

**ПАРАБЕЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ ОБЛАСТНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
«ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**



**Методическое пособие на курс лекций по физической культуре  
для студентов профессий**

- 15.01.05      Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
- 38.01.02      «Продавец, контролер-кассир»
- 23.01.03      «Автомеханик»

## РЕЦЕНЗИЯ

на методическое пособие курса лекций по физической культуре  
для студентов профессий

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки),

38.01.02 «Продавец, контролер-кассир», 23.01.03 «Автомеханик»

преподавателя ПФ ОГБПОУ «ТПТ» Ершовой Т.В.

Методическое пособие цикла курса лекций по физической культуре для студентов профессий 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), 38.01.02 «Продавец, контролер-кассир», 23.01.03 «Автомеханик» преподавателя ПФ ОГБПОУ «ТПТ» Ершовой Т.В. состоит из пяти разделов.

Актуальность данной разработки не вызывает сомнения, является необходимым средством для систематизации и углубления знаний по темам курса, необходимых студенту в его повседневной жизни и деятельности, а также при решении ряда воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач.

Автором проделана большая работа по составлению курса лекций по физической культуре, что позволит студентам понять значение научно-практических основ здорового образа жизни и роли физической культуры в развитии личности, сформировать мотивационно-ценностное отношение к физической культуре и спорту, овладеть системой профессионально и жизненно значимых практических умений, и навыков.

Методическая разработка курса лекций по физической культуре составлена и оформлена Ершовой Татьяной Владимировной методически верно: выделена цель, поставлены задачи, указаны используемые информационные источники.

Удачно подобрано введение, оно настраивает на восприятие дальнейшего материала, пробуждает интерес и создает мотивацию у студентов. Ценно, что курс лекций содержит интересный для них культурно-исторический материал, формирует у студентов адекватное отношение к физической культуре и спорту в целом, формирует самостоятельность.

Одним из достоинств курса лекций является то, что при разработке методического пособия учитывались требования ФГОС, а также многолетние исследования по интересующим проблемам. Пособие отражает такие вопросы, как роль физической культуры в структуре профессионального образования, организационно - правовые основы физической культуры и спорта, помогает определить средства физической культуры, обеспечивающие устойчивость к умственной и физической работоспособности

студента, его состояние при занятиях физическими упражнениями и личное отношение к здоровью как условию формирования здорового образа жизни.

Анализ представленного методического пособия показывает, что материал разработан с учетом особенностей формирования здорового образа жизни студентов и является результатом практической, поисково-исследовательской деятельности автора. Для реализации данного курса лекций автор руководствуется следующими подходами: научно-практическим, мотивационно-ценностным, практико-деятельностным и личностно-ориентированным.

В данном пособии раскрываются темы: «Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов»; «Социально – биологические основы физической культуры»; «Социально-биологические основы физической культуры»; «Основы физического и спортивного самосовершенствования», «Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов».

К числу достоинств методического пособия также можно отнести ясный и легкий (но не легковесный) стиль изложения: ее интересно читать.

Данное методическое пособие рекомендовано к использованию в учебном процессе СПО студентами профессий: «Продавец, контролер-кассир»; Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки); «Автомеханик».

Рецензия рассмотрена и согласована на заседании МК ПФ ОГБПОУ «ТПТ» «28» октября 2019 г. (протокол № 11).

Рецензент:



Н.Ю. Мариненко, методист ПФ ОГБПОУ «ТПТ»

## Аннотация

Составитель: Ершова Т.В. преподаватель ПФ ОГБПОУ «Томский политехнический техникум»

**Целью** пособия является систематизация и углубление знаний по темам курса, необходимых студенту в его повседневной жизни и деятельности.

Курс теоретического обучения по физическому воспитанию позволяют решить ряд воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных **задач**:

- понимание значения научно-практических основ здорового образа жизни и роли физической культуры в развитии личности профессионала;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре и спортом;
- овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений, и навыков;

Данное методическое пособие предназначено для студентов **профессий**: «Продавец, контролер-кассир»; Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)); «Автомеханик».

В данном пособии раскрываются темы: «Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов»; «Социально – биологические основы физической культуры»; «Социально-биологические основы физической культуры»; «Основы физического и спортивного самосовершенствования», «Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов».

