

ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. Т.Г. ШЕВЧЕНКО

**Факультет физической культуры и спорта**

*Кафедра легкой атлетики,  
водных видов спорта и туризма*

# **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

*Учебное пособие  
для обучающихся  
по экономическим специальностям*

Тирасполь

*Издательство  
Приднестровского  
университета*

2023

УДК 796 (075.8)  
ББК Ч5я73  
Ф50

**Составители:**

Г.М. Гамалицкая – преп.

Д.А. Кольцов – ст. преп.

К.В. Гамалицкий – доц. каф. теории и методики физического воспитания и спорта

Н.Г. Капсомун – ст. преп.

Е.П. Коростиленко – преп.

О.П. Ваколюк – доц. каф.

Л.Д. Коева – ст. преп. каф. физической реабилитации и оздоровительных технологий

**Рецензенты:**

**Т.И. Черба** – доц., зав. каф. физического воспитания ПГУ им. Т.Г. Шевченко

**С.С. Деркаченко** – учитель высшей категории по физической культуре, МОУ ТГМГ

**Физическая культура: учебное пособие для обучающихся по экономическим специальностям** / Сост.: Г.М. Гамалицкая, Д.А. Кольцов, К.В. Гамалицкий и др. – Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2023. – 148 с.

*В издании обобщены наиболее важные теоретические сведения учебной дисциплины физическая культура, которые должны быть усвоены обучающимися экономического факультета в течение всего периода обучения. В нем отражены особенности здорового образа жизни, раскрываются основные направления в развитии спорта, даны основы самостоятельных занятий физическими упражнениями. Особое внимание обращено на использование средств физической культуры в регулировании работоспособности будущих бакалавров и специалистов экономического профиля.*

УДК 796 (075.8)  
ББК Ч5я73

Рекомендовано Научно-методическим советом ПГУ им. Т.Г. Шевченко

© Гамалицкая Г.М., Кольцов Д.А., Гамалицкий К.В., Капсомун Н.Г., Коростиленко Е.П., Ваколюк О.П., Коева Л.Д. составление, 2023

## ВВЕДЕНИЕ

В высшем учебном заведении физическая культура, является самостоятельной дисциплиной, обеспечивающей наравне с другими успешное решение задач формирования общей и профессиональной культуры современного высококвалифицированного бакалавра и специалиста.

Важнейшей задачей преподавания, является обеспечение общего образования в сфере физической культуры, создание у занимающихся целостного представления об этом явлении, как элементе общей культуры человека и общества.

Практика показывает, что отсутствие у обучающихся теоретических знаний по дисциплине Физическая культура, резко снижает эффективность обучения и воспитания, уменьшает интерес к занятиям физическими упражнениями, мешает привитию занимающимся положительного отношения и потребности в систематических самостоятельных занятиях.

Успешность усвоения материала по теории способствует повышению уровня физической подготовленности и обеспечивает будущую профессиональную результативность. Физическая культура достигает всей полноты воздействия, если в сознании обучающегося сформировывается четкое представление о том, каким образом влияют на организм физические упражнения, какие способы их внедрения в самостоятельную жизнь, каковы средства оздоровления организма, какова их значимость для накопления и создания физического потенциала – базы успеха будущей трудовой, творческой и научной деятельности.

Издание предназначено для обучающихся экономического факультета высших учебных заведений, а также может быть использовано и обучающимися других специальностей.

Содержание разделов данного издания предполагает овладение ими знаний об теоретических и методических основ физической подготовки в условиях вуза.

Материал теоретического раздела излагается на лекциях, на практических занятиях закрепляется, а также путем самостоятельного изучения обучающимися учебной и специальной литературы.

# **I. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ОБЩЕКУЛЬТУРНОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

## **1.1 Основные понятия**

**Физическая культура** – часть общечеловеческой культуры, вся совокупность достижений общества в создании и рациональном использовании социальных средств, методов и условий направленного физического совершенствования человека.

**Физическое воспитание** – педагогически организованный процесс развития физических качеств, обучение двигательным действиям и формирования специальных знаний.

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

**Спорт** – это собственно соревновательная деятельность, специальная подготовка к ней, а также межчеловеческие отношения и нормы, ей присущие.

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

Физическое развитие характеризуется изменениями трех групп показателей:

1. Показатели телосложения (длина тела, масса тела, осанка, объемы и формы отдельных частей тела).
2. Показатели (критерии) здоровья, отражающие морфологические и функциональные изменения физиологических систем организма человека.
3. Показатели развития физических качеств (силы, скоростных способностей, выносливости и др.).

**Физическая подготовка.** Термин «физическая подготовка» подчеркивает прикладную направленность физического воспитания к трудовой или иной деятельности. Различают *общую физическую подготовку* и *специальную*.

Общая физическая подготовка (ОФП) направлена на повышение уровня физического развития, широкой двигательной подготовленности как предпосылок успеха в различных видах деятельности.

Специальная физическая подготовка (СФП) – специализированный процесс, содействующий успеху в конкретной деятельности (вид профессии, спорта и др.), предъявляющей специализированные требования к двигательным способностям человека. Результатом физической подготовки является *физическая подготовленность*, отражающая достигнутую работоспособность в сформированных двигательных умениях и навыках, способствующих эффективности целевой деятельности (на которую ориентирована подготовка).

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

Важнейшими конкретными показателями физически совершенного человека современности являются:

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

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

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

4) всесторонне и гармонически развитые физические качества, исключающие однобокое развитие человека;

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

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

## **1.2 Физическая культура – как часть общечеловеческой культуры**

**Физическая культура** – составляет важную часть культуры общества – всю совокупность его достижений в его создании и рациональном использовании специальных средств, методов и условий направленного физического совершенства человека.

В самом содержании физической культуры можно с некоторой успеваемостью выделить две основные стороны:

- во-первых, все то ценное, что создает и использует общество в качестве специальных средств, методов и условий их применения, позволяющих оптимизировать физическое развитие и обеспечить определенный уровень физической подготовленности людей (функционально обеспечивающая сторона физической культуры);

- во-вторых, позитивные результаты использования этих средств, методов и условий (результативная сторона физической культуры).

Наряду со своей ролью в физическом совершенствовании человека физическая культура может оказывать существенное влияние и на его духовный мир – мир эмоций, эстетических вкусов, этических и мировоззренческих представлений. Однако какие именно взгляды, убеждения и принципы поведения формируются при этом – зависит в первую очередь от идейной направленности физкультурного движения, от того, какие социальные силы его организуют и направляют.

**Физическая культура** – продукт развития определенных исторических условий.

В истории человеческого общества не существовало времен, народов, которые не имели бы в самой элементарной форме физического воспитания.

Первыми и самыми древними средствами физической культуры были естественные движения человека, связанные с его жизнедеятельностью. Первоначально формой организации физического воспитания была игра, игровые движения. Игра и физические упражнения способствовали развитию мышления, сообразительности и смекалки. В рабовладельческом обществе физическая культура приобрела классовый характер и военную направленность. Она использовалась для подавления недовольства эксплуатируемых масс внутри государства и ведения захватнических войн.

Впервые созданы системы физического воспитания и специальные учебные заведения. Появилась профессия преподавателя физического воспитания. Занятия физическими упражнениями расценивались наравне с занятиями поэзией, музыкой. Участниками древнегреческих Олимпийских игр были: Гиппократ (медик), Сократ (философ), Софокл (драматург) и др.

На современном этапе главная социальная функция физического воспитания состоит в формировании физических совершенных, социально активных, морально стойких, здоровых людей.

### 1.3 Компоненты физической культуры

**Спорт** – часть физической культуры, основанная на использовании соревновательной деятельности и подготовке к ней. В нем человек стремится расширить границы своих возможностей, это огромный мир эволюций, популярнейшее зрелище, в нем присутствует сложнейший процесс межчеловеческих отношений. В нем ярко проявляется стремление к победе, достижению высоких результатов, требующих мобилизации физических, психических и нравственных качеств человека.

**Физическое воспитание** – педагогически организованный процесс развития физических качеств, обучения двигательным действиям и формирования специальных знаний.

**Целью** физического воспитания является воспитание физически совершенных людей, всесторонне физически подготовленных к творческому труду и защите Родины.

В процессе физического воспитания решаются следующие задачи:

- оздоровительные (укрепление здоровья, совершенствование телосложения, достижение и собирание высокой работоспособности);
- образовательные (формирование и доведение до необходимого совершенства прикладных и спортивных умений и навыков, приобретение специальных знаний);
- воспитательные (формирование моральных и волевых качеств, содействие трудовому и эстетическому воспитанию).

Физическое воспитание включено в систему образования и воспитания, начиная с дошкольных учреждений.

Понятие «**физическое совершенство**» обобщает представление об оптимальной мере гармонического физического развития и всесторонней физической подготовленности человека.

**Профессионально-прикладная** физическая культура создает предпосылки для успешного овладения той или иной профессией. Содержание и состав средств ППФК определяется особенностями трудового процесса.

**Оздоровительно-реабилитационная** физическая культура. Она связана с направленным использованием физических упражнений в качестве средств лечения заболеваний и восстановления функций организма, нарушенных или утраченных вследствие заболеваний, травм, переутомления и других причин. Ее разновидностью является лечебная физическая культура.

## 1.4 Физическая культура и спорт в высшем учебном заведении

В соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования «Физическая культура» объявлена обязательной дисциплиной образовательного процесса.

**Физическая культура** в высших учебных заведениях проводится на протяжении всего периода обучения и осуществляется в **следующих формах:**

- учебные занятия;
- самостоятельные занятия обучающихся физическими упражнениями и спортом;
- физические упражнения в режиме дня;
- массовые оздоровительные, физкультурные и спортивные мероприятия.

Эти формы взаимосвязаны, дополняют друг друга и представляют собой единый процесс физического совершенствования.

Учебные занятия (обязательные и факультативные) – основная форма физического воспитания в высших учебных заведениях.

Учебная программа по физической культуре – это программный документ, определяющий для всех ВУЗов основное содержание физического образования и воспитания, направленных на формирование личности обучающегося. Учебная программа содержит следующие разделы:

- теоретический или лекционный раздел;
- учебно-практический раздел;
- контрольный раздел;
- раздел самостоятельной работы;

Содержание лекционного раздела программы формирует мировоззренческую систему научно-практических знаний и отношение к физической культуре;

Практический раздел содействующий приобретению опыта творческой, практической деятельности, развитию самостоятельности в физической культуре и спорте в целях достижения физического совершенства, повышения уровня функциональных и двигательных способностей личности;

Контрольный, определяющий дифференцированный и объективный учет процесса и результатов учебной деятельности занимающихся.

В процессе прохождения курса (дисциплины) «Физическая культура» и «Элективные курсы по Физической культуре» каждый **обучающийся обязан:**

- систематически посещать занятия по физической культуре и по элективному курсу по ФК (лекционные и практические);



- сдавать контрольные тесты;
- проходить медицинское обследование в установленные сроки;
- иметь спортивный костюм и спортивную обувь, соответствующие виду занятий и погодным условиям.

## **1.5 Техника безопасности на занятиях по Физической культуре и Элективному курсу по ФК**

### ***Общие требования безопасности:***

1. К занятиям допускаются занимающиеся, прошедшие медицинский осмотр и инструктаж по технике безопасности.
2. На спортивной площадке заниматься только в спортивной одежде и обуви с нескользкой подошвой, при ветреной погоде одеть лёгкую куртку или жилетку на руки перчатки и шапку.
3. Соблюдать личную гигиену(следить за чистотой тела, коротко остригать ногти).

### ***Требования безопасности во время занятий***

1. Не приступать к выполнению упражнений и учебных заданий без команды преподавателя.
2. Не выполнять упражнения, не убедившись в их безопасности для себя и окружающих.
3. Соблюдать очерёдность прыжков в длину.
4. Не забывайте о подстраховке друг друга во время выполнения упражнений.
5. Не выполняйте упражнения, не предусмотренные заданием преподавателя.
6. Соблюдайте дисциплину и порядок на занятии.
7. Не уходите с занятий без разрешения преподавателя.
8. Перед выполнением упражнения убедитесь в отсутствии близко стоящих к снаряду занимающихся.
9. Бег по кругу выполнять только в направлении против движения часовой стрелки.

На **занятиях по легкой атлетике** занимающиеся должны избегать воздействия следующих опасных факторов:

- травмы при падении на скользком грунте или твердом покрытии;
- при выполнении упражнений без разминки.

На **занятиях по гимнастике** занимающиеся должны избегать воздействия следующих опасных факторов:

- травмы при выполнении упражнений на неисправных спортивных снарядах, а также при выполнении упражнений без страховки;
- травмы при выполнении упражнений на спортивных снарядах с влажными ладонями на загрязненных снарядах;
- травмы при выполнении упражнений без разминки.

При проведении занятий **по спортивным и подвижным играм** (футбол, волейбол, баскетбол, и др.) возможно воздействие на обучающихся следующих опасных факторов:

- травмы при столкновениях;
- травмы при нарушении правил проведения игры;
- травмы при падении на мокром, скользком полу или площадке.

При проведении **спортивных соревнований** возможно воздействие на их участников следующих опасных факторов:

- травмы при проведении спортивных соревнований с использованием неисправных спортивных снарядов и оборудования;
- травмы при падении на скользком грунте или твердом покрытии;
- травмы во время прыжков в длину при неподготовленной прыжковой яме;
- травмы при столкновениях во время бега или спортивной игре;
- травмы при проведении соревнований без разминки.

### ***Требования безопасности в аварийных ситуациях***

1. При плохом самочувствии и внезапном заболевании прекратите занятия и сообщите об этом преподавателю.

2. В случае травматизма сообщите преподавателю, он окажет вам первую помощь.

3. При возникновении аварийных ситуаций (бури, ураганы, ливня, грозы), по указанию преподавателя быстро, без паники, покиньте спортивную площадку или стадион.

## **1.6 Страховка и самостраховка при выполнении физических упражнений**

В системе средств профилактики и предупреждения травматизма на занятиях физическими упражнениями важное место занимает освоение и умелое использование приёмов страховки и самостраховки при их выполнении. Таких приёмов великое множество. Их количество и специфические особенности предопределяются спецификой структуры, степенью сложности техники движений, уровнем технической и физической подготовленности занимающихся и т.п. Поэтому даже при выполнении

одного и того же упражнения эти приёмы могут быть различными. Ознакомлению с ними и их освоению (особенно при освоении сложно координированных гимнастических упражнений) должно уделяться большое внимание и выделяться для этого специальное время на занятиях.

Это становится особенно актуальным при освоении сложных движений, связанных с риском выполнения. Такие упражнения сами по себе очень полезны, являются мощным средством не только физического, но и нравственного, морально-волевого воспитания. Поэтому их применение в практике физического воспитания оправдано и очень желательно. Однако риск при этом не должен переходить определённые границы, приводить к травмам, а тем более, к несчастным случаям. Избежать этого, а заодно и раздвинуть границы разумного риска при выполнении таких упражнений как раз и способствует применение различных приёмов страховки, страховки-помощи, и само страховки.

Как уже отмечалось, таких приёмов великое множество. С каждым из них необходимо знакомиться в процессе практических занятий при освоении конкретных движений, поэтому целью данного раздела является только ознакомление с основными правилами их применения.

К основным правилам страховки и страховки-помощи относятся:

- знание техники и понимание особенностей структуры осваиваемого упражнения;
- правильный выбор места расположения страхующего в соответствии с наиболее трудными и опасными элементами выполнения упражнения, где наиболее вероятен срыв или падение;
- не осуществлять страховку, стоя на каком-либо предмете;
- при осуществлении страховки выполнения упражнения на гимнастических снарядах (например, на брусках) располагать руки таким образом, чтобы исключить вероятность их попадания “на излом”, между телом, выполняющего упражнение и гимнастическим снарядом;
- приёмы страховки-помощи применять по мере необходимости на начальных этапах освоения движений или при внесении элементов его усложнения;
- применение приёмов поддержки и помощи должно способствовать более быстрому освоению движений и поэтому должно осуществляться ровно настолько, насколько это необходимо каждому конкретному занимающемуся для предотвращения падения или неудачного приземления.

Само страховка - это проявляемое во время выполнения упражнений умение занимающегося самостоятельно и своевременно найти выход из неожиданно возникшего опасного положения.

Освоению приёмов самостраховки всегда надо уделять должное внимание. Их арсенал заметно расширяется вместе с обогащением двигательного опыта занимающихся по мере совершенствования техники осваиваемых упражнений.

К приёмам самостраховки относится умение вовремя прекратить выполнение упражнения или по ходу видоизменить его так, что это предотвратит срыв или облегчит его последствия, позволит избежать получение травмы.

Особенно важное значение самостраховка имеет на занятиях гимнастикой, где следует по возможности больше внимания уделять совершенствованию техники выполнения разнообразных кувырков, группировок после различных падений в разных условиях и положениях тела. Это может облегчить нежелательные последствия срывов, падений и не только при выполнении гимнастических упражнений, но и многих других.

При выполнении беговых упражнений, как правило, преобладают травмы нижних конечностей. Поэтому особое внимание следует обращать на правильную постановку стопы, учитывать характер покрытия или особенность грунта, рельефа местности в процесс кроссовых занятий и т.п.

При выполнении прыжковых упражнений необходимо помнить о том, что в момент приземления (наиболее травмоопасный момент) следует ноги держать полусогнутыми и напряжёнными с последующей обязательной группировкой.

С целью самостраховки и предупреждения травматизма во время занятий подвижными и спортивными играми следует, прежде всего, во время разминки хорошо подготовить к работе лучезапястные суставы и пальцы кистей рук, а также голеностопные и коленные суставы. Очень полезной для решения задачи предупреждения травматизма является специальная акробатическая подготовка, учитывающая особенности конкретной спортивной игры.

### **1.7 Первая помощь при травмах на занятиях по Физической культуре и по Элективному курсу по ФК**

Как можно было убедиться из материалов, представленных в предыдущих разделах, причины возникновения травм на занятиях физическими упражнениями весьма многообразны. Ещё один важный вывод заключается в том, что прежде всего необходимо все возможные усилия и средства направлять на их предупреждение. Если же травма всё же про-

изошла, очень важно не растеряться с своевременно оказать доврачебную помощь получившему её товарищу. Для этого каждый учащийся должен быть заблаговременно осведомлён о характере возможных травм, способах и последовательности доврачебных действий.

*Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.*

Травмы различают по степени тяжести: ссадины, потёртости, ушибы, раны, вывихи, переломы. Абсолютно большую часть повреждений у школьников составляют ссадины, потёртости ушибы.

Ссадины и потёртости - это поверхностное повреждение тканей тела (главным образом, кожных покровов) и мелких кровеносных сосудов. Пользуясь медицинской аптечкой, которая обязательно должна быть в каждом спортивном зале, ссадину необходимо обработать перекисью водорода или другим антисептическим средством (например, марганцовкой). Затем её надо обработать 2-х процентным спиртовым раствором бриллиантовой зелени. При необходимости следует наложить также стерильную повязку. Наблюдаемое обычно при ссадинах капиллярное кровотечение останавливается самостоятельно.

Первая помощь при потёртостях ограничивается обработкой зоны повреждения антисептиками.

Ушиб - это закрытое, сопровождающееся внутренним кровотечением повреждение тканей тела вследствие удара тупым предметом или падения. Место ушиба, как правило, сразу же опухает, цвет кожи становится тёмно-красным, а потом изменяется на синий и жёлтый.

В первые минуты на место ушиба воздействуют холодом - мокрой повязкой, льдом, струёй холодной воды, а потом следует наложить тугую повязку и отправить пострадавшего в медпункт.

Рана характеризуется повреждением целостности тканей тела и интенсивным кровотечением. Поэтому самым главным в первые минуты является, прежде всего, остановка кровотечения. Для этого надавливают пальцем на артерию выше раны. Если спустя 10-15 минут кровотечение не останавливается, накладывают жгут или закрутку сроком не более чем на 1,5 - 2 часа. Более длительное перекрытие кровоснабжения может привести к необратимым изменениям в тканях ниже места наложения жгута.

После прекращения кровотечения рану обрабатывают перекисью водорода и раствором бриллиантовой зелени. Кожу вокруг раны смазывают настойкой йода и затем накладывают стерильную повязку. После этого травмированный должен быть доставлен в медпункт.

Вывих, довольно часто встречающаяся травма, представляющая собой смещение суставных поверхностей костей, сопровождающаяся набуханием сустава и довольно сильными болевыми ощущениями.

Самыми уязвимыми звеньями опорно-двигательного аппарата в этом отношении являются голеностопный и коленный суставы. Их травмирование чаще всего ограничивается растяжением связочного аппарата. В порядке первой помощи в таких случаях на сустав накладывают фиксирующую повязку и доставляют пострадавшего в медпункт. Однако, бывают и более тяжёлые последствия: разрывы связок, появление трещин в костях и т.п.

При растяжении связок возникает острая боль, наблюдается обширная припухлость и выраженное внутреннее кровоизлияние в сустав, окружающие его ткани и подкожную клетчатку.

Первая помощь в таких случаях заключается в наложении давящей повязки и холода на зону повреждения. Эти меры в значительной степени препятствуют дальнейшему развитию внутреннего кровоизлияния. Через два дня уже может быть назначено физиотерапевтическое лечение. Возобновлять занятия разрешается лишь после исчезновения болей и отёка при полном восстановлении функций сустава. Первое время после выздоровления перед занятием рекомендуется бинтовать область сустава эластичным бинтом.

Перелом – это самая тяжёлая из описанных выше травм, которая характеризуется нарушением целостности кости. Если кожа в области перелома не повреждена, такой перелом называют закрытым. Когда же перелом сопровождается повреждением кожи осколками и краями костей, его называют открытым.

Переломы сопровождаются сильными болями, резким ограничением двигательной функции, изменением формы костей и конечности в целом. С целью оказания первой помощи к месту перелома накладываются шины для фиксации двух ближних к перелому суставов. При открытом переломе до этого необходимо, прежде всего, остановить кровотечение, а уже затем накладывать шины. При транспортировке пострадавшего следует принять все меры для надёжной фиксации перелома и исключения возможности изменения положения повреждённой конечности.

*Первая помощь при сотрясениях головного мозга.*

Сотрясение головного мозга сравнительно более редкая, но чрезвычайно тяжёлыми последствиями травма. По клинической картине сотрясения мозга подразделяют на **лёгкие, средней тяжести и тяжёлые**.

При *лёгкой* степени сотрясения может наблюдаться кратковременная потеря сознания (до 5-ти минут, а иногда этого может не быть вовсе), слабость, тяжесть в голове, помрачение сознания, головная боль, головокружение, тошнота, шум в ушах, бледность лица, холодный пот, вялая речь.

При сотрясениях *средней* степени потеря сознания может продолжаться более длительное время (до 1 часа и более). Все остальные симптомы бывают резко выражены, чем при легкой степени сотрясения. Отмечается рвота и расстройство памяти (ретроградная амнезия, - когда больной не помнит событий, предшествовавших травме).

Сотрясение *тяжелой* степени сопровождается еще более длительной потерей сознания (от нескольких часов до нескольких суток), выраженной повторной рвотой, затрудненным дыханием, низким артериальным давлением. При этом зрачки бывают расширенными и не реагируют на свет, отмечается нистагм – произвольные дрожательные движения глазных яблок.

Следует помнить, что классификация сотрясений головного мозга по степени тяжести весьма условна. Поэтому, если вначале имели место признаки сотрясения легкой степени, то это ещё не значит, что такая травма не опасна. Через некоторое время у отдельных пострадавших возможно резкое ухудшение состояния, вплоть до летального исхода. Это указывает на необходимость самого серьезного отношения к сотрясениям головного мозга независимо от степени его видимой тяжести.

Процент неблагоприятных последствий после сотрясений может быть существенно снижен, если пострадавшему своевременно будет оказана своевременная доврачебная помощь, которая должна заключаться в следующем.

Если у пострадавшего имеются открытые повреждения, то необходимо обработать кожу вокруг них йодной настойкой или бриллиантовой зеленью. Затем забинтовать рану стерильным бинтом и осторожно положить больного на носилки в положении лёжа на боку. и на животе. При этом ногу, расположенную внизу, нужно согнуть в коленном и тазобедренном суставах. Именно такое положение необходимо в связи с возможностью возникновения рвоты, которая при положении на спине в бессознательном состоянии грозит асфиксией – удушьем. Затем необходимо положить на голову холод, укрыть пострадавшего и обеспечить его доставку в больницу.

Возобновить занятия физическими упражнениями после сотрясения головного мозга можно только по разрешению врача-невропатолога.

*Первая помощь при возникновении острых патологических состояний.*

В процессе физкультурно-спортивных занятий возможно развитие различных острых патологических состояний, таких как: **гравитационный шок, ортостатический коллапс, травматический шок, тепловой и солнечный удары.**

*Гравитационный шок и ортостатический коллапс* внешне проявляются в возникновении обморочного состояния и серьёзной угрозы здоровью занимающихся, как правило, не представляют. Наиболее часто обморочные состояния развиваются при длительном неподвижном стоянии (ортостатический коллапс) и при резкой остановке после интенсивного бега (гравитационный шок).

Оказывая первую помощь при обморочных состояниях, необходимо уложить пострадавшего на спину так, чтобы голова находилась ниже уровня тела (ноги несколько приподняты). Затем расстегнуть воротник, ослабить пояс, дать понюхать ватку, смоченную нашатырным спиртом. Нельзя поднимать, усаживать пострадавшего, а также прикладывать к голове холод. Это объясняется тем, что описанные патологические состояния вызываются прежде всего недостатком кровоснабжения головного мозга. В результате прикладывания льда сосуды ещё больше сужаются и состояние ухудшается.

При *тепловом и солнечном ударах* необходимо перенести пострадавшего в прохладное место и уложить на спину так, чтобы голова была выше туловища. Затем его необходимо освободить от стесняющей одежды и положить на голову полотенце, смоченное холодной водой. Для возбуждения дыхания дают понюхать нашатырный спирт.

Типичным примером очень опасного патологического состояния является **травматический шок**. В его возникновении главную роль играют сильная боль и кровотечение. Эти причины и должны быть устранены в первую очередь при оказании доврачебной помощи. Для этого необходимо остановить кровотечение и произвести иммобилизацию (обездвиживание) фиксирующей повязкой или шиной и дать болеутоляющее средство. Пострадавший как можно быстрее должен быть доставлен в травматологический пункт или больницу.

*Первая доврачебная помощь при сильных кровотечениях.*

Причиной кровотечений являются травмы сосудов. В зависимости от вида повреждённого сосуда различают кровотечения артериальные и венозные, капиллярные и смешанные. Самыми опасными из них являются артериальные кровотечения.

Отличительной особенностью артериальных кровотечений является пульсирующая струя крови ярко-красного цвета. При венозном кровотечении кровь изливается медленно, равномерно, цвет её тёмно-красный. Этот вид кровотечения значительно менее опасен, чем артериальное.

При капиллярных кровотечениях кровь выступает на повреждённой поверхности мелкими каплями. Если нет нарушений в свёртываемости крови, то такое кровотечение останавливается самостоятельно.



Для остановки кровотечений могут быть использованы следующие действия:

- приподнять над основной массой тела кровоточащую область. Такой способ эффективен при небольших кровотечениях капиллярного типа.

- прижатие кровеносного сосуда. При этом для остановки капиллярного кровотечения достаточно наложить обычную повязку. Венозное кровотечение, а также артериальное из мелких артерий можно остановить с помощью давящей повязки (несколько слоёв марли, тугой комок ваты в сочетании с тугим бинтованием). Кровотечение из более крупных артерий останавливают, прижимая артерию к подлежащей кости пальцами или кулаком выше места ранения. Этот метод применяется лишь для предварительной остановки кровотечения, пока не приняты более действенные меры (наложение жгута, закрутки).

- прижать артерию можно также, фиксируя конечность в положении максимального сгибания в суставе. При этом в область сгибания подкладывается свёрнутый бинт и конечность фиксируется в таком положении бинтом или каким-либо подручным материалом (платок, косынка и др.).

- если повреждена крупная артерия, то необходимо наложить жгут, представляющий собой эластичную резиновую полоску или трубку. Можно использовать также закрутку из куска материи, ремня или какого-либо ещё подходящего для этого предмета. Однако нельзя перетягивать конечность проволокой или другими слишком жёсткими предметами, так как это приводит к повреждению тканей тела и усугублению ситуации. Под жгут или закрутку необходимо положить матерчатую прокладку и записку с указанием времени их наложения. Жгут или закрутку накладывают не более, чем на 1,5-2 часа. Более продолжительное сдавливание может привести к омертвлению конечности.

### ***Контрольные вопросы***

1. Дайте определение: «Физическая культура», «Спорт», «Физическое совершенство», «Физическое развитие»?

2. Цель физической культуры и спорта в развитии общества. Основные задачи?

3. Физическая культура и спорт как действенные средства сохранения и укрепления здоровья людей, их физическое совершенство?

4. Роль физической культуры и спорта в подготовке студентов к профессиональной деятельности?

5. Основные требования техники безопасности на занятиях физической культурой и спортом?

## II. СОЦИАЛЬНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

### 2.1 Основные понятия

Организм человека – единая, сложная, саморегулируемая и саморазвивающаяся биологическая система, находящаяся в постоянном взаимодействии с окружающей средой, имеющая способность к самообучению, восприятию, передаче и хранению информации.

**Функциональная система организма** – это группа органов, обеспечивающая согласованное протекание в них процессов жизнедеятельности. Выделение групп органов в организме человека в системы условно, так как они функционально взаимосвязаны между собой. Различают следующие системы человеческого организма: нервная, сердечно-сосудистая, дыхательная, опорно-двигательная, пищеварительная, эндокринная, выделительная и др.

**Гипоталамус** – небольшая область в промежуточном мозге, включающая в себя большое число групп клеток (свыше 30 ядер), которые регулируют нейроэндокринную деятельность мозга в гомеостаз организма.

**Гомеостаз** – относительное динамическое постоянство внутренней среды организма (температуры тела, кровяного давления, химического состава крови и т.д.)

**Генезис** – происхождение, возникновение, процесс образования, момент зарождения и последующий процесс развития, приведший к определенному состоянию, виду, явлению.

**Гистогенез** – совокупность процессов, приводящих к образованию и восстановлению тканей в ходе индивидуального развития (онтогенеза).

**Филогенез** – историческое развитие организмов. Рассматривает развитие биологического вида во времени.

**Резистентность** – способность организма работать в условиях неблагоприятных изменений внутренней среды.

**Адаптация** – способность организма приспосабливаться к меняющимся условиям внешней среды.

**Гипокинезия** – недостаточная двигательная активность организма.

*Гиподинамия* – совокупность отрицательных морфо-функциональных изменений в организме вследствие недостаточной двигательной активности (атрофические изменения в мышцах, детренированность сердечно-сосудистой системы, деминерализация костей и т.д.).

*Рефлекс* – ответная реакция организма на раздражение как внутреннее, так и внешнее, осуществляемая посредством центральной нервной системы. Рефлексы делятся на условные (приобретенные в процессе жизнедеятельности) и безусловные (врожденные).

*Гипоксия* – кислородное голодание, которое возникает при недостатке кислорода во вдыхаемом воздухе или в крови.

*Максимальное потребление кислорода* – наибольшее количество кислорода, которое организм может потребить в минуту при предельно-интенсивной мышечной работе. Величина МПК определяет функциональное состояние и степень тренированности организма.

## **2.2 Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулируемая биологическая система**

Медицинская наука при рассмотрении организма человека и его систем исходит из принципа целостности человеческого организма, обладающего способностью к самопроизведению и саморазвитию.

Организм человека развивается под влиянием генотипа (наследственности), а также факторов постоянно изменяющейся внешней природной и социальной среды.

Целостность организма обусловлена структурой и функциональной связью всех его систем состоящих из дифференцированных, высокоспециализированных клеток, объединенных в структурные комплексы, обеспечивающие морфологическую основу для наиболее общих проявлений жизнедеятельности организма.

Физиологическая регуляция процессов, протекающих в организме, весьма совершенная и позволяет ему постоянно приспосабливаться к изменяющимся воздействиям внешней среды.

Все органы и системы человеческого организма находятся в постоянном взаимодействии и являются саморегулирующей системой, в основе которой лежат функции нервной и эндокринной систем организма. Взаимосвязанная и согласованная работа всех органов и физиологических систем организма обеспечивается гуморальными (жидкостными) и нервными механизмами. При этом ведущую роль играет и центральная нервная система, которая способна воспринимать воздействия внешней

среды и отвечать на него, включая взаимодействие психики человека, его двигательных функций с различными условиями внешней окружающей среды.

Отличительной особенностью человека является возможность сознательно и активно изменять как внешние природные, так и социально-бытовые условия для укрепления здоровья, повышения умственной и физической работоспособности.

Без знания строения человеческого тела, закономерностей деятельности отдельных систем, органов и всего организма в целом, процессов жизнедеятельности, протекающих в условиях воздействия на организм естественных факторов природы, невозможно правильно организовать и процесс физического воспитания.

Учебный процесс по физической культуре, по элективному курсу по физической культуре базируется на ряде естественных наук. В первую очередь это анатомия и физиология.

Анатомия – наука, изучающая форму и строение человеческого организма, отдельных органов и тканей, выполняющих какую-либо функцию в процессе развития человека. Анатомия объясняет внешнюю форму, внутреннее строение и взаимное расположение органов и систем организма человека.

Физиология – наука о закономерностях функционирования целостного живого организма.

Функционально все органы и системы организма человека находятся в тесной взаимосвязи. Активизация деятельности одного органа, обязательно влечет за собой активизацию деятельности других органов.

Функциональной единицей организма является клетка – элементарная живая система, обеспечивающая структурное и функциональное единство тканей, размножение, рост и передачу наследственных свойств организма. Благодаря клеточной структуре организма возможны восстановление отдельных частей органов и тканей организма. У взрослого человека число клеток в организме достигает порядка 100 триллионов.

Система клеток и неклеточных структур, объединенных общей физиологической функцией, строением и происхождением, которая составляет морфологическую основу обеспечения жизнедеятельности организма называется *тканью*.

Учитывая механизм обмена и связи клеток с окружающей средой, хранения и передачи генетической информации, обеспечения энергией, различают основные типы тканей: эпителиальную, соединительную, мышечную и нервную.

