаний, способность адаптироваться к новым условиям обучения

в вузе, психофизические возможности, нервно-психическую устойчивость, личностные качества (характер, темперамент, коммуникабельность и др.), работоспособность, утомляемость и т.п.

Серьезным испытанием организма является информационная перегрузка студентов, возникающая при изучении многочисленных учебных дисциплин, научный уровень и информационный объем которых все время возрастает.

Критическим и сложным фактором перенапряжения студентов является экзаменационный период - один из вариантов стрессовой ситуации, протекающей в большинстве случаев в условиях дефицита времени и характеризующейся повышенной ответственностью с элементами неопределенности. Отрицательное воздействие на организм усиливается при суммарном влиянии нескольких факторов риска, когда они воздействуют одновременно и принимают хронический характер.

*3. Изменение состояния организма студента под влиянием различных режимов и условий обучения.*

В одном из докладов Комитета экспертов Всемирной организации здравоохранения указывается, что увеличение числа заболеваний сердечнососудистой системы и других функциональных нарушений среди студентов является следствием все увеличивающейся интенсификации умственного труда и нервно-эмоциональных перегрузок.

К факторам риска, способствующим появлению сердечнососудистых, нервных и психических заболеваний, относятся также социальные перемены, жизненные трудности, непонимание близкими людьми, нетерпение, постоянное ощущение недостатка времени, торопливая еда, мотивационный конфликт и конфликт интимно-личного характера, смена работы и профессии и т.п.

Особенно остро интенсивная умственная работа отражается на состоянии ЦНС и на протекании психических процессов. Большая нагрузка на ЦНС и на ее высший отдел - кору головного мозга проявляется преимущественно в таких психических процессах, как внимание, восприятие, мышление, анализ, память, эмоции.

В мозге с наибольшей интенсивностью протекают процессы обмена веществ, он составляет 2-2,5% от общей массы тела, потребляет 15-20% кислорода, поступающего во внутреннюю среду организма, и для нормального проявления своих функций мозг должен иметь высокий уровень стабильности кровообращения. Однако, многие факторы, сопутствующие умственной деятельности студентов, снижают эффективность кровообращения в головном мозге, ухудшают его кровоснабжение.

К ним относятся: длительное пребывание в положении сидя за столом, нервно-психическое напряжение, отрицательные эмоции,

напряженная работа в условиях дефицита времени, высокая ответственность за результаты усвоения знаний и др.

Длительная напряженная умственная работа снижает также возможности организма к ее качественному продолжению, наступает утомление, как нормальная реакция организма. Утомление может вызвать состояние усталости, которое появляется перед наступлением утомления и является субъективным чувством человека. Усталость нарастает при непонимании значения выполняемой работы, неудовлетворенности ее результатами. Наоборот, усиление интереса, успешное завершение работы снижает чувство усталости.

Утомление не всегда обнаруживается в одновременном ослаблении всех сторон деятельности. Снижение работоспособности в одном виде учебного труда может сопровождаться сохранением его эффективности в другом виде. Так, например, устав производить вычислительные операции, можно успешно заниматься чтением. Такое утомление, частичного характера, свойственно определенным видам умственного труда и является обратимым процессом.

Утомление снимается своевременным эффективным отдыхом, особенно связанным с ДА. Степень развития утомления можно определить по некоторым внешним признакам. Но может быть и такое состояние общего утомления, при котором, например, ни занятия математикой, ни чтение литературы, ни даже простой разговор оказываются не по силам - только безудержно хочется спать. В таких условиях повышение умственной работоспособности за счет функционального перенапряжения весьма опасно для организма и, как правило, вызывает длительное неблагоприятное последствие.

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.

Объективными признаками переутомления являются: снижение веса тела, диспепсические расстройства, повышение сухожильных рефлексов, лабильность частоты сердцебиения и артериального давления, потливость, выраженный дермографизм, снижение сопротивляемости организма инфекциям, заболеваниям и т.п.

Таким образом, умственная деятельность, связанная с психическими напряжениями, предъявляет высокие требования к организму и при определенных неблагоприятных условиях может быть причиной серьезных заболеваний.

### *4. Работоспособность в умственном труде и влияние на нее внешних и внутренних факторов.*

Работоспособность определяется как способность человека к выполнению конкретной умственной деятельности в рамках заданных временных лимитов и параметров эффективности.

Основу работоспособности составляют специальные знания, умения, навыки, а также определенные психофизические особенности, например, перцепции (перцепция - психологический термин, означающий восприятие, непосредственное отражение объективной действительности органами чувств) памяти, внимания, мышления и др.

Вместе с этим работоспособность зависит от физиологических свойств организма - состояние сердечнососудистой, дыхательной, мышечной, эндокринной и других систем; от физических качеств: развития выносливости, силы, быстроты движений и др.; от совокупности специальных качеств, необходимых в конкретной деятельности.

Работоспособность зависит от возможностей человека, адекватных уровню мотивации и поставленной цели. В каждый момент работоспособность определяется воздействием разнообразных внешних и внутренних факторов не только по отдельности, но и в их сочетании.

Работоспособность в учебной деятельности в определенной степени зависит от свойств личности, типологической особенности нервной системы, темперамента.

Наряду с этим, на нее влияют новизна выполняемой работы, интерес к ней, установка на выполнение определенного конкретного задания, информация и оценка результатов по ходу выполнения работы, усидчивость, аккуратность, уровень ДА.

### *4.1. Влияние на работоспособность студентов периодичности ритмических процессов в организме.*

Исследованиями установлено, что суточная динамика работоспособности человека во многом определяется периодикой физиологических процессов под влиянием экзогенных (связанных с изменениями внешней среды) и эндогенных - внутренних (ритм и ЧСС, ритм дыхания, изменения кровяного давления и т.п.) факторов. Колебания работоспособности в течение суток соответствуют биологическим ритмам организма.

Высокая работоспособность в любом виде деятельности обеспечивается только в том случае, если жизненный (рабочий) ритм правильно согласуется со свойственными организму биологическими ритмами его психофизиологических функций.

Есть студенты с устойчивой стереотипностью и последовательностью изменения работоспособности (ритмики) и их большинство и студенты с неустойчивой их последовательностью (аритмики).

В зависимости от времени работоспособности ритмики подразделяются на утренние ("жаворонки") и вечерние ("совы") типы. Студенты - "жаворонки" встают рано, с утра бодры, жизнерадостны; приподнятое настроение сохраняется в утренние и дневные часы. Они наиболее работоспособны с 9 до 14 часов. Вечером они рано устают. Это наиболее адаптированные к существующему режиму обучения студенты. Практически их биологический ритм совпадает с социальным ритмом дневного вуза. Студенты - "совы" наиболее работоспособны с 18 до 24 часов, Они поздно ложатся спать, чаще всего не высыпаются, нередко опаздывают на занятия; в первую половину дня заторможены. Они находятся в наименее благоприятных условиях, обучаясь на дневном отделении вуза.

Очевидно, период спада работоспособности у обоих типов студентов целесообразно использовать для отдыха. Для "сов" целесообразное 18 часов устраивать консультации и занятия по наиболее сложным разделам программ. Аритмики занимают промежуточное положение между рассмотренными двумя группами, но все-таки они стоят ближе к лицам утреннего типа.

### *4.2. Общие закономерности изменения работоспособности студентов в процессе обучения.*

Под влиянием учебно-трудовой деятельности работоспособность студентов претерпевает изменения, которые отчетливо наблюдаются в течение дня, недели, полугодия (семестра), учебного года.

Учебный день студенты, как правило, не начинают сразу с высокой продуктивностью учебного труда. После звонка они не могут сразу сосредоточиться и активно включиться в занятия. Проходит 10-20, а иногда и более 30 минут, прежде чем работоспособность достигает оптимального уровня. Этот период врабатывания характеризуется постепенным повышением работоспособности с определенными колебаниями.

Период оптимальной (устойчивой работоспособности) имеет продолжительность 1,5-3 часа, в процессе чего функциональное состояние студентов характеризуется изменениями функций организма, адекватных той учебной деятельности, которая выполняется.

Третий период - период полной компенсации, характеризуется появлением начальных признаков утомления, которые компенсируются волевым усилием и положительной мотивацией.

В четвертом периоде наступает неустойчивая компенсация, нарастает утомление, наблюдаются колебания волевого усилия, а также колебания продуктивности учебной деятельности.

В пятом периоде начинается прогрессивное снижение работоспособности, которое перед окончанием работы может смениться кратковременны ее повышением за счет мобилизации резервов организма (конечный порыв).

При дальнейшем продолжении работы, в шестом периоде, происходит резкое уменьшение ее продуктивности в результате снижения работоспособности и угасания рабочей доминанты (доминанта (лат.) - временно господствующий очаг возбуждения в ЦНС, обладающий повышенной возбудимостью и способный оказывать тормозящее влияние на деятельность других нервных центров).

Учебный день студентов кроме аудиторных занятий включает самоподготовку. Наличие второго подъема работоспособности при самоподготовке объясняется не только суточным ритмом, а главным образом, психологической установкой на выполнение учебных заданий.

Вариативность изменения отдельных сторон работоспособности обусловлена и тем, что учебная деятельность студентов характеризуется постоянным переключением различных видов умственной деятельности (лекции, семинары, лабораторные занятия и др.).

Учебная неделя. Динамика умственной работоспособности в недельном учебном цикле характеризуется наличием периода врабатывания в начале (понедельник, вторник), устойчивой работоспособности в середине (среда - четверг) и снижением в последние дни недели. В некоторых случаях в субботу отмечается ее подъем, что связывают с явлением "конечного порыва".

Типичная кривая работоспособности может изменяться при наличии фактора нервно-эмоционального напряжения, сопровождающего работу в различные дни недели. Такими факторами могут быть выполнение контрольной работы, участие в коллоквиуме, подготовка и сдача зачета и т.п.

Учебный семестр и учебный год. В начале учебного года в течение 3-3,5 недель наблюдается период врабатывания, сопровождаемый постепенным повышением уровня работоспособности. Затем на протяжении 2-2,5 месяцев (середина семестра) наступает период устойчивой работоспособности.

В конце семестра, когда студенты готовятся и сдают зачеты, работоспособность начинает снижаться. В период экзаменов снижение кривой работоспособности усиливается. В период зимних каникул работоспособность восстанавливается к исходному уровню, а если отдых сопровождается активным использованием средств физической культуры и спорта, наблюдается явление повышенной работоспособности.

Начало второго полугодия также сопровождается периодом врабатывания, продолжительность которого сокращается по сравнению с первым полугодием до 1,5-2 недель.

Дальнейшие изменения работоспособности со второй половины февраля до начала апреля характеризуются устойчивым уровнем. Причем, этот уровень может быть выше, чем в первом полугодии. В

апреле наблюдаются признаки снижения работоспособности, обусловленные возникающим утомлением.

В зачетную сессию и в период экзаменов снижение работоспособности выражено резче, чем в первом полугодии. Процесс восстановления отличается более медленным развитием, вследствие значительной глубины утомления.

### *5. Средства физической культуры в регулировании умственной работоспособности, психоэмоционального и функционального состояния студентов.*

Среди мероприятий, направленных на повышение умственной работоспособности студентов, на преодоление и профилактику психоэмоционального и функционального перенапряжения, можно рекомендовать следующие:

* систематическое изучение учебных предметов студентами в семестре, без "штурма" в период зачетов и экзаменов;
* ритмичную и системную организацию умственного труда;
* постоянное поддержание эмоции интереса;
* совершенствование межличностных отношений студентов между собой и преподавателями вуза, воспитание чувств;
* организацию рационального режима труда, питания, сна и отдыха;
* отказ от вредных привычек: употребления алкоголя и наркотиков, курения и токсикомании;
* физическая тренировка, постоянное поддержание организма в состоянии оптимальной физической тренированности;
* обучение студентов методам самоконтроля за состоянием организма с целью выявления отклонений от нормы и своевременной корректировки и устранения этих отклонений средствами профилактики.

### *5.1 Использование физических упражнений как средства активного отдыха.*

Различают отдых пассивный и активный, связанный с двигательной деятельностью. Физиологическое обследование 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 подобранные соответствующим образом физические нагрузки до начала умственного труда, в процессе и по его окончании оказывают высокий эффект в сохранении и повышении умственной работоспособности.

Не менее эффективны ежедневные самостоятельные занятия физическими упражнениями в общем режиме жизни. В процессе их

выполнения в коре больших полушарий мозга возникает "доминанта движения", которая оказывает благоприятное влияние на состояние мышечной, дыхательной и сердечнососудистой систем, активизирует сенсомоторную зону коры, поднимает тонус всего организма.

Во время активного отдыха эта доминанта способствует активному протеканию восстановительных процессов.

### *5.2. "Малые формы" физической культуры в режиме учебного труда студентов.*

К "малым формам" физической культуры в режиме учебного труда студентов относятся утренняя гигиеническая гимнастика, физкультурная пауза, микропаузы в учебном труде студентов с использованием физических упражнений (физкультминуты).

Утренняя гигиеническая гимнастика (УГГ) является наименее сложной, но достаточно эффективной формой для ускоренного включения студентов в учебно-трудовой день.

Она ускоряет приведение организма в работоспособное состояние, усиливает ток крови и лимфы во всех частях тела и учащает дыхание, что активизирует обмен веществ и быстро удаляет продукты распада, накопившиеся за ночь.

Систематическое выполнение зарядки улучшает кровообращение, укрепляет сердечнососудистую, нервную и дыхательную системы, улучшает деятельность пищеварительных органов, способствует более продуктивной деятельности коры головного мозга. Ежедневная УГГ, дополненная водными процедурами,- эффективное средство повышения физической тренированности, воспитания воли и закаливания организма.

Физкультурная пауза является действенной и доступной формой. Она призвана решать задачу обеспечения активного отдыха студентов и повышения их работоспособности. Многочисленные исследования свидетельствуют о том, что после второй пары учебных часов умственная работоспособность студентов начинает снижаться. Спустя 2-3 часа после завершения учебных занятий работоспособность восстанавливается до уровня, близкого к исходному в начале учебного дня, а при самоподготовке вновь отмечается ее снижение. С учетом динамики работоспособности студентов в течение учебного дня физкультурная пауза продолжительностью 10 мин. рекомендуется после 4-х часов занятий и продолжительностью 5 мин. - после каждых 2-х часов самоподготовки, т.е. в периоды, когда приближаются или проявляются первые признаки утомления. Проводиться она должна в хорошо проветриваемом помещении. Физические упражнения подбираются так, чтобы активизировать работу систем организма, не принимавших участие в обеспечении учебно-трудовой деятельности.

Исследования показывают, что эффективность влияния физкультурной паузы проявляется при 10-минутном ее проведении в повышении работоспособности на 5-9%, при 5-минутном - на 2,5-6%.

Микропаузы в учебном труде студентов с использованием физических упражнений (физкультминуты) полезны в связи с тем, что в умственном труде студентов в силу воздействия разнообразных факторов возникают состояния отвлечения от выполняемой работы, которые относительно непродолжительны 1-3 мин. Чаще это обусловлено усталостью в условиях ограничения активности скелетной мускулатуры, монотонным характером выполняемой работы и др.

Наиболее часто подобные явления наблюдаются при самоподготовке студентов, выполняемой на фоне шести, а порой и восьмичасовых аудиторных занятий. В этих условиях полезными бывают микропаузы, заполненные динамическими (бег на месте, приседания, сгибание и выпрямление рук в упоре и т.п.) или позотоническими упражнениями, которые состоят из 5-ти циклов энергичного сокращения и напряжения мышц - антогонистов -мышц сгибателей и разгибателей конечностей и туловища.

При продолжительной напряженной умственной работе рекомендуется через каждые 30-60 мин. использовать позотонические упражнения, через каждые 2 часа проводить динамические упражнения, например, бег на месте с глубоким ритмичным дыханием.

Использование "малых форм" физической культуры в учебном труде студентов играет существенную роль в оздоровлении его условий, повышении работоспособности.

### *5.3 Учебные и самостоятельные занятия по физической культуре в режиме учебно-трудовой деятельности.*

Эффективная подготовка специалистов в вузе требует создания условий для интенсивного и напряженного творческого учебного труда без перегрузки и переутомления, в сочетании с активным отдыхом и физическим совершенствованием.

Этому требованию должно отвечать такое использование средств физической культуры и спорта, которое способствует поддержанию достаточно высокой и устойчивой учебно-трудовой активности и работоспособности студентов. Обеспечение данной функции физического воспитания является одной из ведущих в социальном отношении.

В цикле исследований (М.Л.Виленский, В.П.Русанов) проверялась целесообразность проведения занятий физическими упражнениями и спортом в такие периоды учебного труда студентов, когда наблюдается снижение работоспособности, ухудшение самочувствия: в конце учебного дня (на последней паре занятий), в конце недели (пятница, суббота) на протяжении всего учебного года. Динамика работоспособности

в течение рабочего дня характеризуется тремя периодами: врабатывание, стабилизация и снижение в результате наступившего утомления.

Полученные материалы свидетельствуют о том, что проведение занятий физическими упражнениями с небольшими нагрузками в период врабатывания (в начале учебного дня) обеспечивает кратковременное (на 1,5-2 часа) повышение работоспособности и поддерживает ее на повышенном уровне в последующие 4-6 часов учебного труда.

Далее во время самоподготовки, к 18-20 часам, уровень работоспособности постепенно снижается до исходного. В течение учебной недели положительный эффект от занятий с такими нагрузками в целом незначительный.

Занятия с нагрузками средней интенсивности обеспечивают наибольший подъем уровня работоспособности до конца учебно-трудового дня, включая время самоподготовки. В течение учебной недели положительное воздействие таких занятий сохраняется на протяжении последующих 2-3 дней, после чего оно постепенно затухает.

Использование в занятиях нагрузок большой интенсивности в непосредственном периоде последействия (до 1 часа) незначительно повышает уровень умственной работоспособности. В последующие часы учебного труда она снижается до 70-90%. Лишь спустя 8-10 часов ее уровень возвращается к исходному. Негативное отдаленное последействие таких нагрузок сохраняется на протяжении 3-4 дней учебной недели. Лишь в конце ее наблюдается восстановление работоспособности.

Проведенные исследования позволяют рассмотреть ряд вариантов проведения занятий в зачетный и экзаменационный период, каждый из которых оказывает положительное воздействие на работоспособность и психоэмоциональное состояние студентов:

- 1-й вариант - занятия проводятся раз в неделю после сдачи экзаменов. Продолжительность - 90 мин. Содержание - плавание, спортивные игры, легкоатлетические и общеразвивающие упражнения умеренной интенсивности;

- 2-й вариант - два занятия в неделю по 45 мин. со следующей структурой: упражнения на внимание - 5 мин., общеразвивающие - 10 мин., подвижные и спортивные игры - 25 мин., дыхательные упражнения -5 мин.;

- 3-й вариант - два занятия в неделю по 45 мин. по возможности после экзамена. Их содержание включает общеразвивающие упражнения, разнообразные двусторонние и подвижные игры, которые избираются самими студентами. Занятия дополняются ежедневной УГГ, а после 55-60 мин. учебного труда - физкультурной паузой до 5-10 мин.;

- 4-й вариант - ежедневные занятия по 60-70 мин. Умеренной интенсивности, в содержание которых включаются плавание, минифутбол, спокойный бег, общеразвивающие упражнения. После каждого экзамена продолжительность занятий увеличивается до 120 мин.

Кроме того, через каждые два часа умственной работы выполняется 10-минутный комплекс упражнений;

- 5-й вариант - отличается комплексной организацией ЗОЖ студентов в экзаменационный период. Его содержание охватывает четкую регламентацию сна, питания, самоподготовки, пребывания на свежем воздухе не менее 2 часов в день.

Физическая активность определяется выполнением 15-20-минутной зарядки на воздухе, физкультурными паузами после 1,5-2 ч. умственного труда, прогулками на свежем воздухе по 45-60 мин, после 3,5-4,5 часов учебного труда в первой половине дня и после 3,5-4 часов умственных занятий - во второй.

По желанию студентов вторая прогулка может заменяться играми с мячом. Применяемые во всех вариантах спортивные и подвижные игры не должны носить высокоинтенсивного соревновательного характера.

При проведении исследований наблюдались три группы студентов: 1-я группа имела произвольный режим организации жизнедеятельности, где отсутствовал элемент физической активности; у 2-й группы была нормализована физическая активность при неупорядоченном сне, питании, самоподготовке, пребывании на воздухе; 3-я группа в течение сессии сохраняла комплексно упорядоченный образ жизни.

Это свидетельствует о том, что только при комплексно упорядоченном образе жизни нормализуется процесс восстановления работоспособности в течение дня и недели. Если же ДА оптимально организована, но не связана с общей структурой жизнедеятельности, полноценное оздоровление условий жизни студентов в период экзаменов не обеспечивается.

При проведении учебно-тренировочных занятий в период экзаменов следует снижать их интенсивность до 60-70% от обычного уровня. Нецелесообразно изучать технику новых упражнений и пытаться совершенствовать ее.

Направленность этих занятий можно характеризовать как профилактическую, а для занимающихся спортом - как поддерживающую уровень тренированности.

## *6. Заключение.*

Динамика учебного процесса с его неравномерностью распределения нагрузок и интенсификацией во время экзаменационной сессии является своего рода испытанием организма студентов. Происходит снижение функциональной устойчивости к физическим и психоэмоциональным нагрузкам, возрастает негативное влияние гиподинамики, нарушений режимов труда и отдыха, сна и питания, интоксикации организма из-за вредных привычек; возникает состояние общего утомления, переходящее в переутомление. Позитивный характер изменений умственной работоспособности достигается во многом при

адекватном для каждого индивида использовании средств физической культуры, методов и режимов воздействия.

Обобщенными характеристиками эффективного внедрения средств физической культуры в учебный процесс, обеспечивающих состояние высокой работоспособности студентов в учебно-трудовой деятельности, являются: длительное сохранение работоспособности в учебном труде, ускоренная врабатываемость, способность к ускоренному восстановлению, малая вариабельность функций, несущих основную нагрузку в различных видах учебного труда, эмоциональная и волевая устойчивость к сбивающим факторам, средняя выраженность эмоционального фона, снижение физиологической стоимости учебного труда на единицу работы.

## Тема 5. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания.

*1. Методы физического воспитания.*

В процессе физического воспитания применяются как общепедагогические методы, так и специфические, основанные на активной двигательной деятельности:

- метод регламентированного упражнения
- игровой метод
- соревновательный метод
- словесные и сенсорные методы

А). Метод регламентированного упражнения предусматривает:

* твердо предписанную программу движений (заранее обусловленный состав движений, порядок повторений);

* по возможности точное дозирование нагрузки и управление ее динамикой по ходу упражнений, четкое нормирование места и длительности интервалов отдыха;

* создание или использование внешних условий, которые облегчали бы управление действиями занимающихся (применение вспомогательных снарядов, тренажеров, срочного контроля за воздействием нагрузки).

Рассматриваемый метод в физкультурно-спортивной практике имеет множество вариантов при общем, едином, целевом назначении: обеспечить оптимальные условия для усвоения новых двигательных умений, навыков или направленное воздействие на развитие определенных физических качеств, способностей.

Б). Игровой метод может быть применен на основе любых физических упражнений и не обязательно связан с какими-либо играми — футбол, волейбол и т.д.

К особенностям игрового метода в частности относится «сюжетная» организация игры: деятельность организуется с

замыслом, предусматривающим достижение определенной цели. Игровой сюжет обычно заимствован из реальной жизни (имитация охоты, трудовых, бытовых действий). Но игровой сюжет может создаваться и специально, исходя из потребностей физического воспитания или конкретных задач» того или другого занятия, или как условная схема взаимодействия играющих (современные спортивные игры).

Игровой метод используется, чтобы комплексно совершенствовать двигательную деятельность в усложненных или облегченных условиях, развивать такие качества и способности, как ловкость, быстрота ориентировки, находчивость, самостоятельность, инициативность.

При умелом руководстве этот метод можно применять для воспитания коллективизма, сознательной дисциплины и других нравственных психических качеств.

В). Соревновательный метод используется как в относительно элементарных формах (способ стимулирования интереса и активизации, занимающихся при выполнении отдельного упражнения на занятиях), так и в самостоятельном виде в качестве контрольно-зачетных или официальных спортивных соревнований.

Основная черта соревновательного метода — сопоставление сил занимающихся в условиях упорядоченного соперничества за первенство или высокое достижение.

Соревновательный метод применяется при решении разнообразных педагогических задач. Прежде всего это совершенствование умений, навыков в усложненных условиях для воспитания физических, морально-волевых качеств. Фактор соперничества в процессе состязаний создает особый эмоциональный и физиологический фон, который значительно усиливает воздействие физических упражнений и способствует максимальному проявлению функциональных возможностей организма. Применять этот метод необходимо после специальной предварительной подготовки.

Г). Словесные и сенсорные методы предполагают широкое использование слова и чувственной информации.

Благодаря слову можно сообщать необходимые знания, активизировать и углубить восприятие, поставить задание и сформулировать отношение к нему учащихся, можно руководить процессом выполнения задания, анализировать и оценивать результаты, корректировать поведение занимающихся.

В учебно-тренировочных занятиях и соревнованиях слово может быть использовано и выражено в форме:

* дидактического рассказа, беседы, обсуждения;

* инструктирования (объяснение задания, правил их выполнения);

* сопроводительного пояснения (лаконичный комментарий и замечания);

* указаний и команд (как правило, в повелительном наклонении);

* оценки (способ текущей коррекции действий или их итогов);

* словесного отчета и взаиморазъяснения;

* самопроговаривания, самоприказа, основанных на внутренней речи (например, «сильнее», «держать», «плавно»).

Посредством сенсорных методов обеспечивается наглядность, которая в физическом воспитании понимается весьма широко. Это не только визуальное восприятие, но и слуховые, и мышечные (проприоцептивные) ощущения.

Сенсорные методы могут реализоваться в форме:

* показа самих упражнений;

* демонстрации наглядных пособий;

* предметно-модельной и макетной демонстрации (с помощью муляжей-моделей человеческого тела, макетов игровых площадок с фигурками игроков);

* кино- и видеомагнитофонных демонстраций (просмотр кинокольцовок, специальных учебных кинофильмов; видеозаписей выполнения упражнений);

* избирательно-сенсорной демонстрации для воссоздания отдельных параметров движений с помощью аппаратурных устройств (метронома, магнитофона, системы сигнализирующих электроламп).

В общем перечне сенсорных методов могут быть представлены:

* метод направленного «прочувствования» движений, при котором обращается внимание на мышечные ощущения при различных вариантах выполнения двигательного задания;

* метод ориентирования, т.е. введение в задания предметных ориентировок (флажков, мишеней, специальной разметки зала);

* методы лидирования и текущего сенсорного программирования, в которых часто используется специальная электронная аппаратура, нередко с обратной связью (видео - и звуколидеры, указывающие, например, расхождение между заданным и фактическим темпами исполнения).

### 2. *Двигательные умения и навыки.*

Обучая в процессе физического воспитания, преследуются образовательные задачи, которые состоят в том, чтобы сформировать и довести до определенной степени совершенства необходимые двигательные умения, навыки и связанные с ними знания. При этом основным предметом обучения являются рациональные двигательные действия, включающие систему взаимосвязанных движений.

Особенности двигательных действий и закономерности формирования двигательных умений и навыков во многом предопределяют дидактические особенности физического воспитания.

**Двигательное умение** — это такая степень владения техникой действия, при которой повышена концентрация внимания на составные операции (части), наблюдается нестабильное решение двигательной задачи.

В процессе многократного повторения разучиваемого двигательного первого действия отдельные его операции становятся все более привычными, осваиваются и постепенно автоматизируются его координационные механизмы, и двигательные умения переходят в навык.

**Двигательный навык** — такая степень владения техникой действия, при которой управление движением (движениями) происходит автоматически и действия отличаются надежностью.

Как двигательные умения, так и двигательные навыки представляют собой определенные функциональные образования, которые возникают в процессе и в результате освоения двигательных действий.

Вместе с тем двигательное умение и двигательный навык имеют существенные отличия, вытекающие, прежде всего, из характера управления движениями и выражающиеся в неодинаковой степени владения действием. Умение выполнять новое двигательное действие возникает на основе необходимого минимума знаний о его технике, предварительного двигательного опыта и общей физической подготовленности благодаря попыткам сознательно построить некоторую систему движений.

В процессе возникновения умения происходит постоянный поиск адекватного способа выполнения действия при ведущей роли сознания в управлении движениями. Это и определяет сущность двигательного умения.

В процессе многократного повторения двигательного действия входящие в его состав операции становятся все более привычными, координационные механизмы действия постепенно автоматизируются и двигательное умение переходит в навык. Его главной отличительной чертой является автоматизированное управление движениями.

Вместе с тем для навыка характерны слитность движений и надежность действия. Двигательный навык можно охарактеризовать как такую степень владения техникой действия, при которой управление движениями происходит автоматизировано и действия отличаются высокой надежностью. Значение двигательных навыков определяется их отмеченными чертами: автоматизированное управление движениями. Автоматизация движений существенно помогает выполнению двигательного действия. Сознание освобождается от необходимости постоянного контроля за деталями движений, что, во-первых, облегчает функционирование высших механизмов управления движениями и, во-вторых, позволяет переключать внимание и мышление на результат и условия действия. Слитность движений при навыке проявляется в легкости, взаимосвязанности и устойчивой ритмичности двигательного действия.

Надежность двигательного действия при навыке характеризуется повышенной способностью сохранять его эффективность при различных неблагоприятных факторах: необычном психологическом состоянии, сниженных физических возможностях, неблагоприятных внешних условиях и других помехах. Достаточно прочный двигательный навык сохраняется в течение многих лет. Люди, давно прекратившие спортивную деятельность, способны воспроизвести технику спортивного действия.

Устойчивость двигательного навыка — ценная черта в тех случаях, когда техника действия не подлежит в дальнейшем существенным изменениям. «Переделка» техники действий, связанных с прочными навыками, представляет собой задачу значительной трудности. Поэтому следует подчеркнуть опасность превращения в навык нерациональных и тем более явно ошибочных способов выполнения двигательных действий.

### 3. *Физические качества.*

Физическими качествами принято называть те функциональные свойства организма, которые предопределяют двигательные возможности человека.

В спортивной теории принято различать пять физических качеств: силу, быстроту, выносливость, гибкость, ловкость. Их проявление зависит от возможностей функциональных систем организма, от их подготовленности к двигательным действиям.

*Силой (или силовыми возможностями)* в физическом воспитании называют способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему по средствам мышечных напряжений.

Различают абсолютную и относительную силу. Абсолютная сила – суммарная сила всех мышечных групп, участвующая в данном движении. Относительная сила – величина абсолютной силы, приходящаяся на 1 кг массы тела человека.

*Под быстротой* понимают комплекс функциональных свойств человека, непосредственно и по преимуществу определяющих скоростные характеристики движений, а также двигательной реакции.

*Выносливость* как физическое качество связано с утомлением, поэтому в самом общем смысле ее можно определить, как способность противостоять утомлению. Различают 2 вида выносливости: Общую и специальную.

*Общая выносливость* – это способность выполнять работу с невысокой интенсивностью в течение продолжительного времени за счет аэробных источников энергообеспечения, она является основой для воспитания специальной выносливости.

*Специальная выносливость* – это способность эффективно выполнять работу в определенной трудовой или спортивной деятельности, несмотря на возникающее утомление.

Различают 3 вида специальной выносливости: скоростная, силовая, статическая.

*Скоростная выносливость* – это выносливость, связанная с возникновением кислородного долга.

*Силовая выносливость* – это способность длительное время выполнять упражнения (действия), требующие значительного проявления силы.

*Статическая выносливость* – это способность в течение длительного времени поддерживать мышечные напряжения без изменения позы.

*Ловкостью* принято называть способность быстро, точно, целесообразно, экономично решать двигательные задачи. Ловкость выражается в умении быстро овладевать новыми движениями, точно дифференцировать различные характеристики движений и управлять ими, импровизировать в процессе двигательной деятельности в соответствии с изменяющейся обстановкой.

*Гибкость* – способность выполнять движения с большой амплитудой. Наличие гибкости связано с фактором наследственности, однако на нее влияют возраст, и регулярные физические упражнения. Гибкость зависит от эластичности мышц, связок, суставных сумок.

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

## *4. Формы занятий.*

Каждое отдельное, относительно завершенное занятие физическими упражнениями является звеном процесса физического воспитания.

В целом занятия разнообразны: прогулки, утренняя зарядка, спортивные состязания, купания, туристские походы, уроки физической культуры и т. д. Однако все они строятся на основе некоторых общих закономерностей.