## Содержание

Введение.....	7
1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.....	8
1.1 Физическая культура и спорт как социальные феномены .....	8
1.2 Компоненты физической культуры.....	9
1.3 Физическая культура в структуре профессионального образования .....	11
1.4 Физическая культура студента.....	12
1.5 Организационно - правовые основы физической культуры и спорта.....	13
1.6 Основы организации физического воспитания .....	14
2. Социально - биологические основы физической культуры .....	17
2.1 Организм как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система .....	17
2.2 Анатомо-морфологические особенности и основные физиологические функции организма .....	17
2.3 Функциональные системы организма .....	18
2.4 Внешняя среда и ее воздействие на организм и жизнедеятельность человека .....	21
2.5 Функциональная активность человека и взаимосвязь физической и умственной деятельности .....	22
2.6 Утомление при физической и умственной работе. Восстановление.....	23
2.7 Биологические ритмы и работоспособность .....	24
2.8 Гипокинезия и гиподинамия .....	25
2.9 Средства физической культуры, обеспечивающие устойчивость к умственной и физической работоспособности.....	26
3. Социально-биологические основы физической культуры.....	28
3.1 Общая характеристика динамической и статической работы .....	28
3.2 Физиолого-педагогическая характеристика различных движений .....	29
3.3 Общие сдвиги в организме при мышечной деятельности.....	31
3.4 Механизмы проявления и развития физических качеств .....	33
3.5 Механизмы и стадии формирования двигательного навыка .....	35
3.6 Состояния занимающихся физическими упражнениями и спортом.....	37

3.7 Характеристика процесса тренировки и состояния тренированности.....	39
4. Основы физического и спортивного самосовершенствования.....	42
4.1 Понятие «здоровье» как ценность и факторы, его определяющие, содержание и критерии .....	42
4.2 Структура жизнедеятельности студентов и ее отражение в образе жизни .....	43
4.3 Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни .....	45
4.4 Здоровый образ жизни и его составляющие. Основные требования к организации ЗОЖ...46	
5. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов .....	54
5.1 Профессионально - прикладная физическая подготовка .....	54
5.2 Средства и методические основы построения ППФП Особенности состава средств ППФП .....	57
Заключение .....	61
Список использованных источников .....	62

## Введение

Приобщение студенческой молодежи к физической культуре - важное слагаемое в формировании здорового образа жизни, наряду с широким развитием и дальнейшим совершенствованием организованных форм занятий физической культурой, решающее значение имеют теоретические занятия по физической культуре.

Целью пособия является систематизация и углубление знаний по темам курса, необходимых студенту в его повседневной жизни и деятельности.

Курс теоретического обучения по физическому воспитанию позволяют решить ряд воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- понимание значения научно-практических основ здорового образа жизни и роли физической культуры в развитии личности профессионала;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность выпускников к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

При разработке лекций, в первую очередь, учитывались требования ФГОС, а также многолетние исследования по интересующим проблемам. Пособие отражает значительную потребность общества к вопросам формирования, сохранения и укрепления здоровья. Весь излагаемый материал представляет собой несколько лекционных тем, предназначенных для изучения и публичного обсуждения на семинарских занятиях.

При подготовке учебного пособия использованы различные источники, прежде всего учебники, изданные по данной дисциплине, а также труды ведущих ученых в области физического воспитания.

## **1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов**

Понятие «культура» можно определить, как степень раскрытия потенциальных возможностей личности в различных областях деятельности. Культура представлена в результатах материальной и духовной деятельности человека; он познает культуру, зафиксированную в духовных и материальных ценностях, действует в социальной среде как носитель культурных ценностей, создает новые ценности, необходимые для развития культуры последующих поколений.

### **1.1 Физическая культура и спорт как социальные феномены**

Физическая культура - органическая часть общечеловеческой культуры, ее особая самостоятельная область. Вместе с тем это специфический процесс и результат человеческой деятельности, средство и способ физического совершенствования личности. Физическая культура воздействует на жизненно важные стороны индивида, полученные в виде задатков, которые передаются генетически и развиваются в процессе жизни под влиянием воспитания, деятельности и окружающей среды. Физическая культура удовлетворяет социальные потребности в общении, игре, развлечении, в некоторых формах самовыражения личности через социально активную полезную деятельность.

В своей основе физическая культура имеет целесообразную двигательную деятельность в форме физических упражнений, позволяющих эффективно формировать необходимые умения и навыки, физические способности, оптимизировать состояние здоровья и работоспособность.