Эпителиальная ткань образует наружный покров тела – кожу. Поверхностный эпителий защищает организм от влияния внешней среды. Данной ткани свойственна высокая степень регенерации (восстановления). К соединительной ткани относят собственно соединительную ткань, хрящевую и костную. Группа тканей организма, обладающих свойствами сократимости, называется мышечной тканью. Различают гладкую и поперечно-полосатую мышечную ткань. Поперечно-полосатая ткань сокращается по желанию человека, гладкая – произвольно (сокращение внутренних органов, кровеносных сосудов и т.п.) Нервная ткань является основным структурным компонентом нервной системы человека.

## **2.3 Характеристика функциональных систем организма и их совершенствование под воздействием направленной физической тренировкой**

Выделение органов в организме человека в системы условно, так как они функционально взаимосвязаны между собой. Различают следующие системы человеческого организма: опорно-двигательную, сердечно-сосудистую, дыхательную, нервную, эндокринную, выделительную, пищеварительную, лимфатическую и др.

### ***2.3.1 Опорно-двигательный аппарат***

Непосредственными исполнителями всех движений являются мышцы. Однако, только они сами по себе не могут осуществлять функцию движения. Механическая работа мышц осуществляется через костные рычаги. Опорно-двигательный аппарат включает в себя три относительно самостоятельные системы: костную (скелет), связочно-суставную (подвижные соединения костей) и мышечную (скелетная мускулатура).

Кости и их соединения в совокупности образуют скелет, выполняющий жизненно важные функции: защитную, рессорную и двигательную. Кости скелета принимают участие в обмене веществ и кроветворении.

В основу классификации костей, которых у взрослого человека насчитывается 206, положены форма, структура и функции костей. По форме кости различают: длинные, короткие, плоские или округлые; По структуре: трубчатые, губчатые и воздухоносные. В процессе эволюции человека длина и толщина костей увеличивается и приобретает большую прочность. Эта прочность костей обусловлена химическим составом кости, то есть содержанием в них органических и минеральных веществ и

ее механическим строением. Соли кальция и фосфора придают костям твердость, а ее органические компоненты – упругость и эластичность. С возрастом содержание минеральных веществ, в основном, карбоната кальция становится больше, что приводит к снижению упругости и эластичности костей, обуславливая их ломкость (хрупкость).

Снаружи кость покрыта тонкой оболочкой - надкостницей, плотно соединяющейся с веществом кости. Надкостница имеет два слоя: 1) наружный плотный слой насыщен сосудами (кровеносными и лимфатическими) и нервами; 2) внутренний костеобразующий особые клетки, которые способствуют росту кости в толщину. За счет этих клеток происходит срастание кости при ее переломе. Надкостница покрывает кость почти на всем ее протяжении, за исключением суставных поверхностей. Рост костей в длину происходит за счет хрящевых частей, расположенных на краях.

Суставы обеспечивают подвижность сочленяющимся костям скелета. Суставные поверхности покрыты тонким слоем хряща, что обеспечивает скольжению суставных поверхностей с малым трением. Каждый сустав полностью заключен в суставную сумку. Стенки этой сумки выделяют суставную жидкость, которая выполняет роль смазки. Связочно-капсульный аппарат и окружающие сустав мышцы укрепляют и фиксируют его. Основными направлениями движения, которые обеспечивают суставы являются: сгибание – разгибание, отведение – приведение, вращение и круговые движения. Скелет человека делится на: скелет головы, туловища и конечностей.

Скелет головы называется черепом, который имеет сложное строение. В черепе находится мозг и некоторые сенсорные системы: зрительная, слуховая, обонятельная. При занятиях физическими упражнениями большое значение имеет наличие опорных мест черепа – **контрфорсов**, которые смягчают толчки и сотрясения при беге, прыжках.

Непосредственно с туловищем череп соединяется с помощью двух первых шейных позвонков. Скелет туловища состоит из позвоночного столба и грудной клетки. Позвоночный столб состоит из 33-34 позвонков и имеет пять отделов: шейный (7 позвонков), грудной (12), поясничный (5), крестцовый (5 сросшихся позвонков) и копчиковый (сросшиеся 4-5 позвонков). Соединения позвонков осуществляется с помощью хрящевидных, эластичных межпозвоночных дисков и суставных отростков. Межпозвоночные диски увеличивают подвижность позвоночника. Чем больше их толщина, тем выше гибкость. Если изгибы позвоночного столба выражены сильно (при сколиозах) подвижность грудной клетки уменьшается. Плоская или округлая

спина (горбатая) свидетельствует о слабости мышц спины. Коррекция осанки проводится общеразвивающими, силовыми упражнениями и упражнениями на растягивания.

В основной скелет входит и грудная клетка, которая выполняет защитную функцию для внутренних органов и состоит из грудины, 12 пар ребер и их соединений. Ребра представляют собой плоские дугообразно-изогнутые длинные кости, которые при помощи гибких хрящевидных концов прикрепляются подвижно к груди. Все соединения ребер очень эластичны, что имеет важное значение для обеспечения дыхания.

Скелет верхней конечности образован плечевым поясом, состоящим из двух лопаток и двух ключиц, и свободной верхней конечностью, включающей плечо, предплечье и кисть.

Скелет нижней конечности образован тазовым поясом, состоящим из двух тазовых костей и крестца и скелетом свободной нижней конечностью, включающей бедро, голень и стопу.

Правильно организованные занятия по физвоспитанию не наносят ущерба развитию скелета, он становится более прочным в результате утолщения коркового слоя костей. Это имеет важное значение при выполнении физических упражнений, требующих высокой механической прочности (бег, прыжки и т.д.). Неправильное построение тренировочных занятий может привести к перегрузке опорного аппарата. Однобокость в выборе упражнений также может вызвать деформацию скелета.

У людей с ограниченной двигательной активностью, труд которых характеризуется удержанием определенной позы в течении длительного времени, возникают значительные изменения костной и хрящевой ткани, что особенно неблагоприятно отражается на состоянии позвоночного столба и межпозвоночных дисков. Занятия физическими упражнениями укрепляют позвоночник и за счет развития мышечного корсета ликвидируют различные искривления, что способствует выработке правильной осанки и расширению грудной клетки.

Любая двигательная, в том числе и спортивная, деятельность совершается при помощи мышц, за счет их сокращения. Поэтому строение и функциональные возможности мускулатуры необходимо знать любому человеку, но в особенности тем, кто занимается физическими упражнениями и спортом.

На долю мышц приходится значительная часть сухой массы тела человека. У женщин на мышцы приходится до 35% общей массы тела, а у мужчин до 50% соответственно. Специальной силовой тренировкой можно значительно увеличить мышечную массу. Физическое бездей-

ствие приводит к уменьшению мышечной массы, а зачастую – к увеличению жировой массы.

В организме человека различают несколько видов мышц: скелетные (поперечно-полосатые), гладкие и сердечную мышцы. Деятельность мышц регулируется центральной нервной системой. Скелетные мышцы удерживают тело человека в равновесии и осуществляют все движения. При сокращении мышцы укорачиваются и через свои эластичные элементы - сухожилия осуществляют движения частей скелета. Работой скелетных мышц можно управлять произвольно, однако, при интенсивной работе они очень быстро утомляются.

Гладкие мышцы входят в состав внутренних органов человека. Гладкомышечные клетки укорачиваются в результате сокращения сократительных элементов, но скорость их сокращения в сотни раз меньше, чем в скелетных мышцах. Благодаря этому, гладкие мышцы хорошо приспособлены к длительному стойкому сокращению без утомления и с незначительными энергозатратами.

В каждую мышцу входит нерв, распадающийся на тонкие и тончайшие ветви. Нервные окончания доходят до отдельных мышечных волокон, передавая им импульсы (возбуждение), которые заставляют их сокращаться. Мышцы на своих концах переходят в сухожилия, через которые они передают усилия на костные рычаги. Сухожилия также обладают упругими свойствами и являются последовательным упругим элементом мышцы. Сухожилия обладают большой прочностью на растяжение по сравнению с мышечной тканью. Наиболее слабыми и поэтому часто травмируемыми участками мышцы являются переходы мышцы в сухожилие. Поэтому перед каждым тренировочным занятием необходима хорошая предварительная разминка.

Мышцы в организме человека образуют рабочие группы и работают, как правило, скоординировано (согласовано) в пространственно-временных и динамико-временных отношениях. Такое взаимодействие называется мышечной координацией.

В процессе сокращения мышцы участвует одновременно лишь часть мышечных волокон, остальные в это время выполняют пассивную функцию. Поэтому мышцы могут совершать длительное время работу, однако, постепенно они теряют свою работоспособность и наступает утомление мышц. Примеры мышечных групп:

### ***Мышцы рук.***

1. Дельтовидная мышца. Она покрывает плечевой сустав. Состоит из трех пучков: переднего, среднего и заднего. Каждый пучок двигает руку в сторону, одноименную своему названию.



2. Бицепс или двуглавая мышца плеча. Расположена на передней поверхности руки. Сгибает руку в локтевом суставе.

3. Трицепс или трехглавая мышца плеча. Расположена на задней поверхности руки. Разгибает руку в локтевом суставе.

4. Сгибатели и разгибатели пальцев. Одни расположены на внутренней поверхности предплечья, другие на внешней стороне. Они ведают движениями пальцев.

#### ***Мышцы плечевого пояса.***

5. Грудино-ключично-сосцевидная мышца. Она вращает и нагибает голову, участвует в подъеме грудной клетки вверх.

6. Лестничные мышцы шеи располагаются в глубине шеи. Участвуют в движении позвоночника.

7. Трапецевидная мышца. Находится на задней поверхности шеи и грудной клетки. Она поднимает и опускает лопатки, тянет голову назад.

#### ***Мышцы груди.***

8. Большая грудная мышца. Расположена на передней поверхности грудной клетки. Приводит руку к туловищу и вращает ее внутрь.

9. Передняя зубчатая мышца. Находится на боковой поверхности грудной клетки. Она вращает лопатку и отводит ее от позвоночного столба.

10. Межреберные мышцы. Находятся на ребрах. Участвуют в акте дыхания.

#### ***Мышцы живота.***

11. Прямая мышца. Расположена вдоль передней поверхности брюшного пресса. Она сгибает туловище вперед.

12. Наружная косая мышца. Находится сбоку брюшного пресса. При одностороннем сокращении сгибает и вращает туловище, при двустороннем - наклоняет его вперед.

#### ***Мышцы спины.***

13. Широчайшая мышца. Находится на задней поверхности грудной клетки. Приводит плечо к туловищу, вращает руку внутрь, тянет ее назад.

14. Длинные мышцы. Расположены вдоль позвоночника. Разгибают, наклоняют и вращают туловище в сторону.

15. Трапецевидная мышца, также относится к мышцам спины.

#### ***Мышцы ног.***

16. Ягодичные мышцы. Двигают ногу в тазобедренном суставе, отводят, разгибают, вращают бедро внутрь и наружу. Выпрямляют согнутое вперед туловище.

17. Четырехглавая мышца. Находится на передней поверхности бедра. Она разгибает ногу в колене, сгибает бедро в тазобедренном суставе и вращает его.

18. Двуглавая мышца. Расположена на задней поверхности бедра. Сгибает ногу в коленном суставе и разгибает в тазобедренном суставе.

19. Икроножная мышца. Расположена на задней поверхности голени. Сгибает стопу, участвует в сгибании ноги в коленном суставе.

20. Камбаловидная мышца. Находится в глубине голени. Сгибает стопу.

### ***2.3.2 Сердечно-сосудистая система (система кровообращения)***

Деятельность всех систем организма человека осуществляется при взаимосвязи гуморальной (жидкостной) регуляции и нервной системы. Гуморальная регуляция осуществляется внутренней системой транспортировки через кровь и систему кровообращения, к которой относится сердце, кровеносные сосуды, лимфатические сосуды и органы вырабатывающие особые клетки - форменные элементы.

Движение крови и лимфы по сосудам происходит непрерывно, благодаря чему органы, ткани, клетки постоянно получают необходимые им в процессе ассимиляции пищевые вещества и кислород, и непрерывно удаляются продукты распада в процессе обмена веществ.

В зависимости от характера и состава циркулирующей в организме жидкости сосудистую систему разделяют на кровеносную и лимфатическую.

**Кровь** – это разновидность соединительной ткани с жидким межклеточным веществом (плазмой) - 55% и взвешенных в ней форменных элементов (эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов) - 45%. Основные компоненты плазмы - это вода (90-92%), остальные белки и минеральные вещества. Благодаря наличию белков в крови вязкость ее выше воды (примерно в 6 раз). Состав крови относительно стабилен и имеет слабую щелочную реакцию.

**Эритроциты** – красные кровяные клетки, они являются носителем красного пигмента – гемоглобина. Гемоглобин уникален тем, что обладает способностью к образованию веществ в комплексе с кислородом. Гемоглобин составляет почти 90% в эритроцитах и служит переносчиком кислорода из легких ко всем тканям. В 1 куб. мм крови у мужчин в среднем 5 млн. эритроцитов, у женщин - 4,5 млн.. У людей занимающихся спортом, эта величина достигает 6 млн. и более. Эритроциты образуются в клетках красного костного мозга.

**Лейкоциты** – белые кровяные клетки. Они далеко не так многочисленны, как эритроциты. В 1 куб. мм крови содержится 6-8 тысяч белых кровяных клеток. Основная функция лейкоцитов - защита организма от

возбудителей болезней. Особенностью лейкоцитов является способность их проникать к местам скопления микробов из капилляров в межклеточное пространство, где они выполняют свои защитные функции. Продолжительность жизни их 2-4 дня. Их число все время пополняется за счет вновь образующихся из клеток костного мозга, селезенки и лимфатических узлов.

**Тромбоциты** – кровяные пластинки, основная функция которых, обеспечение свертываемости крови. Кровь свертывается вследствие разрушения тромбоцитов и превращения растворимого белка плазмы фибриногена в нерастворимый фибрин. Волокна белка вместе с кровяными клетками формируют сгустки, закупоривающие просветы кровеносных сосудов.

Под влиянием систематических тренировок увеличивается число эритроцитов и содержание гемоглобина в крови, в результате чего повышается кислородная емкость крови. Повышается сопротивляемость организма к простудным и инфекционным заболеваниям из-за повышения активности лейкоцитов. Исходя из вышеизложенного, функции крови:

- транспортная, доставляет клеткам питательные вещества и кислород, удаляет из организма продукты распада при обмене веществ;
- защитная, защищает организм от вредных веществ и инфекции, за счет наличия механизма свертывания останавливает кровотечение;
- теплообменная, участвует в поддержании постоянной температуры тела.

**Сердце** – центральный орган системы кровообращения. Сердце представляет собой полый четырехкамерный мышечный орган, расположенный в грудной полости, разделенный вертикальной перегородкой на две половины - левую и правую, каждая из которых состоит из желудочка и предсердия. Сердце работает автоматически под контролем центральной нервной системы.

Волна колебаний, распространяемая по эластичным стенкам артерий в результате гидродинамического удара порции крови, выбрасываемой в аорту при сокращении левого желудочка называется **частотой сердечных сокращений (ЧСС)**.

ЧСС взрослого мужчины в покое составляет 65-75 уд/мин., у женщин на 8-10 ударов больше, чем у мужчин. У тренированных спортсменов ЧСС в покое может достигать 40-50 уд/мин.

Количество крови, выталкиваемой желудочком сердца в аорту при одном сокращении называется систолическим (ударным) объемом крови. В состоянии покоя он составляет 60-80 мл. При физической

нагрузке у нетренированных возрастает до 100-130 мл., а у тренированных до 180-200 мл.

Количество крови, выбрасываемое одним желудочком сердца в течение одной минуты называется минутным объемом крови. В состоянии покоя этот показатель равен в среднем 4-6 л. При физической нагрузке он повышается у нетренированных до 18-20 л., а у тренированных до 30-40 л.

### **2.3.3 Дыхание.**

#### ***Дыхательная система***

Дыханием называется комплекс физиологических процессов, обеспечивающих потребление кислорода и выделение углекислого газа живым организмом.

Процесс дыхания принято делить на: внешнее (легочное), т.е. обмен газов между легкими и атмосферой; тканевое, т.е. процесс обмена кислородом и углекислым газом между кровью и клетками тела.

Внешнее дыхание осуществляется с помощью дыхательного аппарата, состоящего из воздухоносных путей (полость носа, носоглотка, гортань, дыхательное горло, трахеи и бронхи). Стенки носового хода устланы мерцательным эпителием, который задерживает поступающую с воздухом пыль. Внутри носового хода происходит согревание воздуха. При дыхании через рот воздух поступает сразу в глотку и из нее в гортань, не очищаясь и не согреваясь.

При вдохе воздух попадает в легкие, каждое из которых находится в плевральной полости и работает изолированно друг от друга. Каждое легкое имеет форму конуса. Со стороны, обращенной к сердцу, в каждое легкое входит бронх, делясь на более мелкие бронхи, образуется так называемое бронхиальное дерево. Мелкие бронхи заканчиваются альвеолами, которые оплетены густой сетью капилляров, по которым течет кровь. При прохождении крови по легочным капиллярам и происходит газообмен: углекислый газ, выделяясь из крови поступает в альвеолы, а те отдают в кровь кислород.

Показателями работоспособности органов дыхания являются дыхательный объем, частота дыхания, жизненная емкость легких, легочная вентиляция, потребление кислорода и др.

**Дыхательный объем** – объем воздуха, проходящий через легкие за один дыхательный цикл (вдох, выдох). Этот показатель значительно увеличивается у тренированных и составляет от 800 мл и более. У нетренированных дыхательный объем в состоянии покоя находится на уровне 350-500 мл.

Если после нормального вдоха сделать максимальный выдох, то из легких выйдет еще 1,0-1,5 л воздуха. Этот объем принято называть резервным. Количество воздуха, которое можно вдохнуть сверх дыхательного объема называют *дополнительным объемом*. Сумма трех объемов: дыхательного, дополнительного и резервного составляет жизненную емкость легких.

**Жизненная емкость легких (ЖЕЛ)** – максимальный объем воздуха, который может выдохнуть человек после максимального вдоха (измеряется методом спирометрии).

Жизненная емкость легких в значительной степени зависит от возраста, пола, роста, окружности грудной клетки, физического развития. У мужчин ЖЕЛ колеблется в пределах 3200-4200 мл, у женщин 2500-3500 мл. У спортсменов, особенно занимающихся циклическими видами спорта (плавание, лыжные гонки и т.п.), ЖЕЛ может достигать у мужчин 7000 мл и более, у женщин 5000 мл и более.

### **2.3.4 Нервная система**

Нервная система человека объединяет все системы организма в единое целое и состоит из нескольких миллиардов нервных клеток и их отростков. Длинные отростки нервных клеток, объединяясь, образуют нервные волокна, которые подходят ко всем тканям и органам человека.

Нервную систему делят на центральную и периферическую. К центральной нервной системе относят головной и спинной мозг. Периферическая нервная система образуется нервами отходящими от головного и спинного мозга. От головного мозга отходят 12 пар черепных нервов, а от спинного - 31 пара спинномозговых нервов.

По функциональному принципу нервную систему делят на соматическую и вегетативную. Соматические нервы иннервируют на поперечно-полосатую мускулатуру скелета и некоторые органы (язык, глотка, гортань и др.). Вегетативные нервы регулируют работу внутренних органов (сокращение сердца, перистальтика кишечника и др.).

Основными нервными процессами являются возбуждение и торможение, возникающие в нервных клетках. **Возбуждение** – состояние нервных клеток, когда они передают или направляют сами нервные импульсы другим клеткам. **Торможение** – состояние нервных клеток, когда их активность направлена на восстановление.

Нервная система действует по принципу рефлекса. Различают два вида рефлексов: безусловный (врожденный) и условный (приобретенный в процессе жизнедеятельности).

**Рефлекс** – это ответная реакция организма на раздражение, осуществляемая при участии ЦНС.

Все движения человека представляют собой приобретенные в процессе индивидуальной жизни новые формы двигательных актов.

**Двигательный навык** – двигательное действие, выполняемое автоматически без участия внимания и мышления.

Образование двигательного навыка происходит последовательно по трем фазам: генерализации, концентрации, автоматизации.

**Фаза генерализации** характеризуется расширением и усилением возбудительного процесса, в результате чего в работу включаются дополнительные группы мышц. В этой фазе движения неэкономичны, плохо координированы и неточны.

**Фаза концентрации** характеризуется дифференцированным торможением излишнего возбуждения и его концентрации в нужных зонах головного мозга. Движения в этой фазе становятся точными, экономичными, стабильными.

**Фаза автоматизации** характеризуется выполнением движения автоматически без участия внимания и мышления. Автоматизированный навык отличается высокой степенью надежности и стабильности выполнения всех составляющих его движений.

## **2.4 Обмен веществ и энергии – основа жизнедеятельности организма человека**

Единство организма человека с внешней средой проявляется прежде всего в непрерывающемся обмене веществ и энергии. Под обменом веществ (метаболизмом) принято понимать сложный постоянно протекающий, самосовершающийся и саморегулирующийся биохимический и энергетический процесс, связанный с поступлением в организм из окружающей среды различных питательных веществ, обеспечивающих постоянство химического состава и внутренних параметров организма, его жизнедеятельность, развитие и рост, размножение, способность к движению и адаптацию к изменяющимся условиям внешней окружающей среды.

Обмен веществ – это два взаимосвязанных противоположных процесса, протекающих одновременно, в результате которых происходит усвоение веществ, поступающих из окружающей среды и их биологическое превращение в потенциальную энергию (ассимиляция), а второй процесс, связанный с постоянным распадом веществ и выведение из организма продуктов распада (диссимиляция).

Эти процессы согласованы между собой и образуют целостную систему, обеспечивающую нормальную функциональную жизнедеятельность организма человека.

Процесс обмена веществ регулируется нервно-гуморальным (жидкостным) путем, то есть системой и железами внутренней секреции, усиливая или тормозя гормонообразование и поступление гормонов в кровь.

В обменных процессах участвуют белки, углеводы, жиры, вода и минеральные соли. Важная роль в этих процессах принадлежит также витаминам, которые являются катализаторами обменных процессов.

Так, например, на белковый обмен существенное влияние оказывает гормон щитовидной железы – тироксин; на углеводный обмен оказывает влияние гормон надпочечников – адреналин и гормон поджелудочной железы – инсулин; на жировой обмен влияют гормоны поджелудочной железы и щитовидной железы и др.

Общая интенсивность обменных процессов, в течение жизни меняется. Сразу после рождения человека скорость поступления в организм питательных веществ превышает скорость их распада. Это обеспечивает рост организма. К 17-19 годам различия в скорости процессов ассимиляции и диссимиляции постепенно сглаживаются, в организме к этому времени устанавливается динамическое равновесие между этими сторонами обменных процессов. С этого времени рост организма, по существу прекращается, но процесс ассимиляции все же преобладает. В возрасте от 25 до 60 лет в процессе обмена веществ наблюдается равновесие, при котором интенсивность процессов примерно равна. К старости в обменных процессах начинает преобладать диссимиляция, что приводит к снижению биосинтеза многих важнейших для жизнедеятельности организма веществ: ферментов, структурных белков, легко доступных для использования источников энергии. Происходит снижение функциональных возможностей различных тканей, дистрофия мышц и снижение их силы, ухудшаются и качество нервной регуляции длительности органов и систем организма.

### ***Контрольные вопросы***

1. *Дайте определения: «Гомеостаз», «Гистогенез», «Онтогенез», «Гипокинезия», «Гиподинамия», «Рефлекс»?*
2. *Перечислите, какие системы существуют в человеческом организме?*
3. *Какой пульс (ЧСС) у взрослого человека в покое?*
4. *Какой пульс (ЧСС) у тренированного человека?*
5. *Что представляет собой «Жизненная емкость легких» (ЖЕЛ), и какова её величина у мужчин и женщин?*

### **III. Основы здорового образа жизни (ЗОЖ) обучающихся.**

#### **Физическая культура в обеспечении здоровья**

##### **3.1 Здоровье человека как ценность и факторы его определяющие**

Качество жизни любого человека и его успехи в личной и общественной деятельности, в труде, учебе, спорте и даже в любви самым тесным образом связаны с состоянием его здоровья. Без хорошего здоровья - хорошая и счастливая жизнь просто немыслима!

**Здоровье** – состояние полного физического, психического и социального благополучия, обеспечивающего полноценное выполнение трудовых, социальных и биологических функций, а не только отсутствие болезней.

**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.

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.



### 3.2 Взаимосвязь общей культуры занимающихся и его образа жизни

Для перспективного общества нужны генетически, физически и психически здоровые, высокоинтеллектуальные люди, живущие в абсолютно здоровой среде жизни – по социальным и экономическим ее показателям. «Именно здоровье людей должно служить, главной «визитной карточкой» социально-экономической зрелости, культуры и преуспевания государства», – считает основатель валеологии И.И. Брехман.

Обучающиеся представляют категорию населения с повышенными факторами риска, к которым относятся нервное и умственное перенапряжение, постоянные нарушения режима питания, труда и отдыха. В образе жизни студентов часто наблюдается отсутствие заботы о здоровье: неупорядоченность, хаотичность, выражающиеся в несвоевременном приеме пищи, систематическом недосыпании, малом пребывании на свежем воздухе, недостаточной двигательной активности; отсутствие закаливающих процедур; выполнение самостоятельной учебной работы во время, предназначенное для сна; наличие вредных привычек. Накапливаясь в течение учебного года и всего обучения в вузе, негативные последствия оказывают существенное влияние на состояние здоровья студентов.

Современные исследователи, изучающие особенности жизнедеятельности студентов, пришли к выводу, что большинство слушателей высшей школы не занимаются формированием своего здоровья, так как это требует волевых усилий, их внимание направлено в основном на предупреждение нарушений здоровья и реабилитации утраченного. Это является результатом низкой активности личности, поведенческой пассивности и валеологической безграмотности.

**Здоровый образ жизни** является одновременно и условием и предпосылкой социальной активности человека, продуктивной производственной деятельности, что обуславливает необходимость формирования у него в первую очередь знаний о сохранении и совершенствовании личного здоровья, ведении здорового образа жизни, психофизической регуляции, отношению к здоровью как самоценности.

Сохранение и укрепление здоровья находятся в прямой зависимости от уровня культуры, которая отражает меру осознания и отношения человека к самому себе. А эта мера включает в себя систему знаний о здоровье, направленных на стиль жизни, имеющий нравственные начала. Человек в силу освоенных им знаний и жизненных установок сам выбирает себе образ жизни с учетом её условий, опираясь на собственный уровень культуры.

### 3.3 Основные требования к организации ЗОЖ

**Здоровый образ жизни включает в себя** следующие основные элементы: плодотворный труд, рациональный режим труда и отдыха, искоренение вредных привычек, оптимальный двигательный режим, личную гигиену, закаливание, рациональное питание и т.п.

**Труд** – основа режима здоровой жизни человека. Существует неправильное мнение о вредном действии труда вызывающем якобы «износ» организма, чрезмерный расход сил и ресурсов, преждевременное старение. Труд как физический, так и умственный не только не вреден, но, напротив, систематический, посильный, и хорошо организованный трудовой процесс чрезвычайно благотворно влияет на нервную систему, сердце и сосуды, костно-мышечный аппарат, на весь организм человека в целом. 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. В наблюдающихся случаях перенапряжения и переутомления человека виновен не сам труд, а неправильный режим труда. Нужно правильно и умело распределять силы во время выполнения работы как физической, так и умственной. Равномерная, ритмичная работа продуктивнее и полезнее для здоровья работающих, чем смена периодов простоя периодами напряженной, спешной работы.

Интересная и любимая работа выполняется легко, без напряжения, не вызывает усталости и утомления. Важен правильный выбор профессии и соответствии с индивидуальными особенностями и склонностями человека.

Для работника важна удобная рабочая форма, он должен быть хорошо проинструктирован по вопросам техники безопасности, непосредственно до работы важно организовать свое рабочее место: убрать все лишнее, наиболее рационально расположить все инструменты и т.д. Освещение рабочего места должно быть достаточным и равномерным. Выполнение работы лучше начинать с самого сложного.

Необходимым условием сохранения здоровья в процессе труда является чередование работы и отдыха. Отдых после работы вовсе не означает состояние 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). Людям физического труда необходим отдых, не связанный с дополнительными физическими нагрузками, а работникам

умственного труда необходима в часы досуга определенная физическая нагрузка. 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.

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 будущих детей.

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.

Влияют на наше здоровье и биологические ритмы. Одной из важнейших особенностей процессов, протекающих в живом организме, является их ритмический характер.

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.

*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.

***Одним из наиболее действенных средств сохранения и укрепления здоровья является физическая культура.*** Грамотные и систематические занятия физической культурой, помимо красивой фигуры и привлекательного внешнего вида (правильная, гордая осанка, хорошее, пропорциональное телосложение и т.д.), создают благоприятные условия для деятельности внутренних органов, приводят к развитию и совершенствованию не только мышечной системы, но и всех других функциональных систем организма.

### **3.3.1 Правильный режим дня**

Предусматривает строгий и разумный распорядок, по-возможности, постоянное время подъема и утренней гигиенической гимнастики, водных процедур и завтрака, ухода на учебу или работу, обеденного перерыва и возвращения домой, приема пищи и отдыха, спортивных занятий и домашней работы, культурного досуга, вечерней прогулки и отхода ко сну.

Закрепленный многолетними повторениями, такой распорядок дня постепенно становится привычным и более легким в повседневной реализации. Впоследствии это находит полезное выражение не только во внешних проявлениях любой выполняемой деятельности, но и в протекании сложных внутренних процессов человеческого организма.

Сон – неотъемлемая составная часть режима дня. Во время сна организм отдыхает, восстанавливает и накапливает силы. Особенно большое значение имеет сон для нервной системы, клетки которой острее других реагируют на утомление, больше страдают от недосыпания. Способствуя улучшению питания нервных клеток, сон закономерно снимает утомление, предупреждает истощение, восстанавливает запасы энергии для любой последующей деятельности.

Определить время, необходимое для сна, всем без исключения людям нельзя. Потребность во сне у разных людей не одинакова. В среднем эта норма составляет около 8 часов. К сожалению, некоторые люди рассматривают сон как резерв, из которого можно заимствовать время для выполнения тех или иных дел. Систематическое недосыпание приводит к нарушению нервной деятельности, снижению работоспособности, повышенной утомляемости, раздражительности.

Чтобы создать условия для нормального, крепкого и спокойного сна необходимо за 1 – 1.5 ч. до сна прекратить напряженную умственную работу. Ужинать надо не позднее, чем за 2 – 2.5 ч. до сна. Это важно для полноценного переваривания пищи. Спать следует в хорошо проветренном помещении, неплохо приучить себя спать при открытой форточке. Ночное белье должно быть свободным, не затрудняющим кровообращение, нельзя спать в верхней одежде. Не рекомендуется закрываться одеялом с головой, спать вниз лицом: это препятствует нормальному дыханию. Желательно ложиться спать в одно и то же время – это способствует быстрому засыпанию. Пренебрежение этим простейшим правилам гигиены сна вызывает отрицательные явления. Сон становится неглубоким, беспокойным, вследствие чего, со временем развивается бессонница, те или иные расстройства в деятельности нервной системы.

### **3.3.2 Рационализация умственного и физического труда**

Обеспечивает согласованную деятельность всего организма, его взаимодействие с окружающей средой.

Утомление, вызываемое как умственной, так и физической деятельностью человека, развивается прежде всего в центральной нервной системе. В целях предупреждения перегрузки ЦНС применяются специально разработанные принципы рационализации труда, оптимизации выполняемых трудовых операций.

Рационализация физического труда направлена на устранение лишних движений работающего, установление оптимального ритма напряжения и расслабления различных мышечных групп. Этим обеспечивается попеременное чередование возбуждения и торможения участков коры головного мозга, регулирующих деятельность мышц, участвующих в осуществляемом трудовом процессе, вследствие чего работающий человек утомляется значительно меньше.

Предупреждению перегрузки ЦНС способствует переключение на другой вид работы, например, выполнение упражнений производственной гимнастики или физкультурной паузы. При этом важно, чтобы в эти упражнения вовлекались группы мышц, не участвующие в рабочих операциях.

### **3.3.3 Закаливание**

Это тренировка защитных сил организма или его приспособление к воздействиям неблагоприятных факторов внешней среды. Жизненная сущность закаливания заключается в совершенствовании механизмов образования, сохранения и отдачи тепла или, иначе говоря, в тренировке терморегуляторного аппарата. Благотворное влияние закаливания заключается не только в том, что повышается сопротивляемость организма к различным заболеваниям, прежде всего простудным, но и в том, что при закаливании укрепляется нервная система человека, заметно активизируется обмен веществ в организме, улучшается деятельность сердца, легких, других органов. И как закономерное следствие всего этого - повышается общая выносливость и работоспособность закаленной личности.

Наиболее широко в наше время распространены закаливание воздухом, водой и солнцем.

*Закаливание воздухом* – широко доступное всем людям естественное средство, положительно влияющее на весь организм: оно заметно повышает тонус нервной системы, улучшает кровоснабжение тканей, усиливает сопротивляемость простудным заболеваниям.

*Закаливание водой* – чрезвычайно эффективное средство приспособления человека к температурным колебаниям окружающей среды. Обладая повышенной теплопроводностью, вода очень сильно воздействует на процессы терморегуляции, пробуждает дремлющие в организме резервные приспособительные возможности. К закаливающим водным процедурам относятся обтирание, обливание (душ) и купание. Именно в такой последовательности они и применяются в практике закаливания.

*Обтирание* начинают водой комнатной температуры. Сразу же после утренней зарядки мокрым полотенцем или губкой, или специальной мягкой варежкой обтирают руки, шею, грудь, живот, спину, ноги. Затем сухим полотенцем вытирают и массируют все тело. Продолжительность процедуры обтирания с половины минуты постепенно увеличивают до двух-трех минут, с одновременным снижением температуры используемой воды.

*Обливание* начинают с температуры + 30 + 35 градусов Цельсия, а затем, по мере привыкания, снижают её до комнатной или водопроводной температуры. Под водную струю поочередно подставляют руки, ноги, плечи, грудь, спину. Продолжительность такого обливания - одна-две минуты. Последующее активное растирание тела сухим полотенцем выполняет роль поверхностного кожного массажа, поэтому движения должны быть направлены в сторону сердца. Растирание выполняют энергичными движениями до покраснения кожи и возникновения приятного ощущения тепла.