Знание этих закономерностей позволяет педагогу в каждом конкретном случае разумно и с наибольшей эффективностью решать образовательные и воспитательные задачи. Очень важно в педагогическом отношении ясно представлять диалектический характер взаимосвязи содержания и формы занятий физическими упражнениями. Специфическим содержанием здесь является, прежде всего, активная, направленная на физическое совершенствование практическая деятельность.

Она состоит из ряда относительно самостоятельных элементов: сами физические упражнения, подготовка к их выполнению, активный отдых и т. д. Сравнительно устойчивый способ объединения элементов содержания составляет форму занятий физическими упражнениями.

В каждом случае форма должна соответствовать содержанию занятия, что является коренным условием качественного его проведения. Форма занятий активно влияет на их содержание. Будучи единой с ним, она обеспечивает оптимизацию деятельности занимающихся. Постоянное пользование одними и теми же, стандартными формами занятий задерживает совершенствование физической подготовленности занимающихся.

Целесообразное варьирование форм, введение новых взамен устаревших дает возможность успешно решать задачи физического воспитания. Факт активного влияния формы занятий на их содержание, а следовательно, и на результаты обязывает к самому серьезному отношению к ней. Поэтому в теории физического воспитания вопросам построения занятий физическими упражнениями всегда придавалось большое значение. На основе государственных стандартов высшего профессионального образования вузы самостоятельно (с учетом содержания примерной учебной программы по физической культуре, местных условий и интересов обучающихся) определяют формы занятий физической культурой. В настоящее время используются обязательные урочные (учебные) и неурочные формы занятий.

*Учебные занятия* — основная форма физического воспитания. Они имеются в учебных планах вуза (учебная дисциплина «Физическая культура») на всех факультетах. Учебные занятия могут быть:

* Теоретические, практические, контрольные;

* Элективные практические занятия (по выбору) и факультативные;

* Индивидуальные и индивидуально-групповые дополнительные занятия (консультации);

* Самостоятельные задания по заданию и под контролем преподавателя.

Обязательный теоретический раздел программы излагается студентам в форме лекций (в отдельных случаях на групповых занятиях).

Практический раздел состоит из двух подразделов: методико-практического и учебно-тренировочного. Практический раздел реализуется на учебных занятиях различной направленности, а в спортивном учебном отделении – на учебно-тренировочных занятиях.

Индивидуальные, индивидуально-групповые дополнительные занятия (консультации) проводятся по назначению и по расписанию кафедры физического воспитания для студентов, не справляющихся с зачетными требованиями, а также для желающих углубить свои знания и практические навыки.

Самостоятельные занятия могут проводиться по заданию и под контролем преподавателя, как в учебное, так и во внеучебное время.

Контрольные занятия призваны обеспечить оперативную, текущую и итоговую информацию о степени усвоения учебного материала. Контрольные занятия проводятся в течение семестра после прохождения отдельных разделов программы. В конце каждого семестра и учебного года студенты всех учебных отделений сдают зачеты по физической культуре.

Внеучебные занятия организуются в форме:

* Физических упражнений и рекреационных мероприятий в режиме учебного дня (утренней зарядки).

* Занятий в секциях, организованных профсоюзов, спортивным клубом или другими внутривузовскими организациями.

* Самодеятельных занятий физическими упражнениями, спортом, туризмом.

* Массовых оздоровительных, физкультурных и спортивных внутривузовских и вневузовских мероприятий (спортивные соревнования, физкультурные праздники).

Взаимосвязь разнообразных форм учебных и внеучебных занятий создает условия, обеспечивающие студентам использование научно обоснованного объема двигательной активности (не менее 5 часов в неделю), необходимой для нормального функционирования организма молодого человека студенческого возраста.

## *5. Общая физическая подготовка.*

Общая физическая подготовка (ОФП) — это процесс совершенствования двигательных физических качеств, направленных на всестороннее и гармоничное физическое развитие человека. ОФП способствует повышению функциональных возможностей, общей работоспособности, является основой (базой) для специальной подготовки и достижения высоких результатов в избранной сфере деятельности или виде спорта.

Перед ОФП могут быть поставлены следующие задачи:

* достичь гармоничного развития мускулатуры тела и соответствующей силы мышц;

* приобрести общую, выносливость;

* повысить быстроту выполнения разнообразных движений, общие скоростные способности;

* увеличить подвижность основных суставов, эластичность мышц;

* улучшить ловкость в самых разнообразных (бытовых, трудовых, спортивных) действиях, умение координировать простые и сложные движения;

* научиться выполнять движения без излишних напряжений, овладеть умением расслабляться.

С общей физической подготовкой связано достижение физического совершенства — уровня здоровья и всестороннего развития физических способностей, соответствующих требованиям человеческой деятельности в определенных исторически сложившихся условиях производства, военного дела и других сферах общественной жизни.

Конкретные принципы и показатели физического совершенства всегда определяются реальными запросами и условиями жизни общества на каждом историческом этапе. Но в них также всегда присутствует требование к высокому уровню здоровья и общей работоспособности. При этом следует помнить, что даже достаточно высокая общая физическая подготовленность зачастую не может обеспечить успеха в конкретной спортивной дисциплине или в различных видах профессионального труда. А это значит, что в одних случаях требуется повышенное развитие выносливости, в других — силы и т.д., т.е. необходима специальная подготовка.

### *6. Специальная подготовка*

Специальная физическая подготовка (СФП) — это процесс воспитания физических качеств, обеспечивающий преимущественное развитие тех двигательных способностей, которые необходимы для конкретной спортивной дисциплины (вида спорта) или вида трудовой деятельности. Специальная физическая подготовка весьма разнообразна по своей направленности, однако все ее виды можно свести к двум основным группам:

* спортивная подготовка;
* профессионально-прикладная физическая подготовка.

### *7. Спортивная подготовка*

Спортивная подготовка (тренировка) — это целесообразное использование знаний, средств, методов и условий, позволяющее направленно воздействовать на развитие спортсмена и обеспечивать необходимую степень его готовности к спортивным достижениям.

В настоящее время спорт развивается по двум направлениям, имеющим различную целевую направленность, — массовый спорт и спорт высших достижений. Их цели и задачи отличаются друг от друга, однако четкой границы между ними не существует из-за естественного перехода части тренирующихся из массового спорта в «большой» и обратно.

Цель спортивной подготовки в сфере массового спорта — укрепить здоровье, улучшить физическое состояние и активный отдых.

Цель подготовки в сфере спорта высших достижений — добиться максимально высоких результатов в соревновательной деятельности.

Однако, что касается средств, методов, принципов спортивной подготовки (тренировки), то они аналогичны как в массовом спорте, так и в спорте высших достижений.

Принципиально общей является и структура подготовки спортсменов, тренирующихся и функционирующих в сфере массового спорта и спорта высших достижений.

Структура подготовленности спортсмена включает технический, физический, тактический и психический элементы.

Под технической подготовленностью следует понимать степень освоения спортсменом техники системы движений конкретного вида спорта. Она тесно связана с физическими, психическими и тактическими возможностями спортсмена, а также с условиями внешней среды. Изменения правил соревнований, использование иного спортивного инвентаря заметно влияет на содержание технической подготовленности спортсменов.

В структуре технической подготовленности всегда присутствуют так называемые базовые и дополнительные движения. К базовым относятся движения и действия, составляющие основу технической оснащенности данного вида спорта. Освоение базовых движений является обязательным для спортсмена, специализирующегося в данном виде спорта.

К дополнительным относятся второстепенные движения и действия, элементы отдельных движений, которые не нарушают его рациональность и в то же время характерны для индивидуальных особенностей данного спортсмена.

*Физическая подготовленность* — это возможности функциональных систем организма. Она отражает необходимый уровень развития тех физических качеств, от которых зависит соревновательный успех в определенном виде спорта.

*Тактическая подготовленность* спортсмена зависит от того, насколько он овладеет средствами спортивной тактики (например, техническими приемами, необходимыми для реализации выбранной тактики), ее видами (наступательной, оборонительной, контратакующей) и формами (индивидуальной, групповой, командной).

*Психическая подготовленность* по своей структуре неоднородна. В ней можно выделить две относительно самостоятельные и одновременно взаимосвязанные стороны: волевую и специальную психическую подготовленность.

*Волевая подготовленность* связана с такими качествами, как целеустремленность (ясное видение перспективной цели), решительность и смелость (склонность к разумному риску в сочетании с обдуманностью решений), настойчивость и упорство (способность мобилизовать функциональные резервы, активность в достижении цели), выдержку и самообладание (способность управлять своими мыслями и действиями

в условиях эмоционального возбуждения), самостоятельность и инициативность.

Некоторые их этих качеств могут быть изначально присущи тому или другому спортсмену, но большая их часть воспитывается и совершенствуется в процессе регулярной учебно-тренировочной работы и спортивных соревнований.

В структуре специальной психической подготовленности спортсмена следует выделить те стороны, которые можно совершенствовать в ходе спортивной подготовки:

* устойчивость к стрессовым ситуациям тренировочной и соревновательной деятельности;

* кинестетические и визуальные восприятия двигательных действий и окружающей среды;

* способность к психической регуляции движений, обеспечение эффективной мышечной координации;

* способность воспринимать, организовывать и перерабатывать информацию в условиях дефицита времени;

* способность к формированию в структурах головного мозга опережающих реакций, программ, предшествующих реальному действию.

*8. Интенсивность физических нагрузок.*

Воздействие физических упражнений на человека связано с нагрузкой на его организм, вызывающей активную реакцию функциональных систем.

Чтобы определить степень напряженности этих систем при нагрузке, используются показатели интенсивности, которые характеризуют реакцию организма на выполненную работу.

Таких показателей много: изменение времени двигательной реакции, частота дыхания, минутный объем потребления кислорода и т.д. Между тем наиболее удобный и информативный показатель интенсивности нагрузки, особенно в циклических видах спорта, это частота сердечных сокращений (ЧСС).

Индивидуальные зоны интенсивности нагрузок определяются с ориентацией именно на частоту сердечных сокращений. Физиологи определяют четыре зоны интенсивности нагрузок по ЧСС: О, I, II, III.

Разделение нагрузок на зоны имеет в своей основе не только изменение ЧСС, но и различия в физиологических и биохимических процессах при нагрузках разной интенсивности. Нулевая зона характеризуется аэробным процессом энергетических превращений при частоте сердечных сокращений до 130 ударов в мин для лиц студенческого возраста. При такой интенсивности нагрузки не возникает кислородного долга, поэтому тренировочный эффект может обнаружиться лишь у слабо подготовленных занимающихся.

Нулевая зона может применяться в целях разминки при подготовке организма к нагрузке большей интенсивности, для восстановления (при повторном или интервальном методах тренировки) или для активного отдыха. Существенный прирост потребления кислорода, а следовательно, и соответствующее тренирующее воздействие на организм происходит не в этой, а в первой зоне, типичной при воспитании выносливости у начинающих.

Первая тренировочная зона интенсивности нагрузки (от 130 до 150 удар/мин) наиболее типична для начинающих спортсменов, так как прирост достижений и потребление кислорода (с аэробным процессом его обмена в организме) происходит у них начиная с ЧСС, равной 130 удар/мин. В связи с этим данный рубеж назван порогом готовности.

При воспитании общей выносливости для подготовленного спортсмена характерно естественное «вхождение» во вторую зону интенсивности нагрузок. Во второй тренировочной зоне (от 150 до 180 удар/мин) подключаются анаэробные механизмы энергообеспечения мышечной деятельности. Считается, что 150 удар/мин, это порог анаэробного обмена (ПАНО).

Однако у слабо подготовленных занимающихся и у спортсменов с низкой спортивной формой ПАНО может наступить и при частоте сердечных сокращений 130— 140 удар/мин, тогда как у хорошо тренированных спортсменов ПАНО может «отодвинуться» к границе 160—165 удар/мин. В третьей тренировочной зоне (более 180 удар/мин) совершенствуются анаэробные механизмы энергообеспечения на фоне значительного кислородного долга. Здесь частота пульса перестает быть информативным показателем дозирования нагрузки, но приобретают вес показатели биохимических реакций крови и ее состава, в частности количество молочной кислоты. Уменьшается время отдыха сердечной мышцы при сокращении более 180 удар/мин, что приводит к падению ее сократительной силы (при покое 0,25 с — сокращение, 0,75 с - отдых; при 180 удар/мин — 0,22 с — сокращение, 0,08 с — отдых), резко возрастает кислородный долг. К работе большой интенсивности организм приспосабливается в ходе повторной тренировочной работы. Но самых больших значений максимальный кислородный долг достигает только в условиях соревнований. Поэтому чтобы достичь высокого уровня интенсивности тренировочных нагрузок, используют методы напряженных ситуаций соревновательного характера.

### *9. Энергозатраты при физических нагрузках.*

Чем больше мышечная работа, тем сильнее возрастает расход энергии. Отношение энергии, полезно затраченной на работу, ко всей израсходованной энергии называется коэффициентом полезного действия (КПД).

Считается, что наибольший КПД человека при привычной для него работе не превышает 0,30—0,35. Следовательно, при самом экономном расходе энергии в процессе работы общие энергетические затраты организма минимум в 3 раза превышают затраты на совершение работы. Чаще же КПД равен 0,20—0,25, так как нетренированный человек тратит на одну и ту же работу больше энергии, чем тренированный.

Так, экспериментально установлено, что при одной и той же скорости передвижения разница в расходе энергии между тренированным спортсменом и новичком может достигать 25—30%. Зона максимальной мощности. В ее пределах может выполняться работа, требующая предельно быстрых движений. Ни при какой другой работе не освобождается столько энергии, сколько при работе с максимальной мощностью. Кислородный запрос в единицу времени самый большой, потребление организмом кислорода незначительно. Работа мышц совершается почти полностью за счет бескислородного (анаэробного) распада веществ. Практически весь кислородный запрос организма удовлетворяется уже после работы, т.е. запрос во время работы почти равен кислородному долгу. Дыхание незначительно: на протяжении тех 10—20 с, в течение которых совершается работа, спортсмен либо не дышит, либо делает несколько коротких вдохов. Зато после финиша дыхание его еще долго усилено, в это время погашается кислородный долг.

Из-за кратковременности работы кровообращение не успевает усилиться, частота же сердечных сокращений значительно возрастает к концу работы. Однако минутный объем крови увеличивается ненамного, потому что не успевает вырасти систолический объем сердца.

Зона субмаксимальной мощности. В мышцах протекают не только анаэробные процессы, но и процессы аэробного окисления, доля которого увеличивается к концу работы из-за постепенного усиления кровообращения. Интенсивность дыхания также все время возрастает до самого конца работы. Процессы аэробного окисления, хотя и возрастают на протяжении работы, все же отстают от процессов бескислородного распада. Все время прогрессирует кислородная задолженность Кислородный долг к концу работы больше, чем при максимальной мощности. В крови происходят большие химические сдвиги.

К концу работы в зоне субмаксимальной мощности резко усиливается дыхание и кровообращение, возникает большой кислородный долг и выраженные сдвиги в кислотно-щелочном и водно-солевом равновесии крови. Возможно повышение температуры крови на 1—2 градуса, что может влиять на состояние нервных центров.

Зона большой мощности. Интенсивность дыхания и кровообращения успевает уже в первые минуты работы возрасти до очень больших величин, которые сохраняются до конца работы. Возможности аэробного окисления более высоки, однако они все же отстают

от анаэробных процессов. Сравнительно большой уровень потребления кислорода несколько отстает от кислородного запроса организма, поэтому накопление кислородного долга все же происходит. К концу работы он бывает значителен. Значительны и сдвиги в химизме крови и мочи.

Зона умеренной мощности. Это уже сверхдлинные дистанции. Работа умеренной мощности характеризуется устойчивым состоянием, с чем связано усиление дыхания и кровообращения пропорционально интенсивности работы и отсутствие накопления продуктов анаэробного распада. При многочасовой работе наблюдается значительный общий расход энергии, что уменьшает углеводные ресурсы организма.

Итак, в результате повторных нагрузок определенной мощности на тренировочных занятиях организм адаптируется к соответствующей работе благодаря совершенствованию физиологических и биохимических процессов, особенностей функционирования систем организма. Повышается КПД при выполнении работы определенной мощности, повышается тренированность, растут спортивные результаты.

## Тема 6. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

*Введение.*

Физическая культура - неотъемлемая часть жизни человека. Она занимает достаточно важное место в учебе, работе людей. Занятием физическими упражнениями играет значительную роль в работоспособности членов общества, именно поэтому знания и умения по физической культуре должны закладываться в образовательных учреждениях различных уровней поэтапно.

Немалую роль в дело воспитания и обучения физической культуре вкладывают и высшие учебные заведения, где в основу преподавания должны быть положены четкие методы, способы, которые в совокупности выстраиваются в хорошо организованную и налаженную методику обучения и воспитания студентов.

Составной частью методики обучения физической культуре является система знаний по проведению занятий физическими упражнениями. Без знания методики занятий физкультурными упражнениями невозможно четко и правильно выполнять их, а следовательно эффект от выполнения этих упражнений уменьшиться, если не совсем пропадет.

Неправильное выполнение физкультурных занятий приводит лишь к потере лишней энергии, а следовательно и жизненной активности, что могло бы быть направлено на более полезные занятия даже теми же физическими упражнениями, но в правильном исполнении, или другими полезными делами.

Разработка методики занятий физическими упражнениями должна производиться высокопрофессиональными специалистами в области

физической культуры, так как неправильная методика выполнения может привести и к более серьезным последствиям, даже к травмам. Тем более в высших учебных заведениях, где нагрузка должна быть более усложненная - методика занятий физкультурными упражнениями должна быть более четко, правильно разработана и детализирована.

*1. Влияние оздоровительной физической культуры на организм.*

Оздоровительный и профилактический эффект массовой физической культуры неразрывно связан с повышенной физической активностью, усилением функций опорно-двигательного аппарата, активизацией обмена веществ.

Учение Р.Могендовича о моторно-висцеральных рефлексах показло взаимосвязь деятельности двигательного аппарата, скелетных мышц и вегетативных органов. В результате недостаточной двигательной активности в организме человека нарушаются нервно-рефлекторные связи, заложенные природой и закрепленные в процессе тяжелого физического труда, что приводит к расстройству регуляции деятельности сердечнососудистой и других систем, нарушению обмена веществ и развитию дегенеративных заболеваний (атеросклероз и др.).

Для нормального функционирования человеческого организма и сохранения здоровья необходима определенная «доза» двигательной активности. В этой связи возникает вопрос о так называемой привычной двигательной активности, т. е. деятельности, выполняемой в процессе повседневного профессионального труда и в быту.

Наиболее адекватным выражением количества произведенной мышечной работы является величина энергозатрат. Минимальная величина суточных энергозатрат, необходимых для нормальной жизнедеятельности организма, составляет 12—16 МДж (в. зависимости от возраста, пола и массы тела), что соответствует 2880--3840 ккал. Из них на мышечную деятельность должно расходоваться не менее 5,0--9,0 МДж (1200--1900 ккал); остальные энергозатраты обеспечивают поддержание жизнедеятельности организма в состоянии покоя, нормальную деятельность систем дыхания и кровообращения, обменные процессы и т. д. (энергия основного обмена).

В экономически развитых странах за последние 100 лет удельный вес мышечной работы как генератора энергии, используемой человеком, сократился почти в 200 раз, что привело к снижению энергозатрат на мышечную деятельность (рабочий обмен) в среднем до 3,5 МДж.

Дефицит энергозатрат, необходимых для нормальной жизнедеятельности организма, составил, таким образом, около 2,0--3,0 МДж (500-- 750 ккал) в сутки. Интенсивность труда в условиях современного производства не превышает 2—3 ккал/мир, что в 3 раза ниже пороговой величины (7,5 ккал/мин) обеспечивающей оздоровительный и профилактический эффект. В связи с этим для компенсации недостатка

энергозатрат в процессе трудовой деятельности современному человеку необходимо выполнять физические упражнения с расходом энергии не менее 350--500 ккал в сутки (или 2000--3000 ккал в неделю).

По данным Беккера , в настоящее время только 20 % населения экономически развитых стран занимаются достаточно интенсивной физической тренировкой, обеспечивающей необходимый минимум энергозатрат, у остальных 80 % суточный расход энергии значительно ниже уровня, необходимого для поддержания стабильного здоровья.

Резкое ограничение двигательной активности в последние десятилетия привело к снижению функциональных возможностей людей среднего возраста. Так, например, величина МПК у здоровых мужчин снизилась примерно с 45,0 до 36,0 мл/кг.

Таким образом, у большей части современного населения экономически развитых стран возникла реальная опасность развития гипокинезии. Синдром, или гипокинетическая болезнь, представляет собой комплекс функциональных и органических изменений и болезненных симптомов, развивающихся в результате рассогласования деятельности отдельных систем и организма в целом с внешней средой.

В основе патогенеза этого состояния лежат нарушения энергетического и пластического обмена (прежде всего в мышечной системе). Механизм защитного действия интенсивных физических упражнений заложен в генетическом коде человеческого организма. Скелетные мышцы, в среднем составляющие 40 % массы тела (у мужчин), генетически запрограммированы природой на тяжелую физическую работу.

«Двигательная активность принадлежит к числу основных факторов, определяющих уровень обменных процессов организма и состояние его костной, мышечной и сердечно- сосудистой систем», - писал академик В. В. Парин (1969). Мышцы человека являются мощным генератором энергии. Они посылают сильный поток нервных импульсов для полдержания оптимального тонуса ЦНС, облегчают движение венозной крови по сосудам к сердцу («мышечный насос»), создают необходимое напряжение для нормального функционирования двигательного аппарата.

Согласно «энергетическому правилу скелетных мышц» И. А. Аршавского, энергетический потенциал организма и функциональное состояние всех органов и систем зависит от характера деятельности скелетных мышц. Чем интенсивнее двигательная деятельность в границах оптимальной зоны, тем полнее реализуется генетическая программа и увеличиваются энергетический потенциал, функциональные ресурсы организма и продолжительность жизни.

Различают общий и специальный эффект физических упражнений, а также их опосредованное влияние на факторы риска. Наиболее общий эффект тренировки заключается в расходе энергии, прямо пропорциональном длительности и интенсивности мышечной деятельности, что позволяет компенсировать дефицит энергозатрат.

Важное значение имеет также повышение устойчивости организма к действию неблагоприятных факторов внешней среды: стрессовых ситуаций, высоких и низких температур, радиации, травм, гипоксии. В результате повышения неспецифического иммунитета повышается и устойчивость к простудным заболеваниям.

Однако использование предельных тренировочных нагрузок, необходимых в большом спорте для достижения «пика» спортивной формы, нередко приводит к противоположному эффекту-- угнетению иммунитета и повышению восприимчивости к инфекционным заболеваниям. Аналогичный отрицательный эффект может быть получен и при занятиях массовой физической культурой с чрезмерным увеличением нагрузки.

Специальный эффект оздоровительной тренировки связан с повышением функциональных возможностей сердечнососудистой системы. Он заключается в экономизации работы сердца в состоянии покоя и повышении резервных возможностей аппарата кровообращения при мышечной деятельности.

Один из важнейших эффектов физической тренировки -- урежение частоты сердечных сокращений в покое (брадикардия) как проявление экономизации сердечной деятельности и более низкой потребности миокарда в кислороде. Увеличение продолжительности фазы диастолы (расслабления) обеспечивает больший кровоток и лучшее снабжение сердечной мышцы кислородом. У лиц с брадикардией случаи заболевания ИБС выявлены значительно реже, чем у людей с частым пульсом.

Считается, что увеличение ЧСС в покое на 15 уд/мин повышает риск внезапной смерти от инфаркта на 70 % -- такая же закономерность наблюдается и при мышечной деятельности. При выполнении стандартной нагрузки на велоэргометре у тренированных мужчин объем коронарного кровотока почти в 2 раза меньше, чем у нетренированных (140 против 260 мл/мин на 100 г ткани миокарда), соответственно в 2 раза меньше и потребность миокарда в кислороде (20 против 40 мл/мин на 100 г ткани).

Таким образом, с ростом уровня тренированности потребность миокарда в кислороде снижается как в состоянии покоя, так и при субмаксимальных нагрузках, что свидетельствует об экономизации сердечной деятельности. Это обстоятельство является физиологическим обоснованием необходимости адекватной физической тренировки для больных ИКС, так как по мере роста тренированности и снижения потребности миокарда в кислороде повышается уровень пороговой нагрузки, которую испытуемый может выполнить без угрозы ишемии миокарда и приступа стенокардии.

Наиболее выражено повышение резервных возможностей аппарата кровообращения при напряженной мышечной деятельности: увеличение максимальной частоты сердечных сокращений, систолического и минутного объема крови, артериовенозной разницы по кислороду, снижение общего

периферического сосудистого сопротивления (ОППС), что облегчает механическую работу сердца и увеличивает его производительность.

Оценка функционаальных резервов системы кровообращения при предельных физических нагрузках у лиц с различным уровнем физического состояния показывает: люди со средним УФС (и ниже среднего) обладают минимальными функциональными возможностями, граничащими с патологией, их физическая работоспособность ниже 75% ДМПК.

Напротив, хорошо тренированные физкультурники с высоким УФС по всем параметрам соответствуют критериям физиологического здоровья, их физическая работоспособность достигает оптимальных величин или же превышает их (100 % ДМПК и более или 3 Вт/кг и более).

Адаптация периферического звена кровообращения сводится к увеличению мышечного кровотока при предельных нагрузках (максимально в 100 раз), артериовенозной разницы по кислороду, плотности капиллярного русла в работающих мышцах, росту концентрации миоглобина и повышению активности окислительных ферментов.

Защитную роль в профилактике сердечнососудистых заболеваний играет также повышение фибринолитической активности крови при оздоровительной тренировке (максимум в 6 раз) и снижение тонуса симпатической нервной системы. В результате снижается реакция на нейрогормоны в условиях эмоционального напряжения, т.е. повышается устойчивость организма к стрессорным воздействиям.

Помимо выраженного увеличения резервных возможностей организма под влиянием оздоровительной тренировки чрезвычайно важен также ее профилактический эффект, связанный с опосредованным влиянием на факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний.

С ростом тренированности (по мере повышения уровня физической работоспособности) наблюдается отчетливое снижение всех основных факторов риска – содержания холестерина в крови, артериального давления и массы тела.

Б. А. Пирогова (1985) в своих наблюдениях показала: по мере роста УФС содержание холестерина в крови снизилось с 280 до 210 мг, а триглицеридов со 168 до 150 мг%.

Следует особо сказать о влиянии занятий оздоровительной физической культурой на стареющий организм. Физическая культура является основным средством, задерживающим возрастное ухудшение физических качеств и снижение адаптационных способностей организма в целом и сердечнососудистой системы в частности, неизбежных в процессе инволюции.

Возрастные изменения отражаются как на деятельности сердца, так и на состоянии периферических сосудов. С возрастом существенно снижается способность сердца к максимальным напряжениям, что проявляется в возрастном уменьшении максимальной частоты сердечных сокращений (хотя ЧСС в покое изменяется незначительно).

С возрастом функциональные возможности сердца снижаются даже при отсутствии клинических признаков ИБС. Так, ударный объем сердца в покое в возрасте 25 лет к 85 годам уменьшается на 30 %, развивается гипертрофия миокарда. Минутный объем крови в покое за указанный период уменьшается в среднем на 55--60 %.

Возрастное ограничение способности организма к увеличению ударного объема и ЧСС при максимальных усилиях приводит к тому, что минутный объем крови при предельных нагрузках в возрасте 65 лет на 25--30 % меньше, чем в возрасте 25 лет (Роапег, 1986, и др.).

С возрастом также происходят изменения в сосудистой системе: снижается эластичность крупных артерий, повышается общее периферическое сосудистое сопротивление, в результате к 60--70 годам систолическое давление повышается на 10--40 мм рт. ст.

Все эти изменения в системе кровообращения, снижение производительности сердца влекут за собой выраженное уменьшение максимальных аэробных возможностей организма, снижение уровня физической работоспособности и выносливости.

Скорость возрастного снижения МПК в период от 20 до 65 лет у нетренированных мужчин составляет в среднем 0,5 мл/мин/кг, у женщин – 0,3 мл/мин/кг за год.

В период от 20 до 70 лет максимальная аэробная производительность снижается почти в 2 раза -- с 45 до 25 мл/кг (или на 10 % за десятилетие).

С возрастом ухудшаются и функциональные возможности дыхательной системы. Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) начиная с 35-летнего возраста за год снижается в среднем на 7,5 мл на 1м2 поверхности тела. Отмечено также снижение вентиляционной функции легких -- уменьшение максимальной вентиляции легких (МЕЛ).

Хотя эти изменения не лимитируют аэробные возможности организма, однако они приводят к уменьшению жизненного индекса (отношение ЖЕЛ к массе тела, выраженное в мл/кг), который может прогнозировать продолжительность жизни.

Существенно изменяются и обменные процессы: уменьшается толерантность к глюкозе, повышается содержание общего холестерина, ЛИП и триглицеридов в крови, что характерно для развития атеросклероза. Ухудшается состояние опорно-двигательного аппарата: происходит разрежение костной ткани (остеопороз) вследствие потери солей кальция. Недостаточная двигательная активность и недостаток кальция в пище усугубляют эти изменения.

Адекватная физическая тренировка, занятия оздоровительной физической культурой способны в значительной степени приостановить возрастные изменения различных функций.

В любом возрасте с помощью тренировки можно повысить аэробные возможности и уровень выносливости – показатели биологического

возраста организма и его жизнеспособности. Например, у хорошо тренированных бегунов среднего возраста максимально возможная ЧСС примерно на 10 уд/мин больше, чем у неподготовленных. Такие физические упражнения, как ходьба, бег (по 3 ч. в неделю), уже через 10–12 недель приводят к увеличению МПК на 10 – 15%.

Таким образом, оздоровительный эффект занятий массовой физической культурой связан прежде всего с повышением аэробных возможностей организма, уровня общей выносливости и физической работоспособности.

*2. Основные разделы и этапы физического обучения и воспитания.*

Физическое воспитание и обучение студентов состоит из теоретических, практических и контрольных занятий, которые определяются методикой и концепцией преподавания, принятой в данном высшем учебном заведении.

Раскрывая все эти разделы отметим, что каждый имеет свою особенность, выполняет определенные цели и направлен на конкретный результат. И конечно же имеет свою особую методику.

Любая учебная программа по физической культуре предполагает наличие обязательного теоретического раздела. Эта часть физического воспитания и обучения излагается студентам в форме лекций в логической последовательности. Тем самым формируется теоретический пласт знаний у студентов по физической культуре. Это будет служить основой для формирования умений у студентов по выполнению физических упражнений и проложит путь для следующего раздела.

Практический раздел состоит из двух подразделов: методико-практического и учебно-тренировочного. В каждом семестре система практических занятий, имеющая методическую и учебно-тренировочную направленность, строится как законченный модуль, соответствующий прохождению различных разделов программы. Эти модули завершаются выполнением студентами на занятиях соответствующих контрольных заданий и тестов, характеризующих степень усвоения учебного материала.

Контрольные занятия обеспечивают оперативную, текущую и итоговую информацию о степени усвоения учебного материала. В конце семестра и учебного года студенты, выполнившие учебную программу, сдают зачет по физической культуре, который состоит из трех разделов:

* теоретические и методические знания, овладение методическими умениями и навыками;

* общая физическая и спортивно-техническая подготовка;

* жизненно-необходимые умения и навыки по укреплению здоровья и здоровому образу жизни.

Итак, раскрыв все разделы физического воспитания и обучения студентов, мы можем заметить, что без четко сформированной и отработанной системы преподавания и обучения трудно будет соблюсти методику занятий физическими упражнениями.

Иными словами правильное, четкое выполнение последовательности прохождения всех трех разделов обуславливает качество воспитания и обучения и служит основой для применения методики занятий физкультурными упражнениями.

Составляя основу методики физического обучения и воспитания все вышеперечисленные разделы тем самым выполняют функцию факторов, влияющих на качество обучения и воспитания студентов, так как только последовательное прохождение всех этапов физического обучения может гарантировать правильность усвоения и контроль за усвоением материала по физической культуре.

Однако такой категорический подход к последовательности обучения и воспитания студентов может быть обойден. Можно сократить или, если точнее сказать, по другому организовать процесс обучения и воспитания, например, теоретический курс может быть совмещен с практическим разделом и пройден во время конкретных практических занятий физкультурными упражнениями. Это может осуществляться путем предварительного устного объяснения преподавателем физкультурного упражнения, правильности его исполнения, его значение для укрепления и развития физического состояния организма. Затем преподаватель может продемонстрировать выполнение этого физкультурного упражнения.

Следующим этапом будет выполнение этого упражнения студентами и контроль преподавателем правильности, точности и численности выполнения физкультурного упражнения.

### *3. Способы обучения и принципы, положенные в основу методики занятий физическими упражнениями.*

Помимо последовательности прохождения этапов обучения и воспитания в методике занятий физкультурными упражнениями важное значение имеют способы обучения и упражнениям.