Физическая культура представлена совокупностью материальных и духовных ценностей. К первым относятся спортивные сооружения, инвентарь, специальное оборудование, спортивная экипировка, медицинское обеспечение. Ко вторым можно отнести информацию, произведения искусства, разнообразные виды спорта, игры, комплексы физических упражнений, этические нормы, регулирующие поведение человека в процессе физкультурно-спортивной деятельности, и других. В развитых формах физическая культура продуцирует эстетические ценности (физкультурные парады, спортивно - показательные выступления и др.).

Результатом деятельности в физической культуре является физическая подготовленность и степень совершенства двигательных умений и навыков, высокий



уровень развития жизненных сил, спортивные достижения, нравственное, эстетическое, интеллектуальное развитие.

Итак, физическую культуру следует рассматривать как особый род культурной деятельности, результаты которой полезны для общества и личности. В социальной жизни в системе образования, воспитания, в сфере организации труда, повседневного быта, здорового отдыха физическая культура проявляет свое воспитательное, образовательное, оздоровительное, экономическое и общекультурное значение, способствует возникновению такого социального течения, как физкультурное движение, т.е. совместная деятельность людей по использованию, распространению и приумножению ценностей физической культуры.

Спорт - часть физической культуры. В нем человек стремится расширить границы своих возможностей, это огромный мир эмоций, порождаемых успехами и неудачами, популярнейшее зрелище, действенное средство воспитания и самовоспитания человека, в нем присутствует сложнейший процесс межчеловеческих отношений. Спорт - это собственно соревновательная деятельность и специальная подготовка к ней. Он живет по определенным правилам и нормам поведения. В нем ярко проявляется стремление к победе, достижению высоких результатов, требующих мобилизации физических, психических и нравственных качеств человека. Поэтому часто говорят о спортивном характере людей, успешно проявляющих себя в состязаниях. Удовлетворяя многие потребности человека, занятия спортом становятся физической и духовной необходимостью.

## **1.2 Компоненты физической культуры**

Физическое воспитание, включенное в систему образования и воспитания, начиная с дошкольных учреждений, оно характеризует основу физической подготовленности людей - приобретение фонда жизненно важных двигательных умений и навыков, разностороннее развитие физических способностей. Его важными элементами являются «школа» движений, система гимнастических упражнений и правила их выполнения, с помощью которых формируются: умения дифференцированно управлять движениями, способность координировать их в разных сочетаниях.

Физическое развитие - это биологический процесс становления, изменения естественных морфологических и функциональных свойств организма в течение жизни человека (длина, масса тела, окружность грудной клетки, жизненная емкость легких, максимальное потребление кислорода, сила, быстрота, выносливость, гибкость, ловкость

и др.). Физическое развитие управляемо. С помощью физических упражнений, различных видов спорта, рационального питания, режима труда и отдыха можно изменять в необходимом направлении приведенные выше показатели физического развития.

В основе управления физическим развитием лежит биологический закон упражняемости и закон единства форм и функций организма. Между тем физическое развитие обусловлено и законами наследственности, которые необходимо учитывать, как факторы, благоприятствующие или наоборот препятствующие физическому совершенствованию человека. Процесс физического развития подчиняется также закону возрастной ступенчатости. Поэтому вмешиваться в этот процесс с целью управления им можно только с учетом особенностей и возможностей организма в различные возрастные периоды: становления и роста, наивысшего развития форм и функций, старения. Кроме того, физическое развитие связано с законом единства организма и среды и зависит от условий жизни человека, в том числе и географической среды. Поэтому при выборе средств и методов физического воспитания необходимо учитывать влияние указанных законов.

Физическое развитие тесно связано со здоровьем человека. Здоровье выступает как ведущий фактор, который определяет не только гармоничное развитие молодого человека, но и успешность освоения профессии, плодотворность его будущей профессиональной деятельности, что составляет общее жизненное благополучие.

Благодаря профессионально-прикладной физической культуре создаются предпосылки для успешного овладения той или иной профессией и эффективного выполнения работы. На производстве это вводная гимнастика, физкультпаузы, физкультминутки, послерабочие реабилитационные упражнения и др. Содержание и состав средств профессионально-прикладной физической культуры, порядок их применения определяются особенностями трудового процесса. В условиях воинской службы она приобретает черты военно-профессиональной физической культуры.