*Купание* – лучший способ закаливания, так как механическое и температурное воздействие воды при этом выгодно сочетается с действием солнца, воздуха и энергичными движениями рук и ног пловца. Начав купаться летом, при относительно высокой температуре воды + 20 + 25° С, продолжают купаться до глубокой осени, не пропуская ни одного дня. Если температура воды в бассейне (водоеме) постоянная, постепенно увеличивают время купания. При снижающейся температуре воды в открытом водоеме постепенно сокращают время закаливающей процедуры.

*Закаливание солнцем* полезно влияет на весь организм - укрепляет нервную систему, улучшает обмен веществ и состояние кожных покровов. Начинают прием солнечных ванн с 5-10 минутной дозировки и постепенно доводят облучение на 7-8-й день до одного часа. При этом следят, чтобы солнцем равномерно облучались все участки тела, голову же прикрывают светлым головным убором, оберегая ее от перегревания.

Стремление как можно больше загореть не всегда оправданно, так как кожа пигментируется (окрашивается) под воздействием солнечных лучей у разных людей по-разному. Оптимальным временем суток для приема солнечных ванн в средней полосе России являются часы от 9 до 12.

Обучающимся следует запомнить методы приучения и основные правила закаливания собственного организма. В обобщенной форме они сводятся к следующим положениям:

1. Систематичность применения закаливающих процедур.
2. Постепенность привыкания к закаливающим воздействиям.
3. Разнообразие средств и методов закаливания.
4. Индивидуализация силы воздействия и продолжительности применяемых средств закаливания.

Занятия физкультурой и спортом предоставляют широчайшие возможности для закаливания организма не только при групповых учебно-тренировочных, но и при индивидуальных домашних занятиях.

### ***3.3.4 Рациональное питание, как неотъемлемый компонент ЗОЖ***

Единство организма человека с внешней средой проявляется прежде всего в непрерывающемся обмене веществ и энергии.

В обменных процессах участвуют белки, углеводы, жиры, вода и минеральные соли. Важная роль в этих процессах принадлежит также витаминам, которые являются катализаторами обменных процессов.

**Белки** – основной материал для построения клеток и тканей организма. В рационе юношей и девушек студенческого возраста, организм которых еще не закончил расти и формироваться, количество белков в пище должно быть достаточным для этих целей и составлять около 2-х г в сутки на каждый кг массы тела. С возрастом эта величина несколько понижается. Пищевыми источниками белков для удовлетворения ваших потребностей являются мясо, рыба, яйца, сыры, молоко, горох, бобы, фасоль, гречневая и другие крупы.

**Жиры** – являются не только важным источником энергии, но выполняют и пластическую функцию (участвуют в построении тканей вашего организма). Человек получает жиры из сливочного масла, молока и молочных продуктов, сыров, яиц, жирных сортов мяса, а также из растительных масел, в которых содержатся и необходимые организму витамины.

**Углеводы** – основной энергоноситель для работающих мышц. Источниками углеводов для человека являются сахар, мед, фрукты, крупы, хлебобулочные изделия, овощи, картофель.

Пропорциональное соотношение между белками, жирами и углеводами в рационе питания студента, занимающегося физической культурой и спортом, должно быть близким к 1: 0,8: 4, то есть заметное преимущество отдается основному энергоносителю вашего организма – углеводам.

Организм студентов испытывает повышенную потребность в **витаминах**.

**Витамин В<sub>1</sub>** (тиамин) имеет большое значение для работы нервной системы. Повышает работоспособность. Играет важную роль в углеводном обмене. Наибольшее количество витамина В<sub>1</sub> в дрожжах прессованных, горохе, орехах арахис, фасоли, свинине, овсяных хлопьях, гречневой крупе, грецких орехах, печени говяжьей.

**Витамин В<sub>2</sub>** (рибофлавин) играет важную роль в регуляции окислительно-восстановительных процессов. Способствует росту и регенерации тканей организма, синтезу гемоглобина. Оказывает нормализующее действие на зрительный анализатор. Наибольшее содержание витамина В<sub>2</sub> в печени, почках, дрожжах прессованных, яйцах, сыре, нежирном твороге, телятине, говядине, молоке.

**Витамин РР** (никотиновая кислота) обеспечивает процесс энергетического обмена. Необходим для нормального функционирования центральной нервной системы, пищеварительных органов, печени, кожи. Обычные пищевые рационы содержат необходимое количество витамина РР за счет мяса, злаков, овощей.

**Витамин А** (ретинол) и каротины регулируют обменные процессы в эпителиальной ткани, стимулирует рост организма, принимают участие в обеспечении нормального зрения, укрепляют защитные силы организма. Витамин А поступает в организм с продуктами животного происхождения. Наибольшее содержание витамина А в печени трески, говяжьей печени, сливочном масле, яйцах, сыре. Наряду с этим в организме витамин А может синтезироваться из провитамина – пигментов каротиноидов. Среди них главную роль играет β-каротин, он находится в овощах и фруктах. Наибольшее количество β-каротина в моркови, шпинате, сладком перце, зеленом луке, салате, в зелени петрушки, облепихе, помидорах.

**Минеральные вещества** играют важную роль в питании человека.

Они участвуют в пластических процессах, формировании и построении тканей организма, в синтезе белка, в различных ферментативных процессах, работе эндокринных желез, а также регулируют обмен веществ, кислотно-щелочное равновесие и водный обмен. Наибольшее значение среди них имеют макроэлементы: кальций, фосфор, натрий.



**Кальций** входит в состав опорных тканей и имеет важное значение для формирования скелета. Он оказывает существенное влияние на обмен веществ и работу сердечной мышцы, способствует повышению защитных сил организма, участвует в процессах свертывания крови и обладает противовоспалительным действием. Достаточное количество кальция в питании способствует нормальной возбудимости нервной системы и нервно-мышечного аппарата. Суточная потребность кальция – 800–1400 мг. Особенно богаты кальцием молоко и молочные продукты.

**Фосфор**, как и кальций, необходим для образования костей. Важен он и для деятельности нервной системы. Органически соединения фосфора участвуют в сокращении мышц, а также в биохимических процессах, протекающих в мозге, печени, почках и других органах. Суточная потребность в фосфоре – 2000–2500 мг. Наибольшее количество фосфора содержится в сыре, печени, горохе, овсяной и гречневой крупах, пшеничном хлебе, жирном твороге, говядине, свинине.

**Натрий** оказывает многообразное биологическое действие. Поддерживает нормальное осмотическое давление в крови и тканевых жидкостях, обеспечивает кислотно-щелочное равновесие, регуляцию водного обмена и кровяного давления. Необходим для нормального функционирования нервной и мышечной систем. Активизирует пищеварительные ферменты. Человек получает натрий главным образом с поваренной солью, добавляемой в пищу.

**Микроэлементы** образуют группу минеральных веществ – железо, кобальт, йод, фтор и др., которые находятся в пищевых продуктах в весьма малых дозах. Однако следует учитывать, что им отводится заметная биологическая роль.

**Вода** в суточном должна составлять 2–2,5 литра. Много жидкости пить вредно не только перед физической работой (тренировкой, выступлением в соревнованиях), но и после ее окончания. Жажду следует утолять постепенно, примерно по полстакана через 10 мин, пить небольшими, неторопливыми глотками, смакуя приятный напиток во рту. Особенно надо следить за тем, чтобы питье не было очень холодным, так как нежные ткани гортани и верхних дыхательных путей очень чувствительны к переохлаждению, что чревато простудными заболеваниями.

Энергетическая ценность пищевых продуктов определяется содержанием и соотношением в них белков, жиров и углеводов. При этом следует помнить, что калорийность 1 г белков и 1 г углеводов составляет по 4 ккал., а 1 г жиров – 9 ккал. Наиболее калорийны жиры и продукты

из злаковых. Значительно ниже калорийность мяса, рыбы, ещё меньше - овощей и фруктов.

Отрицательное влияние на организм оказывает как недостаточная, так и избыточная калорийность пищи. При недостаточной калорийности уменьшается вес тела, ухудшается самочувствие, падает работоспособность, снижаются защитные силы организма. При избыточной калорийности значительно увеличивается вес тела, что ведёт к ожирению и другим серьёзным нарушениям здоровья. Поэтому одним из важных факторов здоровья и долголетия является умеренность в еде, выражающаяся в соответствии калорийности пищи энергетическим затратам организма.

Наилучшая усвояемость пищи отмечается при четырёхразовом приёме пищи, в рамках которого могут быть следующие варианты её количественных характеристик: завтрак – 25%, обед – 35%, полдник – 15%, ужин – 25%. Второй вариант: первый завтрак – 20%, второй завтрак – 10-15, обед – 40-45%, ужин – 15-20%. При трёхразовом питании калорийность суточного рациона должна распределяться следующим образом: завтрак – 30%, обед – 45%, ужин – 25%.

Многое из написанного о питании спортсменов и физкультурников, к сожалению, отличается излишним многообразием рекомендаций, их противоречивостью, а зачастую, - откровенным невежеством.

Прежде всего следует помнить, что правильное питание представляет собой, помимо всего прочего, ещё и очень важный компонент восстановления. В свою очередь, процесс восстановления после мышечной деятельности является неотъемлемым элементом любого тренировочного процесса.

Если говорить о самых общих основах сбалансированного питания для тех, кто активно тренируется, то в каждом приёме пищи должны присутствовать:

- мясные продукты - нежирное мясо, рыба, яйца ;
- молочные продукты - молоко, кефир, йогурт, сыр, творог;
- злаковые продукты - чёрный хлеб, гречневая, ячневая, перловая, овсяная, пшённая и любые другие виды каши, макаронные изделия, причём, чем грубее мука, из которой они сделаны – тем лучше;
- бобовые продукты - чечевица, фасоль, горох, бобы;
- овощи, фрукты - все их виды.

При этом очень важно знать, что первые две из приведённых выше групп продуктов, обеспечивают работающие мышцы белком, который является своеобразным строительным материалом, необходимым для роста и восстановления мышц. Третья и четвёртая группы продуктов

обеспечивают организм белками и углеводами, а пятая – углеводами, витаминами и минеральными веществами.

Следует также иметь в виду, что наиболее правильным считается питание, которое обеспечивает при каждом приёме пищи такой баланс питательных веществ, при котором 30% всей энергии поставляют белки, 60% - углеводы и лишь 10% - жиры.

Наиболее полезной для занимающихся интенсивными тренировками является высокоуглеводная диета. Для лучшего понимания этого факта необходимо рассмотреть вопрос о “топливных” источниках обеспечения энергией работающего организма.

Таковыми являются: а) аденозинтрифосфорная кислота (АТФ), б) циркулирующая в крови глюкоза, в) глюкоза, запасённая в виде гликогена в мышцах и печени и г) жир.

Необходимо помнить (и об этом уже говорилось ранее), что самым непосредственным источником энергии для работающих мышц и многих других, требующих энергии реакций, является АТФ. Без неё мышечное сокращение становится невозможным. Другие поставщики энергии (глюкоза крови, гликоген мышц, жир) обеспечивают условия для создания запасов АТФ и для питания клеток, напряженно работающего организма. При этом только углеводы являются тем питательным веществом, чья энергия может быть непосредственно использована для анаэробного (безкислородного) производства АТФ.

Во время напряжённой мышечной работы большая часть мышечной энергии формируется из запасов глюкозы, содержащейся в данный момент в крови, и из запасов гликогена, содержащегося в мышцах и печени. Именно поэтому богатая углеводами диета столь важна для накопления и сохранения больших запасов глюкозы и гликогена в организме. Когда энергии, образующейся из углеводов, оказывается недостаточно, организм, чтобы покрыть этот недостаток, сжигает аминокислоты, необходимые для образования белков. Это крайне нежелательно, так как в таких случаях вместо строительства мышечной ткани, её развития, начинает иметь место её разрушение. Вот почему, для того, чтобы сберечь мышечные ткани (например, при интенсивных занятиях атлетической гимнастикой), необходимо ежедневно принимать достаточное количество богатой углеводами пищи.

Наиболее общей и очень полезной является рекомендация не злоупотреблять простыми сахарами, особенно в виде концентрированных фруктовых соков. Следует помнить, что простые сахара, содержащиеся в них, слишком быстро всасываясь в кровоток, вынуждают поджелудочную железу к выбросу в кровь мощных доз инсулина, который мгновенно

снижает уровень глюкозы в крови, приводя к ощущению ещё большей недостаточности энергии. К тому же такое систематическое «подхлёстывание» секретию поджелудочной железы, истощает её и может привести к развитию очень тяжёлого заболевания - диабету.

Для создания наиболее подходящего для напряжённых тренировок напитка, надо в литровую бутылку добавлять всего 50 г концентрированного фруктового сока. Такой напиток можно употреблять как до, так и во время и после интенсивных тренировок.

Быстрее всего восстанавливаются запасы АТФ. На это организму требуются считанные секунды. Восстановление гликогена продолжается от 12 до 48 часов. Таким образом, во время тренировки мы как бы запускаем руку в свои неприкосновенные запасы энергии. Но при этом всегда надо помнить, что никакой синтез белка (а значит рост и развитие тканей организма) невозможен до того, как будет полностью ( и даже с избытком) восстановлен энергетический потенциал клетки.

### ***3.3.5 Ожирение – профилактика и борьба с ним***

Ожирением считается превышение нормального веса, вызванное чрезмерным отложением жира.

Чаще всего оно возникает как комплексное нарушение обмена веществ в результате воздействия двух главных факторов: а) переедания и б) недостаточной двигательной активности. Имеются и некоторые другие, менее значимые – сопутствующие причины.

Доказана очень высокая связь ожирения и продолжительности жизни. Тучные люди в среднем живут тем меньше, чем дольше они страдают ожирением, и чем тяжелее его форма. Это обусловлено тем, что ожирение, как правило, осложняется заболеваниями жёлчного пузыря, диабетом, гипертонией, ранним атеросклерозом, стенокардией, инфарктом миокарда. Всё это очень грозные заболевания, которые и приводят к столь печальным последствиям

Для осуществления своих жизненных функций организм нуждается в определённом количестве энергии, которую он получает с пищей. Если энергии поступает больше, чем требуется, равновесие в организме нарушается, избыточная энергия преобразуется в жир и человек полнеет. Если же поступающей энергии меньше, чем её затраты, запасы энергии из жировой ткани начинают расходоваться и человек худеет. Необходимо также помнить, что при одинаковом количестве и качестве питания и одинаковой двигательной активности энерготраты у разных людей могут быть различными. В результате существенных различий в протекании регуляторных процессов не-

которые полные люди едят даже меньше, чем иные худые, но, тем не менее, полнеют.

В детском возрасте обмен веществ очень интенсивен в связи с ростом и развитием организма. Поэтому детям и подросткам нужно большее число полноценных питательных продуктов, чтобы поступление энергии несколько превышало её расход. Однако это должно быть в разумных пределах и не приводить к накоплению жировых запасов.

Регуляцией поступления пищи в организм управляет гипоталамус, оказывая влияние на аппетит. Если этот механизм отказывает, то возникает либо отвращение к пище, либо, наоборот - обжорство. Ускорение обмена веществ вызывают гормоны щитовидной железы. Поэтому её заболевание также проявляется либо в повышении обмена веществ (при избытке гормонов - гипертиреозе), либо, напротив, в снижении интенсивности обменных процессов (при гипотиреозе). Обмен веществ ускоряют также гормоны надпочечников – адреналин и норадреналин. Недостаток функций этих желез приводит к появлению признаков ожирения.

Распознать ожирение можно путём сопоставления роста и веса тела. Нормальный или оптимальный вес тела – это такой вес, который наиболее благоприятен для человека определённого возраста и пола.

Принято считать, что у взрослых людей идеальный вес примерно соответствует количеству сантиметров роста минус 100 (индекс Брока). Для определения оптимального веса в школьном возрасте необходимо от полученного результата отнять ещё 10. У детей и молодёжи вес тела надо определять только по отношению к росту, а не возрасту, причём, с учётом развития скелета и мышечной массы. Так, ребёнок имеющий крепкий скелет и хорошо развитую мускулатуру (гиперстенический тип телосложения) при одном и том же росте будет весить больше, чем ребёнок того же возраста, но со средним (нормостеническим), или мелким скелетом и слабо развитыми мышцами (астенический тип телосложения).

Превышение массы тела на 15–30% от должного означает лёгкую степень ожирения, на 30–50% – среднюю, а более чем на 50% – тяжёлую степень ожирения.

#### *Причины возникновения ожирения*

Ожирение может возникнуть по разным причинам, но главными из них, как уже было отмечено выше, являются две: а) избыточное питания и б) недостаточная двигательная активность.

По причинам возникновения выделяют ожирение, вызванное перееданием в сочетании с недостатком двигательной активности (экстро-

генное ожирение). Такое ожирение называют регулируемым. Наряду с ним существует и нерегулируемое (эндогенное) ожирение, вызываемое необратимыми нарушениями обмена веществ. Кроме этого ожирение ещё дифференцируется по степени развития с выделением при этом динамической и стабильной фаз заболевания.

Динамическая фаза ожирения характеризуется увеличением массы тела без возникновения других видимых патологий. Иногда эта фаза может длиться очень долго, на протяжении десятков лет. При этом прибавки в весе почти незаметны, но постоянны. Причиной, как правило, является отсутствие равновесия между поступлением и расходом энергии в результате переедания в сочетании с недостатком двигательной активности. Осложнения, вызванные ожирением в этот период, в большинстве случаев обратимы и с нормализацией веса тела исчезают. В этот период уже могут возникать и гормональные отклонения, но без видимых патологий.

Фаза стабилизации наступает после достижения определённого веса. Большинство людей в этой фазе прекращают переедание, едят даже меньше, чем другие, но не худеют. Гормональные отклонения, возникшие в динамической фазе, к этому времени уже закрепляются, вызывают стойкие нарушения обмена веществ. Иногда эти отклонения приобретают форму самостоятельной болезни, от которой тучный человек начинает страдать больше, чем от самого ожирения. Таким образом, гормональные нарушения, возникающие у тучных людей, являются *следствием, а не причиной ожирения*.

В фазе стабилизации ожирения для снижения веса требуется гораздо больше усилий, чем в динамической. Ликвидировать появившиеся осложнения если и удаётся, то в большинстве случаев только частично.

Опасность развития ожирения особенно велика в следующие временные периоды:

- в первый год жизни, когда ребёнка часто перекармливают;
- в начале обучения в школе, в связи с резким сокращением времени двигательной активности;
- перед наступлением периода полового созревания, когда, в особенности у девочек, образуется большое количество подкожного жира;
- в период завершения роста, когда энергия в которой организм уже не нуждается для роста, преобразуется в запасы жира.

#### *Последствия ожирения у детей и молодёжи*

Выделяют физические (связанные со здоровьем), психические и социально-экономические последствия.

Хотя в детском и подростковом возрасте у тучных детей ещё отсутствуют видимые осложнения, типичные для взрослых, лабораторные тесты уже показывают отклонения в обмене веществ. Почти у 2/3 таких детей обнаруживаются нарушения в обмене углеводов, жиров и значительные задержки воды в организме.

У детей, страдающих ожирением, отчётливо выражены дефекты опорно-двигательного аппарата: плоскостопие, иксообразные ноги, увеличенный прогиб в пояснице (поясничный лордоз), слабые мышцы живота. Всё это признаки не только внешнего вида, но и недостаточного здоровья. Ухудшается функция суставов, начинают отекать и болеть ноги, из-за чего дети отказываются от прогулки, становятся ленивыми, склонными к сидячей жизни. Благодаря всему этому ожирение всё больше прогрессирует, образуется замкнутый круг.

Описанные ортопедические отклонения и дефекты в более старшем возрасте приводят к развитию гипертонической болезни, заболеваниям жёлчного пузыря, к задержке полового развития у мальчиков, а у девочек, наоборот - к его преждевременности, низкорослости, коротконогости и т.п.

Повышенного внимания заслуживает психика детей страдающих ожирением. Они, как правило, менее самостоятельны, менее напористы, больше зависят от других, эмоционально незрелы и не отличаются сильной волей, так им необходима для соблюдения режима и снижения веса.

Тучные дети, как правило, хорошо учатся и стараются освободиться от посещения занятий по физической культуре, чтобы низкая отметка не испортила им аттестат

Признаки ожирения самих детей не очень беспокоят вплоть до наступления периода полового созревания, когда они начинают им заметно мешать. Расплывшие подростки в этот период начинают остро ощущать свою непохожесть на других детей, тяжело это переживают, страдают комплексом неполноценности, избегают танцев и спортивных соревнований.

### *Профилактика и лечение ожирения*

Избавиться от ожирения очень не просто. В борьбе с этим недугом важно отчётливо понимать, что главное заключается не в том, чтобы однажды резко похудеть, а в том, чтобы сохранить сниженный вес тела. А для этого необходимо, прежде всего, *переход на новый стиль жизни*. При этом надо также иметь ввиду, что из-за множества причин одному человеку добиться положительных результатов не составляет большого

труда, а другому это удаётся лишь ценой многих усилий и жертв. Прежде всего такие различия связаны с тяжестью заболевания, степенью вовлечённости в этот процесс эндокринной системы, правильности выбранного пути, способа лечения, воли и настойчивости в достижении цели.

У детей, страдающих ожирением, из-за ухудшения функций суставов, часто болят ноги, что и является главной причиной отказа от активной двигательной деятельности и прогресса ожирения. В связи с этим особенно важную роль приобретает воспитание и режим, принятый в семье. В борьбе с ожирением необходимо опираться на врождённую потребность в движении, стараться всемерно развивать её и поддерживать, начиная с самого раннего возраста, используя при этом наиболее эффективные и учитывающие индивидуальные особенности детей, физические упражнения. Наиболее благоприятными упражнениями для этого являются:

- общеразвивающие упражнения, направленные на разработку суставов и решение задач разминки перед выполнением основной нагрузки;
- непродолжительный бег с отдыхом, который значительно полезнее продолжительных прогулок, из-за их недостаточной интенсивности;
- все виды плавания, только не в холодной воде, которая способствует интенсивному образованию подкожного жира;
- спортивные игры, сопровождаемые эмоциями и выделением большого количества катехоламинов;
- полным мужчинам рекомендуется атлетическая гимнастика в сочетании с динамическими нагрузками, но при этом противопоказаны статические напряжения;
- физические упражнения под музыку являются одной из наиболее благоприятных форм, в результате которой уменьшается содержание жира в организме, формируется хорошая осанка и правильное дыхание.

Итак, физическая нагрузка, повышая расход энергии, увеличивая сгорание питательных веществ, способствуя совершенствованию механизмов регуляции обменных процессов, наряду с разгрузочным режимом питания, является важнейшим и эффективнейшим средством профилактики и лечения ожирения, а также предупреждения многих очень грозных заболеваний.

### ***3.3.6 Вредные привычки***

Курение, употребление спиртных напитков, наркотиков – существенно подрывают здоровье и работоспособность человека и потому



совершенно недопустимы при занятиях физической культурой и спортом.

*В табачном дыму* содержатся десятки вредных для организма химических веществ, способствующих заболеваниям нервной системы, аппарата пищеварения, дыхательной системы и т. д. Канцерогенное (способствующее образованию раковых опухолей) действие табачных смол доказано научными исследованиями. Никотин заметно ослабляет память, поражает волю, снижает производительность сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также общую работоспособность человека.

*Алкоголь* вредно действует, прежде всего, на нервную систему человека. В состоянии опьянения снижаются показатели силы, быстроты, выносливости, нарушается координация движений, ухудшаются зрительные и слуховые восприятия. При частом употреблении алкоголя нарушается терморегуляция в организме, развиваются тяжелые, необратимые заболевания (жировое перерождение сердечной мышцы, гипертоническая болезнь и др.). Вредно влияет алкоголь и на потомство: у пьющих людей часто рождаются больные или умственно неполноценные дети, принося несчастье и дополнительные финансовые проблемы не только родителям и близким родственникам, но и всему обществу.

*Прием наркотиков* ведет к истощению нервной системы человека, ускоряет износ и старение клеток и тканей организма. Для человека, особенно молодого, характерно быстрое привыкание к наркотикам. При их отсутствии наркоман ощущает психический дискомфорт, физическую слабость, тоску, его мучает бессонница, преследует непреодолимое желание любой ценой найти и принять наркотик. Не в силах контролировать своего поведения, эти люди способны совершать самые неожиданные поступки, а зачастую – и опасные преступления.

### ***Контрольные вопросы***

- 1. Понятие «здоровье», его содержание и критерии?*
- 2. Влияние условий окружающей среды на здоровье. Наследственность, меры здравоохранения и их влияние на здоровье?*
- 3. Направленность образа жизни студентов, ее характеристика и способы регуляции образа жизни?*
- 4. Содержательные особенности составляющих здорового образа жизни студентов, основные требования к его организации?*
- 5. Отрицательные факторы влияющие на здоровый образ жизни?*

## **IV. СРЕДСТВА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В РЕГУЛИРОВАНИИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ**

### **4.1 Психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда занимающихся**

Результаты исследований свидетельствуют о том, что здоровье человека напрямую связано с его работоспособностью и утомляемостью. От состояния здоровья во многом зависит успешность учебной и производственной деятельности занимающихся. Очевидно, что имеющее тенденцию к росту утрачивание резервных возможностей, сопротивляемости организма человека к внешним и внутренним, негативным факторам, а также наличие широкого перечня отрицательных диагнозов ведут к существенному снижению эффективности обучения и дальнейшей профессиональной деятельности. В студенческие годы такая негативная тенденция опасна.

Снижение умственной работоспособности наблюдается при психических болезнях, органических заболеваниях головного мозга, а также при пограничных состояниях заболеваний. Даже при пограничных нервно-психических расстройствах продуктивность трудовой деятельности наблюдается у 70% людей.

Обучение в высшей школе требует от студентов значительных интеллектуальных и нервно-профессиональных напряжений, доходящих в период экзаменационных сессий до пределов возможного.

Возраст занимающихся характеризуется интенсивной работой над формированием своей личности, выработкой стиля поведения. Это время поиска молодыми людьми ответов на разнообразные нравственно-этические, эстетические, научные, общекультурные, политические и другие вопросы. Данный 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.

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 психоэмоциональном состоянии студентов.

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 обучающихся в новую систему жизнедеятельности может сопровождаться нервным напряжением излишней раздражительностью, вялостью, снижением волевой активности, беспокойством и т.д.

На психофизическом состоянии занимающихся отражаются также субъективные и объективные 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), работоспособность, утомляемость и тому подобное.

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 обучающихся, является экзаменационный период один из вариантов стрессовой ситуации, протекающий в большинстве случаев в условиях дефицита времени и характеризующийся повышенной ответственности с элементом напряженности. Отрицательное воздействие на организм усиливается при суммарно влиянии нескольких факторов риска, когда они воздействуют одновременно и принимают хронический характер.

#### **4.2 Динамика работоспособности обучающихся в учебном году и факторы, ее определяющие**

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 опре-

деленные психофизические особенности, например, память, внимание, мышление и т.д.; физиологические – состояние сердечно-сосудистой, дыхательной, мышечной, эндокринной и других систем; физические – уровень развития выносливости, силы, быстроты движений и др.: совокупность специальных качеств, необходимых в конкретной деятельности. Работоспособность зависит от возможностей человека, адекватных уровню мотивации и поставленной цели.

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 и т.п.

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

**Учебный день.** Учебный день обучающегося, как правило, не начинают сразу с высокой продуктивности 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 *вработывания* характеризуется постепенным повышением работоспособности с определенными колебаниями.

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

Следующий 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, которая перед окончанием работы может смениться кратковременным 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*.

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

Вариантность изменения отдельных сторон работоспособности обусловлены и тем, что учебная деятельность занимающихся характеризуется постоянным переключением различных видов умственной деятельности (лекции, семинары, лабораторные занятия и другие).

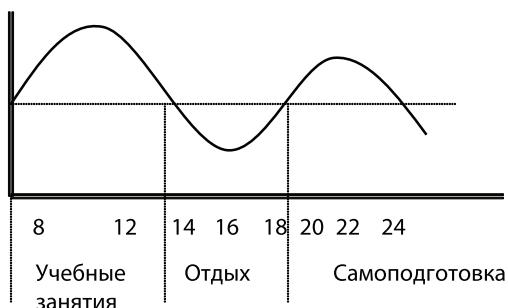


Рис. 1. Работоспособность занимающихся в течение учебного дня

**Учебная неделя.** Динамика умственной работоспособности в учебном недельном цикле характеризуется наличием периода встраивания в начале (понедельник, вторник), устойчивой работоспособности в середине (среда, четверг) и снижением в последние дни недели. В некоторых случаях 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.

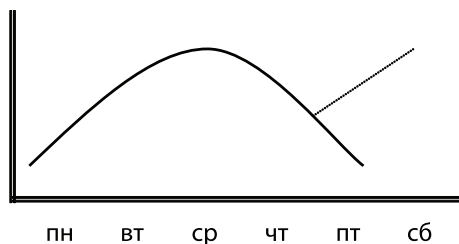


Рис. 2. Работоспособность занимающихся в учебной неделе.  
Пунктиром отмечено явление конечного порыва

**Учебный семестр и учебный год.** В начале учебного года в течение 3-3,5 недель наблюдается период вработывания, сопровождаемый постепенным повышением уровня работоспособности. Затем на протяжении 2-2,5 месяцев наступает период устойчивой работоспособности. В конце семестра, когда обучающиеся 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 повышение работоспособности.

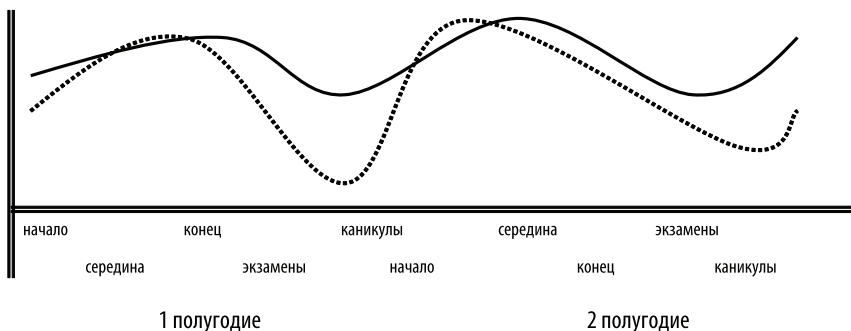


Рис. 3. Изменение умственной (сплошная линия) и физической (пунктир) работоспособности занимающихся в учебном году

Начало второго полугодия также сопровождается периодом вработывания продолжительность которого сокращается по сравнению с первым полугодием до 1,5-2 недель. Дальнейшее изменение работоспособности со второй половины февраля до начала апреля характеризуется 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.

#### 4.3 Заболеваемость в период учебы в вузе и ее профилактика

*Костно-суставная патология.* Вследствие вынужденной длительной статической нагрузки (постоянное напряжение мышц) заторможены

обменные процессы. В положении сидя, особенно с наклоном головы и туловища вперед (учебная деятельность), возникает костно-суставная патология, в частности шейного и поясничного отдела позвоночника. Биохимический анализ позы «сидя за столом» выявил наличие значительных мышечных напряжений в области поясницы и шеи. Это напряжение мышц, ответственных за поддержание рабочей позы вызывает их утомление, субъективно оцениваемое как чувство усталости или более в указанных областях тела. Объективно утомление проявляется в возрастании амплитуды биопотенциалов всех исследованных мышц уже в первой половине учебного дня.

Для снижения уровня утомления позных мышц, то есть для рациональной рабочей позы необходимо уменьшить величину наклона головы и корпуса. При организации рабочего места важно соблюсти соответствие конструкции рабочей мебели основным анатомофизиологическим и эргонометрическим требованиям.

*Патология органов зрения.* Высокая нагрузка на зрение во время учебы в вузе еще более усугубляет имеющееся положение. Поэтому профилактика зрительного утомления и перенапряжения достаточно актуальна. Методы профилактики перенапряжения зрительного аппарата весьма разнообразны. Для обеспечения комфортных условий при выполнении зрительно-напряженных работ необходимо применять наиболее рациональные системы производственного освещения с правильным подбором источников света. В профилактике зрительного утомления и перенапряжения весьма значительное место занимает регламентация режимов труда и отдыха. Особенно важна специальная гимнастика для глаз.

*Умственно-эмоциональное перенапряжение.* Умственно-эмоциональное (нервное) перенапряжение все большего числа лиц, занимающихся умственной деятельностью, представляет собой серьезную актуальную проблему, поскольку новые методы, средства, формы и принципы обучения оказывают существенное влияние на интеллектуальную деятельность и эмоциональную сферу студентов.

Особое внимание следует обратить на то, что обучение очень часто сводится лишь к умственной деятельности, оно почти всегда связано с эмоциональным напряжением, достижением поставленной цели и преодолением затруднительных ситуаций, которые также могут способствовать развитию нервного перенапряжения. При этом очень важно знать, что возникновение кратковременных эмоций (стрессов) в большинстве случаев не является вредным и не бывает помехой в деятельности человека; только хроническое воздействие на организм эмоционального

стресса имеет существенное значение для возникновения нервного перенапряжения.

*Сон и психическое здоровье.* В вопросе изучения сна за последние годы достигнуты успехи. В феномен сна (поведенческие, электрофизиологические реакции) вовлекаются многие функциональные системы головного мозга и всего организма. В период сна происходит чередование парадоксального и ортодоксального снов.

Изучение феномена сна в физиологии труда принимает исключительно важное значение в связи с тем, что сон имеет адаптивное значение для учебно-трудовой деятельности человека, расстройство сна может вызвать понижение работоспособности. Если расстройство сна принимает хронический характер, то это может привести к развитию неврологического синдрома.

Установлено, что тотальное или частичное лишение сна приводит прежде всего к нарушению высших психических функций: снижается память, внимание, а вследствие этого – работоспособность, повышается утомляемость и сонливость.

#### **4.4 Средства физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактики нервноэмоционального и психофизического утомления занимающихся, повышения эффективности учебного процесса**

Средствами физической культуры являются:

- Физические упражнения;
- оздоровительные силы природы (солнце, воздух и вода);
- гигиенические факторы (режим дня, питание, общественная и личная гигиена);

К основным средствам ФК относятся – **физические упражнения**, к вспомогательным средствам – оздоровительные силы природы и гигиенические факторы.