Способы обучения - это пути и методы, при помощи которых преподаватель передает студентам знания, формирует у них соответствующие двигательные навыки и специальные физические качества.

Способы обучения упражнениям основаны на использовании слова, чувственного восприятия и взаимоконтакта преподавателя с обучаемым в процессе учебно-воспитательной деятельности.

В практике обучения и воспитания имеют место различные словесные, наглядные и практические методы, которые применяются в взаимосвязи на всех этапах обучения. Хотя их можно использовать дифференцировано на определенных этапах. Выбор того или иного способа будет зависеть от содержания учебного материала, от задач обучения, практической подготовленности руководителя и его методического мастерства.

*Словесные способы* основаны на использовании слова как средства воздействия на занимающихся и включает объяснение, рассказ, беседу, подачу команд, указаний, замечание.

*Наглядные способы обучения* - это показ, демонстрация видеофильмов, кинограмм, фотографий, плакатов, схем, которые создают у студентов образные представления об изучаемых упражнениях. Их показ должен быть четким, образцовым, иначе он отрицательно воздействует на психику обучаемого, ведет к неправильному выполнению приемов и действий. Он важен на первоначальном этапе обучения, когда объяснение не дает полного представления об упражнении. В случае необходимости применяется "зеркальный" способ показа.

Важными в обучении являются и такие методические приемы, как опробование, выполнение упражнений по командам преподавателя, самостоятельное выполнение упражнений, оценка и поощрение, оказание помощи и страховка, игры, эстафеты, соревнования, подготовительные упражнения. Все это применяют в тесной взаимосвязи, чтобы добиться высокой эффективности от каждого учебного занятия.

Перечислив различные способы обучения физическим упражнениям, перейдем к освещению принципов, лежащих в основе методики занятий физкультурными упражнениями.

Обучение осуществляется в соответствии с основными педагогическими принципами: активности, сознательности, систематичности, наглядности, постепенности и доступности, прочности овладения знаний.

*Принцип активности* означает целеустремленное участие занимающихся в учебном процессе, что достигается следующими условиями:

а) четкостью процесса обучения, живым и интересным проведением занятий, повышением внимания студентов, заинтересованности в успешном выполнении упражнений;

б) применением состязательности и приданию обучению увлекательности, эмоционального подъема, проявлению значительных волевых усилий.

*Состязательность* вызывает у студентов стремление к максимальному эффективному выполнению упражнений. Однако надо учитывать, что в начальном периоде обучения состязательный метод

применять не целесообразно, так как при слабой подготовленности могут возникать ошибки, которые затем будет сложно исправлять.

Объективная оценка и поощрение стимулируют студентов к активности уверенности в своих силах. Нельзя необоснованно снижать оценки или наоборот преувеличивать. Самостоятельное выполнение упражнений закрепляет успех в заинтересованности обучения и воспитания студентов.

*Принцип сознательности* означает, что занимающийся ясно понимает необходимость разучивания упражнений и сознательно относиться к их овладению. Реализация данного принципа зависит от разъяснения студентам следующих условий:

а) значения физической культуры в повышении и улучшении качества учебы и физического состояния;

б) целей, задач и программы обучения, конкретные требования, необходимые для выполнения каждого упражнения;

в) сущности изучаемых упражнений и их влияние на организм, ясное понимание техники выполнения упражнений;

г) необходимости формирования навыков анализа и обобщения своих успехов и неудач.

*Принцип систематичности* означает последовательное и регулярное прохождение учебной программы с таким расчетом, чтобы предыдущие простые упражнения были подводящими для более сложных, с закреплением и развитием достигнутых результатов. Регулярность обучения обеспечивается использованием всех форм физической культуры.

Систематичность при разучивании упражнений достигается методически правильном распределении материала в процессе обучения. Регулярность использования всех форм физической культуры обеспечивается многократным повторением упражнений. Перерывы между занятиями и тренировками не должны превышать 2-3 дней. Иначе занятия не дадут эффекта и снизят уровень физической подготовленности студентов.

*Принцип наглядности* предполагает образцовый показ преподавателем изучаемых упражнений в сочетании с доходчивым и образцовым объяснением. Целостное, ясное и правильное представление у студентов о разучиваемых приемах и действиях при их образцовом показе позволяет быстрее освоить технику выполнения упражнений. Для этого необходимо умело использовать наглядные пособия, учебные коннограммы, видеофильмы, плакаты, схемы, макеты.

*Принцип постепенности и доступности* означает непрерывное усложнение упражнений и их возможность выполнения каждым студентом.

Надо соблюдать *последовательность* в переходе от легких упражнений к более сложным и трудным. Сначала разучивают их по

элементам в простой обстановке, затем совершенствование в более сложных условиях.

Постепенное повышение нагрузки в процессе обучения достигается ее соответствием уровню функционального состояния организма и доступности для обучаемых. В противном случае это может привести к различным травмам. При хорошей подготовленности можно применять и повышенные нагрузки.

*Принцип прочности* означает закрепление сформированных двигательных навыков, сохранение высокого уровня развития физических и специальных качеств в течении длительного времени. Обеспечение прочности достигается многократным повторением упражнений в различных сочетаниях и разнообразной обстановке, а также систематической проверкой и оценкой достигнутых результатов.

## Второй год обучения.

### Тема 7. Массовая оздоровительная, физкультурная и спортивная работа. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

Массовая оздоровительная, физкультурная и спортивная работа является важной формой физического воспитания студентов, составной частью всей политико-воспитательной и культурно-массовой работы, осуществляемой в ВУЗе.

Планирование, организацию и проведение этой работы осуществляет спортивный клуб, который является первичным коллективом физической культуры - основным звеном физкультурного движения.

Практическую и методическую помощь спортивному клубу оказывает кафедра физического воспитания. Профсоюзная организация принимает активное участие в организации и проведении массовых оздоровительных, физкультурных и спортивных мероприятий.

Спортивный клуб является общественной организацией, его работа проводится на основе широкой творческой инициативы, демократии, коллегиальности руководства и выборности руководящих органов, отчетности их перед членами спортивного клуба.

Основой деятельности спортивного клуба является широкая самодеятельность, самоуправление и самообслуживание его членов с привлечением к работе студенческого спортивного актива.

Высшим руководящим органом коллектива физической культуры ВУЗа является конференция членов спортивного клуба. На конференции открытым голосованием избирается правление спортивного клуба. На первом заседании правления из его состава избирается председатель и его заместители, распределяются обязанности между

остальными членами правления. В правлении спортивного клуба организуются секторы, количество и наименование секторов устанавливает правление спортивного клуба при согласовании с профкомом. Правление спортивного клуба работает под руководством профкома ВУЗа. Обязанности спортивного клуба:

* проводить работу по планированию развития физической культуры и спорта в ВУЗе;

* организовывать систематические занятия студентов, аспирантов, преподавателей и сотрудников физической культуры и спортом в факультетских командах, секциях по различным видам спорта, в группах здоровья и т.д.;

* обеспечить повышение уровня спортивного мастерства спортсменов, подготовку спортсменов - разрядников;

* участвовать в проведении массовых физкультурных и спортивных мероприятиях ВУЗа (спартакиад, спортивных праздников, агитационных пробегов, эстафет, спортивных соревнований и др.);

* организовывать спортивно-массовую работу в студенческих общежитиях;

* проводить подготовку и обеспечивать участие сборных команд ВУЗа и отдельных спортсменов в соревнованиях, проводимых вышестоящими организациями (первенство района, области, республики);

* организовывать физкультурно-массовую и спортивную работу с детьми сотрудников и преподавателей ВУЗа.

Направления использования средств физической культуры и спорта. Конкретные направления и организационные формы использования массовых оздоровительных, физкультурных и спортивных мероприятий зависит от пола, возраста, состояния здоровья, уровня физической и спортивной подготовленности занимающихся, а также от имеющейся спортивной базы, традиции ВУЗа и других условий. Можно выделить гигиеническое, оздоровительно-рекреативное (восстановительное, общеподготовительное, спортивное, профессионально-прикладное, лечебное направление).

Гигиеническое направление предполагает использование средств физической культуры для восстановления работоспособности и укрепления здоровья, как в условиях общежитии, так и дома: утренней гигиенической гимнастики, закаливающих процедур, правильного режима труда, отдыха и питания в соответствии с требованиями гигиены, оздоровительных прогулок, бега, спортивных игр, плавания, ходьбы на лыжах и других физических упражнений.

Оздоровительно-рекреативное направление предусматривает использование средств физической культуры и спорта при коллективной организации отдыха и культурного досуга в выходные дни и в период каникул в целях после рабочего восстановления и укрепления здоровья. К средствам этого направления относятся туристические походы,

экскурсии, подвижные игры, спортивные мероприятия, которые могут быть организованы на базах студенческих общежитии, в домах отдыха, в оздоровительно-спортивных лагерях, во время учебной практики и т.д.

Общеподготовительное направление обеспечивает всестороннюю физическую подготовку и поддержание ее на долгое время на определенном уровне. Средствами подготовки по этому направлению являются: утренняя гигиеническая гимнастика, легкая атлетика, плавание, лыжный спорт, туризм и другие виды упражнений. Для планомерной работы по этому направлению организуются специальные секции, проводят спортивные соревнования.

Спортивное направление – специализированные систематические занятия одним из видов спорта в учебных группах спортивного совершенствования, в спортивных секциях спортивного клуба или индивидуально, участие в спортивных соревнованиях с целью повышения или сохранения определенного уровня спортивного мастерства.

Профессионально-прикладное направление определяет использование средств физической культуры и спорта для подготовки к работе по избранной специальности с учетом особенностей получаемой профессии.

Лечебное направление предполагает использование физических упражнений, закаливающих факторов и гигиенических мероприятий в системе лечебных мер по восстановлению здоровья или отдельных функций организма, сниженных или утраченных в результате заболеваний или травм. Средствами этого направления являются: рациональный режим жизнедеятельности, естественные факторы природы, закаливающие процедуры, лечебный массаж, механотерапия и широкий круг разнообразных физических упражнений. Применение средств физической культуры в лечебных целях должно сопровождаться систематическим врачебным контролем и строгим учетом индивидуальных особенностей занимающихся.

### *1. Планирование и организация мероприятий*

Планирование массовых оздоровительных, физкультурных и спортивных мероприятий включает разработку программ, графиков, планов групповых и индивидуальных занятий, календарей и положений спортивных соревнований; планов проведения оздоровительно-спортивных лагерей, соревнований, спортивных вечеров, праздников, показательных выступлений физкультурников и спортсменов и т.п.

Данное планирование осуществляется правлением спортивного клуба с участием кафедры физического воспитания. Непосредственное проведение мероприятий, занятий и спортивных соревнований обеспечивается силами общественного актива и платными работниками спортивного клуба при квалифицированной помощи кафедры физического воспитания.

Для инструктирования общественного спортивного актива, а также для помощи самостоятельно занимающимся при поликлинике (здравпункте) ВУЗа и при кафедре физического воспитания организуются врачебные и педагогические консультационные пункты, где проводятся консультации по подбору физических упражнений, методике проведения занятий и мероприятий, врачебному контролю и самоконтролю, гигиене, использованию естественных сил природы, подготовке и выполнению требований спортивной классификации.

Обязательным условием участия в мероприятиях, где возможны большие физические нагрузки (кроссы, длительные походы, конкурсы силачей и др.), являются предварительная физическая подготовка (тренировка) и разрешение врача.

В целях выбора тех или иных форм изучаются интересы студентов, аспирантов, сотрудников и преподавателей; результаты изучения используются в практике работы спортивного клуба.

Оздоровительные мероприятия включают в себя индивидуальные и групповые занятия с использованием средств гигиенического, оздоровительно-рекреативного, профессионально-прикладного и лечебного направлений. Эти мероприятия могут носить индивидуальный характер (зарядка, соблюдение режима дня, закаливание и т.д.) и групповой (зарядка, занятия в различных группах, турпоходы и др.), под руководством общественных инструкторов и тренеров.

Группы могут организовываться по принципу интересов, совместного обучения на курсе или в группе, по месту жительства. При комплектовании групп учитываются пол, возраст, физическая подготовленность и другие индивидуальные особенности занимающихся.

Активный отдых в выходные дни - туристические походы, прогулки, игры, купание и т.д. предусматривает преимущественно групповые занятия и мероприятия с использованием оздоровительно-рекреативного и общеподготовительного направлений.

Эта форма распространяется и на отдых в период зимних и летних каникул и отпусков. В содержание этой формы работы входят проведение выходных дней, каникул (отпусков), в загородном оздоровительно-спортивном или в загородном молодежно-туристском лагере: участие в туристических походах, занятие охотой, рыбной ловлей, а также видами спорта с целью отдыха. При организации работы по этой форме также изучаются интересы занимающихся для более эффективного ее использования.

Занятия в группах здоровья. Наибольшее распространение в ВУЗах получили группы здоровья для студентов и аспирантов, имеющих отклонения в состоянии здоровья, а также для сотрудников и преподавателей группы общей физической подготовки, группы любителей бега, атлетической гимнастики, закаливания и зимнего плавания, группы женской гимнастики, в занятиях которых используются специальные

упражнения художественной гимнастики с музыкальным сопровождением и др. В различных группах могут использоваться средства всех направлений. Занятия в группах проводят общественные и штатные инструкторы, и тренеры спортивного клуба, преподаватели кафедры физического воспитания. Такие группы могут организовываться на кооперативных началах с оплатой занятий самими занимающимися через бухгалтерию профкома или спортивного клуба.

Спортивные соревнования являются одной из наиболее эффективных форм организации массовой оздоровительной, физкультурной и спортивной работы. В нашей стране существует определенная организация спортивных соревнований. Все крупнейшие соревнования можно разделить на три группы.

Первая группа – комплексные соревнования с зачетом по многим видам спорта. К ним относятся: спартакиады народов России (летние, зимние), всероссийские студенческие спортивные игры.

Вторая группа – соревнования на первенство России (чемпионаты России) по всем культивируемым видам спорта. По некоторым видам дополнительно проводятся соревнования на кубок России.

Третья группа – соревнования всероссийского масштаба, посвященные юбилейным датам в жизни нашей страны, а также на призы, учрежденные различными организациями. На эти спортивные соревнования могут приглашаться зарубежные спортсмены.

Все эти соревнования проводятся в три этапа, что дает возможность каждому гражданину России, прошедшему соответствующую подготовку (тренировку) и допущенному врачом, принять в них участие.

Первый этап – соревнования в коллективах физической культуры средних школ, средних специальных и высших учебных заведений, промышленных предприятий, учреждений. На этом этапе достигается наибольшая массовость участия населения России в спортивных соревнованиях.

Второй этап – соревнование на первенство районов, городов, областей, краев, республик.

Третий этап – финальные соревнования на первенство России.

По характеру зачета и определению результатов все спортивные соревнования делятся на: личные, лично-командные и командные.

По форме проведения соревнования могут быть открытыми, очными и заочными; одноразовыми и традиционными; однодневными и многодневными; официальными и товарищескими (тренировочными).

В системе физического воспитания студентов ВУЗов спортивные соревнования занимают большое место. Только четко организованные спортивные соревнования могут полностью выполнить свои функции и обеспечить достижение участниками наивысших спортивных результатов.

Успешное проведение спортивных соревнований зависит от уровня подготовительной организационной работы, которая складывается из многих пунктов: составление календарного плана спортивных соревнований; разработка положений о соревнованиях; составление сметы расходов на каждое соревнование; образование оргкомитета по подготовке и проведению соревнований; подбор судейской коллегии и организация ее работы; обеспечение оповещения о соревнованиях (афиши, информации в газету, на радио, телевидение и т.д.). Организация приема и обработки заявок на участие в соревнованиях от участвующих организаций и участников:

* составление распорядка (программы, графика) соревнований;
* составление ритуала награждения победителей, открытия и закрытия соревнований;
* подготовка или аренда спортивных сооружений;
* обеспечение медицинского обслуживания соревнований проверка подготовленности мест спортивных соревнований спортивного оборудования и инвентаря;
* определение мероприятий по обслуживанию участников соревнований;
* определение мероприятий по обслуживанию зрителей;
* обеспечение четкой и своевременной информации о подготовке соревнований, о результатах спортсменов в ходе соревнований, о предварительных результатах и ходе личной и командной спортивной борьбы, об окончательных итогах соревнований (отчетов).

Календарный план спортивных соревнований разрабатывается на учебный год. Он размножается и направляется во все подразделения ВУЗа: факультеты, отделы, службы и т.д., где доводится до сведения всех спортсменов, физкультурников активистов, а также вывешивается на спортивном стенде в виде афиш. Календарный план разрабатывается спортивным клубом согласовывается с кафедрой физического воспитания и утверждается ректором ВУЗа.

Положение о соревнованиях - основной документ, регламентирующий все условия проведения данного соревнования. Положением руководствуются организации, проводящая соревнования, в ВУЗе - спортивный клуб и главный судья соревнований, участвующие коллективы, капитаны и представители команд, а также все участники. В положении о соревнованиях освещаются следующие разделы:

* название соревнования, его характер и вид спорта;
* цели и задачи данного соревнования, руководство проведением соревнования, где указывается, кто организует соревнование и руководит им;
* состав соревнований;
* сроки и место проведения;
* программа соревнований и зачет;

* система оценки результатов;

* порядок и срок подачи заявок;

* медико-санитарное обеспечение и техника безопасности

* условия награждения победителей личного и командного первенства;

* порядок подачи протестов и их рассмотрения;

* дополнительные условия проведения соревнований

При разработке положения охраняются интересы спортивных коллективов и отдельных спортсменов, обеспечиваются равные условия для всех.

Положения о внутривузовских соревнованиях разрабатываются спортивным клубом при активном участии бюро спортивной секции, тренерского совета, преподавателей кафедры физического воспитания и утверждаются ректором ВУЗа (крупные соревнования, например, спартакиады) или председателем правления спортивного клуба. Положение о соревнованиях должны направляться участвующим организациям не позднее, чем за месяц до начала соревнований

Организационный комитет по подготовке и проведению соревнований составляет общий план подготовки и проведения соревнований, создает комиссии по агитационно-пропагандистской и хозяйственной работе, главную судейскую коллегию и комиссии по медицинскому обслуживанию утверждает план работы комиссий.

Медико-санитарное обеспечение и техника безопасности. На всех спортивных соревнованиях, независимо от их масштаба, должен быть врачебный персонал для наблюдения за санитарным состоянием мест соревнований, для обслуживания участников и оказания неотложной медицинской помощи. Врачебный персонал выделяется поликлиникой (здравпунктом ВУЗа). Из его числа назначается главный врач, который входит в состав судейской коллегии на правах заместителя главного судьи.

В период подготовки к соревнованиям судейская коллегия принимает заявки от участвующих организаций только с визой (разрешением) врача, заверенной печатью, без визы спортсмен не допускается к участию в спортивных соревнованиях. Решение судьи о допуске спортсменов к соревнованию является окончательным и обжалованию не подлежит. Организаторы и судьи спортивных соревнований должны принять все меры для предотвращения несчастных случаев и телесных повреждений.

Согласно правилам соревнований ответственность за принятие мер по предупреждению спортивных травм возлагается на главного судью и руководителя организации, проводящей соревнования. Судейские коллегии. Для проведения соревнований заблаговременно утверждается главная судейская коллегия и подбирается состав судей в соответствии с правилами и положением о данных соревнованиях. Для судей проводится

семинар или совещание, на котором рассматриваются положение о соревновании с определением единого толкования его пунктов, основные разделы правил соревнований, план расстановки судей.

Главная судейская коллегия состоит из главного судьи, его заместителей (в том числе по медицинской части и хозяйственному обеспечению), главного секретаря и его помощников, старших судей-секундометристов, старших судей на финише, на виде (гимнастика, легкая атлетика и др.), на группе (спортивные игры) и т. д., судей при участниках и судьи-информатора.

В зависимости от опыта и квалификации судьи делятся на следующие категории: судья по спорту, судья первой категории, судья республиканской категории, судья международной категории. Республиканские или мировые рекорды могут быть утверждены при условии обслуживания этих соревнований соответствующим количеством судей республиканской или международной категории.

Спортивные судьи на соревнованиях любого масштаба должны быть одеты в установленную форму. Агитационно-пропагандистская работа при подготовке, в ходе и после окончания соревнования проводятся в виде:

* освещения хода подготовки к соревнованиям в печати, выпуска и распространения афиш, программ, пригласительных билетов, информации по радио и телевидению;

* организации фотостендов и т. д.;

* популяризации данного вида спорта путем торжественного открытия (парада) и закрытия соревнований;

* широкой радиоинформации по ходу соревнований;

* своевременного заполнения итоговых таблиц, выпуска фотомонтажей;

* своевременного подведения итогов и торжественного закрытия соревнований;

* вручения грамот, дипломов, медалей и призов победителям соревнований;

* проведения показательных выступлений и парада победителей соревнований;

* своевременной информации в печати, по радио, телевидению о результатах проведенных спортивных соревнований.

Независимо от места проведения соревнований (Дворец спорта, спортивный зал, стадион, трассы лыжных гонок и др.) спортивные сооружения в дни проведения соревнований должны быть ярко и красочно оформлены.

Финансово-хозяйственное обеспечение предусматривает подготовку или аренду спортивных сооружений, ремонт и приобретение недостающего спортивного инвентаря и оборудования; обеспечение транспорта для перевозки спортсменов; подготовку мест

проживания или оплату гостиницы для иногородних участников; организацию питания спортсменов, изготовление афиш, программ, билетов участников, пригласительных билетов, протоколов, сводок, таблиц и т. п., приобретение грамот, дипломов, наградных медалей, кубков, призов; оплату изготовления и приобретения оборудования для красочного оформления мест соревнования; приобретение канцелярских товаров; почтово-телеграфные расходы; оплату судейской коллегии, медицинского персонала и обслуживающего персонала (коменданта, уборщиц, гардеробщиц). В зависимости от масштаба и условий проведения соревнований указанные финансово-хозяйственные мероприятия могут быть сокращены или увеличены.

*2. Международное спортивное движение.*

Важной стороной международного спортивного движения, отличающей его коренным образом от всех остальных видов международных отношений народов, являются официальные спортивные состязания (олимпийские игры, мировые и континентальные первенства) и определение высших спортивных достижений при помощи объективных критериев. Выигрыш мирового первенства или установление мирового рекорда приносит спортсменам не только всемирную известность, но и популяризирует общественный строй государства, которое они представляют.

Классификация международных спортивных объединений. Международные спортивные объединения – руководящие органы международного спортивного движения, деятельность которых выходит за пределы одного государства; они осуществляют организацию международных спортивных соревнований, разработку правил, регламентации и условий их проведения, регистрацию и утверждение мировых и региональных рекордов и т.д. Международные спортивные объединения делятся на несколько категорий:

1. Всемирные международные спортивные объединения, объединяющие спортсменов всех стран. Эти объединения могут быть комплексные (МОК, постоянная ассамблея международных федераций по видам спорта, Международная федерация университетского спорта и др.) и имеющие ограниченные функции (международные федерации по отдельным видам спорта, Международная федерация спортивной медицины, Международная ассоциация психологии спорта и т. д.).

2. Региональные международные спортивные объединения. Эти объединения также могут быть комплексными (Постоянная консультативная конференция национальных олимпийских комитетов Европы, Панамериканская спортивная организация, Федерация азиатских игр и др.) или иметь ограниченные функции (Европейская ассоциация легкой атлетики, Европейская лига плавания и др.). Основными документами

международного спортивного объединения являются уставы и правила соревнований. В уставах определены цели и задачи объединения, структура и обязанности руководящих органов, порядок вынесения решений, финансовые вопросы, правила приема и исключения, порядок проведения заседаний руководящих органов и другие вопросы.

Управление делами международных спортивных объединений в период между заседаниями высших органов осуществляют исполнительные органы - руководящие комитеты, советы, президиумы, административные советы и др.

Денежные средства международных спортивных объединений составляются из членских взносов присоединенных национальных организаций, отчислений от доходов, получаемых при проведении официальных соревнований, платы телевизионных компаний за право телепередач с соревнований, издательской деятельности.

*3. Всемирные студенческие спортивные игры (Универсиады).*

Международная конференция студентов, собравшаяся после окончания первой мировой войны по инициативе французского спортивного деятеля Жана Петижана впервые учредила проведение Всемирных спортивных студенческих игр.

Первые соревнования состоялись в 1924 году в Варшаве по трем видам спорта: легкой атлетике, плаванию, фехтованию. В дальнейшем студенческие спортивные состязания проводились в 1927 году в Риме; 1930 году в Дортмунде; в 1933 г. в Турине; в 1937 г. в Париже; в 1939 г. в Монте-Карло.

Вторая мировая война прервала проведение Всемирных студенческих спортивных игр. В период до второй мировой войны советские спортсмены не участвовали в этих состязаниях, так как усилиями империалистических государств советские студенческие спортивные организации не допускались к участию в работе Международной федерации университетского спорта (ФИСУ).

Впервые на студенческих соревнованиях советские спортсмены выступили в 1957 г. в Париже, когда в честь 100-летнего юбилея университетской организации Франции были проведены Всемирные студенческие спортивные игры. В этих соревнованиях советские спортсмены участвовали еще не являясь членами ФИСУ. В 1959 году ассамблея Международной федерации университетского спорта, собравшаяся в Турине (Италия) приняла в свои ряды студенческие организации: Болгарии, Венгрии, Польши, Румынии, СССР и Чехословакии, а впоследствии и других социалистических стран.

По решению Генеральной ассамблеи ФИСУ Всемирные студенческие спортивные игры проводятся один раз в два года: каждый нечетный год – летние и каждый четный - зимние. Играм было

присвоено название "Универсиада". При проведении Универсиад ФИСУ неуклонно придерживается олимпийских идеалов, состязания проводятся как праздники студенческой молодежи нашей планеты. Они служат расширению международных спортивных связей, укреплению интернациональной дружбы, взаимопонимания между студентами всех стран мира.

### *4. Олимпийские игры современности.*

Летние Олимпийские игры современности возникли в конце XIX в. Возрождение олимпийских игр было обусловлено развитием международных спортивных связей. К этому времени появляются международные спортивные объединения, разрабатываются единые правила, регламентирующие международный спортивный обмен. Еще ранее, в начале XIX в. уже высказывалась идея о проведении комплексных международных состязаний по типу олимпийских игр древности. А в 1897 г. было опубликовано сообщение о результатах археологических раскопок, проведенных на территории древней Олимпии, материалы которых более детально освещали историю древних олимпийских спортивных праздников.

В 1889 г. французский общественный деятель, просветитель и педагог Пьер де Кубертен (1863-1937) выступил с идеей возрождения олимпийских игр. 23 июня 1894 г. спустя ровно 1500 лет после запрета древних олимпийских игр по его инициативе был создан Международный спортивный конгресс. Конгресс принял решение о возрождении состязаний, а также о создании Международного олимпийского комитета (МОК). Его президентом с 1896 по 1925 г. г. был Пьер де Кубертен.

В работе конгресса принимал участие представитель России генерал А. Д. Бутовский, который вошел в состав МОК. Пьер де Кубертен, разработавший программные и организационные основы современного олимпийского движения, писал: "Олимпийские идеи означают дружбу народов, взаимопонимание и Мир". Эти идеи заложены в Олимпийской Хартии, которая провозглашает: "Цели Олимпийского движения заключаются в содействии развитию тех прекрасных физических и моральных качеств, которые приобретаются в соревнованиях на дружеских полях любительского спорта и в объединении молодежи мира раз в четыре года на великом спортивном празднике, создавая тем самым международное доверие и добрую волю спокойного мира».

По отношению к странам и отдельным лицам не допускается никакой дискриминации по расовым, религиозным или политическим мотивам". На конгрессе был утвержден и текст Олимпийской клятвы: "От имени всех спортсменов я обещаю, что мы будем участвовать в этих Олимпийских играх, уважая и соблюдая правила, по которым они проводятся, в истинно спортивном духе, во славу спорта и во имя чести своих команд".

Клятву произносит при открытии очередных олимпийских игр наиболее выдающийся спортсмен страны-организатора. Олимпийская эмблема состоит из пяти переплетенных колец: голубого, черного, красного (верхний ряд), желтого и зеленого (нижний ряд)". Олимпийский девиз гласит: "Быстрее, выше, сильнее". Олимпийский огонь зажигается от солнечных лучей в Олимпии, где проводились древние олимпийские игры. Эстафета доставляет огонь на олимпийские стадионы, где он от факела зажигается в специальной чаше и горит все дни олимпийских соревнований. Эта традиция зародилась на IX Играх 1928 г. в Амстердаме и впоследствии ни разу не нарушалось. Олимпийский флаг представляет собой белое полотнище с Олимпийской эмблемой в центре. Впервые Олимпийский флаг был поднят в Париже в 1914 г.

В связи с празднованием 20-летия возрождения Олимпийских игр. С тех пор он поднимался на всех Олимпийских соревнованиях. На торжественной церемонии открытия Олимпийских игр представитель страны, где проводились предыдущие Олимпийские игры, передает флаг президенту МОК, который вручает его мэру города – организатора Олимпийских игр. Олимпийский флаг поднимается на центральной мачте Олимпийского стадиона и развевается все время проведения соревнований.

После окончания Олимпийских соревнований флаг хранится в течение 4 лет в главном здании городского управления.

Первые Олимпийские игры нашего времени состоялись в 1896 году в Афинах, на родине древних Олимпийских игр. С тех пор началось новое олимпийское летоисчисление. В период до Великой Октябрьской революции состоялось пять олимпийских состязаний. На играх I Олимпиады по девяти видам спорта приняли участие 285 спортсменов из 13 стран, 200 спортсменов из общего числа представляли Грецию. Из-за отсутствия средств, спортсмены России не смогли принять участия в I Олимпийских играх, хотя и готовились к ним. Лучших результатов на I играх добились спортсмены Греции.

В знак заслуг Пьера де Кубертена II Олимпийские игры проводились в Париже в 1900 г. В них приняло участие уже 1066 спортсменов из 20 стран по 18 видам спорта. Впервые в Олимпийских состязаниях участвовали женщины, 6 спортсменок соревновались по теннису и гольфу. Больше всего медалей завоевали спортсмены Франции. Сообщение из Парижа об Олимпийских играх вызывали большой интерес в России, однако снова из-за недостатка средств русские спортсмены не смогли приехать в Париж. Столицей III Олимпийских игр 1904 г. был Сент-Луис (США).

Многие европейские спортсмены, в том числе спортсмены России, не приехали на состязание, так как слишком высока была стоимость проезда в Америку. В играх участвовали 496 спортсменов из 11 стран. Почти все участники были американцами, только 53 человека приехали из других стран, поэтому и наибольшее количество

олимпийских медалей завоевали американские спортсмены. Организаторы игр пытались устроить так называемые антропологические дни, когда отдельно соревновались бы спортсмены небелых рас. Против этого резко выступил Пьер де Кубертен, и в дальнейшем подобные попытки расовой дискриминации на Олимпийских играх никогда не повторялись.

Впервые команда России из 5 человек участвовала в IV Олимпийских играх в Лондоне в 1908 г. В этих играх приняли участие 2059 человек из 22 стран, они соревновались по 22 видам спорта. Трем русским спортсменам удалось завоевать олимпийские медали. Николай Панин-Коломенкий был награжден золотой медалью за первое место по фигурному катанию на коньках. Две серебряные медали получили борцы классического стиля - Н. Орлов (легкий вес) и А Петров (тяжелый вес).

На этих играх впервые стал проводиться неофициальный командный зачет, который в дальнейшем получил широкое распространение. Наибольшее количество очков набрала многочисленная команда Великобритании. На V Олимпийские игры в Стокгольме в 1912 г. Россия направила команду численностью 160 человек. В играх участвовал 2591 спортсмен из 28 стран. Результат выступления команды России был невысоким: она поделила с командой Австрии 15-е и 16-е места. Спортсмены России смогли завоевать только две серебряные и две бронзовые медали. В неофициальном командном зачете I место завоевала команда Швеции, ее спортсмены получили и наибольшее количество олимпийских медалей.

Во время первой мировой войны Олимпийские игры не проводились. Между первой и второй мировыми войнами состоялось пять олимпийских состязаний. С VIII Олимпийских игр 1924 года при подведении итогов состязаний в неофициальном командном зачете стали учитывать шесть призовых мест, занятых спортсменами и командами. За 1-ое место присуждалось 7 очков, за 2-ое место - 5; за 3-е - 4; за 4-ое - 3; за 5-ое - 2; за 6-ое - 1 очко.

В период 1920-1936 гг. отмечается дальнейшее расширение олимпийского движения. В 1951 г. в СССР создается олимпийский комитет, который был признан МОК. К этому времени советские спортивные организации входили в состав почти 20 международных спортивных федераций и вели в них активную работу, успешно участвовали в международных спортивных соревнованиях. С 1952 г. Советские спортсмены начали выступать на летних Олимпийских играх.