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, которая имеет широкий комплекс средств и методов (лечебная гимнастика, дозированная ходьба, бег и другие упражнения), связанных с характером заболеваний, травм или других нарушений функций организма (перенапряжение, хроническое утомление, возрастные изменения и др.). Средства ее

используются в таких режимах, как «щадящий», «тонизирующий», «тренирующий» и др., а формами проведения могут быть индивидуальные сеансы-процедуры, занятия урочного типа и др.

Фоновые виды физической культуры. К ним относят гигиеническую физическую культуру, включенную в рамки повседневного быта (утренняя гимнастика, прогулки, другие физические упражнения в режиме дня, не связанные со значительными нагрузками) и рекреативную физическую культуру, средства которой используются в режиме активного отдыха (туризм, физкультурно-оздоровительные развлечения). Фоновая физическая культура оказывает оперативное влияние на текущее функциональное состояние организма, нормализуя его и способствуя созданию благоприятного функционального «фона» жизнедеятельности. Ее следует рассматривать как компонент здорового образа жизни. Она особенно эффективна в сочетании с другими компонентами физической культуры и прежде всего с базовой.

В качестве средств физической культуры используются: физические упражнения, естественные силы природы (солнце, воздух и вода, их закаливающее воздействие), гигиенические факторы (личная гигиена - распорядок дня, гигиена сна, режим питания, трудовой деятельности, гигиена тела, спортивной одежды, обуви, мест занятий, отказ от вредных привычек). Их комплексное взаимодействие обеспечивает наибольший оздоровительный и развивающий эффект.

### **1.3 Физическая культура в структуре профессионального образования**

Физическая культура - основа социально-культурного бытия индивида, основополагающая модификация его общей и профессиональной культуры. Как интегрированный результат воспитания и профессиональной подготовки она проявляется в отношении человека к своему здоровью, физическим возможностям и способностям, в образе жизни и профессиональной деятельности и предстает в единстве знаний, убеждений, ценностных ориентации и в их практическом воплощении.

Физическая культура выступает как интегральное качество личности, как условие и предпосылка эффективной учебно-профессиональной деятельности, как обобщенный показатель профессиональной культуры будущего специалиста и как цель саморазвития и самосовершенствования. Она характеризует свободное, сознательное самоопределение личности, которая на разных этапах жизненного развития из множества ценностей избирает, осваивает те, которые для нее наиболее, значимы.

## 1.4 Физическая культура студента

Кругозор личности в сфере физической культуры определяют знания. Их можно разделить на теоретические, методические и практические. Теоретические знания охватывают историю развития физической культуры, закономерности работы организма человека в двигательной деятельности и выполнения двигательных действий, физического самовоспитания и самосовершенствования. Эти знания необходимы для объяснения и связаны с вопросом «почему?» Методические знания обеспечивают возможность получить ответ на вопрос: «как использовать теоретические знания на практике, как самообучаться, саморазвиваться, самосовершенствоваться в сфере физической культуры?» Практические знания характеризуют ответ на вопрос: «как эффективно выполнять то или иное физическое упражнение, двигательное действие?»

Знания необходимы для самопознания личности в процессе физкультурно-спортивной деятельности. Прежде всего, это относится к самосознанию, т.е. осознанию себя как личности, осознанию своих интересов, стремлений, переживаний. Переживание различных эмоций, сопровождающих самопознание, формирует отношение к себе и образует самооценку личности. Она имеет две стороны - содержательную (знания) и эмоциональную (отношение). Знания о себе соотносятся со знаниями о других и с идеалом. В результате выносятся суждения, что у индивида лучше, а что хуже, чем у других, и как соответствовать идеалу. Таким образом, самооценка - это результат сравнительного познания себя, а не просто констатация наличных возможностей. В связи с самооценкой возникают такие личностные качества, как самоуважение, тщеславие, честолюбие. Самооценка имеет ряд функций: сравнительного познания себя (чего я стою); прогностическая (что я могу); регулятивная (что я должен делать, чтобы не потерять самоуважение, иметь душевный комфорт). Студент ставит перед собой цели определенной трудности, т.е. имеет определенный уровень притязаний, который должен быть адекватным его реальным возможностям. Если уровень притязаний занижен, то это может сковывать инициативу и активность личности в физическом совершенствовании; завышенный уровень может привести к разочарованию в занятиях, потере веры в свои силы.

Убеждения определяют направленность оценок и взглядов личности в сфере физической культуры, побуждают ее активность, становятся принципами ее поведения. Они отражают мировоззрение студента и придают его поступкам особую значимость и направленность.