Использование физических упражнений как средство активного отдыха. Различают отдых пассивный и активный, связанный с двигательной деятельностью. Физиологическое обследование активного отдыха связано с именем И.М Чеченова, 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 обра-



зом 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 сердечно-сосудистой систем, активизирует сенсомоторную зону коры, поднимает тонус всего организма. Во время активного отдыха эта доминанта способствует активному протеканию восстановительных процессов.

«Малые формы» физической культуры в режиме учебного дня. К «малым формам» физической культуры относятся утренняя гигиеническая гимнастика, физкультурная пауза, микропаузы в учебном труде студентов с использованием физических упражнений.

Утренняя гигиеническая гимнастика 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 сердечно-сосудистую, нервную и дыхательную системы, улучшает деятельность пищеварительных органов, способствует более продуктивной деятельности коры головного мозга.

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

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.

В цикле исследований проверялась целесообразность проведения занятий физическими упражнениями и спортом в такие периоды учебного труда обучающихся, когда наблюдается снижение работоспособности,

ухудшение самочувствия: в конце учебного дня, в конце недели (пятница, суббота) на протяжении всего учебного года.

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

#### **4.5 Нагрузка и отдых, как важнейшие элементы воздействия физическими упражнениями на организм человека.**

Регулирование нагрузки и её сочетание с отдыхом представляют собой одну из важнейших основ, на которых строится использование физических упражнений при решении самых разнообразных задач физического воспитания.

*Нагрузка в физическом воспитании – это количественная мера воздействия физическими упражнениями на организм занимающихся.*

Любая нагрузка связана с расходом энергоресурсов организма и утомлением. В свою очередь, эти процессы неизбежно вызывают необходимость отдыха. Во время отдыха развёртываются процессы восстановления, интенсивность которых зависит от параметров нагрузки (её величины). Чем больше нагрузка (в определённых пределах), тем интенсивнее процессы восстановления. Более того, живой организм обладает уникальной способностью не только к полному восстановлению потраченных энергоресурсов, но и к сверхвосстановлению и повышению, на этой основе, работоспособности. Эта уникальная способность живого организма и лежит в основе развития тренированности, когда нагрузка, через утомление ведёт к восстановлению, сверхвосстановлению и повышению работоспособности.

Однако далеко не всякая нагрузка приводит к столь желанному результату. Для того, чтобы уметь правильно ею воспользоваться необходимо, прежде всего, иметь представление о таких характеризующих её понятиях как: объём и интенсивность, внешняя и внутренняя нагрузки, стандартная и переменная нагрузки, непрерывные и интервальные нагрузки.

Понятие **объема** относится к длительности и суммарному количеству выполненной физической работы.

**Интенсивность** характеризуется силой воздействия нагрузки в каждый момент, степенью напряжённости функций.

Общая нагрузка за занятие может быть определена по интегральным характеристикам её объема и интенсивности. Практически общую

нагрузку чаще всего оценивают по её внешним параметрам, например, в беговых упражнениях - по суммарному километражу, в упражнениях с отягощениями - по количеству подходов и суммарному весу, поднятому на занятии и т.п.

Для определения общей интенсивности чаще всего прибегают к расчёту “моторной плотности” занятия, которая представляет собой отношение времени потраченного на выполнение упражнений, к общему времени занятия.

Очень важно знать, что между предельными показателями объёма и интенсивности нагрузки существует обратно пропорциональная зависимость. Это очень хорошо видно в практической деятельности. Максимальные по величине нагрузки человек в состоянии выполнять в течение всего нескольких секунд. За такое время больших объемов нагрузки достичь невозможно. В то же время, при относительно невысокой интенсивности нагрузки можно добиться предельных её объёмов, так как такая нагрузка может длиться часами. Поэтому в условиях предельных нагрузок повышение их интенсивности непременно приводит к снижению их общего объёма. Эта зависимость и находит своё отражение в различных способах использования физических упражнений (в методах выполнения упражнений, о которых речь пойдёт в специальном разделе пособия)

Ответная реакция организма на определённую внешнюю нагрузку характеризуется соответствующей этой нагрузке величиной физиологических и биохимических сдвигов, которые и представляют собой показатели “внутренней нагрузки”.

Между показателями внешней и внутренней нагрузки существует определённая соразмерность: больше нагрузка - больше физиологические сдвиги, и наоборот. Однако такая взаимосвязь наблюдается только до определённых пределов. При существенных изменениях в состоянии организма( например, под воздействием предыдущих нагрузок) эта соразмерность может нарушаться. В таком случае одинаковая по внешним параметрам нагрузка может давать различный эффект, или наоборот(когда разная по величине внешняя нагрузка даёт один и тот же эффект).

Особенность воздействия нагрузки зависит и от того является она стандартной (неизменной по своим внешним параметрам) или переменной (меняющейся по ходу выполнения упражнения).

Характер воздействия физическими упражнениями на организм зависит и от того, имеет ли нагрузка в процессе занятия непрерывный характер (перманентный) или интервальный (прерывистый).

Многим, не посвящённым в тонкости воздействий физическими упражнениями на организм человека, кажется, что отдых, по сравнению с нагрузкой, представляет собой значительно менее продуктивное явление. Однако практика физического воспитания легко опровергает такие представления.

Отдых *представляет собой важнейший составной элемент различных способов (методов) воздействия физическими упражнениями на организм занимающихся*. Он бывает пассивным и активным.

Пассивный отдых представляет собой относительный покой, отсутствие активной двигательной деятельности. Активный отдых предполагает переключение на какую-либо другую деятельность, отличную и менее нагрузочную, чем та, которая привела к утомлению. На практике обе эти формы отдыха часто сочетаются, причём, более эффективной считается такое сочетание, когда активный отдых предшествует пассивному.

Особую значимость имеет длительность интервалов отдыха. Именно она в значительной мере предопределяет направленность и эффективность нагрузки при решении конкретных задач тренировки.

Существует три основных вида интервалов отдыха: одинарные, жесткие и экстремальные.

Одинарным называется интервал, который гарантирует практически полное восстановление работоспособности к моменту воздействия очередной порцией нагрузки. Это позволяет повторить работу без дополнительного напряжения функций.

Жёстким называют такой интервал отдыха, когда очередная нагрузка приходится на период недовосстановления отдельных функций или организма в целом. Это не обязательно должно сопровождаться уменьшением внешних параметров нагрузки, но приводит к повышению напряжённости функций и повышению параметров "внутренней нагрузки".

Экстремальным называют такой интервал отдыха, при котором очередная нагрузка совпадает с фазой повышенной работоспособности - фазой суперкомпенсации.

Очень важно помнить, что эффект, достигаемый с помощью того или иного интервала отдыха, непостоянен. Он меняется по мере увеличения суммарной нагрузки. Поэтому для достижения постоянного эффекта необходимо увеличивать интервалы отдыха, иначе экстремальный интервал быстро превратится в одинарный, а затем и в жёсткий. Соответственно изменится характер и направленность нагрузки, хотя внешние её параметры остаются неизменными.

#### **4.6 Утомление и восстановление в процессе занятий физическими упражнениями**

Физические нагрузки могут быть очень полезными, но могут и сильно навредить здоровью. Для того, чтобы такого не случилось необходимо знать признаки утомления, переутомления, перетренировки.

Необходимо также иметь представление о механизмах восстановления, особенностях его протекания в зависимости от характера нагрузки, о показателях нормального развития этих процессов и отклонений от нормы, и уметь контролировать себя на основе использования этих представлений. Наличие таких знаний и умений позволяет предотвратить такое положение, когда занятия физическими упражнениями, спортом становятся причиной серьёзных заболеваний, а иногда и инвалидности. Следовательно, рациональное построение тренировочных занятий невозможно без глубокого понимания механизмов развития утомления и , стимулируемого им восстановления.

***Утомление – это физиологическое состояние организма, наступающее вследствие напряжённой или длительной работы, проявляющееся в дискоординации функций и временном снижении работоспособности организма.***

Биологическая роль утомления состоит в своевременной защите организма от истощения при длительной или напряжённой работе. Появление теории утомления связано с именем И.М.Сеченова. По его мнению утомление в целостном организме наступает прежде всего не в самих работающих органах, а в определённых отделах центральной нервной системы(ЦНС), в которых развивается процесс торможения. Развитие процесса торможения в таких случаях представляет собой универсальный механизм, предохраняющий саму нервную систему, а через неё и все участвующие в работе органы и ткани от истощения.

В последствии И.П.Павлов показал, что утомление и восстановление представляют собой две стороны одного и того же процесса. Различное их соотношение является основой деятельного состояния или причиной пониженной активности.

Физиологические и биохимические сдвиги, происходящие в организме во время работы, приводят к расходованию рабочих потенциалов, ухудшению функционального состояния работающих органов и утомлению.

Существует несколько разновидностей утомления. В зависимости от преимущественного содержания работы различают *умственное и физическое утомление*. Помимо этого выделяют следующие виды утомления: *острое и хроническое, общее и локальное, скрытое и явное, компенсируемое и не компенсируемое*.

**Острое утомление** наступает при относительно кратковременной работе, если её интенсивность не соответствует уровню физической подготовленности занимающегося. Оно проявляется, главным образом, в расстройстве регуляторных влияний ЦНС и эндокринной системы, а также в нарушении водно-солевого баланса в организме и резком падении сердечной производительности (сердечная недостаточность).

**Хроническое утомление** является результатом систематического недовосстановления после работы. При этом виде утомления утрачивается способность к усвоению новых движений, снижается работоспособность и устойчивость организма к заболеваниям.

**Общее утомление** возникает при физической работе, требующей участия большей части мышечных групп. Для него характерно нарушение регуляторной функции ЦНС, несоответствующее нагрузке увеличение частоты сердечных сокращений, уменьшение лёгочной вентиляции, расстройство координации двигательной и вегетативной функций, снижение эффективности волевого контроля за качеством выполнения движений. Субъективно такое состояние ощущается как упадок сил, одышка, учащённое сердцебиение, приводящие к невозможности продолжения работы.

**Локальное утомление** имеет место тогда, когда чрезмерная нагрузка выпадает на отдельные мышечные группы. При этом страдает не столько центральный аппарат регуляции движений, сколько периферийные структурные элементы регуляции движений. Происходят нарушения передачи возбуждения в нервно-мышечных синапсах, в результате чего сократительная функция мышц резко снижается.

**В скрытой (компенсируемой) фазе** утомления может сохраняться высокая работоспособность, поддерживаемая волевыми усилиями. Однако, экономичность работы при этом падает и утомление нарастает всё более высокими темпами.

**Не компенсируемое утомление** развивается на фоне скрытой фазы утомления при условии сравнительно длительного выполнения работы благодаря волевым напряжениям. Главным признаком не компенсируемого утомления является снижение работоспособности, сопровождающееся угнетением функций внутренних органов и двигательного

аппарата. В результате дальнейшее выполнение работы становится невозможным (спортсмен сходит с дистанции).

К наиболее заметным внешним признакам утомления относятся: изменяющийся цвет кожи, мимика, общий усталый вид, частота дыхания, уровень потливости и др.

Эффективность восстановительных процессов зависит от величины нагрузки и интенсивности энергетических затрат. При этом очень важно ещё раз подчеркнуть, что интенсивное расходование рабочих потенциалов, создаёт предпосылки не только для восстановления работоспособности до исходного уровня, но и приводит к сверхвосстановлению (суперкомпенсации), благодаря которому только и возможно дальнейшее развитие функциональных возможностей организма.

Как уже отмечалось, наряду с развитием процессов утомления, представляющего собой одну из сторон влияния физической нагрузки, другой его стороной является процесс восстановления, проявляющийся в двух своих разновидностях: *текущем и отставленном восстановлении*.

Благодаря *текущему восстановлению* поддерживается нормальное функциональное состояние всех систем организма в процессе выполнения работы. Оно имеет различную биохимическую основу, особенности которой зависят от степени напряженности мышечной работы.

Так, при мало интенсивной нагрузке восстановление по ходу работы протекает в оптимальных условиях кислородного обмена. Во время же работы большой мощности имеет место смешанный характер восстановления энергетических источников (аэробно-анаэробный). А при выполнении работы субмаксимальной и максимальной интенсивности возникает уже несоответствие между возможностями текущего восстановления и потребностями организма, что и приводит к быстрой потере работоспособности, необходимости прекращения работы и наступлению очередной, качественно иной фазы восстановительного процесса.

*Отставленное восстановление* характеризуется активацией восстановительных процессов в ближайшем и отдалённых периодах времени после работы. В это время осуществляется восполнение суммарных энергетических затрат и синтез белковых структур. Этому способствует прекращение расходования энергетических источников на выполнение работы и переключение всего потока энергии на пластические (строительные) процессы, что и приводит к их мощному развитию в клеточных структурах тканей и органов. В результате этих процессов мы имеем увеличение мышечной массы, улучшение буферных свойств крови, повыше-

ние устойчивости организма к воздействию кислых продуктов распада и т.п.

В результате систематического недовосстановления и хронического утомления развивается **переутомление**, которое в занятиях физическими упражнениями принято называть **перетренировкой**.

**Переутомление** – патологическое состояние организма, которое возникает при длительном отсутствии отдыха или после долгой и напряженной работе. Проявляется в виде невроза, нарушения деятельности сердечно-сосудистой системы, ухудшения спортивного результата.

**Перетренировка** – *это прогрессирующее развитие переутомления.*

Ранними внешними признаками переутомления являются: расстройства сна, страх перед выполнением сложных упражнений, конфликтность в отношениях с товарищами, или наоборот - вялость, безразличие к окружающему и т.п.

Если при этом тренировочные занятия продолжают, то неблагоприятные субъективные ощущения дополняются расстройствами физиологических функций, которые приводят к существенным отрицательным изменениям во всем организме. Наиболее опасными из них являются диффузные или очаговые изменения в сердечной мышце, сократительная способность которой ухудшается и появляются боли в области сердца.

При перетренировке нарушается витаминный баланс. При этом, прежде всего, происходит уменьшение содержания витамина "С" в крови, печени и мышцах. Падает масса тела, заметно снижаются показатели общей выносливости, в то время как показатели других физических качеств могут не изменяться. В состоянии перетренировки занимающиеся значительно больше подвержены простудным и другим видам заболеваний.

Таким образом, перетренировка представляет собой опасное состояние, чреватое серьезными негативными последствиями для здоровья.

Для нормализации функций организма и восстановления работоспособности на ранней стадии перетренировки необходимо:

- организовать активный отдых в течение 1-2 недель, резко снизив объем тренировочной нагрузки в этот период;
- увеличить интервалы отдыха между выполнением интенсивных физических нагрузок;
- исключить соревновательные нагрузки;



При поздних стадиях развития перетренировки необходимо:

- полный отдых в течение 2-3 недель;
- последующий активный отдых продолжительностью 3-4 недели;
- активное использование всевозможных восстановительных средств - специальных медикаментозных препаратов, биологически активных веществ, физиотерапевтических процедур и т.п.

### ***Контрольные вопросы***

*1. Изменения состояния организма студента под влиянием различных режимов и условий обучения. Степень влияния факторов физиологического, физического и психического характера на работоспособность студентов?*

*2. Влияние на работоспособность периодичности ритмических процессов в организме и общие закономерности работоспособности студентов в учебном дне, неделе, семестре, учебном году?*

*3. Средства физической культуры в регулировании психоэмоционального и функционального состояния студентов?*

*4. Объективные и субъективные признаки усталости, утомления и переутомления, их причины и профилактика. Занятия физическими упражнениями с оздоровительно-рекреативной направленностью?*

## **V. Спорт. Индивидуальный выбор спорта или система физических упражнений**

### **5.1 Определение понятия «спорт». Его принципиальное отличие от других видов занятий физическими упражнениями**

Слово «спорт» пришло в русский язык из английского (sport) - вольного сокращения первоначального слова disport - игра, развлечение. Вот эта первооснова английского слова и вносит разночтение, отсюда - разное толкование термина «спорт». В зарубежной печати с этим понятием объединяется «физическая культура» в ее оздоровительном, рекреационном (восстановительном) аспектах. В отечественной популярной периодике и литературе, на телевидении и радио физическая культура и спорт трактуются по-разному, но иногда отождествляются. Однако в специальной литературе по физической культуре и спорту каждое из этих понятий имеет четкое определение.

**Спорт** – обобщенное понятие, обозначающее один из компонентов физической культуры общества, исторически сложившийся в форме соревновательной деятельности и специальной практики подготовки человека к соревнованиям.

**Спорт** – собственно соревновательная деятельность, специальная подготовка к ней, а также межчеловеческие отношения и нормы ей присущие.

#### **Отличие спорта от других видов физической деятельности:**

1. Спортивная деятельность направлена на развитие специальных физических резерв - способностей человека, выявление его резервных возможностей. Физическое воспитание направленно на укрепление здоровья, гармоничное развитие личности.

2. Цель спортивной деятельности – достижение максимальных, рекордных результатов. Цель Физического воспитания – оптимальный уровень результатов, необходимый для осуществления нормальной (комфортной) жизни человека.

3. В спортивной деятельности обязательный и основной компонент – соревнование. В физическом воспитании соревнование способствует повышению эффективности занятий, но не является обязательным, и выступает как метод.

4. Спортивная деятельность требует максимальных физических и психо-эмоциональных напряжений не только в соревнованиях но и в ряде тренировочных занятий. Физическое воспитание требует достаточно высоких но не максимальных физических и психо-эмоциональных усилий.

5. Спортивная деятельность носит добровольный характер. Результат во многом зависит от интереса, увлечённости и уровня соревнований (район, город, страна и т.д.). Физическое образование в системе среднего специального и высшего образования носит обязательный характер, в системе массовой физической культуры – добровольный.

В современной практике физического воспитания виды спорта подразделяют на пять групп, в зависимости от характера деятельности спортсмена, источника и способа достижения спортивного результата.

1-я группа – виды спорта, для которых характерна активная двигательная деятельность спортсменов с предельным проявлением физических и психических качеств. Спортивные достижения в этих видах спорта зависят от собственных двигательных возможностей спортсмена. К данной группе относится большинство видов спорта (легкая атлетика, спортивные игры и т.д.);

2-я группа – виды спорта, основу которых составляют действия спортсмена по управлению средствами передвижения (мотоциклом, автомобилем, самолетом, яхтой и т.д.), за счет умелого управления которых и достигается спортивный результат;

3-я группа – виды спорта, двигательная активность в которых жестко лимитирована условиями поражения цели из специального оружия (стрельба, дартс);

4-я группа – технико-конструкторские виды спорта, в соревнованиях по которым оцениваются не столько действия спортсмена, сколько результаты – предметы условной модельно-конструкторской деятельности (авиа-, автомодели и т.д.);

5-я группа – абстрактно-игровые виды спорта, исход соревнований в решающей мере определяется не двигательной активностью спортсмена, а абстрактно-логическим обыгрыванием соперника (шахматы, шашки и т.п.);

6-я группа – многоборья, составленные из спортивных дисциплин, входящих в различные группы видов спорта (спортивное ориентирование, охота на лис, биатлон, морское многоборье, служебное многоборье и др.).

Современный спорт подразделяется на массовый и спорт высших достижений. Именно многогранность современного спорта заставила ввести эти дополнительные понятия, раскрывающие сущность его отдельных направлений, их принципиальное отличие.

## 5.2 Массовый спорт

**Массовый спорт** – составная часть спорта, охватывающая широкие массы людей, практически занимающихся спортом. Уровень результатов, достигаемых здесь сравнительно невысок. Перед занимающимися здесь ставятся задачи укрепления здоровья, повышения работоспособности, коррекции телосложения. Это направление спортивного движения является базовым для спорта высших достижений.

Цель занятий различными видами массового спорта – укрепить здоровье, улучшить физическое развитие, подготовленность и активно отдохнуть. Это связано с решением ряда частных задач: повысить функциональные возможности отдельных систем организма, скорректировать физическое развитие и телосложение, повысить общую и профессиональную работоспособность, овладеть жизненно необходимыми умениями и навыками, приятно и полезно провести досуг, достичь физического совершенства.

Задачи массового спорта во многом повторяют задачи физической культуры, но реализуются спортивной направленностью регулярных занятий и тренировок.

В настоящее время массовым явлением стало спортивное движение – процесс приобщения к спорту, его распространение и развитие в обществе. В спортивном движении достаточно определенно выделяются два направления, которые чаще всего называют «массовый спорт» и «спорт высших достижений».

Основное отличие массового спорта определяется тем, что спортивная деятельность человека занимает подчиненное место в индивидуальном образе жизни, по отношению к учебной или трудовой деятельности. Спортивная деятельность в сфере спорта высших достижений превращается в основную в индивидуальном образе жизни.

## 5.3 Спорт высших достижений

Наряду с массовым спортом существует *спорт высших достижений*, или большой спорт.

**Спорт высших достижения** – деятельность, направленная на удовлетворение интереса к определенному виду спорта, на достижение высоких спортивных результатов, которые получают признание у общества, на повышение как собственного престижа, так и престижа команды, а на высшем уровне – престижа Родины.

Современный спорт высших достижений также неоднороден. В настоящее время в нем наметился ряд направлений:

- 1) Супердостиженческий (любительский) спорт;
- 2) Профессиональный спорт;
- 3) Профессионально-коммерческий спорт;

Супердостиженческий (любительский) спорт в настоящее время все больше приобретает признаки профессионального спорта в той его части, которая касается нагрузочных требований, организации тренировочно-соревновательной деятельности.

Ко второй группе следует отнести спортсменов, имеющих высокие результаты, но не настраивающихся на успешное участие в крупнейших соревнованиях. Главная их задача – успешное выступление в различных кубковых, коммерческих соревнованиях и стартах по приглашению.

К третьей группе следует отнести спортсменов-ветеранов, особенно специализирующихся в спортивных играх, единоборствах, фигурном катании на коньках. Эти спортсмены, поддерживая средний уровень физической подготовленности и очень высокий технический уровень, сопровождающийся высоким артистизмом, демонстрируют высшее спортивное мастерство ради зрителей и высоких заработков.

## 5.4 Студенческий спорт

Возрастные особенности студенческой молодежи, специфика учебного труда и быта студентов, особенности их возможностей и условий занятий физической культурой и спортом позволяют выделить в особую категорию **студенческий спорт**.

*Организационные особенности студенческого спорта:*

- доступность и возможность заниматься спортом в часы обязательных учебных занятий по дисциплине «Физическая культура» (элективный курс в основном учебном отделении, учебно-тренировочные занятия в спортивном учебном отделении);
- возможность заниматься спортом в свободное от учебных академических занятий;
- время в вузовских спортивных секциях и группах, а также самостоятельно;
- возможность систематически участвовать в студенческих спортивных соревнованиях доступного уровня (в учебных зачетных соревнованиях, во внутри- и вневузовских соревнованиях по избранным видам спорта).

Вся эта система дает возможность каждому практически здоровому студенту сначала познакомиться, а затем выбрать вид спорта для регулярных занятий.

В высшем учебном заведении предмет «Физическая культура» состоит из следующих блоков: 1) Лёгкая атлетика; 2) Баскетбол; 3) Волейбол; 4) Футбол, Бадминтон.

### ***5.4.1 Легкая атлетика***

Легкая атлетика – один из древнейших видов спорта, объединяющий бег на различные дистанции, прыжки, метания, спортивную ходьбу, а так же легкоатлетические многоборья.

История развития легкой атлетики непрерывно связана с Олимпийскими играми древности и современности. На первых Олимпийских играх 776г. до н. э. разыгрывался только один вид легкой атлетики – бег на один стадий (примерно 192,27 м). В программе современных Олимпийских игр легкая атлетика представлена 24 видами для мужчин и 14 – для женщин. Считается, что начало истории современной лёгкой атлетики положили соревнования в беге на дистанцию около 2 км учащиеся колледжа в городе Рагби (Великобритания) в 1837 г., после чего такие соревнования стали проводиться в других учебных заведениях Великобритании.

В 1888 г. под Петербургом был образован первый кружок любителей бега. В 1908 г. состоялся первый чемпионат России по легкой атлетике. В 1912 г. русские спортсмены, среди которых было 47 легкоатлетов, выступили на V Олимпийских играх в Стокгольме. Международная ассоциация легкоатлетических федераций (ИААФ), создана в 1912 году и объединяет 212 национальных федераций (на 2011 год). ИААФ даёт следующее определение термину «лёгкая атлетика»: «соревнования на стадионе, бег по шоссе, спортивная ходьба, кросс и бег по горам (горный бег) и трейл».

Легкая атлетика включает в себя различные виды:

- бег на короткие дистанции: бег на 100 м, бег на 200 м, бег на 400 м, эстафетный бег 4х100 м, и 4х400 м;
- бег на средние дистанции: бег на 800 м, бег на 1500 м;
- бег на длинные: бег на 3000 м, бег на 5000 м, бег на 10000 м;
- сверхдлинные дистанции: бег на 15 км, бег на 21 км, бег на 42 км 195 м;
- ультрадлинные дистанции: – суточный бег.

Марафонский бег получил свое название от местечка Марафон. По преданию после Марафонской битвы (490 г до н. э.) греческий воин-гононец нес в Афины весть о победе греков над персами. Прибежав, он со-

общил о победе и упал замертво. Этому подвигу воина и посвящено состязание в марафонском беге.

- бег с препятствиями: бег на 110 м с барьерами (на дистанции 10 барьеров, высота барьеров у мужчин – 106,7 см, у женщин – 84 см), бег на 400 м с барьерами, бег на 3000 м с препятствиями (стипель-чез) (по кругу стадиона расположено 5 деревянных барьеров, а после одного из них расположена яма с водой);

- спортивная ходьба: ходьба на 20 км, ходьба на 50 км (в отличие от бега, в спортивной ходьбе требуется постоянная опора о грунт);

- легкоатлетические прыжки: прыжок в длину с разбега, прыжки в высоту, прыжок с шестом, тройной прыжок;

- легкоатлетические метания: толкание ядра (вес ядра для мужчин – 7,257 кг, для женщин – 4 кг), метание диска (диаметр диска 250 см), метание молота, метание копья;

- легкоатлетические многоборья: десятиборье (выступают в нем только мужчины. В программу входят: бег на 100, 400 и 1500 м, барьерный бег на 110 м, прыжки в высоту, в длину, с шестом, толкание ядра, метание диска и копья. Соревнования проводятся в два дня по пять видов в один день), пятиборье (для женщин, включает: бег на 100 м с барьерами, прыжки в высоту, толкание ядра, прыжки в длину и бег на 800 м).

Регулярные занятия легкой атлетикой способствуют всестороннему физическому развитию, укреплению здоровья.

#### **5.4.2 Баскетбол**

Игра получила свое название от английских слов «баскет» – корзина и «бол» – мяч. Две команды по 5 человек при условии соблюдения правил стремятся с помощью передач и маневрирования по площадке, дриблинга и финтов забросить мяч в корзину соперника, защищая его от бросков в свою корзину.

В 1891 году в Соединённых Штатах Америки молодой преподаватель, уроженец Канады, доктор Джеймс Нейсмит, пытаясь «оживить» уроки по гимнастики, прикрепил две корзины из-под фруктов к перилам балкона и предложил забрасывать туда футбольные мячи. Получившаяся игра лишь отдаленно напоминала современный баскетбол. Ни о каком ведении даже речи не шло, игроки перекидывали мяч друг другу и затем пытались закинуть его в корзину. Побеждала команда, забросившая большее количество мячей.

Международная любительская федерация баскетбола была организована в 1932 г. Чемпионаты мира по баскетболу проводятся каждые 4 года с 1950 г. для мужчин и с 1953 г. для женщин. С 1936 г. баскетбол является Олимпийским видом спорта для мужчин и с 1976 г. для женщин.

Правила игры в баскетбол неоднократно менялись вплоть до 2004 года, когда оформился окончательный вариант правил, который считается актуальным до сегодняшнего дня.

Игра может идти на открытой площадке и в зале высотой не менее 7 м. Размер поля – 28х15 м. Щит размером 180х105 см от стойки. От нижнего края щита до пола или грунта должно быть 275 см. Корзина представляет собой металлическое кольцо, обтянутое сеткой без дна. Она крепится на расстоянии 3,05 метра(стандарт). Окружность мяча для игры в баскетбол: **1.** (7-ка) – 750-780 мм, вес – 567-650 г.; **2.** (6-ка) – 720-740 мм, вес – 500-540 г.; **3.** (5-ка) – 690-710 мм, вес – 470-500 г.; **4.** (3-ка) – 560-580 мм, вес – 300-330 г.

Баскетболист имеет право передвигаться с мячом на площадке, непременно ударяя им об пол. Если же он не выпускает мяч из рук, то тогда он имеет право сделать не больше двух шагов. После остановки спортсмен уже не может снова начинать движение с мячом: мяч следует отдать партнерам или сделать бросок по кольцу.

Баскетбольный матч состоит из 4 периодов или таймов, но время каждого тайма (время игры) разнится в зависимости от баскетбольной ассоциации. Так, например, в NBA матч состоит из 4 таймов по 12 минут, а в FIBA каждый такой тайм длится 10 минут. За попадание мяча в корзину засчитываются очки. За удачный бросок в корзину во время игры команда получает 2 очка, а за удачный бросок выполненный из-за линии трех-очковой зоны – 3 очка. За удачный штрафной бросок –1 очко. Команда набравшая наибольшее количество очков считается победителем. При ничейном результате командам предоставляется дополнительное время 5 минутный **овертайм**. Существует **правило 3секунд** – правило, которое запрещает любому игроку атакующей команды находиться в зоне штрафного броска более трех секунд.

В современном баскетболе существует и правило 30 секунд. Только в течение этого времени команда имеет право владеть мячом, и если бросок не сделан, то арбитры отдают мяч соперникам. Это правило увеличило темп игры в баскетбол.

### **5.4.3 Волейбол**

Спортивная игра с мячом двух команд по шесть человек в каждой. Игроки одной команды направляют мяч через натянутую над площадкой сетку на сторону другой команды так, чтобы он коснулся площадки в ее границах или был отбит соперником с нарушением правил игры.

В 1895 г. в одном из колледжей США доктор Уильямс Морган придумал новую игру. Назвал ее «волейбол», что дословно значит «мяч в воздухе» (летающий мяч).



В 1897 г. тот же Уильямс Морган предложил ввести правила игры. В ту пору они совсем не были похожи на современные. Площадка имела размер 7,6х15,1 м., высота сетки 198 см, мяч весил 340 г. Число игроков было неограниченным.

Первый этап развития волейбола относится к 1895-1920 гг. игра демонстрируется перед зрителями, а игроки объединяются в команды. Во избежание бесконечных споров и даже потасовок Морган предложил поставить высокий стул, на нем восседал судья, мнение которого стало законом.

В Европу волейбол попадает в 1914-1917 гг. Особое признание получает в Чехии и Словакии.

В 1922 г в Бруклине состоялись первые официальные соревнования по волейболу. После этого события волейбол включили в программу VIII Олимпийских игр, но МОК отклонил это предложение из-за недостаточного количества стран-участниц. Волейбол постепенно набирал силы. Совершенствовались и уточнялись правила, число игроков ограничилось до 6 человек, размер поля 9х18 м, сетку стали устанавливать на высоте 243 см, игра велась до 15 очков (с учетом перевеса в два очка). Матч игрался из трех сетов, а для победы необходимо было выиграть два из них.

В 1934 г. была организована первая международная комиссия по волейболу, в которую вошли 13 европейских и 4 азиатских стран.

В 1964 г. волейбол наконец включают в программу Олимпийских игр в столице Японии Токио.

С 1923 г. волейбол официально получил «права гражданства» в России.

1948 г. – год вступления в Международную Федерацию волейбола. С этого года и начинается победное шествие советского волейбола на международной арене.

Площадка в волейболе ограничена двумя боковыми линиями длиной 18 м и двумя лицевыми линиями длиной 9 м. Она делится средней линией на 2 квадрата. Параллельно средней линии на расстоянии 3 м от нее по каждому из квадратов проходят линии нападения, которые определяют зоны нападения. На расстоянии не менее 1 м от обеих боковых линий на воображаемом продолжении средней линии за территорией площадки устанавливаются стойки для сетки. Верхний край сетки для мужчин – 2,43 м, для женщин – 2,24 м. Окружность мяча – 640-660 мм, вес – 260-280 г.

Мяч разрешается отбивать руками или любой частью тела, соприкосновение с мячом должно быть отрывистым и однократным. Нарушение этого правила штрафует очком. Каждая команда имеет право на три касания мяча, но защищающаяся команда имеет право на четыре

касания мяча, если одно из них пришлось на блокирующего ( игрок, который преграждает руками путь мячу ).

Соревнования состоят из трех или пяти партий, каждая из которых продолжается (за исключением 5 партии) до тех пор, пока команда не наберет 25 очков (счет теннисный), обязательна разница в счете в 2 очка. 5 партия ведется до 15 очков, при наборе одной из команд в 5 партии 8 очков происходит смена площадки. Подача производится из-за лицевой линии с любой ее точки, не переступая эту линию. Игра начинается с подачи через сетку. Прежде чем ударить по мячу, нужно его подбросить. Удар «с руки» считается ошибкой. Касание сетки при подаче не считается ошибкой. Если игрок команды ввел подачей мяч в игру и команда выиграла очко, то следующую подачу выполняет тот же игрок. В случае проигрыша очка, подача переходит на другую сторону. После каждой отыгранной подачи игроки делают переход из одной зоны в другую по часовой стрелке.

Правилами игры не разрешается: касаться сетки любой частью тела; переступать среднюю линию во время игры; переступать лицевую линию при подаче; задерживать мяч при передачах или ударах; делать двойные удары; производить больше трех ударов на одной стороне; нельзя блокировать пасующего.

Правилами игры разрешается: переносить руки через сетку на сторону соперника при блокировании; выполнять дополнительный (четвертый) удар после касания мячом блокирующих игроков; касаться мячом любой части тела игрока.

#### ***5.4.4 Футбол, Бадминтон***

**Футбол** (от англ. Foot – ступня, ball – мяч) – самый популярный командный вид спорта в мире, целью в котором является забить мяч в ворота соперника большее число раз, чем команда соперника в установленное время. Мяч в ворота можно забивать ногами или любыми другими частями тела (кроме рук).

В Древнем Китае существовала игра, известная как «Цуцзюй», упоминания о которой были датированы вторым веком до нашей эры. По заявлению ФИФА в 2004 году, именно она считается наиболее древней из предшественников современного футбола.