Выдающимся событием в международной спортивной жизни явилось проведение XXII летних Олимпийских игр в Москве с 19 июля по 3 августа 1980 г.

В настоящее время летние Олимпийские игры, так же, как и зимние, являются большим праздником любителей различных видов

спорта, они демонстрируют неукротимое стремление молодежи разных стран к миру, дружбе, сотрудничеству и взаимопониманию.

*5. Основные особенности в спорте и в физическом воспитании.*

1. Спортивная деятельность направлена на развитие специальных особенностей человека, выявление его резервных возможностей.

Физическое воспитание направлено на укрепление здоровья, гармоничное развитие личности.

2. Цель спортивной деятельности – достижение рекордных результатов.

Цель физического воспитания – оптимальный уровень результатов, необходимый для осуществления трудовой деятельности.

3. В спортивной деятельности обязательным и основным компонентом является соревнование.

В физическом воспитании соревнование способствует эффективности занятий, но не является обязательным, оно выступает как метод, а не как компонент деятельности.

4. Спортивная деятельность требует максимальных физических и психических напряжений не только в соревнованиях, но и в ряде тренировочных занятий.

Физическое воспитание требует достаточно высоких, но не максимальных физических и психологических усилий.

5. Спортивная деятельность носит добровольный характер. Результативность во многом зависит от интереса, увлеченности.

Физическое воспитание в системе среднего специального и высшего образования носит обязательный характер; в системе занятий массовой физической культуры – добровольный.

*6. Краткая психологическая характеристика основных физических качеств.*

Сила - это способность человека совершать действия с определенными мышечными напряжениями. Это одно из важнейших физических качеств для абсолютного большинства видов спорта. Чаще всего сила проявляется в движении, т.е. в динамическом режиме - динамическая сила. Но не всегда усилия спортсмена сопровождаются движением, в этом случае говорят о статическом режиме работы - статическая сила.

Быстрота - это способность человека совершать двигательные действия в минимальный для данных условий отрезок времени. Обычно выделяют три разновидности проявления быстроты:

1. Минимальное время, необходимое для начала действия в ответ на определенный раздражитель.

2. Скорость отдельного движения (элемента техники).

3. Частоту движений.

Элементарные формы проявления быстроты, относительно независимые друг от друга (можно отличаться очень быстрой реакцией и быть медленным в движениях и наоборот). С точки зрения психологии быстрота - это способность управлять временными признаками движения, это отражение в сознании спортсмена продолжительности, темпа и ритма движения.

Выносливость - это способность человека к длительному выполнению работы без снижения ее эффективности. Развитие выносливости осуществляется в процессе выполнения упражнений, вызывающих утомление и усталость.

Ловкость - это способность человека быстро овладевать новыми движениями и быстро перестраивать двигательную деятельность в соответствии с требованиями меняющейся обстановки. Объектом познания в проявлении ловкости выступают движения и действия, совершаемые с предельной точностью с учетом пространственных, временных и силовых параметров.

Ловкость - специфическое качество, по-разному проявляющееся в различных видах спорта. Можно отличаться хорошей ловкостью в гимнастике и недостаточной - в спортивных играх. Одни виды спорта требуют предельной точности воспроизведения мышечных усилий и времени движения (легкоатлетические прыжки), другие - пространственных параметров и мышечных усилий (гимнастические упражнения), третьи - пространственных и временных признаков движения (прыжки в воду), четвертые - всех признаков движения (единоборства, спортивные игры).

Важнейшим проявлением ловкости может считаться способность к сохранению устойчивого положения тела в разнообразных условиях движения и т.д.

Взаимосвязь физических качеств и двигательных навыков. Все физические качества спортсмена органически взаимосвязаны и находятся в постоянном взаимодействии. В основе этого механизма лежит принцип целостности проявлений психики человека. Взаимосвязь физических качеств характерна для любого вида спорта, однако удельный вес проявления их в разных видах спорта различен. Например, в беге, плавании доминируют быстрота, выносливость, в тяжелой атлетике – сила. При этом следует отметить, что наивысшие показатели развития одного качества могут быть достигнуты лишь при определенном уровне развития остальных. Поэтому процесс подготовки спортсменов должен обеспечивать развитие физических качеств в необходимом соотношении.

У людей с низким уровнем физической подготовленности выполнение упражнения, требующего преимущественного проявления какого-либо одного физического качества, предъявляет значительные

требования к другим. Например, для новичков бег на 100 м является испытанием не только быстроты, но и в значительной мере выносливости, силы, ловкости. Поэтому на начальных этапах тренировки воспитание какого-либо качества приводит к развитию и совершенствованию других.

Однако в дальнейшем подобный параллельный рост прекращается, и могут даже проявляться отрицательные соотношения между отдельными качествами.

Взаимодействие физических качеств может выступать в виде их переноса. Например, развитие динамической силы способствует лучшему проявлению скоростных качеств, тогда как развитие силы в статических упражнениях может тормозить совершенствование быстроты. Высокий уровень сознательного управления проявлениями силы и быстроты способствует формированию и совершенствованию ловкости и т.д.

Успешное решение задач физической подготовки должно предусматривать не только воспитание физических качеств, но и формирование специализированного восприятия их проявления. Специализированное восприятие быстроты проявляется в "чувстве скорости" движений, "чувстве темпа", "чувстве ритма" движения, "чувстве времени" совершаемого действия (в каждом конкретном виде спорта). Так, в беге отчетливо проявляется "чувство скорости" пробегаемого заданного отрезка дистанции, "чувство темпа" шагов, "чувство ритма" дыхания и т.д.

Специализированное восприятие силы выступает в виде "чувства силы", включающего отражение всей совокупности развиваемых мышечных усилий.

Специализированное восприятие выносливости проявляется в чувстве скорости, силовой, скоростно-силовой, прыжковой и т.д. выносливости.

Специализированное восприятие ловкости проявляется в виде образов точного воспроизведения пространственных, временных и силовых параметров движения.

## Тема 8. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений.

*1. Историческая справка.*

История физической культуры и спорта насчитывает тысячелетия. В современных видах спорта отчетливо прослеживаются элементы, присущие основным формам физической активности человека в древности. Виды деятельности, связанные с охотой и боевыми действиями, нашли отражение в таких видах спорта, как стрельба из лука, метание диска, копья, борьба. Активность, связанная с передвижением и преодолением препятствий, отразилась в конном, лыжном и конькобежном спорте, беге,

прыжках, плавании. За современными гимнастикой, акробатикой, играми, тяжелой атлетикой просматриваются древние трудовые процессы, посвящения, обряды и ритуалы.

Многие современные системы физических упражнений корнями уходят к религиозным, ритуальным, традиционным действиям народов древнего мира, связанным с укреплением и поддержанием работоспособности человека или отдельных систем его организма, а также со стабилизацией психических процессов.

В историческом развитии отдельных видов спорта и систем физических упражнений очевидна связь с изменяющимися условиями внешней среды, с социально-экономическими факторами труда, отдыха и быта человека.

Изменения во внутренней структуре каждого вида спорта зачастую зависели от прогресса техники, от результатов научных открытий в том смысле, что во многих видах спорта совершенствовались конструкции и качество спортивного инвентаря и оборудования, существенно изменялись правила спортивных соревнований. С этими же факторами связано постоянное совершенствование теории и методики, а также практики спортивной тренировки, медико-биологического обеспечения тренировочного процесса, методов и средств восстановления работоспособности спортсменов в макро- и микроциклах спортивной подготовки и т.д.

Меняющиеся требования к динамичности, зрелищности, телегиеничности спортивных соревнований диктуют пересмотр правил соревнований в отдельных видах спорта, а, следовательно, изменение методики подготовки спортсмена. Поэтому сравнивать достижения спортсменов прошлого и настоящего непросто.

Бегуны, участвовавшие в Олимпийских играх Древней Греции, мчались босиком по песчаной дорожке, без фиксации времени, а современные - по дорожкам с синтетическим покрытием, в специальных беговых туфлях, их время фиксируется до сотых долей секунды.

Между тем в некоторых системах физических упражнений, особенно имеющих древнюю историю (хот-хайога и т.д.), сохраняется определенный консерватизм. Однако и здесь наблюдается все большее обособление собственно физических упражнений от религиозных элементов этих систем, от упражнений с большой долей медитационных действий.

### *2. Влияние избранного вида спорта или системы физических упражнений на физическое развитие, функциональную подготовленность и психические качества.*

Продолжительные и регулярные занятия спортом или физическими упражнениями влияют на физическое развитие, функциональную подготовленность и состояние психики человека. Этот факт может быть

использован для коррекции показателей физического развития и телосложения, для акцентированного воспитания и совершенствования силы, быстроты, выносливости, гибкости, а также психических качеств личности.

Как уже указывалось выше, акцентированного развития физических качеств всегда легче решается на начальных этапах спортивной подготовки. Если вы развиваете какое-то физическое свойство, то тем самым параллельно развиваются и другие.

Однако по мере повышения тренированности, с ростом спортивной квалификации (от новичка до спортсмена-мастера) величина эффекта параллельного развития нескольких физических качеств постепенно уменьшается. Чем выше класс спортсмена, тем контрастнее проявляются те физические качества, к которым предъявляет особые требования конкретный вид спорта. Иными словами, налицо акцентированное воздействие данного вида спорта на развитие определенного физического качества.

Аналогичные процессы можно наблюдать и в развитии и воспитании психических качеств и свойств личности. Виды спорта, требующие повышенной смелости, волевых усилий, коллективизма, всегда оставляют отпечаток на личности спортсмена. Системы же физических упражнений, как правило, направлены на развитие какого-либо определенного физического или психического качества (например, "стретчинг" или системы дыхательной гимнастики).

Каждый студент может выбрать вид спорта в элективном курсе учебной дисциплины "Физическая культура" из предлагаемых кафедрой физического воспитания в данном вузе. Чтобы не ошибиться в своем выборе, он должен иметь хотя бы общие представления о характере воздействия того или иного вида спорта (системы физических упражнений) на человека. В этом ему может помочь предлагаемое разделение основных видов спорта на группы:

- преимущественно развивающие выносливость (циклические виды спорта);
- развивающие, главным образом, силу и скоростно-силовые качества (тяжелая атлетика, легкоатлетические метания и прыжки);
- способствующие воспитанию ловкости и гибкости (спортивная гимнастика, акробатика);
- комплексного воздействия на человека (разные виды единоборств, спортивные игры, различные многоборья).

В этом разделении на группы, хотя и несколько условно, могут найти свое место и избранный вид спорта или современная система физических упражнений.

Особенности совершенствования в каждом виде спорта или системе физических упражнений требуют более подробного освещения в лекционном курсе. Лектор должен дать специфические материалы, сведения, примеры по конкретному виду спорта или системе физических упражнений или адресовать студентов к доступной специальной литературе.

*3. Модельные характеристики спортсмена высокого класса.*

Современная наука исследует проблему человека в большом спорте. Изучаются различные стороны становления спортсмена от новичка до мастера спорта международного класса. По каждому виду спорта разработаны основы спортивной ориентации, спортивного отбора, определены этапы многолетней подготовки к рекордным результатам с изменяющимися задачами и тестами на каждом из них.

Установлены требования (модельные характеристики) к физическому развитию, к уровню функционирования отдельных систем организма, к параметрам психической устойчивости для каждого этапа подготовки, ориентированного на возраст спортсмена. С этими целями применяются специальные информативные тесты педагогического, психологического, медицинского и медико-биологического контроля, определяющие успешность и своевременность (соответствие возрасту, спортивному стажу) прохождения каждого из этапов спортивного пути, который занимает около 10 лет непрерывной спортивной подготовки. Модели, используемые в спорте, делятся на две группы:

Первая:

- модели, характеризующие структуру соревновательной деятельности;
- модели, характеризующие различные стороны подготовленности спортсмена;
- морфофункциональные модели, отражающие морфологические особенности организма и возможности отдельных функциональных систем, обеспечивающих достижение заданного уровня спортивного мастерства;

Вторая:

- модели, отражающие продолжительность и динамику становления спортивного мастерства и подготовленности в многолетнем плане, а также в пределах тренировочного года и микроцикла;
- модели крупных структурных образований тренировочного процесса (этапов многолетней подготовки, макроциклов, периодов);
- модели тренировочных этапов, мезо- и микроциклов;
- модели тренировочных занятий и их частей;
- модели отдельных тренировочных упражнений и их комплексов.

Приведенные примеры модельных характеристик должны быть конкретизированы и расширены при изложении материала по отдельному виду спорта. Каждый, кто заинтересовался, может сопоставить свои показатели с модельными характеристиками. Это позволит объективно

оценить и спрогнозировать собственные возможности в достижении того или иного уровня в избранном виде спорта.

Во многих видах спорта показатели модельных характеристик для спортсменов разных позиций (в игровых видах спорта), весовых категорий (борьба, бокс), специализирующихся на разных дистанциях (спринтеры, стайеры) различаются. Тем не менее, они позволяют спортсменам и тренерам ориентироваться в многогранном процессе тренировки.

В студенческом спорте участвуют не только спортсмены, стремящиеся к достижению спортивных результатов международного класса. У каждого студента своя мотивация к тому или иному виду спорта (активный отдых, коррекция недостатков физического развития и психофизической подготовленности). Но сопоставить свои данные с модельными характеристиками лучших спортсменов в данном виде спорта будет полезно, ибо это поможет объяснить и понять причины различного темпа прироста спортивных результатов у двух разных спортсменов, занимающихся в одной учебной группе, выполняющих одинаковую тренировочную нагрузку.

В видах спорта, относящихся к разным группам физических упражнений (циклические виды спорта, спортивные игры, различные виды единоборств), отдельные тесты и показатели имеют неодинаковую значимость.

### *4. Планирование тренировки в избранном виде спорта или системе физических упражнений.*

Специфика каждого вида спорта или системы физических упражнений всегда накладывает свой отпечаток на планирование учебно-тренировочных занятий. Однако в каждом виде спорта или в системе физических упражнений всегда присутствуют его основные разделы:

- перспективное планирование;
- годичное планирование;
- текущее и оперативное планирование.

#### *4.1. Перспективное планирование многолетней подготовки.*

Из года в год увеличивается число тренировочных занятий и соревнований, растет общий объем нагрузки. От этапа к этапу многолетней подготовки изменяется соотношение различных средств, используемых в тренировочном процессе.

Перспективное планирование спортивной подготовки студента заключается в том, чтобы обеспечить непрерывность тренировочного процесса, так как оно связывает в единую многолетнюю систему подготовку на учебных занятиях по дисциплине "Физическая культура" в средней школе и вузе, а также занятия в свободное время на всем протяжении обучения

(включая учебные и производственные практики, а также каникулярное время).

В некоторых случаях перспективный план спортивной подготовки должен охватывать и послевузовский период подготовки спортсмена. Между тем спортивная подготовка в основном учебном отделении вуза планируется только на годы учебных занятий по дисциплине "Физическая культура".

Перспективное планирование в данном случае состоит в постепенном усложнении задач по освоению обязательного программного и элективного учебного материала. В конечном счете это находит свое отражение в усложняющихся зачетных спортивно-технических нормативах и требованиях.

Перспективное планирование в спортивном учебном отделении имеет свои особенности. С одной стороны, оно предусматривает постепенное усложнение учебно-тренировочного процесса по годам обучения, с другой - может охватывать не только период обучения в вузе, но и спортивную подготовку спортсмена после окончания учебного заведения. Такое планирование, захватывающее послевузовский период спортивной подготовки, наиболее четко проявляется в индивидуальных видах спорта.

Перечень и уровень зачетных спортивно-технических нормативов и требований к студентам по годам обучения разрабатываются кафедрой физического воспитания с учетом общей физической и спортивной подготовленности учебных групп по каждому из видов спорта. Иногда студентам ставятся задачи достичь или подтвердить определенные спортивные разряды по годам обучения в вузе.

В каждом вузе наряду с обязательными зачетными требованиями по общей физической и профессионально-прикладной физической подготовке студентам должны быть заблаговременно объявлены спортивно-технические нормативы и требования по годам обучения, а не только на предстоящий семестр. Это позволит им представлять степень трудности освоения учебно-тренировочного материала не только на предстоящий семестр, но и на перспективу. Особенности перспективного планирования в конкретном виде спорта или долгосрочного плана занятий какой-либо системой физических упражнений полностью раскрываются на лекции.

### *4.2. Годичное планирование.*

При годичном планировании тренировок применяются два варианта планирования: обычный и со сложной структурой соревновательного периода: проведением нескольких последовательных соревнований.

На выбор вариантов годичного планирования тренировок влияют вид спорта, квалификация спортсменов, этап многолетней тренировки и другие факторы. Например, в сезонных видах спорта (лыжи, гребля) в основном применяется однопиковый годичный цикл с тремя периодами

подготовки; в отдельных дисциплинах легкой атлетики (по которым проводятся и зимние и летние соревнования) – двухпиковый и т.д.

Перед студенческим спортом всегда стояли определенные сложности при планировании тренировки. Особенности периодов наивысшей учебной нагрузки, разновременные и разнохарактерные учебные и производственные практики в разных вузах, факультетах и на разных курсах создают дополнительные сложности как для составления спортивного календаря, так и для планирования тренировочного процесса студентов-спортсменов. Эти сложности усугубляются при планировании подготовки сборных студенческих команд по спортивным играм любого уровня (факультета, вуза), где играют студенты разных курсов и факультетов. Планирование тренировки в таких случаях требует включить значительный объем самостоятельной подготовки по отдельным разделам тренировочного процесса.

С особыми трудностями планирования тренировки студента-спортсмена сталкиваются преподаватели-тренеры (да и сами спортсмены) в тех случаях, когда он выходит в большой спорт, где календарь спортивных соревнований совершенно не учитывает особенности учебного процесса в вузе. В этом случае неизбежно нестандартное решение проблемы с возможным предоставлением индивидуального графика обучения для сильнейших спортсменов, а при подготовке к крупнейшим международным спортивным соревнованиям (Универсиада, Олимпийские игры) даже предоставление академического отпуска.

### *4.3. Текущее и оперативное планирование.*

Текущее планирование связано с оптимизацией учебно-тренировочного процесса, подготовкой к отдельным соревнованиям или их серии. Оно призвано представить различные факторы тренировочного процесса (подбор соответствующих средств тренировки, соревновательных стартов, методов направленного восстановления и стимуляции работоспособности), в таком сочетании, которое обеспечивало бы условия для подготовки спортсмена к проявлению наивысших возможностей на основных соревнованиях.

С одной стороны, планируются определенные "блоки" из серии тренировочных занятий с конкретными задачами подготовки, с другой - проводится постоянный текущий контроль за специфической работоспособностью спортсмена путем различных тестов, ибо важно выявить эффективность подготовки после каждого "блока" тренировочных занятий.

Текущее планирование в основном и спортивном отделениях существенно различаются, особенно в видах и формах текущего контроля. В основном отделении чаще применяются тесты, а в спортивном – соревновательные упражнения (на вспомогательных дистанциях и их

отрезках, в нестандартных упражнениях, не используемых в официальных соревнованиях).

Оперативное планирование, или управление учебно-тренировочным процессом, - определяет степень физической, технической, тактической подготовленности студента-спортсмена. Оцениваются самые различные показатели, отражающие возможности организма, реакции на отдельные виды физических упражнений, продолжительность пауз между ними. Современные технические средства позволяют оперативно получать и доводить до занимающихся информацию о динамических и кинематических характеристиках движений, реакции основных функциональных систем, их соответствии заданным характеристикам. Это позволяет своевременно корректировать индивидуальные нагрузки, использование тренировочных средств.

Оперативное планирование предусматривает контроль всех сторон спортивной подготовки. Оно не имеет существенных отличий при подготовке студентов в основном и спортивном отделениях, но в каждом виде спорта оперативное и текущее планирование имеют свои отличия. Об этом речь должна идти на лекции по данной теме.

## *5. Пути достижения физической, технической, тактической и психической подготовленности.*

Представив общую структуру подготовленности спортсменов или занимающихся одной из систем физических упражнений (СФУ) в виде отдельных элементов, можно систематизировать средства и методы их совершенствования.

Все стороны спортивной подготовленности тесно взаимосвязаны. Так, техническое совершенствование напрямую зависит от уровня развития физических качеств - силы, быстроты, гибкости, ловкости, а выносливость тесно связана с экономичностью техники спортивного движения, уровнем психической устойчивости при преодолении утомления.

Тактическая подготовленность опирается на функциональную подготовленность и уровень технического мастерства, на психические качества спортсмена (смелость, решительность).

*Физическая подготовленность* в избранном виде спорта Физическая подготовленность характеризуется возможностями функциональных систем организма спортсмена. Условно ее можно подразделить на *общую и специальную*. Связующее звено между ними – вспомогательная подготовленность.

*Общая физическая подготовленность* предполагает разностороннее развитие физических качеств, слаженность их проявления в процессе мышечной деятельности.

Общая физическая подготовка особенно акцентируется на I- II курсах. Контроль за ней осуществляется на всех курсах, во всех учебных отделениях (основном, специальном, спортивном) в течение всех лет обучения в вузе. Именно этой цели служат и "сквозные" тесты по ОФП (бег 100, 2000 м - женщины, 3000 м - мужчины, и специальные силовые упражнения для женщин и мужчин). Однако по ряду видов спорта общий уровень программных требований ОФП в отдельных упражнениях может быть недостаточным для студентов, специализирующихся в каком-либо виде спорта или системе физических упражнений.

Вспомогательная физическая подготовленность, с одной стороны, восполняет необходимые повышенные требования к развитию определенных физических качеств в данном виде спорта или системе физических упражнений, а с другой – служит функциональной основой для успешной работы над развитием специальных физических качеств и способностей.

Так, для спортивной специализации в лыжных гонках недостаточны общие требования в беге на 3 км ни по заданному времени (на оценку 5 очков), ни по длине дистанции. В этом случае в предсезонный период подготовки может быть введен (в учебной группе "лыжников") дополнительный тест, например в беге на 5-10 км с соответствующими требованиями к скорости преодоления этих дистанций. Такая вспомогательная физическая подготовка поможет более плавно перейти к специализированной подготовке и к определенным соревновательным дистанциям в лыжных гонках (15, 30, 50 км).

Специальная физическая подготовленность характеризует уровень развития именно тех физических качеств, возможностей органов и функциональных систем организма, с которыми непосредственно связаны достижения в избранном виде спорта.

Специальная подготовленность присуща только данному виду спорта или системе физических упражнений. Она может быть выражена в спортивно-технических требованиях к скоростным, силовым способностям, гибкости, координационным возможностям, специальной выносливости.

Соответствующую направленность имеют и спортивно-технические нормативы и требования, предлагаемые студентам по семестрам и годам обучения.

*Техническая подготовленность* в избранном виде спорта или СФУ. На содержание технической подготовки в каждом виде спорта влияют любые изменения в правилах соревнований, конструкции и качестве спортивного инвентаря и т.д.

В структуре технической подготовленности выделяются базовые и дополнительные движения. К базовым относятся движения и действия, составляющие основы технической оснащенности данного вида спорта, без которых невозможно осуществлять соревновательную борьбу по правилам. Освоить базовые движения – обязательное условие для спортсмена, специализирующегося в том или ином виде спорта.

В основном учебном отделении именно на эту группу движений делается акцент в процессе начальной спортивной подготовки. Такие же базовые движения существуют и в различных системах физических упражнений.

Дополнительные движения и действия – это второстепенные элементы движений, характерные для отдельных спортсменов и связанные с их индивидуальными особенностями. Именно эти движения и действия формируют индивидуальный стиль, техническую манеру спортсмена, позволяющие добиваться преимущества в противостоянии с равными соперниками. Этот индивидуальный стиль всячески поддерживается тренером-преподавателем.

Техническая подготовленность спортсмена во многом определяется той целью, на достижение которой направлено соответствующее двигательное действие.

В скоростно-силовых, циклических, сложно-координационных видах спорта, в спортивных играх и единоборствах такие цели различаются. Для одних видов спорта большее значение имеет стабильность техники, для других – ее вариативность, для третьих – экономичность техники, для четвертых – минимальная тактическая информативность об этих индивидуальных технических приемах для соперников. Но в любом случае главными последовательными задачами процесса совершенствования технического мастерства спортсмена будут следующие:

1. Достичь высокой стабильности и вариативности специализированных движений-приемов, составляющих основу техники данного вида спорта.
2. Последовательно превращать освоенные основы техники в целесообразные и эффективные соревновательные действия.
3. Усовершенствовать структуру двигательных действий с учетом индивидуальных особенностей спортсмена.
4. Повысить надежность и результативность техники действий спортсмена в экстремальных соревновательных ситуациях.
5. Совершенствовать техническое мастерство спортсменов исходя из требований спортивной практики и достижений научно-технического прогресса в сфере спортивного инвентаря и оборудования.

*Тактическая подготовленность в избранном виде спорта или СФУ*. Активность тактических действий спортсмена - важный показатель спортивного мастерства. Спортсмен высокой квалификации должен уметь навязывать сопернику свою волю, оказывать на него постоянное психологическое давление разнообразными и эффективными действиями. Это требование распространяется на командные и индивидуальные виды спорта, на контактные и неконтактные единоборства.

Тактическая подготовка спортсмена всегда опирается на его физическую и техническую подготовленность. При этом учитываются его индивидуальные особенности, в том числе и психологического характера. Структура тактической подготовленности определяется характером стратегических

задач, диктующих основные направления спортивной борьбы. Эти задачи могут быть связаны с участием спортсмена или команды в серии соревнований, чтобы подготовиться и успешно выступать в главных соревнованиях сезона или цикла (например, студенческая Универсиада, Олимпийские игры). Но тактические задачи могут быть и более локальными, связанными с участием в отдельных соревнованиях или даже в конкретном поединке, схватке, забеге, игре. В последнем случае приходится учитывать такие особенности конкретных соревнований, как характер судейства, поведение болельщиков, состояние мест соревнований. При разработке тактического плана нужно иметь в виду собственные функциональные и технико-тактические возможности, а также возможности своих партнеров.

*Психическая подготовленность в избранном виде спорта или СФУ*. В структуре психической подготовленности спортсменов следует выделить две относительно самостоятельные и одновременно взаимосвязанные стороны: *волевую и специальную психическую подготовленность*.

*Волевая подготовленность* включает такие качества, как целеустремленность (ясное видение перспективной цели), решительность и смелость (склонность к разумному риску в сочетании с обдуманностью решений), настойчивость и упорство (способность к мобилизации функциональных резервов, активность в достижении целей и преодолении препятствий), выдержка и самообладание (ясность ума, способность управлять своими мыслями и действиями в условиях эмоционального возбуждения), самостоятельность и инициативность.

Специфика различных видов спорта накладывает отпечаток на требования к волевым качествам и их проявлениям в соревновательной деятельности. Видный спортивный психолог А.Ц. Пуни установил, что у представителей каждого вида спорта имеются свои ведущие волевые качества, ближайшие к ним и их подкрепляющие, и качество, объединяющее всю структуру – целеустремленность.

В структуре специальной психической подготовленности следует выделять:

- устойчивость спортсмена к стрессовым ситуациям тренировочной и особенно соревновательной деятельности;
- степень совершенства кинестетических и визуальных восприятий различных параметров двигательных действий и окружающей среды;
- способность к психической регуляции движений, обеспечению эффективной мышечной координации;
- способность воспринимать, организовать и перерабатывать информацию в условиях дефицита времени;
- совершенство пространственно-временного восприятия как фактора, повышающего эффективность технико-тактических действий спортсмена;

- способность к формированию в структурах головного мозга опережающих реакций, программ, предшествующих реальному действию.

Специфика различных видов спорта и особенности отдельных дисциплин (дистанций, видов и проч.) в программе того или иного вида спорта накладывают существенный отпечаток на требования к психике каждого спортсмена, а соответствующие психические качества формируются в результате занятий конкретным видом спорта. И каждый занимающийся должен знать о структуре специальной психической подготовленности спортсмена, свойственной избранному виду спорта.

### *6. Виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий*

Цель контроля – оптимизировать процесс спортивной подготовки спортсмена на основе объективной оценки различных сторон его подготовленности. Контролируется выполнение запланированного содержания спортивной подготовки на каждом ее этапе через выяснение состояния различных сторон подготовленности спортсменов (физической, технической, тактической).

Принято выделять три вида контроля: *этапный, текущий и оперативный.*

*Этапный* контроль позволяет подвести итоги учебно-тренировочной работы за определенный период: в течение нескольких лет, года, макроцикла или этапа.

*Текущий* контроль направлен на оценку текущих состояний, которые являются следствием нагрузок серии занятий тренировочных или соревновательных микроциклов.

*Оперативный* контроль предусматривает оценку оперативных состояний – срочных реакций организма спортсмена на нагрузки в ходе отдельных тренировочных занятий или соревнований. Все виды контроля зависят от особенностей вида спорта.

В вузах этапный и текущий контроль обычно соотносится с семестром и учебным годом. Самоконтроль также входит в систему контроля за эффективностью спортивной подготовки.

Средства и методы контроля могут носить педагогический, психологический и медико-биологический характер. Они зависят от особенностей конкретного вида спорта (системы физических упражнений), состава занимающихся, наличия специальной аппаратуры и других материально-технических возможностей и условий. Поэтому в каждом вузе по конкретному виду спорта (системам физических упражнений) кафедрой физического воспитания разрабатываются и утверждаются соответствующие виды контроля и их сроки.

Таким же образом определяются методы и средства контроля за эффективностью учебно-тренировочного процесса на семестр, учебный год, на весь срок обучения в вузе.

*7. Специальные зачетные требования и нормативы по годам (семестрам) обучения студентов.*

Кроме обязательных зачетных требований и нормативов по общей физической и профессионально-прикладной физической подготовке для студентов, занимающихся в учебных группах по видам спорта, системам физических упражнений, а также в группах ОФП и ППФС (в основном учебном отделении), кафедрой физического воспитания разрабатываются и специальные зачетные спортивно-технические нормативы и требования. Их количество в каждом семестре определено программой по физической культуре.

Все зачетные требования и нормативы должны быть доведены до сведения студентов в начале каждого семестра. Спортивно-технические требования и нормативы в разных вузах и даже на отдельных факультетах могут существенно отличаться, что объясняется различием в материально-техническом обеспечении и особенностями контингента занимающихся.

*8.Календарь студенческих внутривузовских и вневузовских соревнований*.

Спортивный календарь для тех, кто занимается в основном и спортивном отделениях, имеет различия.

В основном отделении он тесно связан с рабочим планом учебной дисциплины "Физическая культура" и с внутривузовским спортивным календарем. Здесь могут проводиться внутригрупповые и межгрупповые личные и командные соревнования (на учебных потоках) как на занятиях, так и в свободное время.

В первом случае они нередко выполняют контрольные функции (семестровые зачетные соревнования). В свободное время могут проводиться межгрупповые, межкурсовые, факультетские и межфакультетские соревнования, в которых участвуют студенты как основного, так и спортивного учебного отделения.

Спортивный календарь вневузовских соревнований преимущественно рассчитан на студентов, занимающихся в спортивном отделении. Чаще всего он ориентирован на свободное время студентов. Однако чем выше уровень вневузовских соревнований (первенство города, области, республики, страны), тем в большей мере спортивный календарь ориентируется на сроки и условия проведения спортивных состязаний более высокого ранга и поэтому не всегда согласуется с учебным процессом. В этом случае приходится для отдельных студентов-спортсменов делать индивидуальную корректировку графика прохождения учебного материала

по всем учебным дисциплинам (индивидуальные планы обучения, перенос сроков зачетов и экзаменов).

В вузе по каждому виду спорта разрабатываются соответствующие календарные планы спортивных мероприятий, которые заблаговременно доводятся до сведения студентов. План показательных выступлений или других мероприятий может быть составлен и для занимающихся различными системами физических упражнений.

*8. Требования спортивной классификации и правил соревнований по избранному виду спорта.*

Каждый студент независимо от уровня его спортивной подготовленности должен знать нормативы и требования спортивной классификации по избранному виду спорта. Это необходимо не только, чтобы составить индивидуальный план спортивного совершенствования, но и для общего кругозора применительно к данному виду спорта. При этом студентам могут быть даны и более подробно объяснены не только существующие нормативы и требования спортивной классификации, но и сведения об их динамике в связи с изменениями правил соревнований, совершенствованием спортивного инвентаря и оборудования и т.д.

Такие дополнительные сведения позволяют каждому студенту сравнить реальные изменения в уровне функциональной подготовленности спортсменов настоящего и прошлых времен, дают представления о причинах изменений в содержании тренировочного процесса.

Знание правил соревнований по избранному виду спорта – обязательное требование для студентов, занимающихся в основном и спортивном отделениях.