Таким образом, в процессе физического воспитания осуществляется воздействие не только на биологическую основу личности, но и на ее биосоциальную целостность. Поэтому невозможно судить о физической культуре личности, опираясь лишь на развитие ее физических возможностей, без учета ее мыслей, чувств, ценностных ориентации, направленности и степени развитости интересов, потребностей, убеждений.

### **1.5 Организационно - правовые основы физической культуры и спорта**

Высокая социально - экономическая значимость физической культуры и спорта потребовала создать для этой сферы жизнедеятельности законодательные основы. Президентом Российской Федерации 27 апреля 1993 г. были подписаны «Основы законодательства Российской Федерации о физической культуре и спорте». Этот документ направлен на то, чтобы обеспечить всестороннее развитие человека, утвердить здоровый образ жизни, сформировать потребность в физическом и нравственном совершенствовании, создать условия для занятий любыми видами физической культуры и спорта, организации профессионально-прикладной подготовки, профилактики заболеваний, вредных привычек и правонарушений. Гарантируются права граждан заниматься физической культурой и спортом (в том числе спортом как профессией), объединяться в организации физкультурно-оздоровительной и спортивной направленности, физкультурно-спортивные общества, федерации по видам спорта, ассоциации, клубы и иные объединения. Государство признает и поддерживает Олимпийское движение в России, его деятельность координируется Олимпийским комитетом, который является неправительственной независимой организацией и официально представляет Россию во всех мероприятиях, проводимых Международным Олимпийским комитетом.

Администрации учреждений, организаций, предприятий и объединений обязаны создавать работникам условия для реализации их права на занятия физической культурой.

Администрация санаторно-курортных учреждений, домов отдыха и туристских баз обязана создавать условия для использования в процессе отдыха и лечения различных компонентов физической культуры, в целях укрепления здоровья отдыхающих, профилактики и лечения заболеваний.

Физическая подготовка военнослужащих и личного состава правоохранительных органов должна обеспечить выполнение ими воинского долга и основных служебных обязанностей. Командованием создаются необходимые для этого условия. Развитие физической культуры и спорта среди инвалидов направлено на повышение их двигательной активности. Это неременное условие их всесторонней реабилитации и

социальной адаптации. Этим снимаются образовательные учреждения, учреждения здравоохранения, социального обеспечения и организации физической культуры и спорта.

Работники физической культуры и спорта обязаны соблюдать нормы и правила безопасности при проведении занятий, не наносить вред здоровью и ущерб чести и достоинству участников и зрителей, не проявлять жестокости и насилия.

Чтобы подготовить спортсменов высокого класса, создаются специализированные организации (государственные, муниципальные, негосударственные, в том числе частные и общественные). Граждане имеют право заниматься профессиональным спортом в качестве спортсменов или судей. Нельзя использовать с целью достижения спортивных результатов приемы, способы и средства, запрещенные в спорте регламентирующими документами, утвержденными спортивными организациями и объединениями.

К профессиональной педагогической деятельности в области физической культуры и спорта допускаются лица, имеющие документ установленного образца о профессиональном образовании по специальности, выданный образовательным учреждением, или разрешение, выданное государственным органом управления физической культурой и спортом. К профессиональной деятельности в области лечебной физической культуры допускаются лица, имеющие профессиональное образование по специальности «Физическая культура и спорт» или медицинское образование.

Физическая культура выступает как социокультурный слой практики, направленной на освоение природных сил студентов и опосредованных их культурным отношением к своим физическим возможностям. Развитие физических способностей студента рассматривается в рамках процесса воспитания как развитие элементов культуры, особых личностных качеств.

## **1.6 Основы организации физического воспитания**

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

- физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов;
- социально-биологические основы физической культуры;
- основы здорового образа и стиля жизни;
- оздоровительные системы и спорт (теория, методика и практика);
- профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.

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

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

Примерная тематика занятий может включать:

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

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

Освоение второго учебно-тренировочного подраздела помогает приобрести опыт творческой практической деятельности, развить самодеятельность в физической культуре и спорте. Содержание занятий базируется на широком использовании знаний и умений в том, чтобы применять средства физической культуры, использовать спортивную и профессионально-прикладную физическую подготовку для приобретения индивидуального и коллективного опыта физкультурно-спортивной деятельности.