Первые правила игры в футбол были введены 7 декабря 1863 года Футбольной ассоциацией Англии. Сегодня правила футбола устанавливает Международный совет футбольных ассоциаций (IFAB), в который входят ФИФА (4 голоса), а также представители английской, шотландской, североирландской и валлийской футбольных ассоциаций. Послед-

няя редакция официальных футбольных правил датирована 1 июня 2013 года и состоит из 17 правил.

Каждая футбольная команда должна состоять максимум из одиннадцати игроков (именно столько может находиться одновременно на поле), один из которых вратарь и он же единственный игрок, которому разрешено играть руками в рамках штрафной площади у своих ворот.

Футбольный матч состоит из двух таймов длительностью по 45 минут каждый. Между таймами предусмотрен 15 минутный перерыв на отдых, после которого команды меняются воротами. Это делается для того, чтобы команды были в равных условиях. Футбольную игру выигрывает команда, забившая большее количество голов в ворота соперника.

Если команды закончили матч с одинаковым счетом голов, то фиксируется ничья, или назначаются два дополнительных тайма по 15 минут. Если дополнительное время закончилось **ничьей**, то назначается серия послематчевых **пенальти**.

Одиннадцатиметровый удар или пенальти является самым серьезным наказанием в футболе и выполняется с соответствующей отметки. При выполнении 11-метрового удара в воротах обязательно должен стоять вратарь. Пробитие послематчевых пенальти в футболе проходит по следующим правилам: команды проводят по 5 ударов по воротам соперника с расстояния 11 метров, все удары должны проводиться разными игроками. Если после 5 ударов счет по пенальти равный, то команды продолжают пробивать по одной паре пенальти, пока не будет выявлен победитель.

Бадминтон – олимпийский вид спорта, в котором два игрока или две команды по два человека соперничают между собой. Бадминтон входит в число самых энергозатратных видов спорта. Цель каждого из игроков (или команд) – перекинуть ракеткой волан на сторону соперника таким образом, чтобы соперник не смог его отразить. Чтобы было засчитано очко, волан должен коснуться площадки соперника. Бадминтон возник в Индии, где прообразом ему стала игра «пуна». Позже моряки завезли эту игру в Англию, где игра постепенно начала набирать популярность. Но бадминтону в том виде, который существует сейчас, мы обязаны английскому герцогу Бофорту. В 1973 году герцог Бофорт, вернувшись в свое поместье Бадминтон-хаус из командировки (Индия), привез с собой инвентарь для игры в «пуну». В скором времени герцог приобщил к ней всю свою многочисленную родню и окрестных аристократов. Усадьба Бадминтон стала центром развития и распространения игры, которая, в связи с этим, и получила свое текущее название «бадминтон».

В 1934 году была создана Международная Федерация Бадминтона, в неё входили Канада, Дания, Франция, Англия, Нидерланды, Ирландия,

Шотландия, Новая Зеландия и Уэльс. Под эгидой Федерации с 1947 года начал проводится чемпионат мира по бадминтону среди мужчин (Кубок Томаса). В 1992 году бадминтон признан олимпийским видом спорта и включен в программу Олимпийских игр.

Перед началом игры проводится жеребьевка, которая определяет стороны и право первой подачи. Правила подачи в бадминтоне: удар по волану должен приходиться снизу и ракетка не должна подниматься выше пояса подающего. Допускается использование обманных (ложных) действий при подаче. После подачи игроки в праве свободно передвигаться по своей площадке, но касания сетки строго запрещены.

Матч в бадминтоне состоит максимум из трех геймов. Каждый из геймов выигрывает игрок или команда, набравшая 21 очко. При счете 20-20 необходимо набрать 2 очка, а при счете 29-29 достаточно набрать одно. Эти правила справедливы и для Олимпийских игр.

Смена сторон происходит: после завершения первого гейма; перед третьим геймом (если до него дошло дело); после 11 очков в третьем гейме. В каждом из геймов возможны перерывы, но они должны быть не более 1 минуты и при условии, что одна из сторон набрала 11 очков. Перерывы между геймами равны 2 минутам. Площадка для бадминтона имеет прямоугольную форму. Размер площадки для бадминтона (для одиночной игры) составляет 5,18 метров в ширину и 13,4 метра в длину. При парной игре ширина площадки равна 6,1 метра. Указанные размеры площадки для бадминтона актуальны для улицы и зала. Высота сетки составляет 1,55 метра, высота по центру равна 1,524 (провисание). Сетка ограничена сверху лентой шириной в 7,5-8 см, сложенной вдвое.

## **5.5 Спортивная классификация, структура**

Чтобы сравнить уровень достигнутых результатов как в одной спортивной дисциплине, так и между различными видами спорта, используется единая спортивная классификация.

Действующая спортивная классификация включает в себя почти все культивируемые в стране виды спорта. В ней весьма условно, в единой градации по спортивным званиям и разрядам представлены нормативы и требования, характеризующие уровень подготовленности спортсменов, их спортивные результаты и достижения.

Условность сведения в единую систему спортивных разрядов и званий разнохарактерных видов спорта (например, марафонский бег,

тяжелая атлетика) сочетается с научностью такой систематизации, которая опирается на статистическую достоверность установленной трудоемкости и реальных сроков достижения одного и того же разряда. Так, звание «мастер спорта» одаренные молодые люди получают обычно после 6-8 лет регулярной и напряженной спортивной подготовки. Реально возможные сроки достижения нормативов и требований отдельных разрядов и званий - это и определенные временные ориентиры как для начинающих, так и для высококвалифицированных спортсменов. Прогресс спортсмена от разряда к разряду служит критерием эффективности учебно-тренировочного процесса.

Структура спортивной классификации предусматривает присвоение следующих разрядов и спортивных званий (от низших к высшим):

- спортивные разряды: 5-й, 4-й разряды (только в шахматах и шашках); 3-й, 2-й, 1-й разряды, «кандидат в мастера спорта». Спортивные разряды необходимо подтверждать;

- спортивные звания: «мастер спорта», «мастер спорта международного класса» (к этому званию приравнивается звание «гроссмейстер» в шахматах и шашках). За особо выдающиеся спортивные достижения присваивается звание «заслуженный мастер спорта России». Спортивные звания присваиваются пожизненно.

Для присвоения указанных разрядов и званий в одних видах спорта необходимо выполнить разрядные нормативы и требования, а в других только разрядные требования. Разрядные нормативы обычно выражены в мерах времени, длины, веса и других количественных показателях. Разрядные требования определяются такими положениями:

- занять определенное место на соревнованиях того или иного масштаба;
- добиться определенного количества побед над спортсменами соответствующих разрядов.

Спортивная классификация носит подвижный, динамичный характер. Периодически в нее вносятся коррективы, связанные со спортивной практикой, на которую влияют прогрессивные изменения в теории и практике подготовки спортсменов, их техническая оснащенность и др.

### ***Контрольные вопросы***

- 1. Определение понятия спорт. Массовый спорт, спорт высших достижений их цели и задачи?*
- 2. Спортивная классификация, структура. Студенческий спорт, организационные особенности?*
- 3. Спортивные соревнования и их характеристика?*

## **VI. Особенности занятий избранным видом двигательной деятельности (вид спорта или система физических упражнений)**

### **6.1 Определение понятия «система физических упражнений»**

В элективном курсе учебной дисциплины «Физическая культура» могут представлять обучающим для выбора не только отдельные виды спорта, но и наиболее популярные *системы физических упражнений*.

Современные системы физических упражнений представляют собой специально подобранные движения и позы, направленные на комплексное или избирательное воздействие на определенные функциональные системы организма. В некоторых из них имеются соревновательные элементы.

В настоящее время наибольшей популярностью среди занимающихся пользуется: атлетическая гимнастика, ритмическая гимнастика (аэробика), шейпинг, единоборства и комплексы физических упражнений из восточных систем каратэ, у-шу, йоги.

К особенностям организации учебных занятий отдельными системами физических упражнений следует отнести некоторые ограничения в их выборе. Дело в том, что на обязательных занятиях по учебной дисциплине «физическая культура» могут использоваться только те системы (или элементы этих систем), которые связаны с повышенной двигательной активностью. Поэтому целые разделы, например, из системы «йоги», основанные на длительной медитации, длительном расслаблении и пассивном растягивании мышц, хотя и имеют определенный оздоровительный эффект, не могут быть рекомендованы для регулярных занятий в обязательное учебное время из-за их крайне избирательного воздействия на отдельные системы организма. Но это не исключает использования подобных упражнений в учебных занятиях в ознакомительном аспекте или в качестве вспомогательного средства.

При занятиях отдельными системами физических упражнений, там где это возможно, не исключается и организация мини-соревнований по отдельным элементам, комбинациям или упражнениям. Они не только повышают интерес к занятиям, но и служат методом контроля за эффективностью учебных занятий.

Организационные основы занятий занимающихся различными системами физических упражнений в свободное время те же, что и при организации занятий различными видами спорта. Так же могут быть организованы секции и группы для занятий одной из систем физических упражнений. Критерием эффективности таких занятий выступают субъективные, косвенные показатели улучшения здоровья (самочувствие, внутренняя удовлетворенность от занятий). Однако могут быть и объективные показатели самоконтроля: изменение массы тела, подвижность в суставах. Занятия отдельными системами физических упражнений в свободное время отличаются от обязательных тем, что имеется возможность целостно освоить эти системы (включая разделы медитации). В частности, можно организовать самостоятельные группы для занятий, например «стретчингом», т.е. системой специальных упражнений для растягивания мышц и повышения подвижности суставов.

Изучение отдельных систем в ограниченные часы групповых занятий не дают значительного эффекта. Для этого требуются ежедневные самостоятельные упражнения. Они намного увеличивают и общую двигательную активность, и оздоровительный эффект.

## **6.2 Цель выбора видов спорта и систем физических упражнений для регулярных занятий в учебное и свободное время**

*Спорт в высшем учебном заведении.*

Учебная программа по физической культуре предусматривает свободу выбора видов спорта для обучающихся основного и спортивного отделений. После периода активной теоретико-методической и общефизической подготовки на I курсе, занимающимся предлагается самостоятельно выбрать вид спорта или систему физических упражнений для систематических занятий в процессе обучения в вузе.

Спорт в элективном курсе физического воспитания обучающихся - эта та часть преимущественно практических занятий учебной дисциплины «Физическая культура», в которой вид спорта они выбирают самостоятельно. Однако здесь уместно сделать небольшую оговорку: в учебную программу могут быть включены только те виды спорта, которые связаны с повышенной двигательной активностью. Поэтому в рабочую программу не включаются шахматы, шашки и т.п.

Мотивация выбора того или другого вида спорта у каждого занимающегося, конечно, своя, но принципиально в этом процессе то, что «не меня выбирают, а я выбираю». Поэтому, например, занимающимся

с «небаскетбольным» ростом, желающему заниматься баскетболом (где всегда имели преимущество высокорослые), никто не вправе отказать в его желании.

#### *Спорт в свободное время.*

Спорт в свободное время - неотъемлемая часть физического воспитания обучающегося. Такие занятия проходят на самостоятельной основе, без каких-либо условий и ограничений для них. В свободное время занимающиеся могут заниматься в спортивных секциях, группах подготовки по отдельным видам спорта, включая шахматы, шашки, стрельбу, технические виды спорта (авиамоделный, планерный спорт, авто- и мотоспорт). Эти секции организуются и финансируются в вузах ректоратом, общественными организациями, коммерческими структурами, спонсорами. Инициаторами организации таких секционных занятий, определения их спортивного профиля чаще всего выступают сами занимающиеся.

Самостоятельные занятия - одна из форм спортивной подготовки. В некоторых видах спорта такая подготовка позволяет значительно сократить временные затраты на организованные тренировочные занятия и проводить их в наиболее удобное время. Самостоятельная спортивная подготовка не исключает возможность участия во внутривузовских и вневузовских студенческих соревнованиях.

### **6.3 Обоснование индивидуального выбора видов спорта или систем физических упражнений**

Кто из молодых людей не желал бы иметь стройную фигуру, быть сильным, выносливым, ловким, не уступать друзьям и в спортивных упражнениях, и в танцевальных движениях, и в труде. Все это играет не последнюю роль в самоутверждении молодого человека среди своих сверстников, в учебном и трудовом коллективе. Но очень редко все эти качества человеку достаются от природы.

Известный ученый морфолог М.Ф. Иваницкий писал, что человек рождается лишь с задатком таких природных дарований, которые определяют красоту человеческого тела и соразмерности всех его частей, легкость и согласованность движений, физическую силу, гармоническое развитие. А вот для полного расцвета и созревания все эти природные дарования нуждаются в активном развитии и совершенствовании.

В условиях, когда двигательная активность человека ограничена особенностями труда и быта, именно регулярные занятия физическими упражнениями и различными видами спорта помогают раскрыться при-



родным задаткам и способностям молодого человека. Такие занятия могут восполнить то, что было упущено в детстве.

Не случайно и подростки, и юноши, и даже пожилые люди встают перед выбором: чем, какими упражнениями, каким видом спорта и каким образом заняться для укрепления здоровья, для физического развития, для поддержания и повышения уровня работоспособности. В высшем учебном заведении, где образовательно-профессиональная программа по учебной дисциплине «Физическая культура» предусматривает обязательные учебные занятия со спортивной направленностью с каждым студентом, также возникает проблема выбора.

#### **6.4 Мотивационные варианты и обоснование индивидуального выбора обучающегося**

Как показывает многолетний опыт, при выборе видов спорта (или систем физических упражнений) у большей части занимающихся не наблюдается четкой, осознанной и обоснованной мотивации.

Чаще всего выбор определяется случайностью: то вместе с другом или подругой; то преподаватель более симпатичен; то расписание более удобно... Гораздо реже выбор опирается на устойчивый интерес к определенному виду спорта или на понимании необходимости выполнять те или иные физические упражнения, чтобы исправить недостатки в своем физическом развитии или функциональной подготовленности. А случайный выбор, как правило, приводит к утрате интереса и снижению активности, а значит, занятия не будут эффективными.

При всем многообразии, на практике в основном наблюдается пять мотивационных вариантов выбора занимающихся вида спорта и системы физических упражнений:

- укрепление здоровья, коррекция недостатков физического развития и телосложения;
- повышение функциональных возможностей организма;
- психофизическая подготовка к будущей профессиональной деятельности и овладение жизненно необходимыми умениями и навыками;
- активный отдых;
- достижение наивысших спортивных результатов.

*1) Выбор видов спорта для укрепления здоровья, коррекции недостатков физического развития и телосложения.*

Здоровье выступает ведущим фактором, определяющим полноценное выполнение всех жизненных функций, гармоническое развитие мо-

лодого человека, успешность овладения профессией и плодотворность будущей трудовой деятельности. Физические упражнения, физическая культура и спорт широко используются для укрепления здоровья.

Человеческий организм запрограммирован природой на движение, причем двигательная активность должна быть на всем протяжении жизни. Специальными исследованиями установлено, что организм физически активных 50-60-летних мужчин обладает более высокими функциональными возможностями, чем 30-летних, но с ограниченным двигательным режимом. Не случайно все долгожители отличаются повышенной двигательной активностью на протяжении всей жизни.

В современном обществе, особенно у горожан, нет другого средства повысить двигательную активность, кроме физической культуры и спорта. Поэтому массовый спорт, всё его виды, которые связаны с активной двигательной деятельностью, призваны способствовать нормальному функционированию основных систем организма, совершенствовать эту деятельность и создавать предпосылки для поддержания и укрепления здоровья.

Физическое развитие тесно связано со здоровьем. Занятия отдельными видами спорта, системами физических упражнений могут способствовать развитию определенных органов и систем организма. С помощью соответствующим образом подобранных физических упражнений можно улучшить многие показатели физического развития (массу тела, окружность трудной клетки, жизненную емкость легких).

*Коррекция недостатков физического развития и телосложения.* Можно объяснять недостатки физического развития и телосложения наследственностью, условиями воспитания, но молодому человеку от этого не легче. Подобные недостатки постоянно портят настроение, и нередко порождают комплекс неполноценности.

Конечно, не все недостатки поддаются исправлению с помощью физических упражнений: труднее всего рост и те особенности телосложения, которые связаны с формой основных скелетных костей. Значительно легче – масса тела и отдельные антропометрические показатели (окружность бедра, грудной клетки и др.).

Но прежде чем принимать решение о коррекции телосложения, о подборе специальных упражнений или видов спорта, следует сформировать свое твердое представление об идеале. Только после этого следует принимать решение о выборе вида спорта или системы физических упражнений – различные виды спорта и упражнения по-разному будут способствовать решению вами поставленной перед собой задачи.

Не случайно представителей различных видов спорта отличают характерные антропометрические показатели: у гимнастов - хорошее развитие плечевого пояса и мышц верхних конечностей, мышцы нижних конечностей развиты у них относительно слабее; у конькобежцев относительно хорошо развита грудная клетка, мышцы бедра и т.д. (более подробная характеристика отдельных видов спорта будет дана в следующем разделе).

Однако наибольшие возможности, например в избирательной коррекции отдельных недостатков телосложения, представляют регулярные занятия атлетической гимнастикой или шейпингом, т.е. теми упражнениями, которые и направлены преимущественно на решение подобных задач.

## *2) Повышение функциональных возможностей организма.*

Вузовской программой по учебной дисциплине «Физическая культура» предусматривается регулярный контроль (в начале и конце каждого учебного года) за динамикой физической подготовленности каждого студента. С этой целью используются три обязательных простейших теста, отражающих уровень развития основных физических качеств: скоростно-силовой подготовленности (бег 100 м), силовой подготовленности «ключевых» групп мышц для мужчин и женщин; общей выносливости (бег 3000 м у мужчин и 2000 м у женщин). Оценки выполнения этих тестов производятся в очках.

Пройдя через тесты в первый же месяц своего пребывания в вузе, каждый студент может произвести самооценку состояния силы мышц, общей выносливости (характеризующей главным образом работоспособность сердечнососудистой и дыхательной систем) и отчасти быстроты (отчасти, так как быстрота, как уже указывалось, входит только одной из составляющих в число качеств, определяемых результатом в беге на 100 м).

На основании результатов тестирования каждый студент может определиться, каким видом спорта ему заняться для повышения своих функциональных возможностей или для акцентированного развития какого-либо недостаточно развитого физического качества (быстроты, силы, выносливости).

Но здесь возникает альтернатива: выбрать тот вид спорта, который поможет «подтянуть» недостаточно развитое физическое качество, или тот, где наиболее полно может реализоваться уже определившаяся способность к проявлению конкретного качества.

Вероятно, оба подхода правомерны, но нужно для себя сразу же точно определить мотивацию выбора. В первом случае - оздоровительная

направленность, разносторонняя физическая подготовка (а заодно и выполнение учебных зачетных нормативов в «отстающем» тесте). При этом следует сознавать, что успехи в избранном виде спорта, по спортивным меркам и классификации будут заведомо невысоки. Во втором случае возможно достичь значительных спортивных результатов.

Конечно, выбор за самим студентом, но, думается, что первый вариант можно рекомендовать молодым людям со сравнительно низкой общей физической подготовленностью. Второй - для студентов с хорошей предварительной общей физической и спортивной подготовленностью.

*3) Выбор видов спорта и систем физических упражнений для активного отдыха.*

Значительная часть студентов при всей программной регламентированности занятий по учебной дисциплине «Физическая культура» воспринимает их как активный отдых, как «разрядку» от однообразного аудиторного учебного труда. Право студента выбирать различные виды спорта, системы физических упражнений только поддержит его интерес к таким занятиям. А где интерес, там и большая эффективность занятий, польза активного отдыха.

Существенную роль в возникновении и протекании эффекта активного отдыха играют не только особенности предшествующего утомления (умственного, физического, нервно-эмоционального), но и психологическая настроенность человека, его эмоциональное состояние и даже темперамент.

Так, если человек легко отвлекается от работы, а затем быстро в нее включается, если он общителен с окружающими, эмоционален в спорах, для него предпочтительными будут игровые виды спорта или единоборства; если же он усидчив, сосредоточен в работе и склонен к однородной деятельности без постоянного переключения внимания, если способен в течение продолжительного времени выполнять физически тяжелую работу, значит, ему подойдут занятия длительным бегом, лыжным спортом, плаванием, велоспортом; а если замкнут, необщителен, неуверен в себе или чрезмерно чувствителен к мнению окружающих, ему не стоит заниматься постоянно в группах. Индивидуальные занятия соответствующими видами спорта и системами физических упражнений без отвлекающих факторов в этом случае помогут испытать положительные эмоции, принесут физическое и моральное удовлетворение.

Но все это приемлемо, если мотивацией выбора является активный отдых, и занятия проводятся преимущественно в свободное время.

4) *Психофизическая подготовка к будущей профессиональной деятельности и овладение жизненно необходимыми умениями и навыками.*

Предполагают направленный выбор видов спорта, систем физических упражнений. В этом случае выбор проводится, чтобы достичь лучшей специальной психофизической подготовленности к избранной профессии. Так, если ваша будущая профессия требует повышенной общей выносливости, то вы должны выбирать виды спорта, в наибольшей степени развивающие это качество (бег на длинные дистанции, лыжные гонки и т.п.). Если ваш будущий труд связан с длительным напряжением зрительного анализатора, освоите виды спорта и упражнения, тренирующие микромышцы глаза (настольный теннис, теннис, бадминтон). Хорошее владение элементами спортивного туризма и альпинизма необходимо будущим экспедиционным работникам; гребля и плавание – гидрологам; верховая езда – ветеринарным врачам и зооинженерам и т.д.

Использование прикладных видов спорта и систем физических упражнений для обеспечения психофизической надежности и безопасности при выполнении профессиональных видов работ основано на том, что занятия различными видами спорта, а также уровень квалификации спортсменов откладывают отпечаток на его функциональную подготовленность, на степень владения прикладными двигательными умениями и навыками. Если в школьные годы молодому человеку не удалось освоить такие навыки, как плавание, передвижение на лыжах, то это следует сделать в студенческие годы. И хотя из этого молодого человека уже не получится пловец экстра-класса, он достигнет другой цели – заблаговременно подготовит себя к будущей профессии, к возможным экстремальным ситуациям в жизни.

5) *Выбор видов спорта для достижения наивысших спортивных результатов,* предполагает попытку совмещения успешной подготовки к избранной профессии в вузе с объемной, физически и психологически тяжелой спортивной подготовкой к достижениям высоких результатов в большом спорте. Выбирая этот путь, молодой человек должен хорошо представить себе и объективно оценить все его плюсы и минусы, сопоставить цели с реальными возможностями, так как в возрасте 17-19 лет истинно одаренный спортсмен уже имеет 5-8-летнюю подготовку в избранном виде спорта и замечен в спортивном мире.

Современная наука о спорте достаточно детально изучает проблему становления личности в большом спорте - от новичка до мастера спорта международного класса. Ныне в каждом виде спорта разработаны основы спортивного отбора молодежи, определены этапы многолетней подготовки к рекордным результатам. Специалистами установлены кон-

трольные требования к физическому развитию, к уровню функционирования и взаимодействия отдельных систем организма, к параметрам психической устойчивости и многое другое для каждого этапа многолетней подготовки. В соответствии с этими требованиями определяют успешность и своевременность прохождения установленных этапов спортивного пути, который в среднем занимает около 10 лет непрерывной подготовки.

### **6.5 Перспективное, текущее и оперативное планирование спортивной подготовки в условиях ВУЗа**

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;
- годовичное планирование;
- текущее и оперативное планирование.

*Перспективное планирование многолетней подготовки.*

Перспективное планирование спортивной подготовки обучающихся заключается в том, чтобы обеспечить непрерывность тренировочного процесса, так как оно связывает в единую многолетнюю систему подготовки на учебных занятиях по дисциплине «Физическая культура».

Между тем спортивная подготовка в основном учебном отделении вуза планируется только на год 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 тестах и требованиях. Особенности перспективного планирования в конкретном виде спорта или долгосрочного плана занятий какой-либо системой физических упражнений полностью раскрываются на лекции.

*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 работо-

способности), 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.

## **6.6 Основные пути достижения необходимой структуры подготовленности: технической, физической, тактической и психической**

Представив общую структуру подготовленности спортсменов или занимающихся одной из систем физических упражнений (СФУ) в виде от-

дельных 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* (ОФП), предполагает разностороннее развитие физических качеств, слаженность их проявления в процессе мышечной деятельности.

Общая физическая подготовка особенно акцентируется на I курсе. Контроль за ней осуществляется на всех курсах в течение всех лет обучения в вузе. Именно этой цели служат и «основные» тесты по ОФП (бег 100, 2000 м - женщины, 3000 м - мужчины, и специальные скоростно-силовые упражнения для женщин и мужчин).

Однако по ряду видов спорта общий уровень программных требований ОФП в отдельных упражнениях может быть недостаточным для обучающихся; 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.

*Специальная физическая подготовленность* (СФП), 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 выносливостью.



Соответствующую направленность имеют и спортивно-технические нормативы и требования, предлагаемые занимающимся 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 преимуществ 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 целеобразные 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 выступить 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 функ-

циональных 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 Д. 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 восприятии 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 реакции, 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.

### ***Контрольные вопросы***

- 1. Определение понятия «система физических упражнений»?*
- 2. Цель и мотивы выбора видов спорта и систем физических упражнений для регулярных занятий в учебное и свободное время?*
- 3. Повышение спортивного мастерства по избранному виду спорта?*
- 4. Понятие о планировании, его виды и содержание?*
- 5. Структура подготовленности спортсменов или занимающихся одной из систем физических упражнений?*

## **VII. САМОКОНТРОЛЬ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ И СПОРТОМ**

### **7.1 Самоконтроль в процессе занятий физическими упражнениями**

Каким бы систематическим и квалифицированным не был врачебный контроль, он не может в полной мере отражать всю динамику состояния организма. Поэтому необходим ежедневный самоконтроль занимающихся во время и после занятий физическими упражнениями. Необходимо самому научиться контролировать своё состояние, наблюдать все изменения, отмечать свои достижения предупреждать возможные неблагоприятные явления.

Назначение данного раздела пособия как раз и состоит в вооружении знаниями о том, как следует вести наблюдения за состоянием собственного здоровья, работоспособности, научиться контролировать ответную реакцию организма на двигательные нагрузки, используя для этого простые и доступные тесты и показатели, необходимые для оценки воздействия физкультурных занятий на организм и для своевременной коррекции нагрузки.

Цель самоконтроля - следить за реакцией организма на физические нагрузки, поддерживая их на наиболее рациональном для себя уровне.

Таким образом, самоконтроль – *это понятие, означающее постоянное самонаблюдение за своим физическим состоянием.* По сути дела, это проявление грамотного отношения человека к своему здоровью, являющееся *важнейшей и неотъемлемой чертой культурного человека.* Оно требует определённых затрат времени и сил, которых не следует жалеть, тем более, что они с лихвой окупаются в дальнейшем.

Известный французский писатель и мыслитель Мишель Монтень ещё в средние века писал: "Здоровье - это драгоценность, и притом единственная, ради которой действительно стоит не только не жалеть времени, сил, трудов и всяких благ, но и пожертвовать раде него частицей самой жизни, поскольку жизнь без него становится нестерпимой и унижительной".

При организации самоконтроля необходимо помнить, что главный принцип в занятиях физической культурой тот же, что и в медицине - не навреди! Наблюдение за своим организмом, умение прислушиваться к его сигналам - это очень полезное приобретение в жизни, являющееся решающим фактором, способствующим обеспечению соблюдения этого принципа. Самонаблюдение приучает к вдумчивому отношению к физическим нагрузкам, своему образу жизни, способствует созданию условий для наиболее рационального использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, повышения производительности собственного организма. Однако, это становится возможным только в том случае, если такое наблюдение осуществляется систематически на протяжении длительного времени и обязательно сопровождается ведением дневниковых записей. Не следует пугаться и жалеть времени для этого, так как, во-первых, его требуется не так уж и много, а, во-вторых, польза от организации самоконтроля очень скоро с лихвой окупает его затраты. К тому же, очень скоро процедура необходимых измерений входит в привычку, а сопоставление получаемых в разное время данных способствует формированию искренней заинтересованности и преподносит много сюрпризов. Дневниковые записи позволяют оценить результаты своей деятельности, приучают к систематическому наблюдению за своим здоровьем, соблюдением правил личной гигиены, служат надёжной гарантией от переутомления, перенапряжения, перетренировки.

Из всего сказанного следует, что самоконтроль и ведение дневника это занятие для серьёзного, думающего человека, понимающего, что здоровье - это, прежде всего, его личная проблема, а здоровый образ жизни (ЗОЖ) - это система жёстких требований к себе с целью предупреждения возможных заболеваний, а также для разумной и эффективной подготовки себя к активной жизнедеятельности.

## 7.2 Дневник самоконтроля

При регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом очень важно систематически следить за своим самочувствием и общим состоянием здоровья. Наиболее удобная форма самоконтроля - это ведение специального дневника (табл.1).

Дневниковые записи самоконтроля позволяют с высокой степенью объективности судить о таких важных комплексных состояниях показателях как *физическое состояние и физическое развитие* человека.

Таблица 1

Примерная схема дневника самоконтроля

| Показатели                                      | Дата (число, месяц, год) |                         |
|-------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
|                                                 | 20.05.2010г.             | 21.05.2010г.            |
| 1. Самочувствие                                 | Хорошее                  | Небольшая усталость     |
| 2. Настроение                                   | Нормальное               | Подавленное             |
| 3. Болевые ощущения                             | Нет                      | Боль в икроножной мышце |
| 4. Работоспособность                            | Хорошая                  | Понижена                |
| 5. Сон (продолжительность, качество)            | 8 ч, хороший             | 8 ч, беспокойный        |
| 6. Аппетит                                      | Хороший                  | Удовлетворительный      |
| 7. Состояние желудочно- кишечного тракта        | Нормальное               | Нормальное              |
| 8. Пульс (кол-во уд/мин, стоя)                  | 70-60                    | 74-62                   |
| 9. Вес до занятия, после занятия                | 65,0; 64,0               | 64,6; 63,0              |
| 10. Потоотделение                               | Умеренное                | Усиленное               |
| 11. Краткое описание занятий                    | Разминка, бег, ОРУ       | -                       |
| 12. Нарушение общего режима                     | Нет                      | Нет                     |
| 13. Отклонение в учебно- тренировочном процессе | Нет                      | Нет                     |
| 14. Контрольные тесты или спортивные результаты | Бег 3000 м.              | -                       |

*Физическое состояние - это комплексная характеристика организма человека, отражающая уровень готовности к выполнению активной мышечной деятельности. Оно обусловлено особенностями телосложения, состоянием здоровья и двигательной подготовленности, уровнем функциональных возможностей организма человека. Учёт показателей физического состояния совершенно необходим для оценки и выявления причин собственных успехов и неудач, постоянной корректировки методики занятий.*

*Под физическим развитием подразумевают комплекс морфологических особенностей организма, его размеров и некоторых функциональных показателей (например, жизненной ёмкости лёгких(ЖЕЛ), и мышечной силы). С целью установления уровня физического развития определяют прежде всего такие показатели, как: рост, вес, окружность грудной клетки и конечностей, размеры отдельных частей тела и их пропорции, состояние мускулатуры.*

Все показатели, которые подлежат фиксированию в дневнике самоконтроля, подразделяются на показатели объективного и субъективно характера.

Объективными называют те показатели, которые фиксируются специальными приборами. К ним относятся: показатели артериального давления (АД), жизненной ёмкости легких (ЖЕЛ), частота сердечных со-

кращений (ЧСС), мышечной силы, а также все антропометрические показатели, характеризующие уровень физического развития и физического состояния организма, которые фиксируются в процессе проведения врачебного контроля.

К субъективным относятся те показатели, которые фиксируются на основании собственных ощущений. К ним относятся: настроение, самочувствие, отношение к занятиям, переносимость занятий, болевые ощущения, сон, аппетит.

В программы самоконтроля включаются только те показатели, которые может определить сам занимающийся. Однако прежде надо записать в дневник и те данные, которые получены в результате врачебного контроля при помощи специальных приборов, которых нет у большинства занимающихся. Эти показатели очень важны для оценки состояния организма и эффективности используемых в занятиях средств и методов его тренировки.

Основное место в программе систематического самоконтроля и дневниковых записей занимают оценка и фиксирование *субъективных* ощущений и впечатлений.

Настроение. Это очень важный показатель, отражающий психическое состояние занимающегося. Необходимо стремиться к тому, чтобы занятия всегда доставляли удовольствие. Настроение можно считать «хорошим», когда человек уверен в себе, спокоен и жизнерадостен; «удовлетворительным» - при неустойчивом эмоциональном состоянии и «неудовлетворительным», когда человек расстроен, подавлен.

Самочувствие. Ощущению самочувствия часто не уделяют должного внимания из-за недостаточной объективности этого ощущения. Дело в том, что хорошее самочувствие может иметь место и тогда, когда в организме уже происходят болезненные изменения. Ориентировка на хорошее самочувствие в эмоционально насыщенном занятии может оказаться обманчивой и привести к перенапряжению с очень серьезными последствиями.

Однако, этим показателем самоконтроля всё же не следует пренебрегать. Наблюдательный человек рано или поздно сможет более верно оценивать своё самочувствие и вносить полезные коррективы в занятия, ориентируясь на него. Самочувствие в дневнике самоконтроля отмечается словами: «хорошее», «удовлетворительное», «плохое».

При «хорошем» самочувствии отмечается ощущение бодрости, силы; при «удовлетворительном» - небольшая вялость; при «плохом» самочувствии может быть выраженная слабость, снижение работоспособности, угнетённое состояние. При наличии таких состояний как вялость, сонливость, отсутствие желания заниматься, занятия надо прекращать.

Желание заниматься. Отмечается в дневнике словами: «*большое*», «*безразличное*», «*нет желания*». Большое желание заниматься бывает прежде всего в состоянии высокого уровня подготовленности, отличном самочувствии. Оно сопровождается ощущением удовольствия, прилива сил, «мышечной радости» от физических нагрузок. Безразличное отношение и нежелание заниматься представляют собой признаки усталости, перенапряжения, перетренировки, что требует внесения корректив в программу тренировочных занятий в сторону снижения нагрузок.

Переносимость занятия. Под этой рубрикой отмечается степень выполнения запланированной нагрузки. Если она невыполнена или перевыполнена, то необходимо указать причины. Здесь же отмечается продолжительность основных частей занятия и переносимость нагрузок в них. («хорошая», «удовлетворительная», «плохая»).