Студентам различного уровня спортивной подготовленности (особенно в спортивных играх) можно предложить упрощенные правила проведения спортивных соревнований, позволяющие принять участие в них даже новичкам. Обычно подобные упрощенные правила соревнований могут применяться при проведении внутривузовских соревнований, причем степень их упрощения зависит от вида спорта, уровня подготовленности соревнующихся, от наличия (или отсутствия) комплекта необходимого инвентаря и оборудования.

## Тема 9. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.

*1.Диагностика и самодиагностика организма занятиях физическими упражнениями и спортом.*

Под воздействием физических нагрузок происходят изменения в органах и системах организма человека. Для того чтобы занятия физическими упражнениями и спортом не оказывали негативного влияния на здоровье человека, необходимо проводить регулярный контроль за состоянием организма. Это задача не только врачей и преподавателей, но и самих занимающихся.

Цель диагностики: способствовать укреплению здоровья человека, его гармоничному развитию. К основным видам диагностики относят: *врачебный контроль, педагогический контроль и самоконтроль.*

*Врачебный контроль* – научно-практический раздел медицины, изучающий состояние здоровья, физического развития, функционального состояния организма занимающихся физическими упражнениями и спортом. Главная задача врачебного контроля – обеспечение правильности и высокой эффективности учебно-тренировочных занятий и спортивных мероприятий.

Врачебный контроль призван исключить все условия, при которых могут появляться отрицательные воздействия от занятий физическими упражнениями и спортом на организм занимающихся.

Врачебный контроль является обязательным условием предупреждения травматизма в процессе физического воспитания студентов и осуществляется в соответствии с "Положением о врачебном контроле за физическим воспитанием в вузе".

Врачебный контроль в вузе проводится в следующих формах: регулярные медицинские обследования и контроль занимающихся физическими упражнениями и спортом; врачебно-педагогические наблюдения за занимающимися во время занятий и соревнований; санитарно-гигиенический контроль за местами, условиями занятий и соревнований; -санитарно-просветительская работа, пропаганда физической культуры и спорта, здорового образа жизни; профилактика спортивного травматизма и заболеваний; проведение комплексных и восстановительных мероприятий.

Для студентов медицинское обследование проводят перед началом учебного года один раз в год. Для лиц, имеющих отклонение в здоровье – 2 раза в год, а для лиц, активно занимающихся спортом – 3-4 раза в год. Ежегодные врачебные осмотры студентов позволяют изучить состояние здоровья, физическое развитие и функциональные способности важнейших систем организма, а также установить медицинскую группу занимающихся студентов.

Установленное многолетней практикой врачебного контроля распределение занимающихся происходит на группы: *основную* (без отклонений в состоянии здоровья); *подготовительную* (без отклонений, но с недостаточным физическим развитием и подготовленностью) и *специальную* (имеют отклонения в состоянии здоровья и требуют ограничения физических нагрузок). Это позволяет правильно дозировать физические нагрузки в

процессе занятий по физическому воспитанию в соответствии с состоянием здоровья занимающихся.

*Педагогический контроль* – процесс получения информации о влиянии занятий физическими упражнениями и спортом на организм занимающихся с целью повышения эффективности учебно-тренировочного процесса.

Практическая реализация педагогического контроля осуществляется в системе специально реализуемых проверок, включаемых в содержание занятий по физическому воспитанию. Такие проверки позволяют вести систематический учет по двум наиболее важным направлениям: степень усвоения техники двигательных действий; уровень развития физических качеств.

В системе контроля за усвоением техники двигательных действий осуществляемого преподавателем физического воспитания, принято различать три вида проверок: предварительную (контрольные нормативы); текущую (отмечается в журнале); итоговую (прием государственных тестов).

К методам педагогического контроля относятся: анкетирование занимающихся; анализ рабочей документации учебно-тренировочного процесса; педагогические наблюдения во время занятий; регистрацию функциональных и других показателей; тестирование различных сторон подготовки

*Самоконтроль* – это метод самонаблюдения за состоянием своего организма в процессе занятий физическими упражнениями и спортом. Самоконтроль необходим для того, чтобы занятия оказывали тренирующий эффект и не вызывали нарушения в состоянии здоровья.

Самоконтроль состоит из простых общедоступных приемов наблюдения. Он складывается из учета субъективных показателей (самочувствия, сна, аппетита, желания тренироваться, переносимости нагрузок и т.д.), а также объективных показателей (веса, пульса, спирометрии, частоты дыхания, артериального давления, динамометрии).

Самоконтроль необходимо вести во все периоды тренировки и даже во время отдыха. Самоконтроль имеет не только воспитательное значение, но и приучает более сознательно относиться к занятиям, соблюдать правила личной и общественной гигиены, режима учебы, труда, быта и отдыха. Результаты самоконтроля должны регулярно регистрироваться в специальном дневнике самоконтроля.

*Субъективные показатели самоконтроля*. *Настроение*. Очень существенный показатель, отражающий психическое состояние занимающихся физическими упражнениями. Занятия всегда должны доставлять удовольствие. Настроение можно считать хорошим, когда человек уверен в себе, спокоен, жизнерадостен; удовлетворительным – при неустойчивом эмоциональном состоянии и неудовлетворительным, когда человек расстроен, растерян, подавлен.

*Самочувствие*. Является одним из важных показателей оценки физического состояния, влияния физических упражнений на организм. У занимающихся плохое самочувствие, как правило, бывает при заболеваниях или при несоответствии функциональных возможностей организма уровню выполняемой физической нагрузки. Самочувствие может быть хорошее (ощущение силы и бодрости, желание заниматься), удовлетворительным (вялость, упадок сил), неудовлетворительное (заметная слабость, утомление, головные боли, повышение ЧСС и артериального давления в покое и др.).

*Утомление* – это физиологическое состояние организма, проявляющееся в снижении работоспособности в результате проведенной работы. Оно является средством тренировки и повышения работоспособности. В норме утомление должно проходить через 2-3 часа после занятий. Если оно держится дольше, это говорит о неадекватности подобранной физической нагрузки. С утомлением следует бороться тогда, когда оно начинает переходить в переутомление, т.е. когда утомление не исчезает на следующее утро после тренировки.

*Сон.* Наиболее эффективным средством восстановления работоспособности организма после занятий физическими упражнениями является сон. Сон имеет решающее значение для восстановления нервной системы. Сон глубокий, крепкий, наступающий сразу - вызывает чувство бодрости, прилив сил. При характеристике сна отмечается продолжительность и глубина сна, его нарушения (трудное засыпание, беспокойный сон, бессонница, недосыпание и т.д.).

*Аппетит*. Чем больше человек двигается, занимается физическими упражнениями, тем лучше он должен питаться, так как потребность организма в энергетических веществах увеличивается. Аппетит, как известно, неустойчив, он легко нарушается при недомоганиях и болезнях, при переутомлении. При большой интенсивной нагрузке аппетит может резко снизиться.

*Работоспособность*. Оценивается как повышенная, нормальная и пониженная. При правильной организации учебно-тренировочного процесса в динамике работоспособность должна увеличиваться.

*Переносимость нагрузок*. Является важным показателем, оценивающим адекватность физических нагрузок функциональным возможностям занимающегося.

*Объективные показатели самоконтроля. Пульс*. В настоящее время ЧСС рассматривается одним из главных и самых доступных показателей, характеризующих состояние сердечнососудистой системы и ее реакции на физическую нагрузку.

Частота пульса здорового нетренированного человека в состоянии покоя обычно колеблется у женщин в пределах 75-80 уд/мин, у мужчин - 65-70 уд/мин. У спортсменов частота пульса уменьшается до 50-60 уд/мин, причем это уменьшение наблюдается с ростом тренированности. ЧСС определяется пальпаторным методом на сонной или лучевой артериях после 3 минут

отдыха, за 10, 15 или 30 секунд, после чего производят пересчет полученных величин в минуту. Измерение ЧСС проводится сразу же в первые 10 с после работы.

Для контроля важно, как реагирует пульс на нагрузку и быстро ли снижается после нагрузки. Вот за этим показателем занимающийся должен следить, сравнивая ЧСС в покое и после нагрузки. При малых и средних нагрузках нормальным считается восстановление ЧСС через 10-15 минут. Если ЧСС в покое утром или перед каждым занятием у студента постоянна, то можно говорить о хорошем восстановлении организма после предыдущего занятия. Если показатели ЧСС выше, то организм не восстановился.

*Частота дыхания (ЧД) и ЖЕЛ.* Дыхание в покое должно быть ритмичным и глубоким. В норме частота дыхания у взрослого человека 14-18 раз в минуту. При нагрузке увеличивается в 2-2,5 раза.

Важным показателем функции дыхания является жизненная емкость легких (ЖЕЛ) – объем воздуха, полученный при максимальном выдохе, сделанном после максимального вдоха. В норме у женщин 2, 5 – 4 л, у мужчин = 3, 5 – 5 л.

*Вес*. Для определения нормального веса используются различные весоростовые индексы. В практике широко используют индекс Брока. Нормальный вес тела для людей ростом: от 155 до 165 см = длина тела-100, 165- 175 см = длина тела-105, 175 и выше см = длина тела -110.

*Артериальное давление (АД).* Систолическое давление (макс) – это давление в период систолы (сокращения) сердца, когда оно достигает наибольшей величины на протяжении сердечного цикла.

*Диастолическое давление (мин)* – определяется к концу диастолы (расслабления) сердца, когда оно на протяжении сердечного цикла достигает минимальной величины. Нормальные величины артериального давления (систолического и диастолического) определяются по следующим формулам: мужчины: АДСсист.= 109 + 0,5 х возраст + 0,1 х масса тела АДдиасг. = 74 +0,1 х возраст + 0,15 х масса тела, женщины: АДсист.= 102 + 0,7 х возраст + 0,15 х масса тела АДдиаст. = 78+ 0,17 х возраст + 0,1 х масса тела

*Ведение дневника самоконтроля*. Результаты самоконтроля рекомендуется фиксировать в дневнике самоконтроля, чтобы была возможность их периодически анализировать самостоятельно или совместно с преподавателем, тренером или врачом.

Дневник самоконтроля помогает занимающимся лучше познать самого себя, приучает их следить за собственным здоровьем, а также своевременно заметить степень усталости от умственной работы или физической тренировки, состояние переутомления или заболевания. Вместе с этим с его помощью можно определить, сколько времени требуется для отдыха и восстановления умственных и физических сил, какими средствами и методами при восстановлении достигается наибольшая эффективность.

*Самонаблюдения,* отражаемые в дневнике самоконтроля, могут быть подробными и состоять из 15-20 показателей и более, но могут быть и

краткими, состоящими из 5-8 показателей. Эти показатели должны быть наиболее информативными с учетом вида спорта или формы занятий. Например, при ведении дневника студентами-спортсменами, занимающимися силовыми видами спорта (тяжелая атлетика, борьба, бокс), вместе с другими показателями наибольшее внимание должно быть обращено на контроль за массой тела и развитием силы.

Представителям циклических видов спорта (бег, лыжные гонки, плавание и др.) необходимо тщательно контролировать частоту сердечных сокращений, артериальное давление, жизненную емкость легких, а также показатели развития выносливости.

Студентам, занимающимся физическими упражнениями по учебной программе организованно или самостоятельно в оздоровительных целях, кроме показателей, указанных в дневнике, необходимо периодически дополнительно отмечать результаты наблюдения за ростом, жизненной емкостью легких и физической подготовленностью не реже одного раза в семестр. За весом, окружностью грудной клетки, за развитием силы и состоянием дыхательной системы (пробы Штанге и Генчи) – один раз в месяц.

*2. Исследование и оценка физического развития.*

*Физическое развитие* – процесс изменения естественных морфофункциональных свойств организма человека в течение индивидуальной жизни. Критерии физического развития – состояние основных форм и размеров тела, функциональных способностей организма. К ним относятся: осанка, состояние костного скелета и мускулатуры, степень жироотложения, форма грудной клетки, спины, живота, ног, а также результаты функциональных проб.

*Антропометрические показатели* – это комплекс морфологических и функциональных данных, характеризующих возрастные и половые особенности физического развития. Их разделяют на три группы:

*соматоскопические* – состояние опорно-двигательного аппарата (форма позвоночника, грудной клетки, ног, состояние осанки, развития мускулатуры), степень жироотложения и полового созревания;

*соматометрические* – длина и масса тела, окружности грудной клетки, бедра, голени, предплечья и т.п.;

*физиометрические (функциональные)* – жизненная емкость легких (ЖЕЛ), мышечная сила рук, становая сила.

Определяя соматоскопические показатели, начинают осмотр с оценки кожного покрова, затем формы грудной клетки, живота, ног, степени развития мускулатуры, жироотложений, состояния опорно-двигательного аппарата и других параметров (показателей). Кожа описывается как гладкая или чистая, или влажная, или сухая, упругая, вялая, угристая, бледная, гиперемированная и др.

Состояние опорно-двигательного аппарата оценивается по общему впечатлению: массивности, ширине плеч, осанке и пр.

Позвоночник, который выполняет основную опорную функцию. осматривают в сагиттальной и фронтальной плоскостях; определяют форму линии, образованной остистыми отростками позвонков, обращают внимание на симметричность лопаток и уровень плеч, состояние треугольника талии, образуемого линией талии и опущенной рукой. Нормальный позвоночник имеет физиологические изгибы в сагиттальной плоскости, анфас представляет собой прямую линию. При патологических состояниях позвоночника возможны искривления как в передне-заднем направлении (кифоз, лордоз), так и в боковом (сколиоз).

Осанка – привычная поза непринужденно стоящего человека. Зависит она от формы позвоночника, равномерности развития и тонуса мускулатуры торса. Различают осанку правильную, сутуловатую, кифотическую, лордотическую и выпрямленную. Для определения осанки проводят визуальные наблюдения над положением лопаток, уровнем плеч, положением головы. Кроме того, включают инструментальные исследования (определение глубины шейного и поясничного изгибов и длины позвоночника).

Нормальная осанка характеризуется пятью признаками:

- расположением остистых отростков позвонков по линии отвеса, опущенного от бугра затылочной кости и проходящего вдоль межягодичной складки;
- расположением надплечий на одном уровне;
- расположением обеих лопаток на одном уровне;
- равными треугольниками (справа и слева), образуемыми туловищем и свободно опущенными руками;
- правильными изгибами позвоночника в сагиттальной плоскости (глубиной до 5 см в поясничном отделе и до 2 см — в шейном).

При ряде заболеваний (сколиоз, кифоз и др.) происходит изменение осанки. Нередко занятия несоответствующим видом спорта, ранняя специализация (гимнастика, штанга и др.) ведут к расстройству функции позвоночника и мышечному дисбалансу, что отрицательно сказывается на функции внутренних органов и работоспособности человека в целом.

Стопа – орган опоры и передвижения. Различают стопу нормальную, уплощенную и плоскую. Для плоской стопы характерно опущение свода. Развитие плоскостопия сопровождается появлением при нагрузке неприятных, болезненных ощущений в стопе и голеностопном суставе, а также наблюдается повышенная их утомляемость.

В последующем возникает искривление большого пальца. При осмотре опорной поверхности обращают внимание на ширину перешейка, соединяющего область пятки с передней частью стопы. Кроме того, обращают внимание на вертикальные оси ахиллесова сухожилия и пятки при нагрузке.

Помимо осмотра, можно получить отпечатки стопы (плантография). Смочив с помощью ватного тампона штемпельной мастикой лист бумаги, кладем его на пол чистой стороной и сверху прикрываем другим чистым листом. Теперь необходимо встать на него босыми ногами, и опорная часть стопы отпечатается внутри верхнего листа бумаги. На полученных отпечатках проводим линии: линия АБ является касательной к наиболее выступающим точкам внутренней части стопы; линия ВГ проводится от середины пятки; прямая ДЕ перпендикулярна линии ВГ и делит ее пополам. Теперь необходимо измерить линейкой отрезок ДЕ (ширину отпечатка стопы) и ЕЖ. В норме значение индекса колеблются от 0 до 1, величины от 1 до 2 характеризуют уплощенную стопу, более 2 – плоскую.

Осмотр грудной клетки нужен для определения ее формы, симметричности в дыхании обеих половин грудной клетки и типа дыхания. Форма грудной клетки, соответственно конституциональным типам, бывает трех видов: *нормостеническая, астеническая и гиперстеническая*.

*Нормостеническая форма грудной клетки* характеризуется пропорциональностью соотношения между передне-задними и поперечными ее размерами, подключичные пространства умеренно выражены. Лопатки плотно прилегают к грудной клетке, межреберные пространства выражены нерезко. Надчревный угол приближается к прямому и равен приблизительно 90°.

*Астеническая форма грудной клетки* – достаточно плоская, потому что передне-задний размер уменьшен по отношению к поперечному. Подключичные пространства западают, лопатки отстоят от грудной клетки. Край X ребра свободен и легко определяется при пальпации. Надчревный угол острый – меньше 90°.

*Гиперстеническая форма грудной клетки*. Передне-задний диаметр ее больше нормостенического, и поэтому поперечный разрез ближе к кругу. Межреберные промежутки узкие, подключичные пространства слабо выражены. Надчревный угол тупой — больше 90°.

При исследовании грудной клетки необходимо также обратить внимание на тип дыхания, его частоту, глубину и ритм. Различают следующие типы дыхания: *грудной, брюшной и смешанный*.

Если дыхательные движения выполняются в основном за счет сокращения межреберных мышц, то говорят *о грудном, или реберном, типе дыхания.* Он присущ в основном женщинам.

*Брюшной тип дыхания* характерен для мужчин. Смешанный тип, при котором в дыхании участвуют нижние отделы грудной клетки и верхняя часть живота, характерен для спортсменов.

*Развитие мускулатуры* характеризуется количеством мышечной ткани, ее упругостью, рельефностью и др. О развитии мускулатуры дополнительно судят по положению лопаток, форме живота и т.д. Развитость мускулатуры в значительной мере определяет силу, выносливость человека и вид спорта, которым он занимается.

*Телосложение* определяется размерами, формами, пропорцией (соотношением одних размеров тела с другими) и особенностями взаимного расположения частей тела. На телосложение влияет вид спорта, питание, окружающая среда (климатические условия) и другие факторы. Конституция – это особенности телосложения человека.

М.В. Черноруцкий выделяет три типа конституции: *гиперстенический, астенический и нормостенический*. При *гиперстеническом типе телосложения* преобладают поперечные размеры тела, голова округлой формы, лицо широкое, шея короткая и толстая, грудная клетка широкая и короткая, живот большой, конечности короткие и толстые, кожа плотная.

*Астенический тип телосложения* характеризуется преобладанием продольных размеров тела. У астеников узкое лицо, длинная и тонкая шея, длинная и плоская грудная клетка, небольшой живот, тонкие конечности, слаборазвитая мускулатура, тонкая бледная кожа.

*Нормостенический тип телосложения* характеризуется пропорциональностью. Замечена зависимость между конституциональным типом человека и подверженностью его тем или иным заболеваниям. Так, у астеников чаще встречаются туберкулез, заболевания желудочно-кишечного тракта, а у гиперстеников — болезни обмена веществ, печени, гипертоническая болезнб.

*Соматометрические показатели.* Уровень физического развития определяют совокупностью методов, основанных на измерениях морфологических и функциональных признаков.

Различают основные и *дополнительные соматометрические показатели. К основным* относят рост, массу тела, окружность грудной клетки (при максимальном вдохе, паузе и максимальном выдохе). Кроме того, к основным показателям физического развития относят определение соотношения «активных» и «пассивных» тканей тела (тощая масса, общее количество жира) и другие показатели состава тела.

*К дополнительным соматометрическим показателям* относят рост сидя, окружность шеи, живота, талии, бедра и голени, размер плеча, сагиттальный и фронтальный диаметры грудной клетки, длину рук и др. Таким образом, соматометрия включает в себя определение длины, диаметров, окружностей и др.

Рост стоя и сидя измеряется ростомером. При измерении роста стоя пациент становится спиной к вертикальной стойке, касаясь ее пятками, ягодицами и межлопаточной областью. Планшетку опускают до соприкосновения с головой. При измерении роста сидя пациент садится на скамейку, касаясь вертикальной стойки ягодицами и межлопаточной областью, бедра параллельно опоре. Измерение роста в положении сидя при сопоставлении с другими продольными размерами дает представление о пропорциях тела.

С помощью антропометра определяют длину отдельных частей тела: верхней и нижней конечностей, длину туловища. Наибольшая длина тела наблюдается утром. Вечером, а также после интенсивных занятий физическими упражнениями рост может уменьшиться на 2 см и более. После упражнений с отягощениями и штангой длина тела может уменьшиться на 3 см и более из-за уплотнения межпозвоночных дисков.

*Масса тела* – объективный показатель для контроля за состоянием здоровья. Масса тела определяется взвешиванием на рычажных медицинских весах. Масса тела суммарно выражает уровень развития костно-мышечного аппарата, подкожно-жирового слоя и внутренних органов. Масса тела определяется взвешиванием на рычажных медицинских весах. Исследуемый должен стоять неподвижно на середине площадки весов. Контроль за массой тела целесообразно проводить утром, натощак. Показатель массы фиксируется с точностью до 50 г.

*Окружности головы, груди, плеча, бедра, голени* измеряют сантиметровой лентой. Окружность грудной клетки измеряется в трех фазах: во время обычного спокойного дыхания (пауза), максимального вдоха и максимального выдоха. Исследуемый разводит руки в стороны. Сантиметровую ленту накладывают так, чтобы сзади она проходила под нижними углами лопаток, спереди у мужчин по нижнему сегменту сосков, а у женщин - над молочной железой, в месте перехода кожи с грудной клетки на железу. После наложения ленты исследуемый опускает руки, При измерении максимального вдоха не следует напрягать мышцы и поднимать плечи, а при максимальном выдохе - сутулиться. Разница между величинами окружностей при вдохе и выдохе характеризует экскурсию грудной клетки. Она зависит от морфоструктурного развития грудной клетки, ее подвижности, типа дыхания. Средняя величина экскурсии обычно колеблется в пределах 5-7 см.

*Физиометрические (функциональные) показатели. Кистевая динамометрия* – метод определения сгибательной силы кисти. Динамометр берут в руку циферблатом внутрь. Руку вытягивают в сторону на уровне плеча и максимально сжимают динамометр. Проводятся по два-три измерения на каждой руке, фиксируется лучший результат. Средние показатели силы правой кисти (если человек правша) у мужчин - 35-50 кг, у женщин - 25-33 кг; средние показатели силы левой кисти обычно на 5-10 кг меньше. Любой показатель силы всегда тесно связан с объемом мышечной массы, т.е. с массой тела, зависит от возраста, пола и уровня физической подготовленности обследуемого.

*Становая динамометрия* определяет силу разгибателей мышц спины и измеряется она становым динамометром. Исследуемый становится на площадку со специальной тягой так, чтобы 2/3 каждой подошвы находились на металлической основе. Ноги вместе, выпрямлены, туловище наклонено вперед. Цепь закрепляется за крюк так, чтобы руки находились на уровне колен. Исследуемый, не сгибая рук и ног, должен медленно разогнуться,

вытянув тягу. Становая сила взрослых мужчин в среднем равна 130-150 кг, женщин-80-90 кг. Противопоказаниями для измерения становой силы являются: грыжи (паховая, пупочная), грыжа Шморля и др., менструация, беременность, гипертоническая болезнь, миопия (от -5 и более) и др.

*Частота дыхания (ЧД)* измеряется следующим образом: испытуемый кладет ладонь так, чтобы она захватила нижнюю часть грудной клетки и верхнюю часть живота, дыхание должно быть равномерным. Средний показатель ЧД - 14-18 дыхательных движений в минуту, у спортсменов – 10-16.

*Жизненная емкость легких (ЖЕЛ)* – важный показатель, отражающий функциональные возможности системы дыхания. Измеряется с помощью спирометра. Исследуемый берет мундштук спирометра с резиновой трубкой в руки. Затем, сделав предварительно 1-2 вдоха, быстро набирает максимальное количество воздуха и плавно выдувает его в мундштук до отказа. Необходимо следить, чтобы воздух не выходил через нос. Проводят замеры три раза подряд и фиксируют лучший результат. Средний показатель ЖЕЛ у мужчин колеблется в пределах 3200-4200 мл, у женщин 2500-3500 мл. У спортсменов особенно занимающихся циклическими видами спорта (плавание, бег, лыжные гонки и т.п.) ЖЕЛ может достигать у мужчин 7000 мл и более, а у женщин 5000 мл и более.

### *2.1 Методы стандартов, антропометрических индексов для оценки физического развития.*

Наиболее доступными методами определения уровня физического развития с помощью антропометрических измерений являются *метод стандартов и метод индексов.*

*Метод стандартов.* Антропометрические стандарты физического развития определяются путем вычисления средних величин антропометрических данных, полученных при обследовании различных групп людей, одинаковых по полу, возрасту, социальному составу, национальности, профессии и т.д. При проведении самоконтроля определяется соответствие или степень отклонения индивидуальных показателей физического развития от средних стандартных. В некоторых случаях отклонение фактического показателя физического развития от среднего может свидетельствовать о заболевании.Например, ЖЕЛ в норме у здоровых людей может отклонятся от средней величины в пределах - 15%. Величина отклонения определяется из соотношения: ЖЕЛ факт х 100 / ЖЕЛ ср. Например; если фактическая ЖЕЛ равна 4200 миллилитрам, а средняя -4100, то получим: 4200 х 100 / 4110 = 102,4 (%), т.е. отклонение - 2,4%.

Индекс крепости телосложения выражает разницу между длиной тела и суммой массы тела с окружностью грудной клетки на выдохе, рассчитывается по формуле И кр = рост (см) - (вес (кг) + окружность гр. клетки на выдохе (см)). У взрослых полученная величина меньше 10

оценивается как крепкое телосложение, от 10 до 20 - как хорошее, от 21 до 25 - среднее, от 26 до 35-слабое и более 35-ти как очень слабое.

### *3. Исследование и оценка функционального состояния.*

Уровень функционального состояния организма можно определить с помощью функциональных проб и тестов. Функциональная проба – способ определения степени влияния на организм дозированной физической нагрузки. Проба имеет значение для оценки функционального состояния систем организма, степени приспособляемости организма к физическим нагрузкам для определения их оптимального объема и интенсивности, а также для выявления отклонений, связанных с нарушением методики учебно-тренировочного процесса.

### *3.1.Исследование сердечнососудистой системы и оценка физической работоспособности.*

*Кровообращение* – один из важнейших физиологических процессов, поддерживающих гомеостаз, обеспечивающих непрерывную доставку всем органам и клеткам организма необходимых для жизни питательных веществ и кислорода, удаление углекислого газа и других продуктов обмена, процессы иммунологической защиты и гуморальной (жидкостной) регуляции физиологических функций.

Оценить уровень функционального состояния сердечнососудистой системы можно с помощью различных функциональных проб.

*Одномоментная проба.* Перед выполнением одномоментной пробы отдыхают стоя, без движений в течение 3 минут. Затем замеряют ЧСС за одну минуту. Далее выполняют 20 глубоких приседаний за 30 секунд из исходного положения ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. При приседании руки выносят вперед, а при выпрямлении возвращают в исходное положение. После выполнения приседаний посчитывают ЧСС в течение одной минуты. При оценке определяется величина учащения ЧСС после нагрузки в процентах. Величина до 20% означает отличную реакцию сердечнососудистой системы на нагрузку, от 21 до 40 % - хорошую; от 41 до 65% -удовлетворительную; от 66 до 75% - плохую; от 76 и более - очень плохую.

*Индекс Рюффье.* Для оценки деятельности сердечно-сосудистой системы можно пользоваться пробой Рюффье. После 5-минутного спокойного состояния в положении сидя подсчитать пульс за 10с (Р1), затем в течение 45 с выполнить 30 приседаний. Сразу после приседаний подсчитать пульс за первые 10 с (Р2) и через минуту (Р3) после нагрузки. Тест не рекомендуется выполнять людям с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

### *3.2. Исследование и оценка функционального состояния нервной системы.*

*Центральная нервная система (ЦНС)* – самая сложная из всех функциональных систем человека. В мозгу находятся чувствительные центры, анализирующие изменения, которые происходят как во внешней, так и во внутренней среде. Мозг управляет всеми функциями организма, включая мышечные сокращения и секреторную активность желез внутренней секреции.

Главная функция нервной системы состоит в быстрой и точной передаче информации. О психическом состоянии человека можно судить по результатам исследования ЦНС и анализаторов.

Проверить состояние ЦНС можно при помощи ортостатической пробы, отражающей возбудимость нервной системы. Подсчитывается пульс в положении лежа после 5-10 мин отдыха, далее надо встать и измерить пульс в положении стоя. По разнице пульса в положении лежа и стоя за 1 минуту определяется состояние ЦНС. Возбудимость ЦНС: слабая - 0-6, нормальная - 7-12, живая 13-18, повышенная 19-24 уд/ мин.

Представление о функции нервной вегетативной системы можно получить по кожно-сосудистой реакции. Определяется она следующим образом: по коже каким-либо неострым предметом (неотточенный конец карандаша) с легким нажимом проводят несколько полосок. Если в месте нажима на коже появляется розовая окраска, кожно-сосудистая реакция в норме, белая – возбудимость симпатической иннервации кожных сосудов повышена, красная или выпукло-красная возбудимость симпатической иннервации кожных сосудов высокая. Белый или красный демограф может наблюдаться при отклонениях в деятельности вегетативной нервной системы (при переутомлении, во время болезни, при неполном выздоровлении).

*Проба Ромберга* выявляет нарушение равновесия в положении стоя. Поддержание нормальной координации движений происходит за счет совместной деятельности нескольких отделов ЦНС. К ним относятся мозжечок, вестибулярный аппарат, проводники глубокомышечной чувствительности, кора лобной и височной областей. Центральным органом координации движений является мозжечок.

Проба Ромберга проводится в четырех режимах при постепенном уменьшении площади опоры. Во всех случаях руки у обследуемого подняты вперед, пальцы разведены и глаза закрыты. «Очень хорошо», если в каждой позе спортсмен сохраняет равновесие в течение 15 с и при этом не наблюдаются пошатывания тела, дрожание рук или век (тремор). При треморе выставляется оценка «удовлетворительно». Если равновесие в течение 15 с нарушается, то проба оценивается «неудовлетворительно».

Этот тест имеет практическое значение в акробатике, спортивной гимнастике, прыжках на батуте, фигурном катании и других видах спорта, где координация имеет важное значение. Регулярные тренировки способствуют совершенствованию координации движений. В ряде видов спорта (акробатика, спортивная гимнастика, прыжки в воду, фигурное катание и др.) данный метод является информативным показателем в оценке

функционального состояния ЦНС и нервно-мышечного аппарата. При переутомлении, травме головы и других состояниях эти показатели существенно изменяются.

*Тест Яроцкого* позволяет определить порог чувствительности вестибулярного анализатора. Тест выполняется в исходном положении стоя с закрытыми глазами, при этом обследуемый по команде начинает вращательные движения головой в быстром темпе. Фиксируется время вращения головой до потери обследуемым равновесия. У здоровых лиц время сохранения равновесия в среднем 28 с, у тренированных спортсменов - 90 с и более. Порог уровня чувствительности вестибулярного анализатора в основном зависит от наследственности, но под влиянием тренировки его можно повысить.

*Пальцевоносовая проба*. Обследуемому предлагается дотронуться указательным пальцем до кончика носа с открытыми, а затем - с закрытыми глазами. В норме отмечается попадание, дотрагивание до кончика носа. При травмах головного мозга, неврозах (переутомлении, перетренированности) и других функциональных состояниях отмечается промахивание (непопадание), дрожание (тремор) указательного пальца или кисти.

### *3.3.Исследование и оценка функционального состояния дыхательной системы.*

*Дыханием* называется процесс, обеспечивающий потребление кислорода и выделение углекислого газа тканями живого организма. Этот процесс осуществляется путем сложного взаимодействия систем дыхания, кровообращения и крови. Различают *внешнее (легочное) и внутриклеточное (тканевое) дыхание.*

*Внешним дыханием* называется обмен воздухом между окружающей средой и легкими, внутриклеточным – обмен кислородом и углекислым газом между кровью и клетками тела. Для определения состояния дыхательной системы и способности внутренней среды организма насыщаться кислородом используют следующие пробы.

*Проба Штанге* (задержка дыхания на вдохе). После 5-ти минут отдыха сидя сделать 2-3 глубоких вдоха и выдоха, а затем, сделав полный вдох задерживают дыхание, время отмечается от момента задержки дыхания до ее прекращения. Средним показателем является способность задержать дыхание на вдохе для нетренированных людей на 40-55 секунд, для тренированных - на 60-90 с и более. С нарастанием тренированности время задержки дыхания возрастает, при заболевании или переутомлении это время снижается до 30-35 секунд. Эта проба характеризует устойчивость организма к недостатку кислорода.