Контрольный раздел занятий обеспечивает оперативную, текущую и итоговую информацию о степени и качестве освоения теоретических и методических знаний -

умений, о состоянии и динамике физического развития, физической и профессионально-прикладной подготовленности студентов.

Оперативный контроль создает информацию о ходе выполнения конкретного раздела, вида учебной работы.

Текущий контроль позволяет оценить степень освоения раздела, темы, вида учебной работы.

Промежуточная аттестация (зачеты, экзамен) выявляет уровень сформированности физической культуры студента и самоопределение в ней путем комплексной проверки.

Чтобы быть допущенным к промежуточной аттестации, необходимо выполнить обязательные тесты по общефизической и профессионально-прикладной физической подготовке (не ниже оценки «удовлетворительно»), предусмотренные в течение последнего семестра обучения.

Аттестация проводится в форме устного опроса по теоретическому и методико-практическому содержанию программы. Студент, завершающий обучение по дисциплине «Физическая культура», должен:

- понимать роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста;
- знать основы физической культуры и здорового образа жизни;
- иметь мотивационно-ценностное отношение и самоопределяться в физической культуре с установкой на здоровый стиль жизни.

Тех, кто по состоянию здоровья освобожден от практических занятий на длительный срок, зачисляются в специальное учебное отделение для освоения доступных разделов программы.

В спортивное отделение, состоящее из учебных групп по видам спорта (системам физических упражнений), зачисляются студенты основной медицинской группы, показавших хорошую общую физическую и спортивную подготовленность и проявивших желание углубленно заниматься одним из видов спорта. Студенты этого отделения, имеющие высокую спортивную квалификацию, могут быть переведены на индивидуальный график занятий, но с обязательным выполнением в установленные сроки зачетных требований.

При проведении зачетов студенты, освобожденные на длительный период от практических занятий, выполняют письменную тематическую контрольную работу, связанную с характером их заболевания, и сдают зачет по теоретическому разделу программы.



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

### **2.1 Организм как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система**

Организм - слаженная единая саморегулирующаяся и саморазвивающаяся биологическая система, функциональная деятельность которой обусловлена взаимодействием психических, двигательных и вегетативных реакций на воздействия окружающей среды, которые могут быть как полезными, так и пагубными для здоровья. В основе жизнедеятельности организма лежит процесс автоматического поддержания жизненно важных факторов на необходимом уровне, всякое отклонение от которого ведет к немедленной мобилизации механизмов, восстанавливающих этот уровень (гомеостаз).

Гомеостаз - совокупность реакций, обеспечивающих поддержание или восстановление относительно динамического постоянства внутренней среды и некоторых физиологических функций организма человека (кровообращения, обмена веществ, терморегуляции и др.). Этот процесс обеспечивается сложной системой координированных приспособительных механизмов, направленных на устранение или ограничение факторов, воздействующих на организм, как из внешней, так и из внутренней среды. Постоянство физико-химического состава внутренней среды поддерживается благодаря саморегуляции обмена веществ, кровообращения, пищеварения, дыхания, выделения и других физиологических процессов.

Организм - сложная биологическая система. Все его органы связаны между собой и взаимодействуют. Эти процессы происходят благодаря регуляторным механизмам, осуществляющим свою деятельность через нервную, кровеносную, дыхательную, эндокринную и другие системы организма.

### **2.2 Анатомо-морфологические особенности и основные физиологические функции организма**

Организм - единая, целостная, сложно устроенная саморегулирующаяся живая система, состоящая из органов и тканей. Органы построены из тканей, ткани состоят из клеток и межклеточного вещества. Клетка - элементарная, универсальная единица живой материи - имеет упорядоченное строение, обладает возбудимостью и раздражимостью, участвует в обмене веществ и энергии, способна к росту, регенерации (восстановлению), размножению, передаче генетической информации и приспособлению к условиям среды. Совокупность клеток и межклеточного вещества, имеющих общее происхождение,

одинаковое строение и функции, называется тканью. По морфологическим и физиологическим признакам различают четыре вида ткани: эпителиальную соединительную, мышечную и нервную.

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

### **2.3 Функциональные системы организма**

Скелет - комплекс костей, различных по форме и величине. У человека более 200 костей (85 парных и 36 непарных), которые в зависимости от формы и функции делятся на: трубчатые (кости конечностей); губчатые (выполняют в основном защитную и опорную функции - ребра, грудина, позвонки и др.); плоские (кости черепа, таза, поясов конечностей); смешанные (основание черепа). При систематическом выполнении значительных по объему и интенсивности статических и динамических упражнений кости становятся более массивными.