Болевые ощущения. Боли могут быть признаком травмы, заболевания или перенапряжения. Чаще всего бывают боли в мышцах, а также боли в области правого подреберья, сердца и головные боли. Фиксируется также головокружение, чувство тошноты.

В дневнике самоконтроля необходимо отмечать, при каких упражнениях(или после каких упражнений) появляются боли, их интенсивность, длительность и т.п. Особенно серьёзно следует относиться к появлениям болей в области сердца. В таких случаях является обязательной консультация у врача.

Аппетит. Тоже довольно чуткий показатель состояния человека. В дневнике оценивается как: «нормальный», «повышенный», «пониженный».

Сон. В дневнике указывается продолжительность сна и его качество - «глубокий», «спокойный», «беспокойный», «прерывистый», а также характер засыпания. Если после занятия трудно заснуть, сон беспокойный и это повторяется после каждого занятия, то это означает, что применяемые нагрузки не соответствуют физическому состоянию и функциональным возможностям организма и их надо снизить.

К объективным показателям, как уже было отмечено выше, относятся: артериальное давление(АД), частота сердечных сокращений(ЧСС), жизненная емкость лёгких (ЖЕЛ), результаты двигательного тестирования и антропометрические показатели физического развития (рост, вес, окружность грудной клетки и др.)

Особенная полезность периодического фиксирования этих показателей обусловлена тем, что их динамика под влиянием занятий физическими упражнениями позволяет судить об эффективности организации и методики этих занятий, правильности дозирования нагрузки и др. При этом обязательно следует учитывать то, что по мере естественного хода



роста и развития детского и юношеского организма, эти показатели довольно значительно нарастают и сами по себе, а не только под влиянием каких-то специально организованных воздействий.

Большинство из этих показателей регистрируется в процессе периодических медосмотров в рамках осуществления врачебного контроля, и содержатся в медицинских карточках студентов в медпункте. Некоторые из них представляет собой известную трудность из-за необходимости иметь специальные приборы, умение пользоваться ими и т.п. Вместе с тем, большинство из них вполне доступны для самостоятельных измерений и анализа. К ним прежде всего следует отнести показатели ЧСС, дыхания, роста, веса, соматоскопии (наружного осмотра тела).

### **7.3 Использование методов, стандартов, антропометрических индексов, упражнений-тестов для оценки физического состояния организма и физической подготовленности**

#### ***7.3.1 Определение гармоничности физического развития по антропометрическим данным***

Для оценки физического состояния организма человека и его физической подготовленности используют антропометрические индексы, упражнения-тесты и т.д. Процедуру определения и оценки показателей физического развития и физического состояния следует начинать с наружного осмотра. Как правило, *соматоскопия* проводится утром, натощак в хорошо освещённом помещении. Для этого надо в обнажённом виде подойти к трём створчатому зеркалу и со всех сторон внимательно осмотреть себя. Держаться при этом следует естественно, руки держать свободно опущенными вдоль тела. Начинать осмотр следует спереди, затем продолжить сбоку и со спины.

При соматоскопии обращают внимание на особенности телосложения, осанки, состояние мускулатуры, кожи, состояние и характер жировых отложений и др. Замеченные особенности следует занести в дневник.

Одними из наиболее важных и информативных показателей физического развития являются *рост и вес тела* человека. При этом следует иметь в виду, что показатели роста являются относительно постоянной величиной. Даже в периоды наиболее интенсивного физического развития он увеличивается лишь на несколько сантиметров в год, в то время, как показатели веса тела в зависимости от многих причин могут колебаться в весьма значительных пределах. Поэтому необходимо система-

Таблица 2

Нормы физического развития по антропометрическим данным

| Показатели                     | Возраст |     |        |     |        |     |        |     |           |     |
|--------------------------------|---------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|-----------|-----|
|                                | 17 лет  |     | 18 лет |     | 19 лет |     | 20 лет |     | 21-25 лет |     |
|                                | М       | ±σ  | М      | ±σ  | М      | ±σ  | М      | ±σ  | М         | ±σ  |
| Мужчины:                       |         |     |        |     |        |     |        |     |           |     |
| Рост (см)                      | 171     | 6,4 | 172    | 7,0 | 171    | 6,0 | 172    | 6,0 | 172       | 6,0 |
| Вес (кг)                       | 63,5    | 7,6 | 65,0   | 7,5 | 66,0   | 6,9 | 67,0   | 6,0 | 68,0      | 5,6 |
| Окружность грудной клетки (см) | 87,0    | 4,7 | 89,0   | 4,9 | 91,1   | 4,4 | 92,0   | 4,0 | 92,0      | 3,2 |
| ЖЕЛ (мл)                       | 4700    | 755 | 4900   | 755 | 4750   | 650 | 4800   | 675 | 4700      | 500 |
| Сила правой кисти (кг)         | 45,0    | 7,2 | 48,0   | 6,9 | 50,0   | 7,0 | 52,0   | 7,0 | 55,0      | 7,4 |
| Женщины:                       |         |     |        |     |        |     |        |     |           |     |
| Рост (см)                      | 162     | 6,0 | 162    | 6,0 | 162    | 6,0 | 162    | 6,0 | 162       | 6,0 |
| Вес (кг)                       | 58,6    | 6,4 | 58,6   | 6,4 | 58,7   | 6,2 | 60,6   | 6,6 | 60,6      | 6,0 |
| Окружность грудной клетки (см) | 85,3    | 4,4 | 85,3   | 4,4 | 82,2   | 4,4 | 85,2   | 4,4 | 85,2      | 4,1 |
| ЖЕЛ (мл)                       | 3450    | 470 | 3450   | 470 | 3540   | 450 | 3549   | 450 | 3700      | 480 |
| Сила правой кисти (кг)         | 31,3    | 6,4 | 31,3   | 6,4 | 33,1   | 5,2 | 33,1   | 5,2 | 35,5      | 5,8 |

тически следить за его показателями, стараясь поддерживать в определённых пределах. Вес рекомендуется проверять раз в неделю, лучше утром и до еды.

Измерение и сопоставление показателей роста и массы тела свидетельствуют о степени соответствия нормальному физическому развитию. Для этого разработаны и используются различные росто-весовые индексы.

Одним из наиболее простых и широко применяемых в повседневной практике является, так называемый, *индекс Брока*. В соответствии с этим индексом, нормальный вес тела для людей ростом 155-165 см. равен длине тела в сантиметрах, из которой вычитают цифру 100. При росте 165-175 см. вычитают цифру 105, а при росте 175 и выше - цифру 110. При этом все отклонения в сторону увеличения или уменьшения считаются избытком или недостатком веса.

Можно использовать также *весо-ростовой индекс Кетле*. Весо-ростовой индекс (*ВРИ*) – это соотношение между ростом человека (*Р*) и его весом (*М*).

$$\text{ВРИ} = \frac{M \text{ (г)}}{P \text{ (см)}}$$

Норма упитанности составляет 220–260 г/см. Рассчитайте свой весо-ростовой индекс, сравните с нормой.

*Определение индекса массы тела.*

Формула индекса массы тела проста: вес в килограммах, поделенный на рост в метрах, взятый в квадрат или

$$\text{ИМТ} = \text{вес (кг)} / \text{рост (м)}^2.$$

Пример: Рост = 1,62 см, вес = 60 кг.

Возводим рост в квадрат =  $1,62 * 1,62 = 2,6244$

Определяем ИМТ =  $60 / 2,6244 = 22,86$

*При:*

*ИМТ ниже 18,5:* недостаточный вес. Хотя вероятность развития заболеваний, сопутствующих ожирению, резко уменьшается, существует риск развития других расстройств. У женщин недостаточный вес может привести к отсутствию месячных, проблемам с деторождением, остеопорозу, неспособности усваивать некоторые питательные вещества и др. Иногда ИМТ ниже 20 уже считается недостаточным.

*ИМТ 18,5-24,99:* нормальный вес. Идеальный вес, не несущий опасности для здоровья. Худеть или полнеть не стоит, однако возможны небольшие корректировки веса в косметических целях. Все зависит от индивидуальных особенностей и веса мышечной ткани. Для молодых людей идеальным считается ИМТ 22-23, при подходе к верхней границе диапазона стоит задуматься о небольшом снижении веса или, по крайней мере, о его стабилизации. Если обхват талии превышает рекомендованные показатели (80-94 см), появляется вероятность развития заболеваний, сопутствующих избыточному весу.

*ИМТ 25-29,99:* избыточный вес. Возникает вероятность развития сопутствующих заболеваний. Измерение обхвата талии позволит точнее определить, насколько высок риск. Постарайтесь прекратить набор веса и немного снизить его. При ИМТ 27,3 у женщин и 27,8 у мужчин происходит резкое повышение риска развития таких заболеваний, как диабет II типа, гипертония и болезни сердечно-сосудистой системы

*ИМТ 30-34,99:* ожирение I степени. Ожирение – это заболевание, связанное не только с высоким содержанием жира в организме, но и с риском возникновения других болезней, таких как сердечные заболевания, диабет II типа и гипертония. Чем больше обхват талии, тем выше риск.

Необходимо снизить вес – даже небольшое уменьшение ИМТ позволит улучшить здоровье.

*ИМТ 35-40:* ожирение II степени. Риск сопутствующих заболеваний, приводящих к преждевременной смерти, повышается. Настоятельно рекомендуется снизить вес.

*ИМТ более 40:* ожирение III степени. У вас очень сильное ожирение, несущее за собой высокий риск возникновения заболеваний, сопутствующих ожирению, и преждевременной смерти. Необходимо снизить вес до более приемлемых показателей.

Индекс массы тела следует применять с осторожностью, исключительно для ориентировочной оценки – например, попытка оценить с его помощью телосложение профессиональных спортсменов может дать неверный результат (высокое значение индекса в этом случае объясняется развитой мускулатурой). Согласно израильскому исследованию, идеальным для мужчин является индекс массы тела в 25-27.

Иногда используют показатели *“Жизненного индекса”*, который рассчитывается путём деления показателей ЖЕЛ (в см<sup>3</sup>) на показатели веса (в кг). Средние значения этого индекса для мужчин составляют 60-70 см<sup>3</sup>/кг, а для женщин 55-60 см<sup>3</sup>/кг.

*Индекс пропорциональности развития грудной клетки* равен разности между величиной окружности грудной клетки (в паузе) и половиной длины тела. Нормальная разница должна составлять 5-8 см для мужчин и 3-4 см для женщин. Если разница равна или превышает названные цифры, то это указывает на хорошее развитие грудной клетки. Если ниже или имеет отрицательное значение, то это свидетельствует об узкогрудии.

*Показатель крепости телосложения* выражает разницу между длиной тела и суммой массы тела и окружности грудной клетки при выдохе. Например при росте 181 см, весе 80 кг, окружность грудной клетки 90 см этот показатель будет равен  $181 - (80+90) = 11$ . У взрослых разность 10 можно оценить как крепкое телосложение, от 10 до 20 – как хорошее, от 21 – до 25 – как среднее, от 26 до 35 – как слабое и более 36 – как очень слабое.

*Жизненный показатель* определяется делением ЖЕЛ (жизненной емкости легких) на массу тела (в граммах). Результат деления ниже 65-70 мл/кг у мужчин и 55-60 мл/кг у женщин свидетельствует о недостаточной ЖЕЛ или избыточном весе.

*Определение степени развития мускулатуры плечевого пояса.* Окружность плеча определяют дважды: при напряженных мышцах и при расслабленной мускулатуре руки. Вначале руку в супинированном (развернутом ладонью вверх) положении сгибают до горизонтального

уровня предплечья и накладывают сантиметровую ленту в месте наибольшего утолщения двуглавой мышцы (а). Затем испытуемого просят сжать кулак и с максимальной силой согнуть руку в локтевом суставе – производят первое измерение (б). После этого, не снимая ленты, делают второе измерение при свободно опущенной руке (в). Измерения проводятся на обеих руках.

$$A = \frac{б - в}{а} \times 100\%,$$

где А – показатель развития мускулатуры плеча.

Если полученная величина менее 5%, это указывает на недостаточное развитие мускулатуры, ее ожирение. Значение 5–12% показывает нормальное развитие. Выше 12% – сильное развитие мускулатуры плеча.

### ***7.3.2 Оценка состояния сердечно-сосудистой системы***

Одним из наиболее достоверных и одновременно самых простых и доступных для самостоятельного систематического измерения показателей тренированности является ЧСС. Этот показатель характеризует деятельность сердечно-сосудистой системы (ССС), наблюдение за состоянием которой особенно важно, поскольку деятельность сердца – это самое уязвимое звено в тренирующемся организме.

Наблюдения свидетельствуют о прямой зависимости между пульсом и физической нагрузкой. Оценка реакции пульса на физическую нагрузку можно провести методом сопоставления данных частоты сердечных сокращений в покое (до нагрузки) и после нагрузки, т.е. определить процент учащения пульса. Пульс после нагрузки у здорового человека учащается и приходит в исходное состояние через 5–10 минут. Замедленное его восстановление свидетельствует о чрезмерности нагрузки. Пульс рекомендуется регистрировать утром в состоянии полного покоя, перед началом тренировочного занятия, во время тренировки (после самых тяжёлых нагрузок), по окончании тренировочного занятия и вечером перед сном.

В результате систематических занятий физическими упражнениями пульс становится реже, сердечные сокращения сильнее, что является свидетельством возросших возможностей ССС и организма в целом.

*Определение пульса.* Пульс регистрируется с помощью пальпаторного метода, для чего прощупываются и подсчитываются пульсовые волны. Подсчитывается количество ударов на лучевой или сонной артериях в течение 15, 30 или 60 секунд. Частота пульса выражается количеством ударов в 1 мин.

Подсчитайте пульс в разных физических состояниях: сидя, стоя, после 10 приседаний и сравните результаты со среднестатистическими. В норме частота пульса составляет 60–80 ударов в минуту, в положении сидя – на 10 ударов меньше. Частота пульса 100–130 ударов в минуту свидетельствует о небольшой интенсивности нагрузки, 130–150 характеризует нагрузку средней интенсивности, а 170–200 – предельную нагрузку.

Небыстро поднимитесь по лестнице на 4-й этаж, после этого подсчитайте частоту пульса. Если она меньше 100 ударов в минуту – вы в отличной форме, 100–120 – в хорошей форме, а 120 и выше – в плохой.

Исследованиями установлено, что для разного возраста минимальная интенсивность по ЧСС, которая дает тренировочный эффект, является:

для лиц 20 лет - 134 уд/мин;

30 лет - 129 уд/мин;

40 лет - 124 уд/мин;

50 лет - 118 уд/мин;

60 лет - 113 уд/мин;

65 лет - 108 уд/мин.

| Зоны тренировочных нагрузок по ЧСС |                                       |                                   |
|------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Возраст, лет                       | Зона оптимальных нагрузок ЧСС, уд/мин | Зона больших нагрузок ЧСС, уд/мин |
| 17-20                              | 150-177                               | 177-200                           |
| 20-25                              | 145-172                               | 172-195                           |
| 25-30                              | 140-168                               | 168-190                           |
| 30-35                              | 137-164                               | 164-185                           |
| 35-40                              | 133-160                               | 160-180                           |
| 40-45                              | 129-155                               | 155-175                           |
| 45-50                              | 126-150                               | 150-170                           |
| 50-55                              | 122-145                               | 145-155                           |
| 55-60                              | 118-141                               | 141-160                           |

*Измерение артериального давления.* Но не только пульсу следует уделять внимание. Желательно, если есть возможность, измерять также *артериальное давление* до и после нагрузки. Артериальное давление (АД) измеряется с помощью тонометра.

В начале нагрузок максимальное давление повышается, потом стабилизируется на определённом уровне. После прекращения работы (первые 10-15 минут) снижается ниже исходного уровня, а потом приходит в начальное состояние. Минимальное же давление при лёгкой или умеренной нагрузке не изменяется, а при напряжённой тяжёлой работе немного повышается.

Известно, что величины пульса и минимального артериального давления в норме численно совпадают. Кердо предложил высчитывать индекс по формуле:

$$ИК = Д/П,$$

где Д - минимальное давление, а П - пульс.

У здоровых людей этот индекс близок к единице. При нарушении нервной регуляции сердечно-сосудистой системы он становится большим или меньшим единице.

Вычислите ваше давление по формуле и сравните с измеренным.

АД систолическое =  $1,7 \times \text{возраст} + 83$ , АД диастолическое =  $1,6 \times \text{возраст} + 42$ .

Степень тренированности сердца вычисляется по формуле:

$$Т = \frac{П_2 - П_1}{П_1} \times 100\%,$$

где  $П_1$  – частота пульса в положении сидя,  $П_2$  – частота пульса после 10 приседаний. Оценка результатов: менее 30% – хорошая тренированность сердца, 30–45% – недостаточная тренированность сердца, более 45% – низкая тренированность сердца.

Тренированность сердца можно оценить и другим способом. Измерьте пульс 5–6 раз в покое, найдите среднее значение. Сделайте 20 приседаний. Подсчитайте пульс сразу же после этого, через 10, 30, 60, 90, 120, 150 и 180 с. Постройте график зависимости частоты пульса от времени. Определите, через сколько секунд пульс возвращается в норму.

Оценка результатов: если частота пульса выросла на 30% или меньше – хорошо, если более 30%, то это свидетельствует о плохой тренированности сердца. Если пульс возвращается к норме за 2 мин и меньше – хорошо, от 2 до 3 мин – удовлетворительно, свыше 3 мин – плохо.

Одним из наиболее простых и в тоже время информативных является метод, основанный на использовании *теста Руфье-Диксона*, представляющий собой 30 приседаний за 45 сек. Методика его применения состоит в следующем:

- после 5-ти минут отдыха в положении сидя подсчитать пульс за 15 сек. ( $P_1$ );
- выполнить тест и сразу же подсчитать пульс ( $P_2$ );
- отдых в положении сидя в течение 1 минуты, после которого осуществляется заключительный подсчёт пульса ( $P_3$ ).

Полученные величины за каждые 15 сек. переводят в минутные (т.е. умножают на 4).

Формула Руфье для спортсменов выглядит следующим образом:

$$\frac{(P_1 + P_2 + P_3) - 200}{10}$$

Формула Руфье-Диксона:

$$\frac{(P_1 - 70) + (P_2 - P_3)}{10}$$

При этом показатель от 0 до 2,9 рассматривается как отличный, от 3 до 5 - как хороший, от 5 до 9 - посредственный и свыше 9-ти - плохой.

*Изучение резервов сердечно сосудистой системы.* Для определения резерва используют индекс Робинсона:

$$И = \frac{П \times (АД \text{ систолическое})}{100},$$

где П – частота пульса.

Значение 76–85 свидетельствует о среднем уровне, более высокое значение – о низком, более низкое значение – о высоком уровне резервов.

*Ортостатическая проба.* Испытуемый около 5 мин находится в положении лежа. Экспериментатор производит подсчет пульса. По команде испытуемый резко встает, и экспериментатор считает пульс вновь.

*Оценка результата:* частота пульса увеличилась не более чем на 4 удара в минуту – реакция организма очень благоприятная; увеличилась на 4–40 ударов – благоприятная, более 40 ударов – неблагоприятная.

### 7.3.3 Система органов дыхания

Перед началом серьёзных занятий физическими упражнениями надо обязательно проверить свою тренированность с помощью оценки работоспособности *ССС и дыхательной системы*. Для этого существует множество достаточно точных методов, требующих использования специального довольно сложного оборудования. Однако, наряду с ними существуют и такие методы, при помощи которых можно самостоятельно определить свои возможности.

*Дыхательные движения.* Средняя частота дыхания составляет 15 дыхательных движений за 1 минуту, а у тренированных людей 10–15 за 1 минуту (подсчитываются либо вдохи, либо выдохи.) Нагрузку надо регулировать так, чтобы частота дыхания после занятий не превышала 40.



Восстановление частоты дыхания после нагрузки должно происходить за 7–9 минут.

Существует довольно простой способ самоконтроля за состоянием ССС при помощи дыхания. Он основан на использовании пробы Штанге (по имени русского врача, предложившего этот способ ещё в 1913 г.). В данной методике использован тот факт, что время задержки дыхания на вдохе или на выдохе напрямую связано с тренированностью и является одним из объективных показателей при самоконтроле.

Чтобы определить время задержки дыхания на вдохе, необходимо после 5-ти минутного отдыха в положении сидя сделать полный вдох и выдох, а затем снова вдох и задержать дыхание, плотно закрыв рот и нос. Время задержки дыхания отмечается в секундах. При утомлении это время снижается. Если после задержки дыхания возникает глубокий вдох, значит, проба проведена неточно. По мере повышения уровня тренированности время задержки дыхания увеличивается.

Оценка состояния: задержка дыхания более 40 с – здоров, 20–40 с – здоровье ослаблено, менее 20 с – человек болен.

Важным показателем функции дыхания является *жизненная ёмкость лёгких* - объём воздуха, полученный при максимальном выдохе, сделанном после максимального вдоха. Его величина, измеряемая в литрах, зависит от пола, возраста, размера тела и физической подготовленности. В среднем у мужчин он составляет 3,5-5 литров, у женщин - 2,5-4 литра.

### ***7.3.4 Оценка физического развития и физической подготовленности***

*Правильность осанки.* Для вычисления показателя измеряют расстояние между крайними костными точками, выступающими над правым и левым плечевым суставами. Измерение спереди характеризует ширину плеч, а сзади – величину дуги спины.

$$A = \frac{\text{ширина плеч}}{\text{величина дуги спины}} \times 100\%,$$

где А – показатель состояния осанки. В норме этот показатель колеблется в пределах 100–110%. При значениях А менее 90% и более 125% имеется выраженное нарушение осанки.

Соотношение между окружностью талии и ростом в норме составляет 45%.

*Определение наличия плоскостопия.* Испытуемый встает мокрыми ногами на лист чистой бумаги. Получившийся отпечаток обводится ка-

рандашом. С помощью линейки измеряется (в см) ширина плюсневой части ноги (Р) и ширина стопы в ее средней части (К).

Расчет производится по формуле:

$$A = \frac{K}{P} \times 100\%.$$

При отсутствии плоскостопия  $A < 33\%$ .

*Оценка гибкости позвоночника.* Физические упражнения, особенно с нагрузкой на позвоночник, улучшают кровообращение, питание межпозвоночных дисков, что приводит к подвижности позвоночника и профилактике остеохондрозов. Гибкость зависит от состояния суставов, растяжимости связок и мышц, возраста, температуры окружающей среды и времени дня. Для измерения гибкости позвоночника используют простое устройство с перемещающейся планкой.

Испытуемый становится на кушетку или на стул и руками старается дотянуться до сиденья, которое принимают за нулевую отметку. Ноги сгибать нельзя. Расстояние от нулевой отметки до кончиков пальцев рук измеряется линейкой и служит мерой гибкости. Если человек не может дотянуться до нулевой отметки, то гибкость имеет отрицательное значение. Благоприятным считается результат с положительным значением.

*Проверка на равновесие (проба Ромберга).* Испытуемый встает на одну ногу, закрывает глаза, вторую ногу сгибает в колене и упирает в бедро другой ноги (усложнённый вариант - стопы находятся на одной линии, носок к пятке). Определяют время устойчивости и наличие дрожания кистей. У тренированных людей время устойчивости возрастает по мере улучшения функционального состояния нервно-мышечной системы. Хорошим считается результат, когда испытуемый сохраняет равновесие около 30 с.

*Прыжок в длину с места.* Длина прыжка должна быть не менее 90 см.

*Проверка координации движений.* С расстояния 3 м надо ударить теннисным мячом о стенку и поймать отскочивший мяч 3 раза правой и 3 раза левой рукой. Кидая мяч правой рукой, надо поймать его правой, кидая левой – левой. Отличный показатель – 6 раз, хороший – 5 раз.

*Степень физической подготовки (пробы Купера).* Среди всех видов физических упражнений Купер наилучшими по оздоровительному эффекту считает ходьбу на лыжах, плавание, бег и езду на велосипеде.

Пробы Купера проводятся по бегу. Если во время бега вы можете разговаривать, то нагрузка допустимая. Максимально допустимая частота пульса = 220 – возраст. Наиболее благоприятная частота пульса

Таблица 3

Результаты (в км) 12-минутного теста

| Степень подготовки | Результат    |              |
|--------------------|--------------|--------------|
|                    | мужчины (км) | женщины (км) |
| Превосходно        | больше 3,0   | больше 2,4   |
| Отлично            | 2,75–3,0     | 2,3–2,4      |
| Хорошо             | 2,5–2,75     | 2,1–2,3      |
| Удовлетворительно  | 2,2–2,5      | 1,9–2,1      |
| Плохо              | 2,1–2,2      | 1,6–1,9      |
| Очень плохо        | меньше 2,1   | меньше 1,6   |

са при физической нагрузке – 130 ударов в минуту. Результаты (в км) 12-минутного теста – ходьбы и бега в любых сочетаниях представлены в табл. 3:

*Гарвардский степ-тест.* Тест разработан в Гарвардском университете в США (Брау, Дилл) в 1942 г. С помощью него количественно оцениваются восстановительные процессы после дозированной мышечной работы. Тест заключается в повторных подъемах на ступеньку высотой 50 см. для мужчин и 43 см. для женщин и спусках с них в течении  $t=5$  мин с частотой 30 подъемов в минуту. Каждый подъем спуск состоит из четырех шагов: 1-й шаг - правую ногу поставить на ступеньку, 2-й - левую, 3-й - правую ногу поставить на пол, 4-й шаг - левую. По окончании упражнения в положении сидя подсчитайте пульс в течении первых 30 с., 2, 3 и 4-й минут восстановления соответственно ( $f_1, f_2, f_3$ ).

По полученным данным находим индекс степ-теста.

$$ИГСТ = \frac{t \cdot 100}{2(f_1 + f_2 + f_3)}$$

При полном выполнении теста, т.е. при поддержании в течение 5 мин частоты подъемов 30 в минуту, общее время равно 300 с. Если же вы не сумели поддержать необходимую частоту подъемов, то работа прекращается, и тогда величину составит время работы до этого момента.

Применение этих простых и доступных методов оценки состояния организма позволяет значительно рационализировать и обезопасить процесс занятий физическими упражнениями.

Регулярные занятия физической культурой не только улучшают здоровье и функциональное состояние, но и повышают работоспособность и эмоциональный тонус. Однако следует помнить, что самостоятельные занятия физической культурой нельзя проводить без врачебного контроля, и, что ещё более важно, самоконтроля.

## 7.4 Противопоказания к занятиям физическими упражнениями

Систематические занятия физическими упражнениями безусловно являются важным фактором нормального физического развития, профилактики заболеваний, мощным средством реабилитации после них. Поэтому очень неразумно поступают те, кто по малейшему поводу старается резко ограничить свою двигательную активность по причинам, связанным с теми или иными заболеваниями. В большинстве случаев это приносит только вред, существенно замедляя процесс выздоровления.

Вместе с тем, могут быть и такие состояния организма, когда активные занятия физическими упражнениями действительно противопоказаны. О них должны знать прежде всего те учащиеся, для которых физическая культура - любимое занятие, чтобы не навредить своему здоровью в период болезненных состояний.

Существует два вида противопоказаний: *абсолютные и относительные*. К абсолютным противопоказаниям относятся: острые респираторные заболевания, фурункулёз, остеомиелит, инфицированные раны, ангина, артрит (полиартрит) в стадии обострения, острая травма, гематомы, переломы костей, сотрясения головного мозга, острая крапивница (и некоторые другие аллергические заболевания), тромбофлебит, трофические язвы, тромбоз сосудов, капилляротаксикоз, болезни крови, активная форма туберкулёза, ревматизм в активной форме, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки в стадии обострения, острые гинекологические заболевания.

Относительные противопоказания определяются лечащим врачом. При этом занятия могут быть отменены только временно или назначены щадящие физические нагрузки. Закаливание и занятия физическими упражнениями могут быть временно отменены и при плохой переносимости физической нагрузки и процедур (до выяснения и устранения причин их плохой переносимости)

При возобновлении занятий после перерыва, вызванного травмой или болезнью, следует соблюдать постепенность, не форсировать нагрузки, не пытаться наверстать упущенное. Следует руководствоваться принципом: умеренность - залог здоровья. Активные занятия могут быть возобновлены только после проведения дополнительного медицинского обследования. Например, после таких весьма распространённых заболеваний как грипп, бронхит, ангина, полноценные занятия физиче-

скими упражнениями возможны не ранее, чем через две недели после разрешения посещать уроки по другим общеобразовательным предметам.

### ***Контрольные вопросы***

- 1. Самоконтроль, его цель и задачи. Основные методы самоконтроля. Объективные и субъективные показатели самоконтроля. Дневник самоконтроля?*
- 2. Диагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом? Виды диагностика?*
- 3. Методы стандартов, антропометрических индексов, функциональных проб, упражнений – тестов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма, физической подготовленности?*
- 4. Абсолютные и относительные противопоказания для занятий физическими упражнениями?*

## **VIII. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА**

### **8.1 Общеметодические принципы физического воспитания**

*Дидактические принципы.* В физическом воспитании получили свое воплощение педагогические принципы, отражающие общие педагогические закономерности. Принципы, сформулированные применительно к законам обучения, называются дидактическими принципами. Они содержат ряд универсальных методических положений, без которых невозможна рациональная методика не только в обучении двигательным действиям, но и во всех остальных аспектах педагогической деятельности. Поэтому их можно называть общиметодическими принципами. К ним относятся: принципы сознательности и активности, наглядности, доступности и индивидуализации, систематичности.

Сознательность и активность. При пассивном отношении занимающихся эффект от занятий физическими упражнениями снижается на 50% и больше. Реализация этого принципа предполагает выполнение педагогом-тренером следующих требований:

- формировать у занимающихся осмысленное отношение и интерес к целям физического воспитания и конкретным задачам занятия;
- формировать устойчивую потребность к регулярным занятиям физическими упражнениями;
- вырабатывать привычку к анализу, самоконтролю и корректировке своих действий при выполнении упражнений;
- воспитывать самостоятельность, инициативность, творческое начало при решении задач.

Принцип наглядности предполагает активное и комплексное использование всех органов чувств (а не только опору на зрительно воспринимаемую информацию).

Неадекватно значение различных средств и методов для реализации принципа наглядности на разных этапах обучения двигательному действию. Следует оптимально сочетать непосредственную (показ упражнения) и опосредованную наглядность (демонстрация наглядных пособий, кино- и видеоматериалов, использование образного слова);

избирательное (направленное воздействие на органы чувств и анализаторы) и комплексное воздействие на функции анализаторов движений. Причем необходимо добиваться воздействия на функции не только внешних (зрительной, слуховой, тактильной), но и внутренних сенсорных систем для саморегуляции движений (проприорецепторы мышц, связок, суставов, рецепторов вестибулярного аппарата). В современной методике используются технические средства сенсорного лидирования (свето- и звуколидеры, позволяющие соблюдать параметры движения) и срочной коррекции (приборы, срочно информирующие о соблюдении заданных параметров движения или отклонения от них), тренажерные устройства (позволяющие “прочувствовать” движение на основе формирования кинестетических ощущений). В результате, благодаря слаженному функционированию сенсорных систем, возникают комплексные, тонко специализированные ощущения движений или условий их выполнения (“чувство” воды, планки, снаряда при метаниях, дистанции в единоборстве и др.).

Принцип доступности и индивидуализации означает соблюдение меры между возможностями занимающихся и объективными трудностями выполнения ФУ (координационной сложности, интенсивности, длительности и др.) или оптимальное сочетание задач, средств и методов физического воспитания с возможностями занимающихся.

Доступность - это не легкость, а посильная трудность. Методика определения доступности складывается из определения меры индивидуальной и групповой доступности. Условия доступности:

- постепенность (от простого к сложному, от легкого к трудному). Использование подводящих и подготовительных упражнений;
- преемственность ФУ (правила: от известного к неизвестному, от освоенного к неосвоенному).

Иногда в педагогических целях целесообразно использовать и метод контрастных заданий: броски предметов разного веса или одного предмета на разные расстояния, прыжки обычные и со свинцовым поясом и др.

Принцип доступности неотделим от принципа индивидуализации: использование средств, методов и форм занятий с учетом функциональных возможностей и морфологических особенностей индивидуума, т.е. следует гибко индивидуализировать процесс физического воспитания.

Проблема индивидуализации в системе ФВ решается на основе органического сочетания 2-х направлений - общеподготовительного (ОФП в средних школах, ПТУ, вузах и т.д.) и специализированного (спортивного, ППФП).

*Специфические принципы.* В теории и методике физического воспитания выделен ряд принципов, которые отражают специфические закономерности построения процесса физического воспитания.

1. Принцип систематичности рассматривается в качестве отправных (исходных) установок, регламентирующих системное построение учебно-воспитательного процесса. Бессистемность, неупорядоченность недопустимы, они приводят к резкому снижению эффекта занятий и всего процесса воспитания (система - упорядоченная совокупность элементов, представляющая целостный процесс физического воспитания).

### 2. Непрерывность процесса физического воспитания.

Непрерывность - необходимое условие процесса физического воспитания, т.к. результаты процесса обратимы. Принцип непрерывности помогает обеспечить преемственность эффекта занятий физическими упражнениями, не допускать перерывов, разрушающих эффект занятий. В основе этой преемственности лежат функциональные изменения в организме под воздействием физической нагрузки: ближайший и отставленный (восстановление работоспособности до исходного уровня и фаза суперкомпенсации) эффекты. Непрерывная кумуляция эффекта занятий происходит тогда, когда последующее занятие проводится по "следам" предыдущего, углубляя и закрепляя их. Оптимальная кумуляция эффекта наблюдается при проведении очередного занятия в фазе "суперкомпенсации". Увеличение интервала между занятиями увеличивает и вероятность "угасания" формируемых двигательных-координационных связей.

### 3. Принцип постепенного наращивания функциональных воздействий.

Принцип постепенного наращивания функциональных воздействий следует из теории развития организма. Он гарантирует повышение уровня функциональных возможностей организма и физической подготовленности, повышенные темпы развития двигательных способностей. Реально на непривычное воздействие организм реагирует с избытком (сверхкомпенсация - биологическое явление организма).

Применение стандартных упражнений и стандартных нагрузок переводит организм в стадию устойчивой адаптации, что снижает развивающий эффект, т.к. степень функциональной активности систем организма уменьшается. Стандартизация должна быть только временной для формирования двигательных навыков и облегчения адаптации к предъявляемым нагрузкам.