*Проба Генчи* (задержка дыхания на выдохе). Выполняется так же, как и проба Штанге, только задержка дыхания производится после полного выдоха. Здесь средним показателем является способность задержать дыхание

на выдохе для нетренированных людей на 25-30 с., для тренированных на 40-60 с и более.

*Проба Серкина.* После 5-минутного отдыха сидя определяется время задержки дыхания на вдохе в положении сидя (первая фаза). Во второй фазе выполняется 20 приседаний за 30 с. и повторяется задержка дыхания на вдохе стоя. В третьей фазе после отдыха стоя в течение одной минуты определяется время задержки дыхания на вдохе сидя (повторяется первая фаза).

*4. Контроль за физической подготовленностью.*

Контроль за мышечной силой осуществляется с помощью ручного и станового динамометра. У средне физически подготовленных мужчин сила сильнейшей руки находится в пределах от 35 до 55 кг, другой руки - от 30 до 45 кг. У женщин соответственно - от 25 до 35 кг и от 20 до 30 кг. У физически тренированных мужчин она может достигать 100 кг и более, у женщин - 75 кг и более. Становую силу рекомендуется измерять только у мужчин. Средними показателями являются 140-160 кг, при систематической тренировке она может достигать 175 кг и более. Также для оценки можно использовать силовые индексы, которые получаются делением показателей силы на вес и выражаются в процентах показатель силы. Средними величинами силы кисти у мужчин считаются 70-75% веса, у женщин - 50-60%; для становой силы у мужчин - 200-220%, у женщин -135-150%. У физически тренированных мужчин соответственно - 75-81% и 260-300%, а у женщин - 60-70% и 150-200%.

Для оценки силы отдельных мышечных групп можно использовать контрольные упражнения и нормативы учебной программы, в частности, подтягивание в висе лежа, сгибаниё и выпрямление рук в упоре на брусьях, силовой переворот в упор на перекладине, поднимание ног в висе до касания перекладины, подъем туловища из положения лежа на спине (руки за головой, ноги закреплены), приседания на одной ноге.

*Тест с монетой.* Одна рука находится на расстоянии 40 см от другой по вертикали. Упражнение выполняется 10 раз, если монета поймана, то быстрота развита хорошо.

*Контроль за быстротой движений.* Для проверки достаточно провести «эстафетный тест» и выяснить скорость сжатия сильнейшей рукой падающей линейки). Тест выполняется в положении стоя. Сильнейшая рука с разогнутыми пальцами (ребром ладони вниз) вытянута вперед. Помощник устанавливает 40-сантиметровую линейку параллельно ладони обследуемого на расстоянии 1-2 см. Нулевая отметка линейка находится на уровне нижнего края ладони. После команды «Внимание» помощник в течение 5 с должен отпустить линейку. Перед обследуемым стоит задача как можно быстрее сжать пальцы в кулак и задержать падающую линейку. Измеряется расстояние в сантиметрах от нижнего края линейки. Предпринимаются 3

попытки, засчитывается лучший результат 13 см для мужчин и 15 см для женщин считаются хорошим показателем.

*Теппинг-тест.* Для выполнения этого теста берется лист бумаг, на котором вычерчиваются четыре смежных квадрата 10х10 см. Испытуемый, сидя за столом, должен за 20 с с помощью карандаша нанести максимальное количество точек. По команде сначала ставятся точки в один квадрат, далее через каждые 5 с. по сигналу без паузы точки ставятся в следующие квадраты. Оценивается количество точек, поставленных в каждом квадрате. Для точного подсчета точек следует вести линию карандашом от одной точки к другой. Средним показателем быстроты движений является способность поставить 30...35 точек в каждый квадрат за 5 секунд. Уменьшение количества точек от квадрата к квадрату указывает на недостаточную функциональную устойчивость нервно-мышечного аппарата.

*Травма* – это повреждение с нарушением целостности тканей, вызванное каким-либо внешним воздействием. При занятиях физической культурой чаще всего имеют место физические травмы, преобладают закрытые повреждения (ушибы, растяжения, надрывы, разрывы и т.п.). К причинам спортивного травматизма можно отнести следующие:

-недочеты и ошибки в методике проведения занятий (форсированная тренировка, плохая разминка без учета возраста, пола, физической подготовленности и тому подобное.);

-недостатки в организации проведения занятий (плохое освещение, неподготовленные снаряды, покрытия и т.п.);

- неудобная спортивная одежда, обувь;

- неблагоприятные климатические, гигиенические условия (влажность, температура воздуха, воды в бассейне и т.п.);

- неправильное поведение занимающегося (поспешность, невнимательность.);

- врожденные особенности опорно-двигательного аппарата;

- переутомление, приводящее к нарушению координации движений;

- несоблюдение сроков возобновления занятий после перенесенных травм или заболеваний;

- нарушение врачебных требований к организации процесса тренировки (допуск к занятиям без врачебного осмотра).

Профилактика травматизма при занятиях физическими упражнениями и спортом должна включать:

- соблюдение санитарно-гигиенических требований (температура помещения, влажность, освещенность, удобная спортивная форма и т.п.);

- соблюдение методических принципов физического воспитания (проводить полноценную разминку, не форсировать нагрузки, учитывать подготовленность, возраст, пол, систематичность занятий, состояние здоровья и т.п.);

- страховку и другие методические приемы, обеспечивающие безопасность выполнения упражнений, характерных для того или иного вида занятий.

К отрицательным реакциям организма при занятиях физическими упражнениями и спортом, которые могут привести к травмам и заболеваниям можно отнести следующие: утомление, переутомление, обморочные состояния, острое физическое перенапряжение, гравитационный шок, ортостатический коллапс, гипогликемический шок, солнечный и тепловой удары.

*Утомление* – это физиологическое состояние организма, проявляющееся во временном снижении работоспособности в результате проведенной работы. Это своего рода диспропорция между расходованием и восстановлением энергетических веществ. Утомление служит естественным сигналом возможного истощения организма и одновременно предохранительным биологическим механизмом, защищающем его от перенапряжения.

Частая повторная физическая работа при отсутствии отдыха, на фоне недостаточного сна, нерегулярного питания, а также при отклонении в состоянии здоровья может привести к состоянию *переутомления*.

*Явления переутомления* могут нарастать постепенно, незаметно, нарушается сон, ухудшается аппетит, затем появляется ощущение, усталости, нежелание заниматься, усиливается потоотделение, снижается вес, появляются другие нарушения. При выраженной и тяжелой степени переутомления снижается сопротивляемость организма к простудным и инфекционным заболеваниям.

*Обморочные состояния* могут являться следствием грубых нарушений методических и санитарно-гигиенических требований при проведении занятий. Например, чрезмерная физическая нагрузка на занятиях может вызвать снижение венозного тонуса или спазм сосудов, что приводит к резкому снижению доступа крови в головной мозг и потере сознания. Обморок может быть и при гипервентиляции легких от интенсивного и длительного применения дыхательных упражнений, когда в крови резко понижается содержание углекислого газа, являющегося стимулятором дыхательного центра. В результате этого снижается частота дыхания, перестает действовать «дыхательный насос», сосуды на периферии переполняются кровью, уменьшается венозный приток крови к сердцу, возникает анемия мозга. Кратковременная потеря сознания может возникать при занятиях с тяжестями, когда силовые упражнения выполняются с чрезмерной натугой. При этом резко повышается внутригрудное и внутрибрюшное давление, прекращается присасывающее действие грудной клетки, снижается артериальное давление. Указанные явления усугубляются сильным напряжением мышц, пережимающих кровеносные сосуды. Все это, в конечном итоге, может обескровить головной мозг и вызвать обморок.

Для оказания первой помощи пострадавшего следует уложить на спину, чтобы ноги и нижняя часть туловища располагались чуть выше головы, открыть доступ свежему воздуху.

*Острое физическое перенапряжение* появляется, когда занимающийся переоценивает свои физические возможности и пытается выполнить непосильные по длительности и интенсивности физические упражнения. Причиной острого физического перенапряжения могут быть занятия физическими упражнениями в болезненном состоянии или занятия сразу после перенесенных острых инфекционных заболеваний (грипп, ангина и т.п.). Все случаи острого физического перенапряжения требуют специального лечения.

*Гравитационный шок* возникает при внезапной остановке после интенсивного бега (чаще всего на финише); в связи с прекращением действием «мышечного насоса» большая масса крови застаивается в раскрытых капиллярах и венах мышц нижних конечностей на периферии, и мозг недостаточно снабжается кислородом. В результате возникает относительная анемия (обескровливание) мозга, на что указывают резкое обеление лица, слабость, головокружение, тошнота, потеря сознания и исчезновение пульса. Для профилактики гравитационного шока не следует допускать внезапной остановки после интенсивной физической работы.

*Ортостатический коллапс* - разновидность гравитационного шока. Это явление развивается при длительном нахождении человека в напряженном состоянии при ограничении двигательной активности.

*Гипогликемический шок* – следствие недостатка в организме сахара, острого нарушения углеводного обмена в результате продолжительной напряженной физической работы (бега на длинные дистанции, лыжного марафона, туристического похода, преодоление сверхдлинной дистанции в плавании, велоспорте и т.д.).

Основные симптомы гипогликемического шока – слабость, бледность кожных покровов, недомогание, обильное выделение пота, головокружение, учащенный пульс слабого наполнения, расширенные зрачки, ощущение острого голода, иногда спутанность сознания, в тяжелых случаях - холодный пот, отсутствие зрачкового, сухожильных и брюшного рефлексов, резкое падение кровяного давления, судороги. Характерные признаки гипогликемического шока могут проявиться и при остром физическом перенапряжении, когда человек переоценивает свои физические возможности и пытается выполнить непосильные по длительности и интенсивности физические упражнения.

Для профилактики гипогликемического состояния полезно перед предстоящей длительной мышечной работой (за 10... 15 минут до старта и на дистанции) принимать сахар, специальные питательные смеси. В случае появления перечисленных выше признаков следует немедленно выпить крепкий чай с 6-8 кусочками сахара, если нет возможности приготовить чай, можно дать воду с сахаром или один сахар.

*Солнечный и тепловой удары. Солнечный удар* возникает при длительном действии солнечных лучей на обнаженную голову или тело. *Тепловой удар* – остро развивающееся болезненное состояние, обусловленное перегревом организма в результате воздействия высокой температуры окружающей среды.

Признаки: усталость, головная боль, слабость, боли в ногах, спине, тошнота; позднее - повышение температуры, шум в ушах, потемнение в глазах, упадок сердечной деятельности и дыхания, потеря сознания. Для профилактики при занятиях в жаркую солнечную погоду необходимо надевать на голову светлый головной убор, избегать длительных интенсивных нагрузок, периодически в тени выполнять упражнения на расслабление.

При оказании первой помощи пострадавшего немедленно перенести в прохладное место, в тень, снять одежду и уложить, немного приподняв голову; обеспечить покой, охладить область сердца и голову, постепенно поливая холодной водой с руки или прикладывая холодный компресс; обильно напоить.

Для возбуждения дыхательной деятельности дать понюхать нашатырный спирт, выпить капли Зеленина или другие сердечные средства. При нарушении дыхания сделать искусственное дыхание. Перенести пострадавшего в медицинский пункт.

При остром миозите занимающихся беспокоят боли в мышцах, особенно в первые недели занятий или тренировок. Эти боли связаны с неподготовленностью мышц к интенсивным нагрузкам, накоплением продуктов незавершенного обмена веществ в мышцах, в результате этого возникает местная интоксикация.

В целях предупреждения острого миозита необходимого строго выполнять методические принципы систематичности, постепенности, доступности, учета индивидуальных возможностей занимающихся. При появлении мышечных болей необходимо снизить интенсивность и объем физической нагрузки, но не прекращать учебные занятия или тренировки, применять душ, ванны, особенно полезен массаж.

## Третий-четвертый годы обучения.

### Тема 10. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.

1. Профессионально-прикладная физическая подготовка(ППФП).

Принцип органической связи физического воспитания с практикой трудовой деятельности наиболее конкретно воплощается в профессионально-прикладной физической подготовке. Хотя этот принцип распространяется на всю социальную систему физического воспитания, именно в профессионально-прикладной физической подготовке он находит свое специфическое выражение.

В качестве своеобразной разновидности физического воспитания профессионально-прикладная физическая подготовка представляет собой педагогически направленный процесс обеспечения специализированной физической подготовленности к избранной профессиональной деятельности. Иначе говоря, это в своей основе процесс обучения, обогащающий индивидуальный фонд профессионально полезных двигательных умений и навыков, воспитания физических и непосредственно связанных с ними способностей, от которых прямо или косвенно зависит профессиональная дееспособность.

1.1.Необходимость профессионально-прикладной физической подготовки и задачи, решаемые в ней.

*Причинная обусловленность*. Известно, что результативность многих видов профессионального труда существенно зависит, кроме прочего, от специальной физической подготовленности, приобретаемой предварительно путем систематических занятий физическими упражнениями, адекватными в определенном отношении требованиям, предъявляемым к функциональным возможностям организма профессиональной деятельностью и ее условиями.

Эта зависимость получает научное объяснение в свете углубляющихся представлений о закономерностях взаимодействия различных сторон физического и общего развития индивида в процессе жизнедеятельности (в частности, о закономерностях взаимовлияния адаптационных эффектов в ходе хронической адаптации к тем или иным видам деятельности, переноса тренированности, взаимодействия двигательных умений и навыков, приобретаемых и совершенствуемых в процессе тренировки и освоения профессии).

Опыт практического использования этих закономерностей и привел в свое время к становлению особой разновидности физического воспитания — профессионально-прикладной физической подготовки.

Начало ее формирования в качестве профилированного направления и вида физического воспитания применительно к нуждам социалистического производства у нас в стране относится к 30-м годам. Значительную роль в этом сыграло постановление Президиума ЦИК СССР от 1 апреля 1930 г., где предусматривались серьезные государственные и социальные меры по внедрению физической культуры в систему рационализации труда и подготовки профессиональных кадров не только в утилитарных целях, но и в целях содействия полноценному развитию и укреплению здоровья трудящихся.

С накоплением положительного практического опыта и научно-исследовательских данных в соответствующих сферах сложилась целая профилированная отрасль физической культуры — профессионально-прикладная физическая культура, а педагогически направленный процесс использования ее факторов занял важное место в

общей системе образования-воспитания подрастающего поколения и профессиональных кадров (в виде ППФП).

В настоящее время ППФП в нашей стране осуществляется прежде всего в качестве одного из разделов обязательного курса физического воспитания в профессионально-технических училищах, средних специальных и высших учебных заведениях, а также в системе научной организации труда в период основной, профессиональной деятельности трудящихся, когда это необходимо по характеру и условиям труда.

Необходимость дальнейшего совершенствования и внедрения ППФП в систему образования и сферу профессионального труда определяется главным образом следующими причинами и обстоятельствами:

1) время, затрачиваемое на освоение современных практических профессий, и достижение профессионального мастерства в них продолжают зависеть от уровня функциональных возможностей организма, имеющих природную основу, от степени развития физических способностей индивида, разнообразия и совершенства приобретенных им двигательных умений и навыков. Не случайно, например, выпускники ПТУ, прошедшие основательный курс ППФП. зачастую получают более высокий профессионально-квалификационный разряд по специальности, чем учащиеся, не прошедшие по разным причинам такой подготовки; последние, как правило, и медленнее адаптируются к условиям профессиональной деятельности на производстве (Т. Ф. Витенас, В. В. Становов и др.); ППФП в этом отношении служит одним из факторов сокращения сроков овладения профессией и одной из гарантий качестве ее освоения;

2) производительность достаточно многих видов профессионального труда, несмотря на прогрессирующее убывание доли грубых мышечных усилий в современном материальном производстве, прямо или косвенно продолжает быть обусловленной физической дееспособностью исполнителей трудовых операций, причем не только в сфере преимущественно физического труда, но и в ряде видов трудовой деятельности смешанного (интеллектуально-двигательного) характера, как у наладчиков машинных устройств, монтажников, строителей и т.д.; в целом же нормальное физическое состояние, без которого не мыслится здоровье и эффективное функционирование, остается важнейшей предпосылкой устойчиво высокой плодотворности любого профессионального труда;

3) сохраняется проблема предупреждения вероятных негативных влияний определенных видов профессионального труда и его условий на физическое состояние трудящихся; хотя эта проблема решается многими средствами оптимизации содержания и условий труда, в том числе социальными, научно-техническими и гигиеническими, важную роль

среди них призваны играть факторы профессионально-прикладной физической культуры, включая ППФП;

4) перспективные тенденции общесоциального и научно-технического прогресса не освобождают человека от необходимости постоянно совершенствовать свои деятельностные способности, а их развитие в силу естественных причин неотделимо от физического совершенствования индивида.

### *1.2. Требования к физической подготовленности трудящихся в различных сферах современного профессионального труда и тенденции их изменения.*

В различных сферах профессионального труда в настоящее время насчитывается несколько тысяч профессий, а специальностей — десятки тысяч.

Основные их отличия определяются особенностями предмета, технологии и внешних условий конкретного труда и выражаются в специфике трудовой деятельности, входящих в нее операций, действий (в том числе сенсорных и интеллектуальных по восприятию, переработке информации, принятию решений и двигательных по практическому воздействию на предмет труда), а всем этим обусловлены объективно неодинаковые требования к функциональным возможностям, физическим и другим качествам людей, профессионально занимающихся тем или иным видом труда.

Лишь сравнительно немногие из современных профессий требуют предельной или близкой к ней мобилизации физических способностей в процессе самой трудовой деятельности (это главным образом профессии, осложненные экстремальными условиями деятельности — испытатели летной и иной транспортно-скоростной техники, профессиональные военнослужащие, оперативные работники следственных органов, водолазы и т.д.).

В большинстве же видов профессионального труда, даже физического, требования к физическим возможностям работающих нормированы далеко не на предельном уровне (по обобщенным данным М. И. Виноградова, мощность работы при выполнении большинства трудовых двигательных действий в сфере физического труда, как правило, не превышает 30 % от индивидуально максимальной).

Тем не менее это по указанным уже причинам не исключает целесообразности специализированной физической подготовки в процессе профессионального образования, а во многих профессиях — и в годы основной трудовой деятельности.

Чтобы детально представить характер требований конкретного вида труда к профессиональной, в том числе физической подготовленности работающих, нужна серьезная исследовательская разработка

профессиограммы, которая составляется на основе изучения содержания и форм данной трудовой деятельности в психологическом, физиологическом, биомеханическом, эргономическом и других аспектах с учетом предмета, технологии и условий труда (имеющиеся профессиограммы используются также для профориентации и профотбора; тогда они сопоставляются с тестовой оценкой индивидуальных задатков, качеств, способностей).

Выявляя специфику требований, которым должна отвечать физическая подготовленность представителей тех или иных профессий, надо исходить из того, что она объективно обусловлена совокупностью особенностей конкретной трудовой деятельности и условий ее выполнения, в том числе: особенностями преобладающих рабочих операций (тем, насколько они просты или сложны в двигательно-координационном отношении, в какой мере они энергоемки, какова степень активности различных функциональных систем при их выполнении и т.д.); особенностями режима (в частности, тем, насколько жестко он регламентирует поведение работающих, характеризуется ли он непрерывностью или прерывистостью рабочих операций, каков порядок чередования рабочих фаз и интервалов между ними, в какой мере процессу труда присущи монотонность и другие факторы, ведущие к утомлению); особенностями средовых условий, оказывающих влияние на состояние физической и общей работоспособности, особенно когда они резко отличаются от комфортных (высокая или низкая внешняя температура, вибрационные и шумовые воздействия орудий труда, машинной техники, производственного оборудования, загрязненность вдыхаемого воздуха или низкое содержание в нем кислорода и т.д.).

При дифференцированной разработке программ ППФП вся совокупность особенностей трудовой деятельности и ее условий подлежит тщательному анализу в аспекте обусловленных ими требований к физической подготовленности работающего.

Вместе с тем при определении программ ППФП важно учитывать перспективы изменения характера труда и его условий и руководствоваться генеральным направлением совершенствования общей социальной системы воспитания, призванной в подлинно гуманном обществе обеспечивать неограниченное развитие человека.

Научно-техническая революция, как известно, радикально изменяет характер и условия труда, особенно в материальном производстве.

Надо полагать, возрастающее влияние на преобразование всей системы профессиональной подготовки, и в частности ППФП, в перспективе будут оказывать такие тенденции изменения характера труда, роли и места в нем человеческого фактора, как стирание противоположностей между умственным и физическим трудом, освобождение работников от изнурительных физических усилий (с заменой энергоемких производственных операций техническими

устройствами, автоматами, роботами), превращение исполнителя рабочих операций в инициативного «управителя» и регулировщика сложных машинных устройств, автоматизированных линий, производственных процессов, совмещение узких специальностей в рамках профессий широкого профиля, динамичное обновление профессиональных функций. В этих условиях, несомненно, будет меняться и характер физической подготовки к профессиональной деятельности.

Прикладной смысл физической подготовки, по всей вероятности, все больше будет определяться не тем, что она обеспечивает приспособление работника к какой-либо одной, раз и навсегда заданной профессиональной форме деятельности, а тем, насколько качественно она будет создавать необходимые предпосылки для освоения быстро меняющихся способов профессиональной деятельности, гарантировать интегральное повышение общего уровня функциональных и адаптационных возможностей организма, стимулировать разностороннее развитие двигательных способностей, особенно координационных и непосредственно связанных с ними, формировать достаточно богатый фонд двигательных умений и навыков, способствующих быстрому построению новых и преобразованию усвоенных ранее форм рабочих движений. Разумеется, специализированный характер ППФП и в этом случае полностью не исчезнет (поскольку определенная профессиональная специализация, судя по серьезным футурологическим прогнозам, будет существовать по крайней мере в обозримом будущем), но в целом она приобретет иное качество.

Отмеченные тенденции изменения характера труда и его условий заметны уже в настоящее время, на современном этапе научно-технической революции, хотя в различных сферах общественного производства и в различных профессиях они выражены, естественно, неодинаково. Пока в целом ряде отраслей промышленного и сельскохозяйственного производства сохраняется физический труд, частично механизированный.

Вместе с тем довольно распространенными стали профессии, эффективность трудовой деятельности в которых во многом зависит от разнообразия и тонкой отлаженности двигательных навыков в ручных операциях (наладчики сложных приборов, аппаратуры, автоматических производственных линий), а также профессии, требующие специфической психофизической устойчивости по отношению к информационным нагрузкам при повышенной ответственности за результаты деятельности (операторы на многопозиционных пультах современных мощных электростанций, в том числе АЭС, энергетических и транспортных систем, производственных комплексов и т.д.).

В числе новых профессий появляются и такие, где к всесторонней физической подготовленности специалиста предъявляются небывало высокие требования: космонавты, исследователи-подводники мирового океана и т. п. Все сказанное подводит к пониманию актуальных и

перспективных задач, подлежащих реализации в профессионально-прикладной физической подготовке овладевающих профессией и работающих в той или иной сфере профессиональной деятельности.

*1.3. Задачи решаемые в процессе ППФП.*

Суть основных задач, решаемых в процессе ППФП, заключается в том, чтобы:

1) пополнить и усовершенствовать индивидуальный фонд двигательных умений, навыков и физкультурно-образовательных знаний, способствующих освоению избранной профессиональной деятельности, полезных в ней и нужных вместе с тем в процессе ППФП в качестве ее средств;

2) интенсифицировать развитие профессионально важных физических и непосредственно связанных с ними способностей*, обеспечить устойчивость повышенного на этой основе уровня дееспособности;

3) повысить степень резистентности организма по отношению к неблагоприятным воздействиям средовых условий, в которых протекает трудовая деятельность**, содействовать увеличению его адаптационных возможностей, сохранению и упрочению здоровья;

4) способствовать успешному выполнению общих задач, реализуемых в системе профессиональной подготовки кадров, воспитанию нравственных, духовных, волевых и других качеств, характеризующих целеустремленных, высокоактивных членов общества, созидающих его материальные и духовные ценности.

Эти задачи в каждом отдельном случае нужно конкретизировать применительно к специфике профессии и особенностям контингента занимающихся.

Ясно также, что ППФП может быть достаточно эффективной лишь в органическом сочетании с другими слагаемыми социальной системы воспитания в целом, где задачи по подготовке к трудовой деятельности не сводятся к частным ближайшим задачам, характерным для отдельных этапов профессионально-прикладной подготовки, и решаются не эпизодически, а перманентно.

Первостепенную роль в их реализации, о чем уже неоднократно шла речь, играет полноценная общая физическая подготовка. На базе создаваемых ею предпосылок и строится специализированная ППФП.

Специализация ее необходима постольку, поскольку к тому обязывает специфика профессиональной деятельности и ее условий, но и в случае резко выраженной специфики не следует забывать о главенствующем тзначении принципа всемерного содействия всестороннему гармоничному развитию человека.

Проблема нормативных критериев профессионально-прикладной физической подготовленности пока решена лишь частично и главным образом в первом приближении, что объясняется как множественностью существующих профессий и их динамичным обновлением, так и недостаточно массированным развертыванием соответствующих исследований, хотя некоторые ориентировочные нормативы уже включены в действующие официальные программы ППФП.

* Так называемыми профессионально важными способностями или качествами индивида правомерно считать те, от которых существенно зависит не только результативность (эффективность) профессиональной деятельности, но и возможности ее совершенствования, а также адекватность поведения при вероятных в ней экстремальных ситуациях, например аварийных.

** Эта задача приобретает особое значение, естественно, тогда, когда средовые условия профессиональной деятельности резко отличаются от комфортных (чреваты перегреванием или переохлаждением тела, вибрационными или шумовыми перегрузками. недостатком кислорода во вдыхаемом воздухе и т.д.).

## *2. Средства и методические основы построения ППФП.*

### *2.1. Особенности состава средств ППФП.*

В качестве основных средств ППФП используют довольно разнообразные формы физических упражнений из числа тех, которые сложились в базовой физической культуре и спорте, а также упражнения, преобразованные и специально конструируемые применительно к особенностям конкретной профессиональной деятельности (как специально-подготовительные).

Было бы ошибкой считать, что адекватными средствами могут служить только упражнения, аналогичные по форме профессионально-трудовым двигательным действиям. Сводить лишь к ним средства ППФП, как это делалось в свое время в попытках приблизить физическую культуру к трудовой практике путем простой имитации в занятиях физическими упражнениями отдельных трудовых действий, например слесаря, молотобойца, землекопа и т.д.,— значит искажать самою ее суть.

Особенно мало пригодным такой подход стал в современных условиях, когда для многих видов трудовой деятельности характерны микродвижения, локальные и региональные двигательные действия, сами по себе ни в коей мере не достаточные для оптимального развития двигательных способностей, причем и режим выполнения их зачастую все больше приобретает черты, обусловливающие производственную гиподинамию со всеми ее опасностями для нормального физического состояния организма.

Вместе с тем это не значит, что в современной ППФП вообще нецелесообразно моделировать определенные особенности трудовой деятельности.

Однако моделирование не сводится здесь к формальной имитации трудовых операций, а предполагает преимущественное выполнение упражнений, позволяющих направленно мобилизовать (эффективно проявить в действии) именно те профессионально важные функциональные свойства организма, двигательные и сопряженные с ними способности, от которых существенно зависит результативность конкретной профессиональной деятельности. При этом бывает целесообразно воспроизводить и существенные моменты координации движений, входящих в состав профессиональной деятельности, но при условии, если соответствующие упражнения могут дать образовательный, развивающий или поддерживающий тренированность эффект как действенные средства реализации хотя бы некоторых из задач, преследуемых в ППФП.

Главным образом в силу такого моделирования особенностей профессиональной деятельности состав средств ППФП и приобретает свою специфику. Значительная часть упражнений, используемых в качестве средств ППФП, представляет собой обще (широко)-прикладные упражнения.

Таковыми правомерно считать те упражнения, посредством которых вырабатывают двигательные умения и навыки, находящие применение в обычных условиях профессиональной деятельности (часто при выполнении действий вспомогательного характера) или в экстремальных условиях, вероятных в ней.

Естественно, что особое место непосредственно прикладные упражнения занимают в ППФП тогда, когда она строятся применительно к профессиональной деятельности, включающей в большом объеме двигательную активность в форме основных, необходимых в обыденной жизни двигательных действий (ходьбу и другие циклические действия по преодолению пространства, поднимание и переноску грузов и т. д.), когда эффективность профессиональной деятельности прямо зависит от разнообразия и отлаженности двигательных навыков (как, например, в работе монтажников- высотников, выполняющих немеханизированные операции), а также когда для адекватных действий в экстремальных ситуациях профессиональной деятельности нужны специализированные сложные двигательные навыки (навыки плавания, ныряния и спасения утопающих у представителей флотских профессий, навыки единоборств у оперативных работников МВД и военнослужащих и т. д.).

Состав средств ППФП в таких случаях, понятно, наиболее специфичен. Менее специфичны те средства ППФП, которые используются преимущественно для воспитания физических качеств и производных от них способностей, так или иначе влияющих на эффективность

профессиональной деятельности и обусловливающих ее воздействие на человека. Ведь при осуществлении задач по их воспитанию нужно руководствоваться закономерностями не только прямого, но и косвенного переноса тренировочного эффекта упражнений, используя и общий (неспецифический) эффект адаптации к различным видам мышечной деятельности и средовым факторам.

Так для воспитания двигательно-координационных способностей, нужных в сапных видах профессиональной деятельности, в процессе ППФП используют широкий круг разнообразных по форме упражнений; для воспитания общей выносливости — аэробный бег и другие упражнения циклического характера; для повышения уровня работоспособности в деятельности, осуществляемой в условиях высокой внешней температуры, — различные виды упражнений, в процессе выполнения которых существенно возрастает температура тела и Нанимающийся вынужден длительное время противостоять функциональным сдвигам во внутренней среде организма (многократный повторный бег большой и субмаксимальной физиологической мощности и т. д.). ППФП в таких случаях практически сливается с общей физической подготовкой, специализированной в какой-то мере в аспекте профессионального профиля, или спортивной тренировкой в соответственно избранном виде спорта.

Стремление профилировать физическую подготовку применительно к требованиям профессии выразилось, кроме прочего, в создании особой разновидности гимнастики — профессионально-прикладной гимнастики и культивировании профессионально-прикладных видов спорта.

Как уже ясно, типичные для них упражнения и методика их применения характеризуется, с одной стороны, моделированием форм и особенно существенных моментов координации движений, входящих в профессиональную деятельность, а с другой — более направленными и в конечном счете более высокими, чем в ней, требованиями к двигательным и связанным с ними способностям.

В комплексе упражнений и методике профессионально-прикладной гимнастики часто преимущественно выражен своего рода аналитический подход, при котором последовательно конструируются необходимые формы движений и осуществляется избирательно направленное влияние на определенные звенья опорно-двигательного аппарата, его морфофункциональные качества (в частности, силовые, подвижность в суставах, локальную и региональную статическую выносливость), причем исходя не только из требований, предъявляемых профессиональной деятельностью, но и из необходимости профилактики возникающих в ходе ее неблагоприятных воздействий на физическое и общее состояние работника, на что направлены, в частности, гимнастические упражнения, предупреждающие и

корригирующие нарушения осанки, обусловленные особенностями рабочей позы.

В профессионально-прикладных видах спорта ярко выражено целостно-акцентированное воздействие на развитие двигательных и тесно сопряженных с ними способностей, имеющих существенное значение для совершенствования в профессиональной деятельности. Соответственно ориентированное спортивное совершенствование может оказывать прямое положительное влияние на профессиональную деятельность, при условии, конечно, если предмет спортивной специализации имеет значительную общность с профессиональной деятельностью как по операциональному составу действий, так и по характеру проявляемых способностей. Именно это является определяющим при выборе профессионально-прикладных видов спорта представителями той или иной профессии.

Так, для готовящихся стать и работающих профессиональными водителями автотранспорта собственно-прикладными являются автомобильный, мотоциклетный и аналогичные виды спорта, для рулевых водного транспорта водно-моторный и парусный спорт, для летчиков — планерный, самолетный, вертолетный, парашютный спорт, для геологов-разведчиков, а также для всех избравших иные профессии, требующие развитой способности точно ориентироваться на местности, — спортивный туризм и соответствующие разновидности спортивного ориентирования, для военнослужащих и оперативных работников органов МВД — ряд прикладных спортивных многоборий и единоборств и т. д.

Придавая первостепенное значение собственно-прикладным упражнениям как факторам ППФП, не следует, однако, забывать, что ими далеко не исчерпывается вся совокупность действенных средств физической подготовки к избранной профессиональной деятельности. В зависимости от конкретно складывающейся индивидуальной системы занятий физическими упражнениями и особенностей избранной профессии существенную роль в реализации задач, преследуемых в процессе ППФП, могут играть и средства общей физической подготовки.