Скелет человека состоит из позвоночника, черепа, грудной клетки, поясов конечностей и скелета свободных конечностей. Все кости скелета соединены посредством суставов, связок и сухожилий. Суставы - подвижные соединения, область соприкосновения костей в которых покрыта суставной сумкой из плотной соединительной ткани, срастающейся с надкостницей сочленяющихся костей. Опорно-двигательный аппарат состоит из костей, связок, мышц, мышечных сухожилий. Основные функции - опора и перемещение тела и его частей в пространстве.

Мышечная система представлена двумя видами мускулатуры: гладкая (непроизвольная) и поперечнополосатая (произвольная). Гладкие мышцы расположены в стенках кровеносных сосудов и некоторых внутренних органах. Они сужают или расширяют сосуды, продвигают пищу по желудочно-кишечному тракту, сокращают стенки мочевого пузыря. Поперечнополосатые мышцы - это все скелетные мышцы, которые обеспечивают многообразные движения тела.

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

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

Сокращение и напряжение мышцы осуществляется за счет энергии, освобождающейся при химических превращениях, которые происходят при поступлении в мышцу нервного импульса или нанесении на нее непосредственного раздражения. Химические превращения в мышце протекают как при наличии кислорода (в аэробных условиях), так и при его отсутствии (в анаэробных условиях). Первичным источником энергии для сокращения мышцы служит расщепление АТФ. Из каждой грамм - молекулы АТФ освобождается 10 000 кал. Запасы АТФ в мышце незначительны и, чтобы поддерживать их деятельность, необходим непрерывный ресинтез АТФ. Он происходит за счет энергии, получаемой при распаде креатинфосфата (КрФ) на креатин (Кр) и фосфорную кислоту (анаэробная фаза). При этом на каждый моль КрФ освобождается 46 кДж.

Кровь - жидкая ткань, циркулирующая в кровеносной системе и обеспечивающая жизнедеятельность клеток и тканей организма в качестве органа и физиологической системы. Она состоит из плазмы (55 - 60%) и взвешенных в ней форменных элементов: эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов и других веществ (40 - 45%); имеет слабощелочную реакцию (7,36 рН).

Эритроциты - красные кровяные клетки заполнены особым белком - гемоглобином, который способен образовывать соединение с кислородом (оксигемоглобин) и транспортировать его из легких к тканям, а из тканей переносить углекислый газ к легким, осуществляя таким образом дыхательную функцию. Лейкоциты - белые кровяные тельца, выполняют защитную функцию, уничтожая инородные тела и болезнетворные микробы (фагоцитоз). В 1 мл крови содержится 6 - 8 тыс. лейкоцитов. Тромбоциты (а их содержится в 1 мл от 100 до 300 тыс.) играют важную роль в сложном процессе свертывания крови. В плазме крови растворены гормоны, минеральные соли, питательные

и другие вещества, которыми она снабжает ткани, а также содержатся продукты распада, удаленные из тканей.

Сердечно – сосудистая система состоит из сердца и кровеносных сосудов. Сердце – главный орган кровеносной системы – представляет собой полый мышечный орган, совершающий ритмические сокращения, благодаря которым происходит процесс кровообращения в организме. Деятельность сердца заключается в ритмичной смене сердечных циклов, состоящих из трех фаз: сокращения предсердий, сокращения желудочков и общего расслабления сердца.

Пульс – волна колебаний, распространяемая по эластичным стенкам артерий в результате гидродинамического удара порции крови, выбрасываемой в аорту под большим давлением при сокращении левого желудочка. Частота пульса соответствует частоте сокращений сердца. В покое пульс здорового человека равен 60 – 70 удар/мин.

Кровяное давление создается силой сокращения желудочков сердца и упругостью стенок сосудов. Оно измеряется в плечевой артерии. Различают максимальное (или систолическое) давление, которое создается во время сокращения левого желудочка (систола), и минимальное (или диастолическое) давление, которое отмечается во время расслабления левого желудочка (диастола). В норме у здорового человека в возрасте 18 – 40 лет в покое кровяное давление равно 120/70 мм рт.ст. (120 мм систолическое давление, 70 мм – диастолическое).