Прогрессирующее функциональное воздействие достигается увеличением двигательной активности путем прогрессирующего изменения параметров физического упражнения (увеличения скорости, темпа,



мощности, разового объема физической работы), обновления упражнений и условий их выполнения в сторону повышения функциональных требований к их выполнению, возрастания объема и интенсивности нагрузок в серии занятий и этапов физического воспитания.

#### 4. Принцип адаптивной сбалансированности динамики суммарной нагрузки.

Для динамики физических нагрузок в процессе физического воспитания закономерно не только их увеличение, но и относительная стабилизация, а иногда и временное снижение уровня. Общую ориентацию на регулирование этих тенденций дает принцип адаптивного сбалансирования динамики суммарной нагрузки (регулирование наращивания относительной стабилизации и временного снижения функциональных воздействий). Следуя ему, нужно выполнять следующие положения:

- суммарную нагрузку на протяжении серии занятий и этапов следует регламентировать применительно к динамике тренированности занимающихся и с учетом показателей адаптации;

- увеличивать суммарную нагрузку всякий раз после перехода приспособительных процессов в стадию “устойчивой адаптации” (уменьшаются функциональные сдвиги, т.к. наступает адаптивная экономизация реакции на нагрузку);

- после существенного увеличения суммарной нагрузки далее следует фаза стабилизации ее уровня, что способствует переходу приспособительных процессов из “аварийной стадии адаптации” (предельной мобилизации функциональных и приспособительных возможностей организма) в стадию “устойчивой адаптации”.

5. Принцип цикличности предполагает соблюдение закономерностей циклической структуры процесса, т.е. такой последовательности, при которой занятия и серии занятий чередуются в порядке “кругооборота”. Цикличность характерна как для отдельных серий занятий в пределах непродолжительного времени, так и для целых его этапов и периодов.

Соответственно различают: малые - “микроциклы” (недельные и как минимум 2-3 дня), средние циклы - “мезоциклы” (обычно месячные) и большие циклы - “макроциклы” (годовые). Так как факторы и конкретные обстоятельства в процессе физического воспитания не остаются неизменными, то и структура микроциклов вариативна. Цикличность структуры процесса необходима для достижения большего эффекта. Наиболее рельефно циклическая структура выражена в спортивной тренировке. Когда занятия редки и незначительны по нагрузке (2 раза в

неделю со стандартными нагрузками), микроциклы могут быть и не выражены.

Для упорядочения жизни и в соответствии с естественными биоритмами человека мы соблюдаем цикличность и в повседневной трудовой деятельности: ограниченная законодательством продолжительность рабочего дня, недели, трудовые отпуска и т.д.

Для реализации принципа цикличности в процессе физического воспитания необходимо:

- строить систему занятий относительно завершенными циклами, в которых соблюдается регулярная повторяемость определенных фаз, этапов и периодов этого процесса;
- серии занятий микроциклов компоновать так, чтобы обеспечивалась прогрессивная кумуляция эффекта занятий и создавались условия для полного восстановления организма;
- последовательность стадий в средних и больших циклах должна обеспечивать поступательное развитие общей и специальной подготовленности занимающихся, тренированности спортсменов и исключить нарушения динамики адаптационных процессов.

6. Принцип возрастной адекватности направлений физического воспитания заключается в изменении доминирующей направленности процесса в различных его стадиях применительно к периодам возрастного физического развития организма. Это не означает подчинения процесса физического воспитания возрастным особенностям (плестись “на поводу” возрастных функциональных изменений свойств организма), а с учетом их вывести организм на более высокую ступень (оптимизировать возрастную динамику индивидуальных возможностей и способностей).

В физиологии, психологии отмечают только возрастные особенности. Опыт показывает, что если строить тренировочный процесс юных спортсменов в единстве ОФП и СП, никакого дисбаланса нет.

Доминирующим направлением в физическом воспитании до возрастного созревания организма является общеподготовительное направление, формирующее большой фонд жизненно важных двигательных умений и навыков и всестороннее воспитание индивидуальных физических качеств. Эффективность ФВ в эти годы в значительной мере зависит от использования благоприятных возможностей для развития тех или иных физических качеств в “сенситивные” (чувствительные) периоды с более высокими темпами изменения физических качеств.

Юношеский и I-й период зрелого возраста (до 35 лет) наиболее благоприятен для предельного проявления двигательных способностей.

Именно в этот период показывают, как правило, высшие спортивные достижения.

В дальнейшем наблюдается возрастная стабилизация функциональных возможностей организма и уменьшение его адаптационных возможностей.

Доминирующим направлением в процессе физического воспитания становится поддержание достигнутого уровня физической подготовленности и тренированности, а затем и противодействие регрессивным изменениям в организме (возрастной инволюции его морфофункциональных свойств).

Перестройка процесса предполагает более строгую регламентацию нагрузок. Занятия приобретают физкультурно-кондиционную направленность (на сохранение аэробных возможностей организма и дееспособность опорно-двигательного аппарата).

Таким образом, в многолетнем процессе физического воспитания можно выделить 3 тенденции с учетом возрастных особенностей:

- 1) реализация общих принципов в воспитании общества;
- 2) реализация дидактических принципов (преимущественно в школьной педагогике);
- 3) реализация специфических принципов (преимущественно в спорте).

## **8.2 Физические качества – средства и методы их развития**

Физическая подготовленность человека характеризуется степенью развития основных физических качеств – силы, выносливости, гибкости, быстроты, ловкости и координации.

Идея комплексной подготовки физических способностей людей идет с глубокой древности. Так лучше развиваются основные физические качества человека, не нарушается гармония в деятельности всех систем и органов человека. Так, к примеру, развитие скорости должно происходить в единстве с развитием силы, выносливости, ловкости. Именно такая слаженность и приводит к овладению жизненно необходимыми навыками.

Физические качества и двигательные навыки, полученные в результате физических занятий, могут быть легко перенесены человеком в другие области его деятельности, и способствовать быстрому приспособлению человека к изменяющимся условиям труда быта, что очень важно в современных жизненных условиях.

Между развитием физических качеств и формированием двигательных навыков существует тесная взаимосвязь.

Двигательные качества формируются неравномерно и неодновременно.

Наивысшие достижения в силе, быстроте, выносливости достигаются в разном возрасте.

### **8.2.1 Сила – средства и методы развития**

*Сила* - способность человека преодолевать внешнее сопротивление либо противодействовать ему посредством мышечных напряжений.

Мышцы могут проявлять силу:

- без изменения своей длины (статический, изометрический режим);
- при уменьшении длины мышцы (преодолевающий, миометрический режим.);
- при удлинении мышц (уступающий, полиометрический режим).

Это деление можно считать за классификацию силовых способностей.

Виды силовых способностей:

- собственно силовые – проявляется в статических режимах и медленных движениях;
- скоростно-силовые («динамическая сила») – выявляется в быстрых движениях (с/и);
- взрывная сила - способности проявлять большие величины силы в наименьшее время (отталкивание в прыжках, финальное усилие в метаниях);

Для сравнения силы людей различного веса пользуются понятием *относительной силы*, под которой понимают величину силы, приходящейся на 1 кг собственного веса.

Силу, которую проявляет человек в каком-то движении, оцененную без относительно к собственному весу, называют *абсолютной*.

Относительная сила определяется отношением абсолютной силы к собственному весу.

Для развития силовых способностей применяют следующие методы:

1. Повторное поднятие непредельного веса (30-50% от максимального) до выраженного утомления - метод «до отказа».
2. Поднятие предельного веса (95-100% от максимального)- метод максимальных усилий.
3. Поднятие около предельного веса (на 20-30 % меньше max.) - метод динамических усилий.
4. Метод изометрических напряжений - статический метод.

Средствами развития силы являются упражнения с повышенным сопротивлением, т.е. силовые упражнения.

В зависимости от природы сопротивления силовые упражнения делятся на 3 группы:

1. Упражнения с внешним сопротивлением, где в качестве внешнего сопротивления используют:

- а) вес предметов;
- б) противодействие партнера;
- в) сопротивление упругих предметов (пружинный эспандер, эластичный резиновый бинт);
- г) Сопротивление внешней среды (бег по песку, по снегу, по воде и др.).

2. Упражнения, отягощенные весом собственного тела (подтягивания, отжимания, приседания, наклоны и т.д.).

3. Упражнения в самосопротивлении.

### ***8.2.2. Быстрота - средства и методы развития***

*Быстрота* - это способность человека совершать действия в минимальный для данных условий отрезок времени.

Быстрота проявляется через совокупность скоростных способностей, включающих:

- а) латентное (скрытое) время двигательной реакции;
- б) скорость одиночного движения, не отягощенное внешним сопротивлением;
- в) частота (темп) движений.

*Латентное время* двигательной реакции характеризуется минимальным временем от подачи какого-либо сигнала до начала выполнения движения.

Различают простые и сложные двигательные реакции. Время простых реакций значительно короче времени сложных.

Простая реакция - это ответ заранее определенным движением на ожидаемый (известный) сигнал (например, реакция бегуна на выстрел стартового пистолета).

Сложные реакции - разделяются на реакции выбора (ответ определенным движением на один из нескольких сигналов - например, увеличение скорости бега по хлопку, а замедление - по свистку) и реакции на движущийся объект (это соответствующее ответное действие на передвигающийся объект - например, действия игроков на броски мячом в п/и «Охотники и утки»).

*Скорость одиночного движения* характеризуется перемещением отдельного звена тела на заданное расстояние с минимальной затратой времени (укол в фехтовании).

*Частота движений* - максимальное количество движений за единицу времени.

Основными методами развития быстроты являются:

1. Метод повторного упражнения.
2. Метод переменного упражнения (с чередованием ускорений и замедлений).
3. Игровой.
4. Соревновательный.

### ***8.2.3 Выносливость - средства и методы развития***

Физическое качество выносливость тесно связано с утомлением. Утомление - это вызванное работой временное снижение работоспособности.

*Выносливость* - способность противостоять утомлению в какой-либо деятельности.

Различают общую и специальную выносливость.

*Общая выносливость* - это выносливость в продолжительной работе умеренной интенсивности, включающей функционирование всего мышечного аппарата.

Физиологической основой общей выносливости являются аэробные возможности человека.

Любая деятельность человека связана с расходом энергии. Непосредственным источником энергии при мышечной работе является АТФ в мышцах. Содержание АТФ в клетках относительно невелико и довольно постоянно, а расходуемые запасы должны быть немедленно восстановлены, ибо в противном случае мышцы теряют способность сокращаться.

Восстанавливается АТФ двумя путями:

1. Бескислородный (анаэробный) - расщепление креатин-фосфата и гликогена.
2. Дыхательный (аэробный) - с участием кислорода расщепляются белки, жиры и углеводы.

*Специальная выносливость* - выносливость к определенной деятельности, избранной как предмет специализации (выносливость прыгуна, выносливость в силовых упражнениях и др.).

К ведущим физическим способностям, выражающим качество выносливости, относят выносливость к нагрузкам в максимальной, субмаксимальной, большой и умеренной зонах мощности нагрузок. Все эти способности имеют общий измеритель - предельное время работы до начала снижения ее интенсивности.

Основными средствами развития выносливости в условиях *максимальных* нагрузок являются циклические упражнения, продолжительность которых не превышает 5-10 с (бег 10-15 м с максимальной скоростью). Эти упражнения выполняются повторным методом, сериями.

Основными средствами развития выносливости в условиях *субмаксимальных* (околопредельных) нагрузок являются циклические и ациклические упражнения, выполняемые повторным методом. Интенсивность нагрузки при этом составляет 75-95 % от max, а продолжительность упражнений от 20 с до 1,5 мин.

Выносливость в условиях *больших* нагрузок развивается с помощью циклических упражнений (бег, плавание, лыжи и др.), выполняемых с интенсивностью 65-70 % от max. Основным методом является игровой, а также метод строго регламентированного упражнения.

Выносливость в условиях *умеренных* нагрузок развивают с помощью продолжительных циклических упражнений. Одной из особенностей развития выносливости в этих условиях является необходимость длительного выполнения упражнения. Основным методом - метод непрерывного упражнения.

#### ***8.2.4 Гибкость - средства и методы развития***

Под гибкостью понимают морфо-функциональные свойства опорно-двигательного аппарата, определяющие степень подвижности его звеньев.

*Гибкость* - это способность выполнять движения с большой амплитудой.

Различают активную и пассивную гибкость.

*Активная* гибкость - это гибкость, проявляемая в результате собственных мышечных усилий.

*Пассивная* гибкость - выявляется путем приложения к движущейся части тела внешних сил (тяжести, усилий партнера и т.д.).

Гибкость зависит от эластичности мышц и связок. Эластичные свойства мышц могут в значительной мере меняться под влиянием факторов ЦНС (эмоциональность - увеличивает гибкость). Существенное значение в ограничении подвижности имеет возбуждение (стремление и сокращению) растягиваемых мышц, имеющее охранительную природу.

Степень проявления гибкости зависит от внешней температуры среды: при повышении  $t^{\circ}\text{C}$  гибкость увеличивается.

На гибкость влияет и суточная периодизация. Так в утренние часы гибкость значительно снижается, а с 10 до 11 и с 15 до 16 часов выявлены наибольшие величины гибкости.

Неблагоприятные условия, ведущие к ухудшению гибкости, можно компенсировать разогреванием с помощью разминки.

Гибкость существенно изменяется под влиянием утомления, причем показатели активной гибкости уменьшаются, а пассивной увеличиваются.

Средствами развития гибкости являются упражнения на растягивание, т.е. упражнения с увеличенной амплитудой движений.

Данные упражнения делятся на две группы:

1. Активные упражнения.
  - а) однофазные и пружинистые
  - б) маховые и фиксированные
  - в) с отягощениями и без отягощений.
2. Пассивные упражнения.

### ***8.2.5 Ловкость - средства и методы развития***

*Ловкость* - качество, позволяющее правильно решать двигательные задачи, которые возникают неожиданно и требуют немедленного решения.

Это качество определяется тонким взаимодействием силы, быстроты и выносливости.

Основа ловкости - подвижность двигательного навыка. Поэтому, у кого хорошая ловкость, тот быстро и качественно осваивает новые движения.

Для развития ловкости необходимы упражнения, имеющие высокую трудность в координационном отношении.

Ловкость многогранное качество, но можно выделить 3 основных ее проявления:

1. пространственная точность движений.
2. точность движений, осуществляемых в сжатые сроки,
3. упражнения, выполняемые быстро и качественно в новых, изменяющихся условиях или при помехах движению.

Ловкость отличается *специфичностью* (пример с гимнастом и баскетболистом).

Ловкость воспитывается, в основном, теми физическими упражнениями, которые являются специфичными для избранного вида спорта. Но вместе с тем, существуют методы, носящие общий характер для воспитания ловкости.

Наиболее применяемые группы упражнений и методик для развития ловкости:

1. Необычные исходные положения для выполнения упражнений.
2. «Зеркальное выполнение упражнений - в др. сторону.



3. Изменение скорости и темпа выполнения упражнений.
4. Изменение площади, в пределах которой выполняется упражнение.
5. Изменение способа выполнения упражнения (плавание разными способами).
6. Усложнение упражнений посредством добавочных заданий (бег с доставкой предметов).
7. Создание непривычных условий путем использования упражнений на местности (бег через канавы, лужи).
8. Соревнования в новых условиях.
9. Подвижные и спортивные игры.

### **8.3 Типы и формы организации физического воспитания в вузе с обучающимися экономического факультета**

*Учебная работа.* Учебная работа по физической культуре с занимающимися определяется программами курса общей физической подготовки и курсов спортивного совершенствования.

Курс ОФП обязателен для занимающихся 1-ого курса. Занятия проводятся регулярно по 3 пары в неделю по расписанию.

Программа устанавливает объём материала по теории физического воспитания, практических занятий и нормативные требования.

В круг теоретических вопросов, подлежащих изучению, входят:

- Физическое воспитание в ВУЗах;
- Основные средства физического воспитания;
- Врачебный контроль и самоконтроль;

**Теоретический раздел** программы имеет своей задачей ознакомить занимающихся с общими научными основами физического воспитания:

теоретические занятия-лекции, групповые теоретические занятия, беседы, обеспечивающие прохождение теоретической части программы.

**Курс ОФП по практике** включает в себя гимнастику, спортивные игры, лёгкую атлетику, практические занятия-уроки ОФП, спортивно-тренировочные занятия и соревнования по различным видам спорта, обеспечивающие прохождение практической части программы.

В процессе овладения программой курса ОФП у занимающихся воспитывается привычка к регулярным занятиям физическими упражнениями и выявляется их спортивная направленность для последующего

совершенствования в одном из видов спорта на секционных занятиях или на занятиях в спортивных секциях студенческого коллектива физической культуры.

**Секционные занятия** организуются по отдельным видам спорта. Каждому обучающемуся дано право выбрать один из видов спорта и систематически им заниматься на протяжении всего периода обучения в ВУЗе. Эти занятия проводятся в течении всего года, используются зимние каникулы. Круглогодичность тренировки является обязательным и неременным условием правильной организации работы по спортивному совершенствованию.

*Спортивная массовая работа.* Спортивные коллективы играют большую роль в деле физического воспитания молодежи. Самодетельными физкультурными организациями в большинстве ВУЗов служат коллективы физической культуры. В крупных учреждениях, имеющих большое количество спортсменов-разрядников и хорошую материальную базу, создаются **спортивные студенческие клубы**.

Спортклубы организуют и проводят:

- агитационно-массовые мероприятия по вовлечению обучающихся и профессорского-преподавательского состава в систематические занятия отдельными видами спорта, игр, гимнастики;
- занятия спортивных секций по видам спорта;
- спортивные праздники, вечера, соревнования и другие массовые мероприятия;
- физкультурные и спортивные мероприятия в студенческих обществах.

Основное место в деятельности спортклуба занимает учебно-спортивная работа, осуществляемая в форме секционных занятий по отдельным видам спорта.

Секционная работа по спорту органически увязывается со всей работой по физическому воспитанию студентов (занятия, консультации, зачёты), также она служит целям всестороннего физического развития и повышения спортивной подготовленности.

В ВУЗах наиболее широкое распространение получили спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол), различные виды спорта (лёгкая атлетика, настольный теннис, шахматы и шашки).

*Учебно-тренировочная работа* проводится в течении всего учебного года. В некоторых спортивных секциях (лёгкая атлетика, спортивные игры и др.) основной период работы приходится на время каникул студента. В целях продолжения общего процесса и сохранения плана тренировки в течении круглого года студентам рекомендуется участвовать

в занятиях и спортивных соревнованиях там, где они находятся во время каникул.

Наряду с учебной работой в спортивных секциях большое значение имеет массовая физкультурная и спортивная работа ВУЗа, осуществляемая курсом физического воспитания и спортклубом.

Массовая физкультурная работа ставит задачей рационально использовать досуг студентов для укрепления их здоровья и физической подготовки. Она проводится в виде физкультурных и агитационно-пропагандистских мероприятий.

*Физкультурные мероприятия осуществляются в формах:*

- внутри - и вневузовские спортивные соревнования;
- экскурсии, пробеги, вылазки, прогулки, походы, физкультурные выступления, оздоровительные мероприятия, физкультурная работа в студенческих общежитиях.

*Агитационно-пропагандистские мероприятия:*

- беседы, доклады, лекции, спортивные вечера, консультации;
- организация фотовитрин, выставок, альбомов;
- использование плакатов, таблиц, афиш, местных СМИ.

Формы проведения занятий.

**1. Урочная форма.** Занятия не однородны по основным задачам, а, следовательно, и по проведению. Принято выделять уроки **ОФП** и **спортивно-тренировочные**. В свою очередь они могут различаться по видам применяемых средств физического воспитания.

В пределах занятий по каждому виду целесообразно различать уроки, целью которых является:

- Ознакомление с группой;
- Изучение нового материала программы;
- Повторение и закрепление учебного материала;
- Уроки смешанного характера;
- Зачетные занятия.

От учебных задач, присущих различным типам занятий, зависят различный набор средств, методическое оформление упражнений, продолжительность занятия, иногда характер нарастания и общий объем нагрузки.

*Занятия по ОФП* направлены на улучшение деятельности всех систем организма и отдельных органов, повышение здоровья занимающихся, воспитание важнейших двигательных, моральных и волевых качеств, совершенствование отдельных прикладных навыков. На этом типе занятий осуществляется разнообразное влияние на организм, проявляющееся в общем, укреплении мускулатуры, улучшении гибкости и кре-

пости суставов, формировании или восстановлении правильной осанки, воспитании навыков коллективизма и т.д. Уроки имеют целью повышение достигнутого уровня общей работоспособности или сохранение уже имеющейся.

Содержанием урочного занятия являются: гимнастические упражнения (обще развивающие, на быстроту и точность реакции, упражнения с мелкими предметами) игры, упражнения в беге, метаниях, прыжках, равновесии, сопротивлении, лазание.

*Спортивно-тренировочные занятия* имеют под собой цель спортивного совершенствования в одном из видов спорта: легкой атлетики, гимнастики, спортивных игр. В связи с этим на занятии особое внимание уделяется повышению уровня физической, морально-волевой, технической и тактической подготовке студентов. В зависимости от периода обучения и подготовленности занимающихся изменяются и задачи занятий. На одних – больше внимания уделяется изучению техники, в других - внимание преподавателя направляется преимущественно на усвоение основ тактики применительно к спортивным играм.

Как занятия по ОФП, так и по спортивной тренировки могут быть различны по своим задачам:

Занятием по ознакомлению с группой, начинается работа преподавателя с коллективом студентов. На первых занятиях важно выявить подготовленность занимающихся, их активность, организованность и отношение друг к другу. Эти задачи разрешаются путём бесед и выполнения специальных упражнений. Путём игр и элементов соревнования можно выявить организованность группы, умение целесообразно пользоваться полученными ранее навыками в сложной и внезапно меняющейся обстановке.

Занятия по изучению нового материала применяются в различных коллективах. Таковы начальные занятия в лыжном спорте, плавании, где занимающиеся впервые знакомятся с основами техники упражнений.

Занятия, целью которых является повторение и закрепление материала, чаще всего используются в спортивно-тренировочной работе, где достижение высоких показателей невозможно без тщательной работы над техникой. В ВУЗах эти занятия проводятся преимущественно в конце учебного семестра.

Занятия смешанного характера используются в работе с различными группами. Одни упражнения на этих занятиях знакомы занимающимся и повторяются в целях закрепления двигательных навыков и совершенствования важнейших качеств, другие – изучаются впервые.

Зачётные занятия проводятся для выявления качества учебно-воспитательной работы. В обязательных рамках этих занятий проводится сдача установленных контрольных тестов.

Программой предусмотрена сдача студентами зачётов по физическому воспитанию. Зачёт проводится в виде собеседования преподавателя с каждым студентом. В ходе собеседования определяется степень овладения студентом теоретического программного материала. К зачёту допускаются студенты, полностью выполнившие практический раздел учебной программы, т.е. выполнившие все запланированные практические контрольные упражнения и тесты.

К выполнению зачётных требований, упражнений и тестов допускаются студенты, регулярно посещавшие учебные занятия и получившие необходимую подготовку.

Отметка о выполнении зачёта по физическому воспитанию вносится в зачётную книжку студентов в конце каждого семестра.

### **Типовая структура урочного занятия.**

*Подготовительная часть (разминка).* Подготовка занимающихся к решению главных задач занятия выражается в организации группы, переклещении внимания занимающихся на предмет занятий и создании у них бодрого настроения, подготовке двигательного аппарата и усилении функций внутренних органов. Решение этих задач производится почти одновременно. Для этого в подготовительной части используются некоторые строевые и порядковые упражнения, ходьба с обычной или повышенной скоростью, бег умеренной быстроты и продолжительности, специально организованные упражнения на внимание, некоторые игры, обще развивающие упражнения с предметами (палки, набивные мячи, скакалки), упражнения на некоторых снарядах (гимнастической стенке, скамейке).

Благодаря разминке создаются лучшие условия для образования двигательного стереотипа.

Подбор упражнений и их дозировка должны обеспечивать хорошее разогревание, предохраняющее от травм, возможных при выполнении основных упражнений. Упражнения выполняются с большой амплитудой, что позволяет более полно использовать физиологические возможности мышц и создаёт хорошие условия для кровообращения.

Для того чтобы обеспечить эффективность подготовительной части урочного занятия, надо проводить её без пауз, но не доводить занимающихся до утомления. Целесообразно чередовать упражнения, обеспечивающие воздействия на различные части тела и группы мышц, а

также упражнения на силу с упражнениями на растягивание, избегать выполнения упражнения в одном и том же темпе. Медленные и плавно выполняемые упражнения следует чередовать с более быстрыми и резкими.

Содержание подготовительной части занятия определяется задачами, а, следовательно, и содержанием основной части и строится с учётом особенностей группы занимающихся студентов, условий проведения занятия и его типа.

Продолжительность подготовительной части при занятии 80 минут составит примерно от 15 до 25 минут, в отдельных случаях её продолжительность может варьироваться в сторону увеличения. Длительность разминки зависит также от температуры воздуха, т.е. при низких температурах необходимо более продолжительное разогревание.

*Основная часть.* В основной части урочного занятия разрешаются следующие задачи: изучение и совершенствование спортивных навыков; дальнейшее развитие физических качеств (силы, ловкости, быстроты, выносливости); воспитание волевых качеств; улучшение функций органов дыхания, кровообращения и других в целях укрепления здоровья, повышения уровня физического развития и подготовки занимающихся к выполнению заданий с высокими напряжениями; развитие умения применять усвоенные навыки, знания и качества в конкретной меняющейся обстановке.

Для разрешения этих задач, в первую очередь используются основные упражнения каждого вида спорта, гимнастики, игры. Одновременно с этим широко используются обще развивающие и специально подготовленные упражнения, а также вспомогательные из отдельных видов спорта и гимнастики.

Поставленные задачи в процессе занятия разрешаются следующим образом:

- Путём работы над овладением основными упражнениями конкретного вида обеспечивается совершенствование необходимых двигательных навыков.

- Развитие и совершенствование физических качеств осуществляется двумя путями: в процессе овладения двигательными навыками (например, при изучении техники бега на короткие дистанции ведётся работа над развитием быстроты) и специальным подбором упражнений.

- Воспитание волевых качеств обеспечивается при изучении двигательных навыков и формировании физических качеств, а также пу-

тём создания более трудных условий – выполнение упражнений на более сложном снаряде, игра против значительно лучше подготовленной команды и т.п. При подготовке организма занимающихся к высоким физическим нагрузкам применяются также удлинение занятия, увеличение продолжительности и быстроты выполнения упражнений, а также количества попыток, повышение плотности занятия, усложнение условий.

- Применяя игры, полосы препятствий, учебные соревнования с противниками различной силы, а, также проводя занятия в неодинаковую погоду, преподаватель систематически работает над разрешением задачи по развитию применять усвоенные навыки, знания и качества в конкретной меняющейся обстановке.

- Успех в разрешении задач зависит от ряда причин. Во-первых, он зависит от того, как занимающиеся подготовлены к овладению средств основной части урочного занятия, т.е. от качества подготовительной части занятия; во-вторых, какова последовательность упражнений внутри основной части занятия.

Для изучения техники выполнения упражнений необходимо применять упражнения на гибкость (растягивание). Их целесообразно использовать перед изучением некоторых видов упражнений (барьерный бег, акробатические упражнения, различные прыжки) или проводить в промежутках между попытками. Необходимость применения упражнений на гибкость непосредственно в основной части занятия вызывается тем, что их последствие крайне непродолжительно – 6-8 минут.

В целях повышения работоспособности занимающихся при проведении упражнений, связанных с большими напряжениями, необходимо широко пользоваться упражнениями на расслабление.

Исходя из вышесказанного можно вывести следующий план (структуру) основной части занятия:

1) Основной вид упражнений, над освоением которого преподаватель предполагает особенно тщательно поработать на данном занятии.

2) Упражнение второй очередности, рассчитанные на развитие быстроты или требующие высокой координации движений.

3) Упражнения, обеспечивающие преимущественно общее воздействие на организм и высокую эмоциональную окраску (прыжки, продолжительный бег, игры, упражнения на снарядах).

4) Специальные упражнения на развитие мышечной силы, выносливости. Примерами могут быть упражнения на снарядах (подтягивание,

лазание), работа со штангой, с набивными мячами, на гимнастической скамейке, со скакалкой и другие.

Между упражнениями первой, второй и третьей очередности, а также в начале основной части занятия по мере необходимости применяют упражнения специальной разминки, а также упражнения на гибкость и на расслабление. Эти упражнения могут выполняться каждым индивидуально.

*Заключительная часть(расслабляющая).* Занятие должно организовано заканчиваться. После проведения основной части занятия наблюдается значительное нервное возбуждение, повышение частоты пульса по отношению к исходному, учащённое дыхание, повышение тонуса мускулатуры. Необходимо завершить работу занимающихся, обеспечив переход к иной деятельности или к отдыху. Этого можно достичь созданием условий для более быстрого протекания восстановительных процессов, снижений явлений утомления, подведением итогов занятия. Стремиться к достижению исходного состояния занимающихся (начало занятия) нет необходимости. Некоторое нервное возбуждение, повышение пульса наблюдается и спустя несколько часов после занятия физической культурой. Завершение занятия должно обеспечить хорошее самочувствие студентов, ощущение бодрости и желание заниматься в дальнейшем.

В заключительной части целесообразно использовать упражнения средней интенсивности, по характеру противоположные предшествующей деятельности. Это отвечает и требованиям активного отдыха. Такими упражнениями будут некоторые игры, лёгкий бег, упражнения для отдельных частей тела с большой амплитудой.

Если после занятия физической культурой студенты не приступают сразу к учебным занятиям по другой дисциплине, то нет необходимости специально переключать внимание с предмета учебно-тренировочного процесса. Хорошо закончить занятие упражнениями, снижающими мышечное напряжение, деятельность органов дыхания и кровообращения. После этого надо провести разбор работы студентов на занятии. Нужно направить их внимание на успехи и недостатки прошедшего занятия и заставить подумать над решением предстоящих задач.

Занятие в большинстве случаев заканчивается разбором проделанной работы и постановкой задач на дальнейшее. По окончании занятия целесообразно принять душ и само массаж, благотворно влияющие на нервную систему, понижающие тонус мышц и деятельность внутренних органов.



## **2. Внеурочная форма (самостоятельные занятия).**

Характерным для этой формы занятий является иной способ руководства, осуществляемого преподавателем, т.е. последний, в момент выполнения физических упражнений не руководит занимающимися. Преподаватель обеспечивает постановку задач, предлагает перечень упражнений, излагает методику выполнения задания, осуществляет его проверку.

*Формы организации самостоятельных занятий:*

а) Индивидуальная форма тренировки.

Варианты проведения:

- получение домашнего задания у преподавателя на неделю, месяц и выполнение его студентом самостоятельно.

- домашнее задание получают несколько студентов и выполняют его в процессе совместной тренировки.

- тренировочную нагрузку определяет сам студент на основании методических пособий, согласовывая её размеры с ведущим преподавателем.

б) Групповые занятия.

Групповая тренировка более эффективна, чем индивидуальная. Заниматься менее 2-х раз в неделю не целесообразно, так как это не способствует повышению уровня тренированности организма. Лучшим временем для тренировок является вторая половина дня, через 2-3 часа после обеда. Можно тренироваться и в другое время, но не раньше, чем через 2 часа после приема пищи и не позднее, чем за час до приема пищи или до отхода ко сну. Не рекомендуется тренироваться утром сразу после сна натошак. Тренировочные занятия должны носить комплексный характер, т.е. способствовать развитию всего комплекса физических качеств, а также укреплению здоровья и повышению общей работоспособности организма.

Самостоятельные занятия можно проводить с преимущественным развитием скоростно-силовых качеств: выносливости, силы и т.п.

Они могут проводиться как зимой, так и летом, на открытом воздухе или в помещении.

Самостоятельные занятия имеют большое воспитательное значение, они вызывают интерес к спортивной деятельности, воспитывают инициативу, самообладание, критическое отношение к своим успехам и недостаткам. В процессе этих занятий повышается активность и дисциплинированность занимающихся, следующих указаниям преподавателя или тренера.

Самостоятельные занятия проводятся с целями улучшения здоровья и общего физического развития; укрепления отдельных мышечных

групп; улучшения гибкости, подвижности в отдельных суставах; воспитания силы, быстроты, выносливости; закрепления техники отдельных упражнений, изученных в процессе урочных занятий.

Занятия могут проводиться в виде выполнения отдельных упражнений, комплексов утренней гимнастики, прогулок, самостоятельных спортивно-тренировочных уроков по заданию преподавателей. Часть из них должна проводиться ежедневно, часть 1-2 раза в неделю в промежутках между урочными занятиями.

Частные задачи самостоятельных занятий могут быть различными. В гигиенических целях могут применяться отдельные упражнения 1-2 раза в течение дня. В этих же целях целесообразно использовать целые комплексы – упражнения зарядки. Комплексы составляются с учётом спортивной подготовленности занимающихся и дополняются прогулками, бегом на местности. Применение самостоятельных занятий способствует закреплению изучаемых двигательных навыков, сохранению достигнутого уровня технической подготовленности. Такие занятия особенно необходимы студентам, имеющим в расписании два часа урочных занятий в неделю по дисциплине «физическое воспитание».

Самостоятельные занятия проводятся в виде тренировок между урочными занятиями с преподавателем. Особое значение эти тренировки приобретают в случае, когда занимающийся по некоторым возникшим условиям (каникулы) не может регулярно заниматься с преподавателем.

В практике проведения самостоятельных тренировок наибольшее распространение приобрели занятия спортивными играми, атлетической гимнастикой, оздоровительным бегом, лыжными прогулками. В последнее время у студенток растущей популярностью стали пользоваться ритмическая гимнастика (аэробика) и шейпинг.

*Требования к организации самостоятельных занятий:*

1. Преподаватель обязан поставить чёткие задачи перед каждым заданием и довести их до занимающихся. Занимающийся должен уяснить содержание каждого задания и значение его выполнения для повышения своего физического развития и спортивного совершенствования.

2. Содержание самостоятельных занятий должно основываться на программе и рабочем плане урочных занятий. Его индивидуализация производится с учётом слабых сторон в технической подготовке и физическом развитии занимающихся.