Как уже говорилось, выбор и применение их, насколько это возможно и целесообразно, следует специализировать с учетом специфики профессиональной деятельности, чтобы исключить отрицательный перенос на нее эффекта неадекватных упражнений (в частности, вероятный в тех случаях, когда в процессе физической подготовки вырабатываются или закрепляются навыки, вступающие в противоречие с навыками производственных операций по тем или иным ключевым моментам координации движений).

В целом вероятность отрицательного переноса сравнительно невелика, во всяком случае, значительно меньше (при том, что уровень двигательной активности в большинстве современных профессий невысок), чем вероятность положительного интегративного влияния на

дееспособность систематически используемых распространенных средств общей физической подготовки.

Целесообразно, несмотря на это, для усиления ее прикладной направленности отдавать предпочтение тем средствам, которые при прочих равных условиях с большим положительным эффектом содействуют увеличению функциональных возможностей организма, лимитирующих результативность профессиональной деятельности и сопротивляемость по отношению к неблагоприятным воздействиям, вероятным в конкретных условиях труда. В полном объеме совокупность адекватных средств ППФП не ограничивается, конечно, лишь физическими упражнениями.

В комплексе с ними для реализации преследуемых в ней задач используют естественные средовые факторы закаливания, а когда это необходимо и специальные гигиенические и другие средства повышения уровня адаптационных возможностей организма и сопротивляемости неблагоприятным воздействиям специфических условий профессиональной деятельности, включая, в частности, тренировку в термокамерах и барокамерах, искусственное ультрафиолетовое облучение и аэроионизацию, специализированное питание.

Само собой разумеется, в процессе ППФП должны находить применение и соответствующие ее особенностям средства интеллектуального образования, нравственного воспитания и специализированной психической подготовки, без которых не мыслится всесторонняя профессиональная подготовка.

### *2.2. Методика и формы построения занятий в ППФП.*

Методика ППФП в главном базируется на последовательном воплощении общепедагогических принципов и основополагающих принципов методики физического воспитания (гл. III), которые конкретизируются применительно к особенностям ее содержания и построения в реальных условиях профессионального образования и жизнедеятельности.

Важнейшее значение для рационального построения ППФП в целом имеет, как уже подчеркивалось, обеспечение органической взаимосвязи, единства общей и специальной физической подготовки.

Это означает, прежде всего, что при построении ППФП необходимо опираться на предпосылки, создаваемые предшествующей и сопутствующей общей физической подготовкой: гармоничное развитие основных жизненно важных физических качеств, формирование богатого фонда разнообразных двигательных умений и навыков. Только с опорой на эти фундаментальные предпосылки ППФП может осуществиться с наибольшей эффективностью, без излишних затрат времени и энергии. От того, какой была общая физическая подготовка будущего специалиста во время прохождения базового курса физического воспитания (в общеобразовательной школе, других учебных заведениях), и от того, как

она проводится в дальнейшем (в те или иные периоды многолетней профессионально-трудовой деятельности), во многом зависит содержание ППФП и ряд конкретных черт ее рационального построения. В частности, от этого зависит состав используемых средств ППФП, так как входящие в нее виды физических упражнений включают элементы и варианты ранее выработанных форм движений и нередко аналогичны по координационной основе двигательных действий, осваиваемым в базовом курсе физического воспитания в аспекте общей физической подготовки (ряд циклических локомоторных упражнений, упражнения на поддержание равновесия тела в затрудняющих условиях, оперирование с различного рода предметами, поднимание и переноску тяжестей и т. д.).

Воплощение принципа единства общей и профессионально-прикладной физической подготовки предполагает вместе с тем определенное профилирование общей физической подготовки применительно к особенностям профессии как в период овладения ею, так и в годы последующей профессионально-трудовой деятельности. В зависимости от ее специфики в этой связи целесообразно:

— усиливать те из компонентов общей физической подготовки, которые более других содействуют развитию профессионально важных физических и связанных с ними способностей (по механизму положительного переноса тренированности), соответственно перераспределяя время и усилия, затрачиваемые в различных ее разделах;

— в период становления профессиональных двигательных навыков избегать в процессе общей физической подготовки тех упражнений, которые могут негативно повлиять на формирование данных навыков; для этого надо, конечно, отчетливо представлять закономерности положительного и отрицательного переноса навыков, чтобы использовать эффект положительного переноса и не вызвать отрицательного;

— включать в общую физическую подготовку в достаточном объеме тренирующие нагрузки, противодействующие неблагоприятному влиянию на здоровье и дееспособность профессиональной гиподинамии (особенно когда профессиональная деятельность отличается крайне низким уровнем двигательной активности), а также избирательно направленные комплексы физических упражнений для профилактики и коррекции отдельных отклонений в физическом состоянии и развитии организма, вероятных при хроническом воздействии неблагоприятных факторов и условий профессиональной деятельности.

Речь здесь идет, в частности, о направленном и соответственно нормированном по величине нагрузки использовании упражнений, избирательно стимулирующих развитие тех жизненно важных физических качеств индивида, которые практически не проявляются либо мало проявляются в профессионально-трудовой деятельности, а также упражнений, способствующих увеличению резистентности организма по отношению к негативному воздействию специфических

внешнесредовых условий труда, упражнений для профилактики и корригирования нарушений осанки, возникающих в силу особенностей рабочих поз, и т. д. Такое профилирование общей физической подготовки в определенном отношении сближает ее с ППФП. Но это сближение было бы неверно понимать как возможность замены одной из них другой.

При том, что они тесно взаимосвязаны, в них решаются неоднозначные задачи разными средствами и методами. И тогда, когда общая физическая подготовка профилируется по отношению к особенностям профессионального труда, она должна быть направлена не только на реализацию сугубо утилитарных задач, но главным образом на обеспечение всестороннего физического совершенствования человека, какую бы деятельность он ни избрал в качестве своей профессии.

Одна из основных проблем методики ППФП вытекает из необходимости обеспечить адекватное и систематическое моделирование требований, предъявляемых профессиональной деятельностью к функциональным возможностям организма, с постепенным превышением уровня этих требований. Здесь есть свое противоречие.

Ясно, что вполне точно и полно воспроизвести эти требования можно лишь путем выполнения трудовых действий в режиме и условиях, характерных для профессионального труда, но если сам по себе он предъявляет сравнительно невысокие по интенсивности и узкие требования к физической дееспособности (что, как уже отмечалось, характерно для многих видов современного профессионального труда), то точное моделирование их в процессе ППФП не позволит обеспечить необходимую действенность модельных упражнений как факторов увеличения функциональных возможностей. Именно поэтому моделирование требований профессиональной деятельности при построении ППФП оправдано постольку, поскольку оно обеспечивает эффективность используемых средств подготовки, и должно происходить с определенными вариациями, способствующими не только адаптации к профессиональному труду, но и увеличению его результативности.

Принципиально модельное воспроизведение в процессе ППФП тех или иных требований профессиональной деятельности имеет тем большее значение, чем выше уровень мобилизации двигательных и других возможностей организма, необходимых для ее результативного осуществления. Если эти требования весьма высоки (как, например, в экстремальных условиях профессиональной деятельности военнослужащих, пожарных, водолазов, испытателей авиационной техники), то первоначально их приходится моделировать с ограничениями, а затем постепенно увеличивать нагрузки в модельно-тренировочных упражнениях, вплоть до превышения уровня аналогичных профессиональных нагрузок, чтобы создать своего рода запас прочности по отношению к ним. В таких случаях наиболее эффективным средством увеличения функциональных резервов организма, мобилизуемых в экстремальных условиях

профессиональной деятельности, могут служить занятия соответствующим профессионально-прикладным видом спорта, организованные, в форме систематической тренировки и участия в. состязаниях.

Избирательное же моделирование отдельных требований профессиональной деятельности в процессе ППФП достигается преимущественно средствами профессионально-прикладной гимнастики, в том числе упражнениями на специализированных тренажерах (например, на тренажерах типа центрифуг и допингов в ППФП летчиков, монтажников-высотников и работников других специальностей, предъявляющих высокие требования к функциям вестибулярного аппарата). Хотя степень интенсивности физических усилий в большинстве современных видов профессиональной деятельности сравнительно невысока и стабильна, в методике построения ППФП следует руководствоваться принципом постепенного прироста тренирующих нагрузок, причем в той мере, в какой это нужно не только для подготовки к конкретным профессионально-трудовым нагрузкам, но и для общего подъема уровня функциональных возможностей организма, укрепления и сохранения здоровья.

Здесь так же, как и в физическом воспитании в целом, разумеется, не может быть неких универсальных количественных норм прироста нагрузок, одинаково пригодных во всех случаях, поскольку границы целесообразного увеличения и динамика их зависят от многих переменных обстоятельств, в том числе от реально складывающегося суммарного объема нагрузок и режима занятий физическими упражнениями в индивидуальном образе жизни (например, одни параллельно с ППФП уделяют массу времени и сил углубленным занятиям тем или иным видом спорта, а у других основные занятия физическими упражнениями ограничиваются преимущественно или исключительно рамками ППФП).

В общем виде система занятий по ППФП при их организации в официальном порядке регламентируется унифицированными программами, разрабатываемыми обычно для групп родственных профессий или отдельных профессий. Основными формами занятий при этом служат, как правило, урочные формы, имеющие типичную в физическом воспитании структуру (гл. X), варьируемую в зависимости от особенностей содержания и условий построения занятий.

Нередко, особенно в рамках обязательного курса физического воспитания в специальных учебных заведениях, урочные занятия, включающие материал ППФП, являются комбинированным и. Профессионально-прикладные упражнения в них выполняются наряду с упражнениями, используемыми в качестве средств общей физической подготовки, что, кроме прочего, обусловлено дефицитом учебного времени. В таких случаях рациональная компановка различных

слагаемых занятия определяется по правилам построения комплексного урока.

При большой трудоемкости решаемых задач по формированию сложных профессионально-прикладных двигательных навыков или избирательному массированному воздействию на развитие профессионально важных физических способностей предпочтительно не только отдельные занятия, но и серии их строить как однопредметные — сконцентрированные в основной части преимущественно на реализации одной из таких задач. Соотношение однопредметных и комбинированных занятий по курсу физического воспитания, включающему материал ППФП, зависит во многом от общего бюджета времени, выделяемого на курс в целом, и сложности решаемых задач. Чем больше время и чем сложнее задачи, тем чаще следует практиковать однопредметные занятия; если же бюджет времени мал, целесообразно при одинаковых прочих условиях большую часть занятий делать комбинированными.

В качестве одной из эффективных форм организации и интенсификации занятий по ППФП практикуют соревнования в профессионально-прикладных упражнениях. Соревновательные формы занятий наиболее широко представлены, естественно, в случае углубленной специализации в избранном профессионально-прикладном виде спорта. Система занятий при этом приобретает характер специализированной спортивной тренировки и регулярного участия в состязаниях, что выдвигает особую проблему рационального сбалансирования спортивной, профессионально-образовательной, и трудовой деятельности.

Для спортсменов, не переходящих в сферу спорта высших достижений, приоритетными должны быть, конечно, не собственно-спортивные интересы.

Немаловажную роль в осуществлении ППФП могут играть и не сводимые к спортивным самодеятельные физкультурные занятия, включающие профессионально-прикладные упражнения наряду с другими средствами физического самовоспитания в режиме повседневного быта и удлиненного активного отдыха (в частности, в форме ежедневной индивидуальной зарядки, физкультурно-кондиционной тренировки, туристских походов). Понятно, что фактический вклад таких занятий в ППФП особенно зависит от степени приобщенности к физической культуре, понимания сути ППФП и методической подготовленности к самостоятельному использованию ее средств и методов.

Для реализации некоторых задач, решаемых в ППФП, могут быть использованы кроме указанных и малые формы занятий, практикуемые в рамках производственной физической культуры (см. о них гл. X; 3.1). Хотя возможности их в этом отношении сравнительно узки, не следует пренебрегать ими, в частности при решении задач,

предусматривающих выработку умения самостоятельно целесообразно регулировать оперативную работоспособность в процессе трудовой деятельности, и задач по предупреждению регресса достигнутой в результате ППФП специфической тренированности.

Таким образом, большинство принятых в системе физического воспитания и самовоспитания форм занятий может быть использовано в той или иной мере в целях ППФП. Вместе с тем содержание их определяется не только требованиями профессиональной деятельности и не замыкается на ней. ППФП непременно нужно рассматривать в единстве с другими слагаемыми целостной системы воспитания и в зависимости от их характера в индивидуально-конкретном выражении находить наиболее оправданное на том или ином этапе соотношение различных форм занятий, позволяющих реализовать личностно и социально значимые цели.

## Тема 11. Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра и специалиста.

Использование средств физической культуры для повышения и поддержания профессиональной работоспособности всегда бывает связано с условиями и характером его труда. По сравнению со специалистом профессиональная сфера бакалавра шире, но в годы обучения в вузе еще окончательно не определена — в будущем бакалавр может специализироваться по той или иной специальности своего профессионального направления обучения. В этом плане профессиональное лицо специалиста просматривается более четко: его рабочее место, условия, характер труда и т.д., т.е. именно то, что определяет необходимость и возможность применения тех или иных средств физической культуры и спорта для обеспечения постоянной психофизической надежности специалиста. Поэтому при дальнейшем изложении материала мы будем, в основном, ориентироваться на профессиональную деятельность специалиста — выпускника того или другого факультета.

### *11.1. Производственная физическая культура, ее цель и задачи.*

Современный труд приводит к перегрузкам одних функциональных систем организма и недогрузкам других, что неблагоприятно сказывается на общей дееспособности человека. Чтобы корректировать эти психофизиологические «перекосы», проводятся мероприятия в системе организации труда, в числе которых и направленное применение специально подобранных физических упражнений. Использование средств физической культуры и спорта в целях поддержания и повышения общей и профессиональной дееспособности человека в теории и практике физической культуры получило название производственной физической культуры.

*Производственная физическая культура* — это такая кулыпура (ПФК) система методически обоснованных физических упражнений, физкультурно-оздоровительных и спортивных мероприятий, направленных на повышение и сохранение устойчивой профессиональной дееспособности. Форма и содержание этих мероприятий определяются особенностями профессионального труда и быта человека.

Заниматься ПФК можно как в рабочее, так ив свободное время. При неблагоприятных условиях труда (повышенная запыленность, загазованность) мероприятия ПФК могут осуществляться только после работы.

*Цель и задана производственной физической культуры.*

Цель ПФК — способствовать укреплению здоровья и повышению эффективности труда. Эффективность труда можно повысить за счет расширения физиологически допустимых границ его интенсивности, а также за счет повышения индивидуальной производительности, на уровень которой также оказывает определенное влияние физическая подготовленность.
Задачи ПФК:

* подготовить организм человека к оптимальному включению в профессиональную деятельность;

* активно поддерживать оптимальный уровень работоспособности во время работы и восстанавливать его после ее окончания;

* заблаговременно проводить акцентированную психофизическую подготовку, к выполнению отдельных видов профессиональной деятельности; .,

* профилактика возможного влияния на организм человека неблагоприятных факторов профессионального труда в конкретных условиях.

*11.2. Методические основы производственной физической культуры*

*Основа производственной физической культуры* — теория активного отдыха. Великий русский ученый И.М. Сеченов показал, что для организма наиболее благоприятен такой режим работы, когда происходит смена нагрузки, перемена усилий и групп работающих мышц. Он экспериментально доказал, что работоспособность восстанавливается быстрее и полнее не в состоянии покоя или пассивного отдыха, а в активном состоянии, когда специально организованные движения выполняются другими, неутомленными частями тела. В результате в утомленных функциональных системах усиливаются процессы восстановления и их работоспособность повышается.

В трудах другого великого русского физиолога И.П. Павлова мы находим объяснение того, как устойчивая работоспособность зависит от правильного чередования периодов работы и отдыха, о роли ЦНС в этом процессе.

Методическое обеспечение производственнойй физической культуры требует учитывать не только физические, но и психические нагрузки — умственную и нервно-эмоциональную напряженность труда, которая характеризуется степенью включения в работу высшей нервной деятельности и психических процессов. Чем большая нагрузка приходится на высшие отделы коры больших полушарий головного мозга, тем важнее переключить внимание работающих на другой вид деятельности.

Итак, методика ПФК находится в зависимости от характера и содержания труда и имеет «контрастный» характер:

* чем больше физическая нагрузка в процессе труда, тем меньше она в период активного отдыха, и наоборот;

* чем меньше в активную деятельность включены большие мышечные группы, тем в большей степени они подключаются при занятиях различными формами ПФК;

* чем больше нервно-эмоциональное и умственное напряжение в профессиональной деятельности, тем меньше оно должно быть в разнообразных физических упражнениях ПФК.

### *11.3. Влияние условий труда и быта специалиста на выбор форм, методов и средств ПФК*

Производственная физическая культура проявляется в различных формах:

* в рабочее время в форме производственной гимнастики и профессионально-прикладной физической подготовки;

* в свободное время в форме оздоровительно-восстановительных процедур, оздоровительно-профилактических физических упражнений, занятий- в спортивных секциях и при необходимости — профессионально-прикладной физической подготовки к отдельным профессиональным видам работ.

Занятия в любых формах ПФК могут проводиться как индивидуально, так и в группах.

При выборе методов и средств важно учитывать условия труда и технологические особенности, воздействующие на трудовой процесс., Кроме того, необходимо принять во внимание такие факторы, как рабочая поза,

разнообразие рабочих движений, загруженность отдельных функциональных систем. Например, при рабочей позе стоя восстановительные и профилактические упражнения рекомендуется проводить в положении сидя или лежа. При рабочей позе сидя или в неудобных позах упражнения проводятся стоя в свободной позе. Соответственно подбираются и конкретные упражнения по «контрастному» методу.

На подбор методов и средств ПФК оказывает влияние динамика, характер и степень развивающегося утомления в течение рабочего дня, недели, месяца или года. В случаях значительного переутомления человека метод активного отдыха менее эффективен, чем пассивный отдых. Поэтому оценка степени рабочего утомления в течение рабочего времени или после него — необходимое условие для подбора оптимальных методов и средств ПФК.

## *11.4. Производственная физическая культура в рабочее время*

В рабочее время ПФК реализуется через производственную гимнастику. Это название достаточно условно, так как производственная гимнастика может в ряде случаев включать в себя не только гимнастические упражнения, но и другие средства физической культуры.

В, особых случаях для некоторых специалистов даже в рабочее время могут быть организованы занятия по профессионально-прикладной физической подготовке для обеспечения эффективного выполнения отдельных профессиональных видов работ.

### *11.4.1. Производственная гимнастика*

*Производственная гимнастика* — это комплексы специальных упражнений, применяемых в режиме рабочего дня, чтобы повысить общую и профессиональную работоспособность, а также с целью профилактики и восстановления.

Видами (формами) производственной гимнастики являются: вводная гимнастика, физкультурная пауза, физкультурная минутка, микропауза активного Отдыха.

При построении комплексов упражнения необходимо учитывать:

1) рабочую позу (стоя или сидя), положение туловища (согнутое или прямое, свободное или напряженное);

2) рабочие движения (быстрые или медленные, амплитуда движения, их симметричность или асимметричность, однообразие или разнообразие, степень напряженности движений);

3) характер трудовой деятельности (нагрузка на органы чувств, психическая и нервно-мышечная нагрузка, сложность и интенсивность мыслительных процессов, эмоциональная нагрузка, необходимая точность и повторяемость движений, монотонность труда);

4) степень и характер усталости по субъективным показателям (рассеянное внимание, головная боль, ощущение болей в мышцах, раздражительность);

5) возможные отклонения в здоровье, требующие индивидуального подхода при составлении комплексов производственной гимнастики;

6) санитарно-гигиеническое состояние места занятий (обычно комплексы проводятся на рабочих местах).

*Вводная гимнастика.* **С** нее рекомендуется начинать рабочий день. Она проводится до начала работы и состоит из 5—8 общеразвивающих и специальных упражнений продолжительностью 5—7 мин.

Цель вводной гимнастики в том, чтобы активизировать физиологические процессы в тех органах и системах организма, которые играют ведущую, роль при выполнении конкретной работы. Гимнастика позволяет легче включиться в рабочий ритм, сокращает период вырабатываемости, увеличивает эффективность труда в начале рабочего дня и снижает отрицательное воздействие резкой нагрузки при включении человека в работу.

В комплексе упражнений вводной гимнастики следует использовать специальные упражнения, которые по своей структуре, характеру близки к действиям, выполняемым во время работы, имитируют их.

В зависимости от технологии и организации профессиональной деятельности вводная гимнастика может проводиться непосредственно перед началом рабочего времени или может быть включена в это время.

*Физкультурная пауза.* Она проводится, чтобы дать срочный активный отдых, предупредить или ослабить утомление, снижение работоспособности в течение рабочего дня. Комплекс состоит из 7—8 упражнений, повторяемых несколько раз в течение 5—10 мин.

Место физкультурной паузы и количество повторений зависит от продолжительности рабочего дня и динамики работоспособности.

При обычном 7—8-часовом рабочем дне с часовым обеденным перерывом при «классической» кривой изменения работоспособности рекомендуется проводить две физкультурные паузы: через 2—2,5 ч после начала работы и за 1—1,5 ч до ее окончания. Комплекс упражнений

физкультурной паузы подбирается с учетом особенностей рабочей позы, движений, характера, .степени тяжести и напряженности труда. ;

Физкультурная пауза при благоприятных санитарно-гигиенических условиях может проводиться на рабочих местах. В некоторых случаях из-за особенностей технологии производства (непрерывный производственный процесс, отсутствия должных санитарно-гигиенических условий) проводить физкультпаузу невозможно. Это заставляет обратить особое внимание на активное использование ПФК в свободное время.

*Физкультурная минутка* относится к малым формам активного отдыха. Это наиболее индивидуализированная форма кратковременной физкультурной паузы, которая проводится, чтобы локально воздействовать на утомленную группу мышц. Она состоит из 2—3 упражнений и проводится в течение рабочего дня несколько раз по 1--2 мин.

Физкультминутки с успехом применяются, когда по условиям организации труда и его технологии невозможно сделать организованный перерыв для активного Отдыха, т.е. в тех случаях, когда нельзя останавливать оборудование, нарушать общий ритм работы, отвлекать надолго внимание работающего. Физкультминутка может быть использована в индивидуальном порядке непосредственно на рабочем месте. Работающий человек имеет возможность выполнять физические упражнения именно тогда, когда ощущает потребность в кратковременном отдыхе в соответствии со спецификой утомления в данный момент. Физкультминутки можно проводить в любых условиях, даже там, где по санитарно-гигиеническим условиям не допускается проведение физкультурной паузы.

*Микропауза активного отдыха.* Это самая короткая форма производственной гимнастики, длящаяся всего 20—30 с.

Цель микропауз — ослабить общее или локальное утомление путем частичного снижения или повышения возбудимости центральной нервной системы. С этим связано снижение утомления отдельных анализаторных систем, нормализация мозгового и периферического кровообращения. В микропаузах используются мышечные напряжения и расслабления, которые можно многократно применять в течение рабочего дня. Используются приемы самомассажа. Пример варианта микропаузы приведён на рис. 11.1.

### *11.4.2. Методика составления комплексов упражнений в различных видах производственной гимнастики и определение их места в течение рабочего дня*

Методика производственной гимнастики включает два компонента: методику составления комплексов производственной гимнастики и методику их проведения в режиме рабочего дня.

Упр. 1.

1— смотреть вдаль 2—3 с.

2 — перевести взгляд на копчик пальца, поставленного перед глазами на расстоянии 25— 30 см, и смотреть на него 3—5 с. Повторить 10—12 раз.

Упр. 2 Крепко зажмурить глаза на 3—5 с, а затем открыть на 3-5 с. Повторить 6—8 раз.

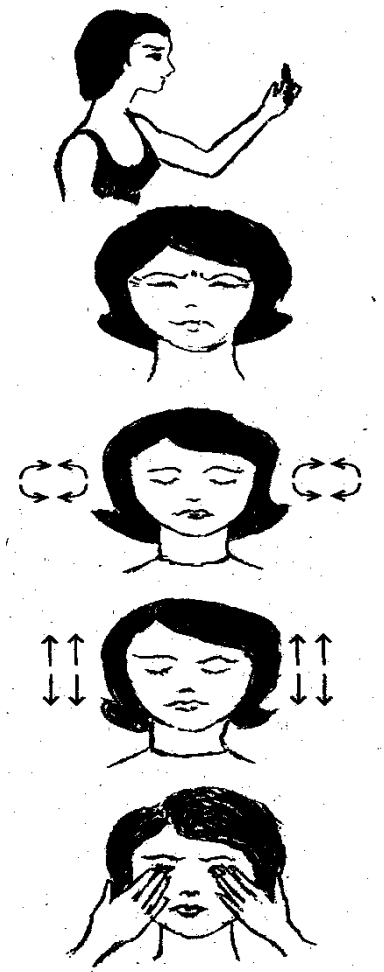

Рис. 11.1. Физкультурная микропауза при утомлении глаз

Упр. 3. Закрыть глаза и выполнить круговые движения глазными яблоками вправо и влево. 15—20с.

Упр. 4. Быстрые моргания в течении 15-20 с.

Упр. 5. Закрыть глаза, подушечками трех пальцев каждой руки, легко надавливать на верхнее веко в течение 2—3 с. Затем снять пальцы с век и посидеть с закрытыми глазами 2—3 с. Повторить 3-4 раза.

Оба компонента тесно связаны друг с другом, они определяют эффект занятий. Если грамотно составленный комплекс физических упражнений проводится не вовремя, то он принесет мало пользы, так же как комплекс, составленный без учета основных методических требований к разным видам производственной гимнастики.

Методики составления и проведения комплексов в различных видах производственной гимнастики имеют существенные отличия. Если место вводной гимнастики определено четко — до начала работы, то время проведения других видов производственной гимнастики во многом зависит от динамики работоспособности человека в течение трудового дня.

*Методика составления проведения комплексов упражнений вводной гимнастики.* Приведем пример типовой схемы вводной **и** гимнастики (разработана ведущим специалистом производственной гимнастики Нифонтовой).

1. Упражнения организующего характера.

2. Упражнения для мышц туловища, рук и ног.

3. Упражнения общего воздействия.

4. Упражнения для мышц туловища, рук, ног с маховыми элементами,

5—8. Специальные упражнения.

Для людей, занятых тяжелым физическим трудом, в комплекс вводной гимнастики рекомендуется включать простые по координации движения динамического характера. Они позволяют последовательно вовлекать в активную деятельность различные группы мышц. Общая нагрузка при выполнении упражнений постепенно увеличивается к последней четверти комплекса.

Лицам, занятым трудом средней тяжести, подойдут динамические с широкой амплитудой упражнения для группы мышц, которые во время работы незадействованы. Максимум нагрузки должен приходиться на середину комплекса.

Для тех, чей труд связан с длительным напряжением внимания, зрения, но не отличается большими физическими усилиями, вводная гимнастика насыщается комбинированными динамическими упражнениями, в которых заняты различные группы мышц. Максимальная физическая нагрузка приходится на первую треть комплекса. Если предстоит интенсивная умственная работа, то чтобы сократить период врабатывания, рекомендуется произвольное напряжение мышц конечностей умеренной или средней интенсивности в течение 5—10 с. Если нужно быстро настроиться и включиться в работу, дополнительное напряжение скелетных мышц в специальных упражнениях должно быть выше.

Условия труда, рабочая поза могут неблагоприятно Влиять на организм. В этих случаях рекомендуется включать упражнения, имеющие профилактическую направленность. К примеру, работа, выполняемая с постоянным наклоном туловища вперед, может привести к повышенному искривлению позвоночника в грудной части, поэтому комплекс упражнений должен быть направлен на то, чтобы улучшать осанку и препятствовать появлению «круглой» спины.

Для вводной гимнастики часто используют упражнения с возрастающим темпом движений — от медленного до умеренного, от умеренного до повышенного. При этом рекомендуется развивать темп, превышающий средний темп работы. Но чтобы выполнение комплекса вводной гимнастики не вызывало чувства усталости, необходимо соблюдать определенные правила:

* во время упражнений занимающиеся испытывают чувство посильной и приятной мышечной работы;

* важно создавать легкое тонизирующее состояние основных работающих мышечных групп;

* вводную гимнастику следует заканчивать двумя упражнениями, одно из которых снимет излишнее возбуждение, а другое — поможет настроиться на предстоящую работу.

* после выполнения всего комплекса у занимающихся не должно появляться желание отдохнуть.

Примерный комплекс вводной гимнастики для работников, занятых малоподвижным трудом

Упр. 1. Исходное положение основная стоика. Ходьба на месте 25—30 с.

Упр. 2. И. и. - о. с. 1 - дугой внутрь, правую руку вверх (+). 2 - то же левой, встать на носки, потянуться вверху руками (+). 3-4 —-и. п. (-). Повторить 2—3 раза.

Упр. 3. И. и.- руки на поясе, 1 - прыжок, ноги скрестно. 2 - прыжок, ноги врозь. Скрестное положение ног менять поочередно. 15—20 с. Ходьба на месте 15—20 с.

Упр. 4. И. п. 0 о. с. 1 - встречный мах руками: левая вверх, правая назад, 2 - изменить положение рук. Окончание движения рук закончить небольшим рывком. Повторить 6-8 раз.

Упр. 5. И. п.- стойка ноги врозь, кисти сплетены. 1-4 - руки вверх, круг туловищем вправо. То же в другую сторону. Повторить 6-8 раз в каждую сторону.

Упр. 6. И. п. 1 - с небольшим поворотом туловища направо, мах левой согнутой ногой назад, правой рукой коснуться голеностопного сустава, левой рукой произвольное движение, способствующее удержанию равновесия. -2 - то же в другую сторону. Повторить 8-10 раз.

Упр. 7. И. п. - о. с. 8-10 небольших махов вперед и назад расслабленной ногой с «мазком» лоском по полу. В конце каждого маха приподняться на коске. Руки произвольно в стороны для удержания равновесия. То же, стоя на другой ноге. По окончании упражнения выполнить 2-3 парных дыхания.

Упр. 8. И. п. - о. с. 1 - руки в стороны, правую ногу вперед на носок. 2 — слегка приседая на левой ноге, правую с несильным пристукиванием на пятку. Руки повернуть

ладонями кверху. 3 - с пристукиванием ступней правую ногу поставить рядом с левой и приподнять левую, руки на пояс. «И» - пристукнуть левой ступней, приподнять правую ступню. 4 — пристукнуть правой ступней.

*Методика составления и проведения комплекса упражнений физкультурной паузы.*

Основой типовой схемы физкультурной - паузы служит положение о том, что те органы и системы организма, которые не принимали активного участия в рабочем процессе, должны получить дополнительную нагрузку, а с утомленных органов и систем напряжение должно быть снято.

К настоящему времени разработана классификация профессий с . учетом физической тяжести и умственной напряженности труда применительно к производственной гимнастике. Все виды трудовой деятельности разделены на 4 группы, для каждой созданы примерные типовые схемы проведения физкультурных пауз.

*Первая группа профессии* включает однообразные, монотонные виды, с небольшими физическими усилиями и малой двигательной активностью. Это в основном работа специалистов на вычислительной технике, на поточно-конвейерных линиях. Для работников этой группы в комплексы физкультурной паузы подбираются упражнения динамические, с большой амплитудой движений, включающие в активную деятельность все основные мышечные группы и функциональные системы.

Схема физкультурной паузы для этой группы профессий такова:

Упражнения:

* в потягивании;

* для мышц туловища, ног, рук (повороты, наклоны);

* для мышц туловища, ног, рук с большой амплитудой и быстрым;

темпом выполнения;

* общего воздействия (приседания, ускоренная ходьба; комбинация приседаний с наклонами туловища, движениями рук, ног);

* для мышц туловища, а также ног и рук махового характера;

* на расслабление мышц рук;

* на точность и координацию движений.

*Ко второй группе* относятся виды работ, в которых сочетаются элементы умственного и физического труда. Движения здесь разнообразные,

динамичные при умеренных физических усилиях. Большая часть работ, относящихся к этой группе, может выполняться стоя, (на месте или в движении, что должно быть учтено при составлении комплекса).

Для этой группы профессий комплексы физкультпауз составляют из разнообразных динамических упражнений в сочетании с элементами расслабления. Очень важно исключить дополнительные нагрузки! на те мышцы, которые участвовали в трудовых операциях. Типовая схема физкультурной паузы:

Упражнения:

* в потягивании;

* для мышц туловища, рук, ног с элементами расслабления;

* для мышц туловища, рук, ног;

* общего воздействия — бег, прыжки, приседания и их комбинации;

* махового характера;

* на расслабление;

* на координацию и точность движений.

*В третью группу* включены работы, связанные с большими физическими усилиями, подвижные. Комплексы физкультпаузы состоят в основном из упражнений на расслабление в сочетании с глубоким дыханием, способствующим ускорению восстановительных процессов. Упражнения выполняются, как правило, в медленном или среднем темпе. Физкультурную паузу рекомендуется сочетать с пассивным отдыхом и выполнять ее лучше в положении сидя, а некоторые упражнения даже в положении лежа. Схема подбора комплекса упражнений для представителей тяжелого физического труда следующая:

Упражнения:

* в потягивании с глубоким дыханием и включением элементов расслабления мышц рук и плечевого пояса;

* в глубоком дыхании с расслаблением различных мышц;

* с расслаблением мышц ног, рук и туловища в сочетании с глубоким дыханием в положении сидя или лежа;

« на растягивание, улучшение осанки и подвижности суставов;

* для мышц туловища, ног и рук с элементами координации движений.

Наконец, *четвертая группа профессии* — это виды работ, связанные с умственным или преимущественно умственным трудом. Они требуют большого напряжения центральной нервной системы, но малоподвижные, физические затраты небольшие. Физкультпауза состоит из разнообразных физических упражнений с широкой амплитудой движений, выполняемых стоя. Длительное выполнение работы в положении сидя вызывает хроническую перегрузку главной «несущей конструкции» — позвоночника, на который воздействует около 70% массы тела. Поэтому при подборе упражнений позвоночник должен быть предметом особых забот — важны наклоны в стороны, прогибание назад, вращение туловища. Необходимо, чтобы нагрузку получали крупные мышечные группы, которые не задействованы в процессе работы. Важны и упражнения, способствующие кровоснабжению головного мозга, ликвидирующие застой крови в области малого таза.

Типовая схема комплекса для четвертой группы профессий:

Упражнения:

* в потягивании;
* для мышц туловища, ног и рук;
* для мышц туловища, ног и рук более динамичные, с большей нагрузкой;
* общего воздействия — приседания, бег, прыжки;
* для мышц ног, рук и туловища и их комбинации с акцентом на движение ногами;
* на расслабление мышц рук;
* на внимание, координацию движений.

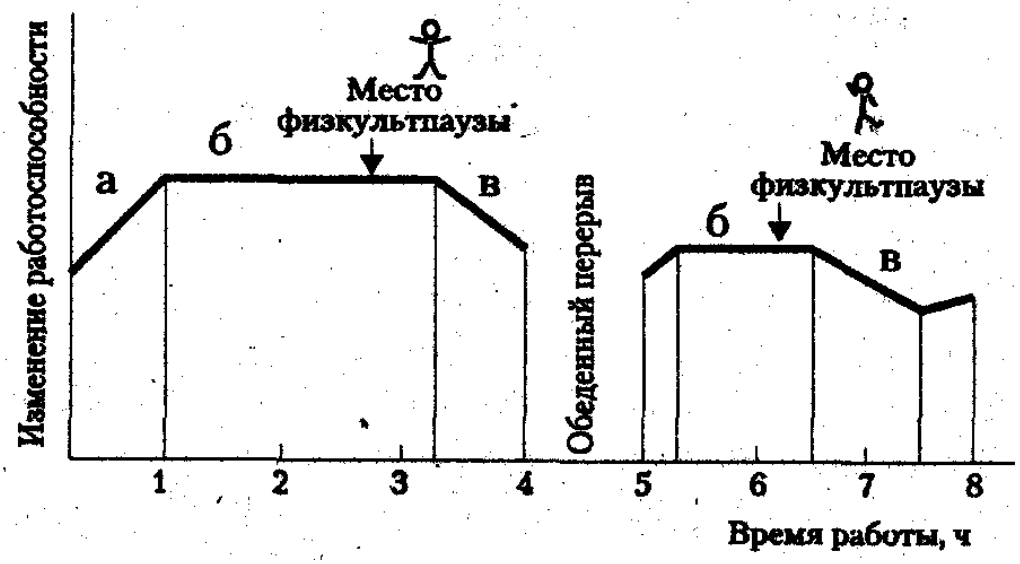


Рис. 11.3. Место физкультурной паузы в течение рабочего дня

Физическая нагрузка во время выполнения комплекса упражнений для 1, 2 и 4-й групп профессий должна постепенно увеличиваться, достигнув максимума к середине комплекса, а к его окончанию - снизиться. Для людей 3-й группы (тяжелый физический труд) нагрузка в комплексе упражнений физкультпаузы должна постепенно повышаться.

Следует уделить внимание месту физкультурных йауз.в течение рабочего времени. Физкультурная пауза или несколько предшествует первым признакам утомления, или совпадает с ними. Людям, занятым тяжелым физическим трудом, физкультпаузу можно предложить после полутора часов работы, а занятым умственным трудом — не раньше, чем через 2,5—3 ч.

Для более точного определения места физкультпауз необходимо изучать динамику профессиональной работоспособности на каждом рабочем месте. Исследуя почасовые изменения трудовых и психофизических показателей (величина выработки, время на каждую рабочую операцию, частота пульса, мышечная сила, внимание, скорость эрительно-слухо-моторной реакции), физиологи и психологи труда определили усредненные нормали динамики работоспособности человека в течение трудового дня (рис. 11.3).

При всем разнообразии имеющихся частных характеристик различных профессиональных видов труда существует общий двухступенчатый план изменения работоспособности: она возрастает в начале и снижается в конце рабочего дня. Существует три фазы динамики работоспособности: врабатывания, высокой и устойчивой работоспособности, снижения ее. После обеденного перерыва организм человека снова проходит через все фазы динамики работоспособности, хотя врабатывание завершается раньше, фаза устойчивой работоспособности наступает также раньше и более выражена, падение работоспособности более заметно.

Эти нормали служат отправным моментом, чтобы определить место физкультурных пауз в режиме рабочего дня. В Представленном варианте динамики работоспособности место физкультурной паузы должно быть на изломе «кривых», между точками «б» и «в» в первой и второй половине рабочего дня. Проведение в другое время или существенно помешает эффективности рабочего процесса, или окажется слишком поздним вмешательством, которое уже не отодвинет и не уменьшит фазу снижения работоспособности. Из-за реального многообразия вариантов изменения работоспособности в течение рабочего дня (рис. 11.4) сложно определить места физкультурной паузы. Однако в .любом случае она должна несколько предшествовать моменту существенного падения работоспособности.

*Методика составления и проведения физкультурной минутки и микропаузы активного отдыха.*

В физкультурных минутках общего воздействия первое упражнение чаще всего связано с распрямлением спины и отведением плеч назад. Второе - наклоны или повороты туловища в сочетании с движениями рук и ног, третье — маховые движения. Некоторые упражнения возникают непроизвольно или в силу привычки. Это вращение головой, плечами, напряженное выпрямление ног в положении сидя, смена позы.

Физкультминутки локального воздействия позволяют отдохнуть тем мышечным группам, в которых более всего ощущается усталость. При этом используются упражнения на расслабление, так как именно они способствуют лучшему кровоснабжению мышц, быстрому и полному восстановлению их работоспособности. Одновременно могут быть применены и некоторые элементы массажа, чтобы усилить восстановительный эффект.

Упражнения для микропауз активного отдыха подбираются по такому же принципу. Обычно время проведения микропауз и физкультминуток определяется самим работающим по субъективным ощущениям. В течение рабочего дня они могут применяться многократно.

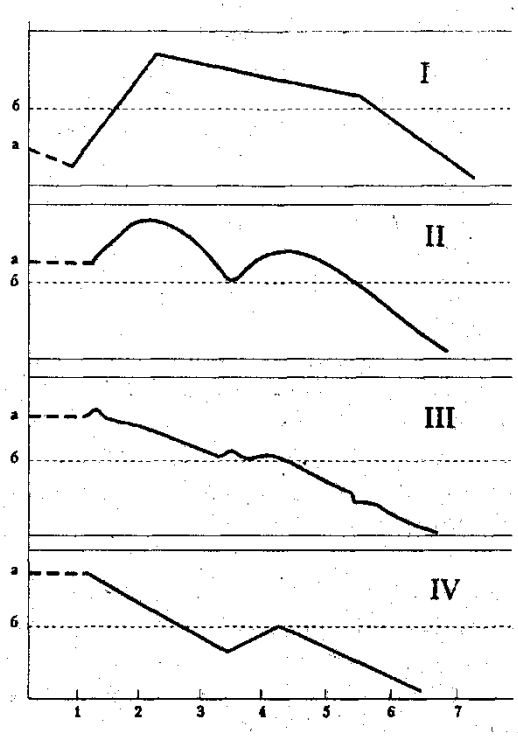


Рис. 11.4. Изменение работоспособности при различных видах трудовой деятельности (по М.Ф. Гринейкб, Г.Г. Санояну)

I — выполняющих работу за сложным пультом; II — выполняющих работу с пневматическим клепальным инструментом; III ~ выполняющих сравнительно легкую стереоскопическую работу; IV — выполняющих сравнительно трудную стереоскопическую работу

### *11.4.3. ППФП в режиме рабочего дня*

ППФП — раздел физического воспитания, предусматривающий предварительную специализированную психофизическую подготовку человека к будущей профессиональной деятельности на стадии профессионального обучения, что подробно изложено в гл. 10. Однако иногда специалистам требуется дополнительная психофизическая подготовка, которая может осуществляться в режиме рабочего дня. Такие виды работ, как аэровизуальное дешифрирование местности у геодезистов, гляциологов, выполнение некоторых геофизических, геологических и других работ в горной, таежной местности, требуют непосредственной подготовки тех, кому она поручена. Специальная тренировка вестибулярного аппарата, альпинистская подготовка, тренировка в прикладных способах плавания (подводное плавание) в ряде случаев облегчают задачу эффективного и безопасного выполнения профессиональных видов работ. Такая ППФП специалистов должна быть включена в общий план подготовки к выполнению этих специфических видов работ и может осуществляться за счет рабочего времени исполнителя. Подобные виды ППФП целесообразно проводить именно на производстве, а не в вузе. Это связано с тем, что просто нерационально готовить всех студентов соответствующего факультета к достаточно редким профессиональным видам работ или условиям их выполнения. Методика же такой подготовки на производстве принципиально не отличается от ППФП студентов.

## *11.5. Физическая культура и спорт в свободное время*

Основные формы занятий физкультурой в свободное время*:*

* утренняя гигиеническая гимнастика;

* утренние или вечерние специально направленные занятия физическими упражнениями;

* краткие занятия физическими упражнениями в обеденный перерыв;

* попутная тренировка;

* физкультурно-спортивные занятия с целью активного отдыха и повышения функциональных возможностей, профессионально-прикладной физической подготовки.

### *11.5.1. Утренняя гигиеиическая гимнастика*

Комплекс несложных упражнений утренней гигиенической гимнастики («зарядки».) позволяет легко и приятно перейти от утренней вялости к активному состоянию, быстрее ликвидировать застойные явления, возникающие в организме после ночного бездействия. Применительно к производственной физической культуре утренняя зарядка повышает возбудимость центральной нервной системы, постепенно активизирует основные функциональные системы организма и тем самым ускоряет врабатываемость в трудовой процесс. Наблюдения за группой студентов, регулярно выполнявших утреннюю зарядку, и за теми, кто не делал ее, показали, что у первых период включения в качественный учебный труд составил 15 мин, у вторых — до 45 мин.

В комплекс упражнений утренней гигиенической гимнастики включают упражнения и корригирующего, и профилактирующего характера.

При составлении индивидуального комплекса следует позаботиться, чтобы он удовлетворял следующим требованиям:

* упражнения должны соответствовать функциональным возможностям организма, специфике трудовой деятельности;

* выполняться в определенной последовательности;

* носить преимущественно динамический характер, выполняться без значительных усилий и задержки дыхания;

* нагрузка должна постепенно возрастать с некоторым снижением к концу зарядки;

* комплекс следует периодически обновлять, так как привычность

упражнений снижает эффективность занятий. Рекомендуется следующая примерная схема последовательности упражнений утренней гимнастики (для работников умственного труда):

1. Упражнения, способствующие постепенному переходу организма из заторможенного состояния в рабочее (ходьба, медленный бег, потягивание).

2. Упражнения, активизирующие деятельность сердечно-сосудистой системы (махи руками в разных направлениях, неглубокие выпады и т.п.). .

3. Упражнения, укрепляющие мышцы тела, тренирующие дыхание, улучшающие мозговое кровообращение (вращение и наклоны головы, туловища, повороты вправо и влево, наклоны в сторону, прогибание назад).

4. Упражнения на развитие силовых возможностей.

5. Упражнения, способствующие подвижности суставов»

6. Упражнения для мышц брюшного пресса.

7. Упражнения для ног, включая приседание на одной ноге, подскоки.

8. Завершают утреннюю гигиеническую гимнастику упражнения на расслабление и восстановление дыхания (ходьба с движениями рук).

Продолжительность утренней гимнастики от 8—10 до 20—30 мин. Практически, здоровые люди в возрасте до 40 лет могут проводить такую зарядку в темпе, ,при котором пульс повышается до

150 удар/мин (после 50 лет — пульс до 140 удар/мин, для 60-летних — 120 удар/мин).

Однако далеко не все люди легко и безболезненно переносят в ранние утренние часы повышенные нагрузки. Для некоторых целесообразно ограничиться минимумом упражнений, направленных на снятие утренней вялости, а более активные упражнения перенести на послерабочие вечерние часы.

### *11.5.2. Утренние или вечерние специально направленные физические упражнения*

Занятия в виде специально подобранного комплекса упражнений проводятся с повышенной нагрузкой и имеют профилактическую направленность. С помощью специально-направленных упражнений (табл. 11.1) снимаются неблагоприятные последствия малоподвижного, тяжелого физического, монотонного труда, работы в вынужденной неудобной позе, с повышенной нервно-эмоциональной напряженностью, в неблагоприятных санитарно-гигиенических условиях.

Таблица 11.1.

Направленность комплексов физических упражнений профилактического воздействия на самостоятельных и групповых занятиях (с использованием материалов Н.А. Мусаелова, Л.Н. Нифонтовой)

| Негативные факторы профессионального труда | Направленность занятий и подбора упражнений |
|---|---|
| Тяжелый физический труд | Профилактика перенапряжения мышечного аппарата и отрицательного влияния па опорно-двигательный аппарат |
| Гипокинезия и гиподинамия | Развитие выносливости, силы, подвижности суставов, координации движений, ловкости |
| Неудобная или однообразная рабочая поза | Коррекция осанки, ликвидация застойных явлений в области малого таза и нижних конечностей, профилактика шейных остеохондрозов и пояснично-крсстцовых радикулитов |

| | |
|---|---|
| Повышенная загруженность мышц кисти предплечья | Профилактика перенапряжения мышц и нервно-мышечных заболеваний рук |
| Монотонность | Двигательная перемена деятельности, повышенная эмоциональность занятий |
| Повышенная нервно-эмоцно-нальная напряженность | Снятие нервной напряженности, стабилизация работы ; сердечно-сосудистой и дыхательной систем, расслабление |
| Неблагоприятные санитарно-гигиенические условия | Улучшение функции дыхания в благоприятных условиях, повышение устойчивости к высоким, низким температурам и к их перепадам |

Благодаря физическим упражнениям можно повысить устойчивость организма и к другим неблагоприятным факторам (вибрация, укачивание, недостаток кислорода).

### *11.5.3. Краткие занятия физическими упражнениями в обеденный перерыв*

Известный кардиолог профессор Н. Мухарлямов писал, что тем, у кого «сидячая» работа, в обед следует ограничиться чаем с бутербродом, а остальное время перерыва использовать для прогулки, игры в настольный теннис, легкой пробежки. Иными словами, вместо того чтобы приобретать калории, следует активно их расходовать, а полный обед лучше перенести на послерабочее время.

Во многих учреждениях в обеденный перерыв сотрудники с увлечением играют в настольный теннис. Это и. есть часть производственной физической культуры, в которой присутствуют элементы повышенной двигательной активности и своеобразной гимнастики микромышц глаз, гимнастики зрительного анализатора.

Общая физическая нагрузка вовремя может быть весьма значительной, ведь за одну партию игрок выполняет 15—20 подач, от 60 до 150 ударов, 15—20 раз наклоняется за мячом. По данным шведских исследователей, частота пульса у высококвалифицированных теннисистов к концу первой партии достигает 152 удар/мин, к концу второй — 165, а в конце третьей приближается к 200 удар/мин (рис. 11.5).

Этот пример дает представление о значительной физиологической нагрузке этой, казалось бы, несложной и доступной игры.

### *11.5.4. Попутная тренировка*

Попутная тренировка — это по своей сути неорганизованное индивидуальное действие, направленное на повышение двигательной активности без существенных затрат дополнительного времени. Термин «тренировка» здесь весьма условен. Речь идет об использовании для дополнительной физической нагрузки обычных условий труда и быта. Сюда относится пешее передвижение вместо езды на транспорте по пути на работу и обратно (табл. 11.2). Дополнительная физическая нагрузка очень важна для представителей малоподвижных видов труда (оптимальный расход энергии на мышечную работу составляет 1300—2200 ккал в сутки). Кроме того, как отмечают психологи, за время пешего передвижения у человека снижается нервно-эмоциональное напряжение. Это особенно важно при возвращении домой после напряженного рабочего дня.

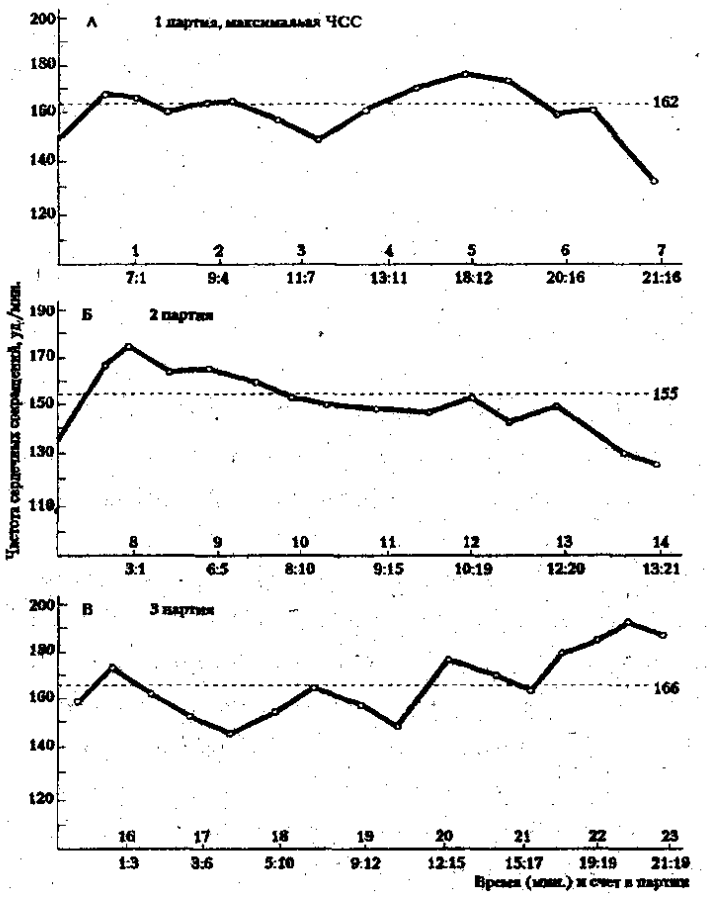


Рис. 11.5. Пульсовая стоимость игры в настольный теннис в соревновательных условиях (из материалов Г.В. Барчуковой и С.Д. Шпраха)

Таблица 11.2.

Энерготраты при ходьбе с различной скоростью (по Е.М. Берковичу)

| Скорость км/ч | Энергозатраты (ккал) при массе обследуемого (кг) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 45 | 54 | 63 | 72 | 81 | 90 |
| 3,9 | 2,2 | 2,6 | 2,9 | 3,2 | 3,5 | 3,8 |
| 4,0 | 2,7 | 3,1 | 3,5 | 3,8 | 4,2 | 4,5 |
| 4,8 | 3,1 | 3,6 | 4,0 | 4,4 | 4,8 | 5,3 |
| 5,6 | 3,6 | 4,2 | 4,6 | 5,0 | 5,4 | 6,1 |

Столь же полезно использовать велосипед для поездки на работу и обратно, а также по домашним делам.

Чтобы активизировать работу крупных мышечных групп, имеющих недостаточную нагрузку, необходимо подниматься по лестничным маршам, эскалаторам метро. При подъеме по лестнице затрачивается значительно больше энергии, чем при ходьбе по ровной местности. Поднимаясь по обычной лестнице в среднем темпе, человек расходует 0,012 ккал/кг на 1 м подъема. Затраты энергии при спуске составляют одну треть затрат при подъеме. Поэтому следует взять за правило не пользоваться без особой нужды лифтом при подъеме хотя бы до четвертого этажа. Получить дополнительную физическую нагрузку помогают разнообразные бытовые и хозяйственные работы: уборка квартиры, мытье пола, работа на приусадебном участке и в личном хозяйстве. Все эти виды труда приравниваются к физическому труду умеренной тяжести.

Почти в любых условиях можно делать изометрические упражнения на отдельные группы мышц, совершенно не заметные для окружающих. Олимпийский чемпион, доктор медицинских наук, профессор А.Н. Воробьев в этой связи указывал: «Тренирует мышцы любая физическая нагрузка. Скажем, когда мне. приходится ехать в поезде дальнего следования, делаю так называемые изометрические упражнения — с их помощью можно дать нагрузку на любую мышцу. В дополнение — приседания, отжимания».

### *11.5.5. Физкультурно-спортивные занятия для активного отдыха и повышения функциональных возможностей*

Эти занятия предприятие или учреждения могут организовать для своих сотрудников. Место могут выбрать сами занимающиеся. Занятия проводятся с целью активного отдыха, общего оздоровления, повышения функциональных возможностей отдельных систем организма в следующих формах:

* группы здоровья;

* группы общей физической подготовки;

* спортивные секции по видам спорта;

* самостоятельные физкультурные занятия и спортивная тренировка в индивидуальных видах спорта.

*Группы здоровья.* Цель занятий — укрепить защитные свойства организма к внешним факторам и условиям производства (профессиональной деятельности), повысить уровень общей подготовленности. В этих группах, как правило, занимаются мужчины от 40 и женщины от 35 лет, имеющие некоторые отклонения в состоянии здоровья. Методика проведения занятой требует строго дозировать физическую нагрузку с учетом индивидуальных особенностей состояния здоровья каждого занимающегося.

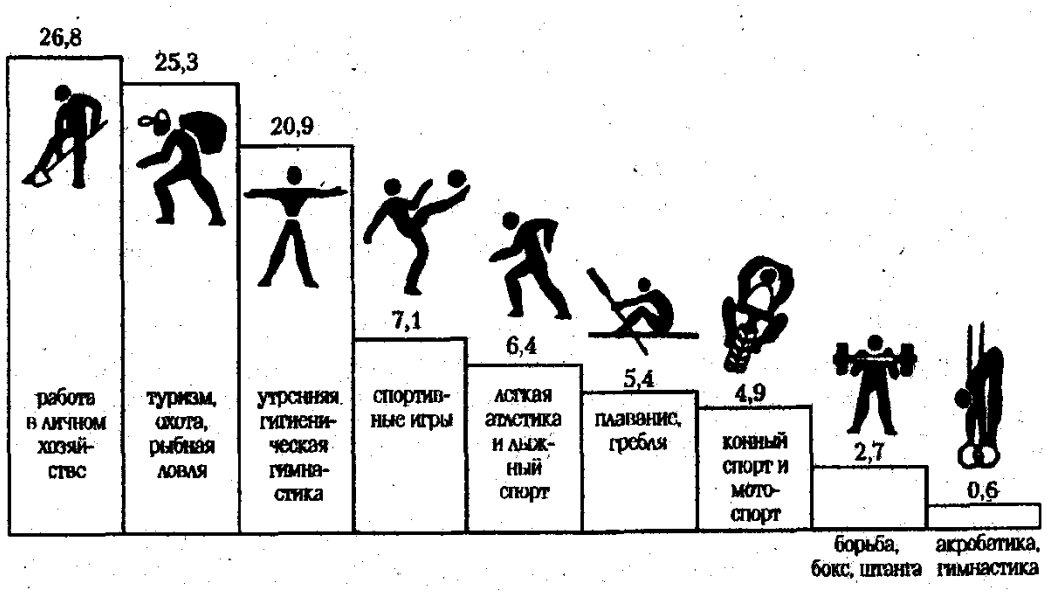


Рис. 11.6. Ранжирование видов спорта и физических упражнений, применяемых в виде активного отдыха специалистами сельского хозяйства в свободное от работы время (в % к количеству ответов)

*Группы общей физической подготовки (ОФП).*

Занятия в группах ОФП проводятся, чтобы обеспечить общую физическую подготовленность, обучить некоторым спортивным упражнениям, развить физические качества, необходимые для того или другого вида спорта, что позволяет в дальнейшем продолжить занятия в одной из спортивных секций.

Группы ОФП комплектуются главным образом из молодежи и людей среднего возраста (мужчины до 40, женщины до 35 лет). Занятия включают самые разнообразные упражнения и элементы из различных видов спорта. Широко используются спортивные игры.

*Занятия в спортивных секциях.* Они организуются для людей молодого и среднего возраста. Выбор вида спорта зависит от особенностей контингента работающих и конкретной деятельности учреждения или предприятия. Занятия проводятся по общепринятой методике спортивной подготовки и предполагают участие в соревнованиях.

Различные профессиональные группы избирают различные виды спорта и физические упражнения. Условия труда и быта, характер профессиональной деятельности и ряд других факторов накладывают свой отпечаток на особенности активного отдыха человека (рис. 11.6),

*Самостоятельные физкультурные занятия и спортивная тренировка.* Когда условия жизни не позволяют человеку заниматься в организованных группах и коллективах, он может делать это самостоятельно, в индивидуальном порядке. Желательно заниматься физкультурой, проконсультировавшись с врачом врачебно-физкультурного диспансера, с методистом-тренером или используя полученный ранее опыт занятий в учебных заведениях, армии или в спортивных секциях. Приобрести необходимые методические знания можно, изучая специальную литературу по методике физкультурных занятий и спортивной подготовке. Как правило, индивидуальной спортивной подготовкой занимаются лица, имеющие многолетний опыт спортивной тренировки.

### *11.5.6. ППФП специалиста в свободное время*

Эти самодеятельные занятия не имеют принципиального отличия от аналогичных занятий в рабочее время. Как правило, в этих коллективных (секция ППФП) или индивидуальных самостоятельных занятиях более ярко проявляется личная заинтересованность каждого занимающегося в повышении или поддержании своей специальной психофизической подготовленности. Очень часто стимулом к таким занятиям может быть не

только качественное выполнение своих профессиональных функций, но и стремление через повышение личной профессионально-прикладной физической подготовленности занять на конкурсной основе интересующую его должность или отдельные поручения на выполнение интересного для него вида профессиональной деятельности. Такая ситуация чаще всего возникает у профессионалов, связанных с экспедиционными видами работ.

### *11.6. Дополнительные средства повышения работоспособности*

К дополнительным средствам относятся не только гантели, скакалки, набивные мячи, гимнастические стенки, но и различные тренажеры («бегущая дорожка», «велотренажер» и многие другие развивающие выносливость, силу, быстроту, подвижность суставов. Применение тренажеров повышает интенсивность занятий благодаря дополнительным нагрузкам, избирательному воздействию на отдельные функциональные системы, мышечные группы. Тренажеры позволяют строго дифференцировать физическую нагрузку. В настоящее время используются тренажеры с обратной информационной связью, позволяющие регулировать нагрузку в зависимости от реакции организма. Для восстановительных процедур применяются различные массажеры.

Физические упражнения могут сочетаться или последовательно применяться с водно-тепловыми процедурами, способствующими расслаблению, восстановлению работоспособности (душевые установки с дождевым, восходящим, контрастным и другими вариантами водных потоков; подводный массаж, русские бани и сауны). С этой же целью используются музыкальное сопровождение физических упражнений и восстановительных процедур, комнаты психологической разгрузки со специальными креслами для релаксации и видео- и аудиоэффектами. В помещении психологической разгрузки через средства аэрации воздуха могут поступать запахи цветов, хвойного леса, травы, скошенного сена, что также положительно влияет на процесс восстановления после профессионального труда.

### *11.7. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры*

Статистически доказано, что здоровый, физически подготовленный человек меньше подвержен случайным и профессиональным травмам в силу хорошей реакции, достаточных скоростно-силовых возможностей. У него более высокая устойчивость против заболеваний, проникающей радиации.

Основная задача физических упражнений профилактической направленности-повысить устойчивость организма к воздействию

неблагоприятных факторов труда. К ним относятся: перенапряжение, возникающее при тяжелом физическом труде; гипокинезия — ограничение количества и объема движений; монотония. Связанная с выполнением одинаковых операций, с непрерывной концентрацией внимания (именно в этом состоянии, подобном полудреме увеличивается вероятность травматизма), рабочая поза, которая становится причиной целого ряда неблагоприятных отклонений (заболевание органов малого таза, кифозы, сколиозы, ослабление мышц живота и др.); повышенная нервно-эмоциональная напряженность труда, вибрация и укачивание, неблагоприятные санитарно-гигиенические условия (запыленность, загазованность, плохое освещение).

Чтобы снизить эти неблагоприятные воздействия, в свободное время проводится так называемая профилактическая гимнастика. Это комплекс упражнений, подобранных для профилактики неблагоприятных влияний в процессе труда и снижения профессионального травматизма. Количество упражнений, темп их выполнения, продолжительность комплекса в каждом отдельном случае различные.

Групповые занятия профилактической гимнастикой могут проводиться в обеденный перерыв или сразу после окончания работы в специальных помещениях.

В качестве примера приводим упражнения непосредственного воздействия, предложенные профессором В.Э. Нагорным для тренировки сосудов головного мозга:

1. Движения головой (наклоны, поворот, кружения).

2. То же в сочетании с движениями рук.

3. Принять позы, при которых голова оказывается ниже других частей тела (подъем ног лежа на спине, «велосипед», стойка на лопатках, локтях, голове).

4. Быстрые перемещения головы с возникновением сил инерции («рубка дров», качательные движения туловищем).

5. Сгибание позвоночника в области шеи, груди (заведение ног за голову в положении лежа на спине).

6. Интенсивное дыхание через нос, резкое сокращение диафрагмы (бег, передвижение на лыжах и т.п.), дыхание только через нос («рубка дров» с интенсивным выдохом).

7. Приемы массажа и самомассажа, включающие несильное постукивание пальцами по голове.

### *11.8. Влияние индивидуальных особенностей географо-климатических факторов на содержание производственной физической культуры специалистов*

На содержание производственной физической культуры как в рабочее, так и в свободное время оказывают влияние индивидуальные особенности человека. При выборе форм и при упражнениях ПФК учитывают половые отличия занимающихся.

Так, например, при продолжительной работе в положении сидя у женщин чаще, чем у мужчин возникают и в большей степени проявляются неблагоприятные последствия застойных явлений в области малого таза. При выполнении работы преимущественно в положении стоя у женщин чаще бывают осложнения, связанные с нарушением венозного кровообращения в нижних конечностях. Предрасположенность к таким нарушениям может носить наследственный характер. Все это должно учитываться как при определении, например, количества физкультминуток в течение рабочего дня, так и при подборе специальных упражнений.

Возрастные отличия обычно влияют на продолжительность физкультурных пауз, интенсивность выполнения комплекса отдельных упражнений. Общая физическая нагрузка в утренней гигиенической или специализированной гимнастике по-разному переносится «совами» и «жаворонками», поэтому важно учитывать индивидуальные различия в переносимости физической нагрузки различными людьми в разное время суток.

Географо-климатические условия также могут оказывать свое влияние на содержание ПФК. Например, длинная полярная ночь и длинный полярный день на Севере вносят определенный дисбаланс в нормальное функционирование организма, нарушая его естественный биологический ритм.

На подбор упражнений ПФК влияют также температурные и климатические особенности времен года в тех или иных регионах.

### *11.9. Роль личности руководителя во внедрении физической культуры в производственный коллектив*

Специалисты высшей квалификации на определенном этапе своей профессиональной деятельности, как правило, становятся руководителями производственного, творческого, управленческого или другого коллектива. От того, насколько сам руководитель осознает роль и значимость производственной физической культуры для профессиональной дееспособности каждого члена коллектива, во многом зависит степень ее внедрения. Проблема использования различных форм ПФК не простая, так

как часто вступает в противоречия с общими экономическими показателями. При решении вопросов производственной физической культуры руководителю коллектива приходится анализировать плюсы и минусы ее внедрения, сопоставляя гуманистические аспекты этих мероприятий с экономическими возможностями производства, организации.

Однако в любом случае принятие решения во многом зависит от того, насколько сам руководитель понимает суть и значимость воздействия производственной физической культуры на работающего человека, на его здоровье и дееспособность. И здесь важна не только теоретическая подготовка, но и личный практический опыт.