Домашние задания должны быть интересны, доступны, но требующими некоторых усилий для их выполнения. Каждое задание следует точно разъяснить. Преподаватель должен определить содержание заня-

тия, указать его продолжительность, количество повторений упражнений, обратить внимание на темп выполнения, в отдельных случаях – на режим дыхания. Следует дать примерные варианты отдельных заданий, научить, лично контролировать качество выполнения упражнений. Допустимо предварительное выполнение заданий в присутствии преподавателя.

3. Необходимо организовывать систематическую проверку и оценку работы занимающихся. Более подготовленным следует вести запись в личном дневнике, которые должны регулярно просматриваться преподавателем.

**Таблица 4**

Примерный минимальный недельный объем двигательных занятий отдельными физическими упражнениями (самостоятельная работа)

| №              | Упражнения                                                                                       | Объем            |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <i>Мужчины</i> |                                                                                                  |                  |
| 1.             | Оздоровительный бег (км) или ходьба                                                              | 15-17, 22-24     |
| 2.             | Подтягивания на перекладине (кол-во раз) или сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз) | 70-85<br>120-140 |
| 3.             | Поднимание прямых ног из положения лежа на спине (кол-во раз)                                    | 140-160          |
| 4.             | Из основной стойки наклоны туловища вперед с прямыми ногами (кол-во раз)                         | 90-120           |
| <i>Женщины</i> |                                                                                                  |                  |
| 1.             | Оздоровительный бег (км) или ходьба                                                              | 12-14<br>16-18   |
| 2.             | Прыжки на месте со скакалкой (кол-во раз)                                                        | 350              |
| 3.             | Сгибание и выпрямление рук в упоре лежа высота опоры 50 см (кол-во раз)                          | 20-25            |
| 4.             | Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине                                                  | 85-90            |
| 5.             | Подтягивание туловища из положения лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены (кол-во раз)  | 100-120          |
| 6.             | Из основной стойки наклоны туловища вперед с прямыми ногами (кол-во раз)                         | 90-120           |
| 7.             | Ускоренная ходьба (км)                                                                           | 21-35            |

### **Контрольные вопросы**

1. Принципы физического воспитания, краткая характеристика?
2. Физические качества: сила, быстрота, ловкость, гибкость, выносливость – краткая характеристика и методы развития?
3. Приоритетные физические качества для специалистов экономического профиля?
4. Особенности ППФП студентов экономического профиля, формы и типы организации физического воспитания?

## **IX. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ**

### **9.1 Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов**

Необходимость длительного соблюдения рабочей позы в положении сидя (при работе за компьютером, с документами, с клиентами) приводит к росту числа заболеваний опорно-двигательной системы, сопровождается дискомфортом в области спины и шеи, ухудшает психоэмоциональное состояние. Это приводит к снижению качества выполняемой работы и производительности труда. С развитием цивилизации изменялись требования к опорно-двигательной системе. Если древние люди находились в или вертикальном или в горизонтальном положении (охотились, собирали, воевали, отдыхали лежа, или спали), то уже в 17 столетии 10% населения выполняли сидячую работу, а в 20 столетии число таких работников увеличилось до 90%. Изобретение скамьи, стула существенно изменило биомеханику человека, появилась новая проблема «осанка сидя (на стуле) – «Posture chairs».

Современный человек большую часть своего времени проводит сидя на стуле на работе, дома, в транспорте, работая, обучаясь, отдыхая, ожидая, принимая пищу. В последние годы численность офисных работников закономерно увеличивается. Существует множество профессий, где очень велика нагрузка на нервно-психическую сферу и требуется повышенное напряжение внимания, зрения, слуха, то есть имеет место утомление нервной системы. Как правило, такие профессии связаны с ограниченной двигательной активностью. В частности, к таким профессиям относятся профессия бухгалтера, программиста, банковского работника и др.

При длительном пребывании в положении сидя и малой двигательной активности снижается интенсивность обмена веществ, кровообращения, появляется застой крови в органах малого таза, в ногах, слабеет мускулатура, ухудшается осанка. Люди, чья профессия связана с малой подвижностью, чаще страдают головной болью, за-

болеваниями сердечно-сосудистой системы, нарушениями обмена веществ и др. В результате, мы сталкиваемся с таким понятием как “профессиональная болезнь”. Следующую главу я хотела бы посвятить проблемам, возникшим в результате повсеместной работе на компьютерах.

Основным средством профилактики (и лечения) проф.болезней офисных работников является производственная гимнастика.

Иногда новое - это хорошо забытое старое. Когда-то при советской власти назад существовала обязательная производственная гимнастика. К ней относились чаще всего с иронией, и у всех она осталась в воспоминаниях где-то среди коммунистических субботников и сбора макулатуры. Преподаватель Гордеев, пианист Родионов: «Ноги на ширине плеч! Колени повыше! Оч-чень хорошо! Раз! Два! Три! Раз! Два! Три! Переходим к водным процедурам» - многие помнят этот слоган радиоэфира. В настоящее время необходимость производственной гимнастики, особенно у офисных работников, не оспаривается даже работодателями. Слишком велики потери рабочего времени и производительности труда, связанные с профзаболеваниями.

Наиболее распространены такие разновидности производственной гимнастики как вводная гимнастика, физкультурная пауза и физкультминутка.

*Условия выполнения офисной гимнастики:*

- Занятия поводят в помещениях при температуре воздуха не выше 25С и влажности не более 70%.

- Занятия гимнастикой проводят, если позволяют условия, непосредственно у рабочих мест, желательно под музыку. Помещение перед проведением гимнастики должно быть проветрено.

- Исключают интенсивные упражнения (возможность принять душ представиться нескоро!)

- Исключают резкие движения и махи с большой амплитудой (вы же в офисной одежде).

- Занятия поводят в свободной одежде. Обувь должна быть с удобным каблуком и колодкой. Это так называемая офисная обувь: желательно кожаная с хорошо фиксирующим пятку задником, невысоким устойчивым, несколько вынесенным вперед каблуком (высота каблука определяется привычкой и составляет от 2 до 6-8 см.); свободным передним отделом; жесткой подошвой. При необходимости офисную обувь снабжают ортопедическими стельками. Неудобная обувь пережимает сосуды, нарушает нормальное кровоснабжение, деформирует стопу.

#### *Основные задачи офисной гимнастики:*

- коррекция привычного положения головы и сегментов туловища;
- релаксация гиперактивной мускулатуры и укрепление анти гравитационных мышц;
- разработка движений в суставах позвоночника и конечностей;
- повышение работоспособности и снятие эмоционального напряжения.

Подбор упражнений для комплекса офисной гимнастики зависит от возраста, от пола, а также от уровня физического развития и состояния здоровья занимающихся.

Выполнение каждого упражнения офисной гимнастикой должно быть продуманным и осознанным, с контролем основных поструральных мышц, взаиморасположения сегментов тела, направления взгляда и дыхания. Большое значение имеет эстетика выполнения офисной гимнастики. Каждое физическое упражнение, входящее в состав офисной гимнастики должно быть простым по технике выполнения, легко заучиваемым и воспроизводимым.

В основе обучения офисной гимнастике должны лежать хотя бы минимальные теоретические знания об осанке, оптимальной рабочей позе, физиологии движения.

*Осанка* - ориентация в пространстве вертикально расположенного тела человека для выполнения простых и сложных движений, определяемая состоянием мышечного и скелетного равновесия, которое предохраняет опорные конструкции тела от травмы или прогрессирующей деформации, как в покое, так и во время движения.

*Сегментарное выравнивание* - стабильность сегментов тела относительно гравитационной линии. Голова, позвоночник, плечевой пояс, таз, бедро, голень и стопа выстраиваются друг над другом так, что мышцы и связки находятся в максимальном покое, за счет положения замыкания суставов. При этом любое отклонение от оптимального положения служит сигналом для восстановления утраченного оптимума.

*Двигательный навык* - это выработанное вследствие тренировки движение, компоненты которого в значительной степени автоматизированы. Двигательный навык – основа формирования двигательного стереотипа. Двигательный навык характеризуется словесными «рабочими формулами», которые произносятся мысленно про себя или в виде команд. Эти команды предполагают выполнение определенного движения или физического упражнения. Эти движения многократно повторяются и заучиваются. Так формируется двигательный навык.

*Динамический стереотип* - устойчивый индивидуальный комплекс безусловно рефлекторных двигательных реакций, реализуемых в определенной последовательности в обеспечении позно-тонических функций. Как видно из этого определения, основная цель ДС состоит в формировании осанки, синергического распределения активности мышц различного назначения в поддержании позы и двигательной активности, не связанной с профессиональными движениями, а являющейся базой для их реализации. Это индивидуальная пластика, грация, поза, особенности жестикуляции, позволяющие безошибочно узнать знакомого человека по походке, не видя его лица.

*Суставно-мышечное чувство* (проприоцепция, кинестезия) называется совокупность способностей человека ориентироваться в положении своих конечностей по их отношению друг к другу, воспринимать собственные движения и оценивать сопротивление собственным действиям.

## **9.2 Средства повышения общей и профессиональной работоспособности**

Каждый человек понимает, что в жизни не должно быть крайностей. Нельзя полностью посвящать себя только умственному или только физическому труду, ведь каждая крайность ведет к негативным последствиям. Люди, занимающиеся умственным трудом, к которым, без сомнения, относятся студенты, преподаватели, люди работающие в офисе очень часто переутомляются. Правильный (или эффективный) отдых снимает утомление и способствует восстановлению работоспособности. Недостаточный отдых ведет к развитию утомления, а длительное отсутствие полноценного отдыха к переутомлению, что снижает защитные силы организма и может способствовать возникновению различных заболеваний, снижению или потере трудоспособности. Рациональный режим труда и отдыха позволяет сохранить здоровье и высокую трудоспособность в течение длительного времени.

Именно для гармоничного развития человека и для успешной умственной работы существует комплекс физических упражнений. Деятельность студентов, как правило, связана со значительным напряжением внимания, зрения, интенсивной интеллектуальной деятельностью и малой подвижностью. Занятия физической культурой снимают утомление нервной системы и всего организма, повышают работоспособность, способствуют укреплению здоровья. В ежедневный отдых входят корот-

кие перерывы в течение рабочего дня для выполнения производственной гимнастики.

Комплексы несложных физических упражнений, ежедневно включаемых в режим рабочего дня улучшает функциональное состояние организма, поддерживает высокий уровень трудоспособности и сохраняет здоровья работающих.

Упражнения для комплексов производственной гимнастики, время и методику их проведения выбирают с учетом особенностей труда, физического развития и физической подготовленности работающих, изменений функционального состояния организма в течение рабочего дня, санитарно-гигиенических условий труда.

Известно, что более эффективно восстановительные процессы в организме протекают при активном отдыхе. Активизировать его можно с помощью специально подобранных физических упражнений. Для этой цели используют разные формы занятий производственной гимнастикой: физкультурную микропаузу (не более одной минуты), физкультурную минутку (1,5-2 мин.), физкультурную паузу (выполняется в течение 5 мин.). С их помощью оказывается разнообразное воздействие на организм занимающихся, предупреждается или снимается утомление, улучшается самочувствие.

**Вводная гимнастика.** Работоспособность в начале трудового дня бывает несколько пониженной, и требуется некоторое время, чтобы организм в полной мере включился в работу и вошел в обычный оптимальный темп. Физические упражнения вводной гимнастики обеспечивают ускоренное вхождение в трудовую деятельность, способствуют высокой и устойчивой работоспособности, предотвращая раннее наступление утомления. Проводится вводная гимнастика обычно за 10 минут до начала работы. Длительность ее 5-7 минут. Для вводной гимнастики подбирают комплекс специальных физических упражнений с учетом характера производственных движений, ритма и других особенностей работы.

**Физкультурная пауза, физкультминутка.** Является формой активного отдыха в процессе рабочего дня, предупреждает утомление и поддерживает высокую работоспособность. Она включает всего лишь несколько упражнений комплекса, продолжительность ее до 5-7 минут. Сроки включения физкультурных пауз в течение рабочего дня устанавливают, сообразуясь с особенностями трудовых процессов – степенью физической нагрузки, нервно-психическим напряжением, временем наступления утомления и т.д. Для тех, чья работа требует пребывания большую часть дня на ногах, рекомендуются индивидуальные физкультурные



паузы или физкультминутки (2-3 минуты) во время коротких перерывов в работе с целью снижения утомления, возникающего вследствие продолжительного сидения, стояния, вынужденной неудобной рабочей позы, сильного напряжения внимания, зрения.

Физические упражнения в комплексах желательно периодически разнообразить, заменяя (примерно 1 раз в 10-14 дней) новыми, сходными по влиянию на организм. Время проведения физкультурных пауз и физкультминуток устанавливают в зависимости от распорядка рабочего дня. В первой части рабочего дня физкультурную паузу надо делать примерно после трех часов работы, можно проводить ее и во второй половине дня. Занятия гимнастикой проводят, если позволяют условия, непосредственно у рабочих мест, желательно под музыку. Помещение перед проведением гимнастики должно быть проветрено. Систематическое проведение гимнастики на свежем воздухе позволяет повысить устойчивость организма к переохлаждению. Комплексы упражнений, передаваемые по радио и предлагаемые телевидением, предназначены для людей, работа которых связана с малой подвижностью (умственный, а также легкий физический труд). Время трансляции, разумеется, не может устроить всех, так как начало рабочего дня разное, поэтому рекомендуется записать комплексы упражнений на пленку и воспроизводить в наиболее удобное время. Обеденный перерыв для занятий использовать не рекомендуется. Запрещается производить занятия в помещениях при температуре воздуха выше 25°C и влажности выше 70%.

Физкультминутки и физкультурные паузы позволяют значительно снижать утомляемость. Таким образом, важным условием эффективного отдыха является регулярное чередование периодов работы и отдыха.

### **9.3 Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры**

Знание о профессиональных заболеваниях позволяет заранее подобрать комплекс физических упражнений, выполняя который можно снизить отрицательные влияния профессии.

В профессии экономиста отмечается снижение компонент физического труда. Явление гиподинамии отрицательно сказывается на здоровье и закаленности многих специалистов. В этих условиях повышается роль специальных физических упражнений, направленных на ликвидацию дефицита двигательной активности работающих, закаливание, на их профессионально-прикладную физическую подготовку.

Для характеристики труда экономиста чаще всего используются понятия его физической тяжести и нервно-психической напряженности.

При этом под физической тяжестью труда понимают суммарный объем физических усилий за время работы. Нервно-психической напряженностью труда называют степень эмоциональной нагрузки при выполнении работы. В зависимости от тяжести труда и его нервно-психической напряженности труд подразделяют на физический и умственный, а различные сочетания этих двух основных видов труда позволяют выделить третий вид - смешанный труд. Профессия экономиста относится к умственному труду, поскольку ее производственная деятельность позволяет полностью или частично исключить компонент физического труда. Труд экономистов имеет свою специфику, связанную с цифрами, различными подсчетами, с воспроизведением и срочной переработкой большого количества информации, и ответственностью, лежащей на работнике, поскольку экономист - профессия материально ответственная. Регулярные нагрузки у представителей профессии экономист часто приводят к появлению болей в мышцах рук, сухожилиях кисти и пальцев. Нередко боли становятся хроническими и заставляют человека сменить профессию. Надежным профилактическим средством в таких случаях является самомассаж, специальная физическая подготовка. Они способствуют развитию выносливости, гибкости и подвижности пальцев, повышается работоспособность человека.

Любому человеку, работающему за компьютером, хорошо известны боли в шее, напряженные мускулы, дрожь в конечностях, покрасневшие глаза, головные боли. Работа с компьютером стала одной из самых физически трудных, а последствия ее для здоровья приняли угрожающие размеры в национальном масштабе. Противники техники связывают это с компьютерами и экранами, но специалисты по эргономии говорят: все дело в осанке. Именно она противоестественна для человеческой природы.

Предки человека передвигались на четырех конечностях, в таком положении нагрузка распределялась по всем конечностям равномерно, поза была устойчивой и уравновешенной. Но затем человек устремился вверх и принял вертикальное положение. Однако, две ноги дают меньшую стабильность, чем четыре, и чтобы сохранять баланс, позвоночник и мускулы должны поддерживать голову в поднятом состоянии.

Ходжение на двух ногах для человека - очень тяжелая работа, и это заметно по тому, что вряд ли кому-нибудь удастся, выйдя из младенческого состояния, прожить жизнь с расслабленными мышцами и ненапряженным затылком.

Но еще тяжелее для тела - сидеть. В таком положении межпозвоночные хрящи испытывают удвоенные нагрузки по сравнению с положением стоя и в 8 раз большую нагрузку по сравнению с положением лежа.

Работа с компьютером связана с недостатком движения и односторонним потоком раздражителей. Когда последствия непрерывного сидения за столом начали давать о себе знать болезнями, стали проводить исследования осанки человека на его рабочем месте. Это направление назвали эргономией (от греческого: эргон – работа, номос – закон). Оно занимается приспособлением работы к свойствам человеческого организма. Правильно найденное место для компьютера и периферийных приборов, равно как и удобная мебель образуют на современном рабочем месте эргономический базис.

Многие усматривают в компьютерах причину болей в конечностях, пояснице и в голове. Конечно, вина лежит и на компьютерах. Но основная причина все же в неправильной осанке человека. Желательно, чтобы ваш стол был переменной высоты 68-72 см., ширина стола 98 см., монитор должен быть со слабым излучением, экран удален от тела не менее чем на 50 см., верхняя строка монитора – на уровне взгляда. У вас должен быть вращающийся стул переменной высоты, высота спинки которого достигает середины лопаток.

Но эргономично устроенный стол – это еще не все. Точно так же важен стул, на котором вы сидите. Но и самый лучший стул будет бесполезен, если вы сидите на нем неправильно.

Проверьте, не сидите ли вы:

- на переднем краешке стула;
- закинув ногу на ногу или вытянув ноги вперед;
- согнув спину;
- с искривленным позвоночником;
- втянув голову в плечи.

Конечно, это описание звучит курьезно, но большинство из нас сидит именно так. Негативные последствия запрограммированы. Правда, они скажутся лишь через несколько лет, но тем болезненнее будут ощущаться.

Начинается в большинстве случаев с онемения пальцев, дрожью или потерей сил. Затем появляются боли в мышцах и суставах, а в третьей стадии боли становятся такими, что трудно держать в руках даже чашку кофе.

Медики предполагают, что это вызвано мелкими разрывами мышечных волокон, которые становятся все больше, к тому же мышцы в процессе сидячей жизни сокращаются, что, в конце концов, обязательно вызывает боли.

Пока что нет никаких доказательств, что работа с экраном наносит глазам продолжительный вред. Но кратковременные недуги весьма вероятны. Они дают себя знать тем, что буквы на экране расплываются или двоются, глаза краснеют, начинается жжение, появляются головные боли. Часто причина не только в экране, но и в неправильном расположении монитора.

Экран должен располагаться по возможности параллельно окну, но при этом жалюзи или шторы должны устранить возможность бликов на экране.

Дневной свет всегда лучше искусственного, но с наступлением сумерек нужно обязательно включать дополнительное освещение. Хорошее верхнее освещение, не дающее резких контрастов и теней, подойдет лучше всего. Его можно дополнить настольной лампой.

Рекомендуется через час работы делать перерыв и покидать рабочее место и выполнять описанные выше упражнения. Но, к сожалению, реальность такова, что не всегда возможно следовать этим пожеланиям.

### **Примерные комплексы упражнений производственной гимнастики Для работающих сидя:**

1. Сидя на стуле и опираясь на него руками, встают на носки, потягиваясь, руки поднимают в стороны и вверх–вдох, возвращаются в исходное положение–выдох. Повторяют 3-4 раза.

2. Стоя возле стула, руки кладут на спинку стула, отставляя одну ногу назад разводят руки в стороны–вдох, возвращаются в исходное положение–выдох. Повторяют 3-4 раза с каждой ногой.

3. Стоя возле стула, руки кладут на спинку стула, отставляя правую ногу в сторону, левую руку поднимают над головой–выдох, возвращаются в исходное положение–вдох. Повторяют 5-6 раз для каждой ноги.

4. Стоя спиной к стулу, руки опускают вдоль тела, ноги вместе, поднимают руки вверх–вдох, сгибаясь, опускают руки вниз и назад и дотрагиваются ими до стула–выдох. Повторяют 3-4 раза.

5. Стоя перед стулом, руки опускают вдоль тела, приседают, держась вытянутыми руками за спинку стула, повторяют 4-5 раз, приседая–выдох, выпрямляясь–вдох.

6. Стоя перед стулом с опущенными вдоль тела руками, поднимают обе вытянутые руки и, поворачиваясь туловищем попеременно вправо и влево, дотрагиваются до спинки стула, при повороте выдох, при возвращении в исходное положение–вдох. Повторяют 5-6 раз.

7. Сидя на стуле и опираясь руками на него, вытянутые вперед ноги попеременно приподнимают и опускают, повторяют 6-8 раз, дыхание произвольное.

8. Сидя на стуле и опираясь на него руками, ноги вытягивают, поднимают руки в стороны и вверх–вдох, возвращаются в исходное положение–выдох. Повторяют 3-4 раза.

9. Стоя боком к стулу, левую руку кладут на спинку стула, отводят правую ногу в сторону, правую руку поднимают вперед–вдох, возвращаясь в исходное положение выдох. То же для левой руки и ноги, повторяют 5-6 раз в каждую сторону.

10. Стоя боком к стулу, левую руку кладут на спинку стула, правую руку поднимают вверх и кладут на затылок–вдох, возвращаясь в исходное положение–выдох, то же для левой руки. Повторяют для каждой стороны 3- 4 раза.

### ***Для работающих стоя:***

(исходное положение во всех упражнениях, кроме четвертого упражнения - сидя на скамейке):

1. Скользя пятками по полу, вытягивают ноги вперед, правую руку заводят за голову, левую в сторону - вдох, расслабленно опускают руки вниз - выдох, то же в другую сторону. Повторяют 6-8 раз.

2. Ноги вытягивают вперед, руки перед грудью, туловище поворачивают вправо, руки разводят в стороны, возвращаются в исходное положение, то же в левую сторону. Повторяют 8-10 раз, дыхание произвольное.

3. Скользя по полу пятками, вытягивают ноги вперед, поднимают руки вверх и прогибаются. Затем наклоняются вперед, касаясь руками пола перед собой, выпрямляясь, руки поднимают вверх, ноги соединяют и возвращаются в исходное положение, повторяют 6-8 раз, дыхание произвольное.

4. Стоя лицом к столу, берутся за него руками, левую ногу отводят назад, затем приседают на носках, выпрямляются, то же с другой ноги, повторяют 8-10 раз дыхание произвольное.

5. Ноги вытягивают вперед, руки на поясе. Поочередно оттягивают и поднимают носки, слегка сгибая ноги в коленях, затем разворачивают ноги вправо, носками касаясь пола. То же в другую сторону. Повторяют 10-12 раз, дыхание произвольное.

6. Сидя на стуле, руки вытягивают вдоль тела, затем, прогибаясь назад, поднимают руки вверх, ноги также несколько приподнимают, носками касаясь пола. Наклоняясь вперед, делают хлопок руками под вытянутой ногой, возвращаются в исходное положение. То же с другой ноги. Повторяют 6-8 раз, дыхание произвольное.

7. Сидя на стуле, руки приставляют к плечам, левую ногу вытягивают вперед, возвращаются в исходное положение и руки отводят в стороны,

затем расслабленно опускают их вниз, повторяют 5-6 раз дыхание произвольное.

**Для работников умственного труда:**

1. Потягивание, руки подняты над головой, кисти сцеплены "в замок" - вдох, руки опускают - выдох.

2. Ногу отставляют в сторону на носок, руки за голову-вдох, опуская руки и приставляя ногу-выдох.

3. Руки вытянуты вперед, кисти расслаблены и опущены вниз. При-сидая, руки вниз-выдох, выпрямляясь руки назад, поднимаются на носки-вдох.

4. Прыжки на месте на носках, руки на поясе.

5. Руки в стороны, повороты туловища и головы попеременно вправо и влево.

6. Поднимая руки вверх, прогибаются назад-вдох, затем наклоняются вперед, держа руки на поясе-выдох.

7. Ноги расставлены на ширину плеч, руки перед грудью. Попеременно отводя то правую, то левую руку в сторону, делают вдох, опуская руки-выдох. Каждое упражнение повторяют 6-12 раз. Перед началом и в конце занятий-спокойная ходьба, после 4-5 упражнений для людей, более физически подготовленных,-ускоренная ходьба или бег 1-3 минуты.

Годами укоренявшуюся позу трудно изменить за один раз, но некоторое облегчение дадут **расслабляющие упражнения:**

- Боковые растяжения мышц шеи и затылка. В положении сидя поместить ладонь на ухо через голову, а второй рукой крепко держитесь за край сидения. Осторожно тяните голову в сторону.

- Растяжение и мобилизация позвоночника. Откиньтесь на спинку стула (спинка должна заканчиваться на высоте лопаток). Скрестите ладони на затылке и медленно потянитесь корпусом назад за спинку стула.

- Растяжение нижней половины спины. Сядьте на стул как можно глубже. Слегка расставьте ноги и прижмите ступни к полу. Соедините руки над головой и уроните вперед вниз верхнюю часть корпуса.

- Растяжение передних мышц бедра. Встаньте рядом со стулом, держась за спинку. Согните ногу и возьмитесь за щиколотку. Медленно тяните ногу вверх. То же самое проделайте с другой ногой.

- Растяжение задних мышц бедра.Поставьте пятку на стул, слегка согнув колено. Давите на колено, пока не почувствуете, как тянуться задние мышцы бедра. Через 20 сек. смените ногу.

- Растяжение передних мышц таза. Поставьте ступню на стул в широком шаге. Обопритесь руками о колено и медленно двигайте таз вперед. Сделайте выдержку 20 сек. и смените ногу.

### **Упражнения для глаз:**

- Вращайте глазами вправо и влево по 10 раз.
- 10 раз зажмурьте и широко откройте глаза.
- Встаньте около окна и в течение одной минуты смотрите то на оконное стекло, то на какой-нибудь предмет за окном.

Эти простые, но эффективные упражнения помогают ослабить напряжение после долгой работы за компьютером.

### **Контрольные вопросы**

1. *Формы, методы и средства физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов?*
2. *Средства повышения общей и профессиональной работоспособности?*
3. *Распространенные профессиональные заболевания специалистов экономического профиля и их предотвращение и профилактика средствами физической культуры?*

# ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Введение</b> .....                                                                                                                | 3  |
| <b>I. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке обучающихся</b> .....                                       | 4  |
| 1.1 Основные понятия .....                                                                                                           | 4  |
| 1.2 Физическая культура – как часть общечеловеческой культуры .....                                                                  | 5  |
| 1.3 Компоненты физической культуры .....                                                                                             | 7  |
| 1.4 Физическая культура и спорт в высшем учебном заведении .....                                                                     | 8  |
| 1.5 Техника безопасности на занятиях по Физической культуре и Элективному курсу по ФК .....                                          | 9  |
| 1.6 Страховка и самостраховка при выполнении физических упражнений .....                                                             | 10 |
| 1.7 Первая помощь при травмах на занятиях по Физической культуре и по Элективному курсу по ФК .....                                  | 12 |
| <b>II. Социально-биологические основы физической культуры</b> .....                                                                  | 18 |
| 2.1 Основные понятия .....                                                                                                           | 18 |
| 2.2 Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулируемая биологическая система .....                                    | 19 |
| 2.3 Характеристика функциональных систем организма и их совершенствование под воздействием направленной физической тренировкой ..... | 21 |
| 2.3.1 Опорно-двигательный аппарат .....                                                                                              | 21 |
| 2.3.2 Сердечно-сосудистая система (система кровообращения) .....                                                                     | 26 |
| 2.3.3 Дыхание. Дыхательная система .....                                                                                             | 28 |
| 2.3.4 Нервная система .....                                                                                                          | 29 |
| 2.4 Обмен веществ и энергии – основа жизнедеятельности организма человека .....                                                      | 30 |
| <b>III. Основы здорового образа жизни (ЗОЖ) обучающихся. Физическая культура в обеспечении здоровья</b> .....                        | 32 |
| 3.1 Здоровье человека как ценность и факторы его определяющие .....                                                                  | 32 |



|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.2 Взаимосвязь общей культуры занимающихся и его образа жизни. . . . . | 33 |
| 3.3 Основные требования к организации ЗОЖ. . . . .                      | 34 |
| 3.3.1 Правильный режим дня. . . . .                                     | 36 |
| 3.3.2 Рационализация умственного и физического труда . . . . .          | 37 |
| 3.3.3 Закаливание. . . . .                                              | 37 |
| 3.3.4 Рациональное питание, как неотъемлемый компонент<br>ЗОЖ . . . . . | 39 |
| 3.3.5 Ожирение – профилактика и борьба с ним. . . . .                   | 44 |
| 3.3.6 Вредные привычки. . . . .                                         | 48 |

#### **IV. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. . . . .**

|                                                                                                                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.1 Психофизиологическая характеристика интеллектуальной<br>деятельности и учебного труда занимающихся . . . . .                                                                                              | 50 |
| 4.2 Динамика работоспособности обучающихся в учебном году<br>и факторы, ее определяющие . . . . .                                                                                                             | 51 |
| 4.3 Заболеваемость в период учебы в вузе и ее профилактика . . . . .                                                                                                                                          | 54 |
| 4.4 Средства физической культуры для оптимизации<br>работоспособности, профилактики нервноэмоционального<br>и психофизического утомления занимающихся, повышения<br>эффективности учебного процесса . . . . . | 56 |
| 4.5 Нагрузка и отдых, как важнейшие элементы воздействия<br>физическими упражнениями на организм человека. . . . .                                                                                            | 58 |
| 4.6 Утомление и восстановление в процессе занятий физическими<br>упражнениями . . . . .                                                                                                                       | 61 |

#### **V. Спорт. Индивидуальный выбор спорта или система физических упражнений. . . . .**

|                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.1 Определение понятия «спорт». Его принципиальное отличие<br>от других видов занятий физическими упражнениями . . . . . | 66 |
| 5.2 Массовый спорт. . . . .                                                                                               | 68 |
| 5.3 Спорт высших достижений . . . . .                                                                                     | 68 |
| 5.4 Студенческий спорт. . . . .                                                                                           | 69 |
| 5.4.1 Легкая атлетика . . . . .                                                                                           | 70 |
| 5.4.2 Баскетбол . . . . .                                                                                                 | 71 |
| 5.4.3 Волейбол. . . . .                                                                                                   | 72 |
| 5.4.4 Футбол, Бадминтон. . . . .                                                                                          | 74 |
| 5.5 Спортивная классификация, структура . . . . .                                                                         | 76 |

|                                                                                                                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>VI. Особенности занятий избранным видом двигательной деятельности (вид спорта или система физических упражнений)</b> .....                                       | 78  |
| 6.1 Определение понятия «система физических упражнений».....                                                                                                        | 78  |
| 6.2 Цель выбора видов спорта и систем физических упражнений для регулярных занятий в учебное и свободное время .....                                                | 79  |
| 6.3 Обоснование индивидуального выбора видов спорта или систем физических упражнений. ....                                                                          | 80  |
| 6.4 Мотивационные варианты и обоснование индивидуального выбора обучающегося .....                                                                                  | 81  |
| 6.5 Перспективное, текущее и оперативное планирование спортивной подготовки в условиях ВУЗа .....                                                                   | 86  |
| 6.6 Основные пути достижения необходимой структуры подготовленности: технической, физической, тактической и психической. ....                                       | 87  |
| <b>VII. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом</b> .....                                                                                      | 92  |
| 7.1 Самоконтроль в процессе занятий физическими упражнениями .....                                                                                                  | 92  |
| 7.2 Дневник самоконтроля .....                                                                                                                                      | 93  |
| 7.3 Использование методов, стандартов, антропометрических индексов, упражнений-тестов для оценки физического состояния организма и физической подготовленности..... | 97  |
| 7.3.1 Определение гармоничности физического развития по антропометрическим данным .....                                                                             | 97  |
| 7.3.2 Оценка состояния сердечно-сосудистой системы. ....                                                                                                            | 101 |
| 7.3.3 Система органов дыхания. ....                                                                                                                                 | 104 |
| 7.3.4 Оценка физического развития и физической подготовленности .....                                                                                               | 105 |
| 7.4 Противопоказания к занятиям физическими упражнениями.....                                                                                                       | 108 |
| <b>VIII. Теоретические и методические аспекты физического воспитания обучающихся экономического факультета</b> .....                                                | 110 |
| 8.1 Общеметодические принципы физического воспитания.....                                                                                                           | 110 |
| 8.2 Физические качества – средства и методы их развития .....                                                                                                       | 115 |
| 8.2.1 Сила – средства и методы развития. ....                                                                                                                       | 116 |
| 8.2.2. Быстрота - средства и методы развития .....                                                                                                                  | 117 |

|                                                                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 8.2.3 Выносливость - средства и методы развития .....                                                        | 118 |
| 8.2.4 Гибкость - средства и методы развития .....                                                            | 119 |
| 8.2.5 Ловкость - средства и методы развития .....                                                            | 120 |
| 8.3 Типы и формы организации физического воспитания в вузе<br>с обучающимися экономического факультета ..... | 121 |

## **IX. Физическая культура в профессиональной деятельности специалиста экономического профиля .....**

|                                                                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 9.1 Особенности выбора форм, методов и средств физической<br>культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов ..... | 132 |
| 9.2 Средства повышения общей и профессиональной<br>работоспособности .....                                                    | 135 |
| 9.3 Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма<br>средствами физической культуры .....                           | 137 |

*Учебно-теоретическое издание*

## **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

***Учебное пособие для обучающихся по экономическим специальностям***

*Составители:*

**Г.М. Гамалицкая**

**Д.А. Кольцов**

**К.В. Гамалицкий**

**Н.Г. Капсомун**

**Е.П. Коростиленко**

**О.П. Ваколюк**

**Л.Д. Коева**

*Издается в авторской редакции*

ИЛ № 06150. Сер. АЮ от 21.02.02.

Подписано в печать 07.06.23. Формат 60 × 90/16.

Усл. печ. л. 9,25. Тираж 15 экз. Заказ № 71.

*Отпечатано в Изд-ве Приднестр. ун-та. 3300, г. Тирасполь, ул. Мира, 18.*