Дыхательная система включает в себя носовую полость, гортань, трахею, бронхи и легкие. В процессе дыхания из атмосферного воздуха через альвеолы легких в организм постоянно поступает кислород, а из организма выделяется углекислый газ. Трахея в нижней своей части делится на два бронха, каждый из которых, входя в легкие, древовидно разветвляется. Конечные мельчайшие разветвления бронхов (бронхиолы) переходят в закрытые альвеолярные ходы, в стенках которых имеется большое количество шаровидных образований – легочных пузырьков (альвеол). Каждая альвеола окружена густой сетью капилляров. Общая поверхность всех легочных пузырьков очень велика, она в 50 раз превышает поверхность кожи человека и составляет более 100 м<sup>2</sup>. Процесс дыхания – это целый комплекс физиологических и биохимических процессов, в реализации которых участвует не только дыхательный аппарат, но и система кровообращения.

Пищеварительная система состоит из ротовой полости, слюнных желез, глотки, пищевода, желудка, тонкого и толстого кишечника, печени и поджелудочной железы. В

этих органах пища механически и химически обрабатывается, перевариваются поступающие в организм пищевые вещества и всасываются продукты пищеварения.

Выделительную систему образуют почки, мочеточники и мочевой пузырь, которые обеспечивают выделение из организма с мочой вредных продуктов обмена веществ (до 75%). Кроме того, некоторые продукты обмена выделяются через кожу (с секретом потовых и сальных желез), легкие (с выдыхаемым воздухом) и через желудочно-кишечный тракт. С помощью почек в организме поддерживается кислотно-щелочное равновесие (рН), необходимый объем воды и солей, стабильное осмотическое давление (т.е. гомеостаз).

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

Железы внутренней секреции, или эндокринные железы, вырабатывают особые биологические вещества - гормоны.

Термин «гормон» происходит от греческого «*hormo*» - побуждаю, возбуждаю. Гормоны обеспечивают гуморальную (через кровь, лимфу, межтканевую жидкость) регуляцию физиологических процессов в организме, попадая во все органы и ткани. Часть гормонов продуцируется только в определенные периоды, большинство же - на протяжении всей жизни человека. Они могут тормозить или ускорять рост организма, половое созревание, физическое и психическое развитие, регулировать обмен веществ и энергии, деятельность внутренних органов. К железам внутренней секреции относят: щитовидную, околощитовидные, зобную, надпочечники, поджелудочную, гипофиз, половые железы и ряд других.

## **2.4 Внешняя среда и ее воздействие на организм и жизнедеятельность человека**

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

социальной среды с результатами бытовой, хозяйственной, производственной и творческой деятельности человека.

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

Природные и социально-биологические факторы, влияющие на организм человека, неразрывно связаны с вопросами экологического характера. Экология - это и область знания, и часть биологии, и учебная дисциплина, и комплексная наука. Человек зависит от условий среды обитания точно так же, как и природа зависит от человека. Между тем влияние производственной деятельности на окружающую природу (загрязнение атмосферы, почвы, водоемов отходами производства, вырубка лесов, повышенная радиация в результате аварий и нарушении технологий) ставит под угрозу существование самого человека. Экологические проблемы напрямую связаны с процессом организации и проведения систематических занятий физическими упражнениями и спортом, а также с условиями, в которых они происходят.

## **2.5 Функциональная активность человека и взаимосвязь физической и умственной деятельности**

Функциональная активность человека характеризуется различными двигательными актами: сокращением мышцы сердца, передвижением тела в пространстве, движением глазных яблок, глотанием, дыханием, а также двигательным компонентом речи, мимики.

Понятие «труд» включает различные его виды. Между тем существуют два основных вида трудовой деятельности человека - физический и умственный труд и их промежуточные сочетания.

Физический труд - это вид деятельности человека, особенности которой определяются комплексом факторов, отличающих один вид деятельности от другого, связанного с наличием каких - либо климатических, производственных, физических, информационных и тому подобных факторов. Выполнение физической работы всегда связано с определенной тяжестью труда, которая определяется степенью вовлечения в работу скелетных мышц и отражающая физиологическую стоимость преимущественно физической нагрузки. По степени тяжести различают физически легкий труд, средней тяжести, тяжелый и очень тяжелый. Критериями оценки тяжести труда служат

эргометрические показатели (величины внешней работы) и физиологические (уровни энергозатрат, частота сердечных сокращений, иные функциональные изменения).

Умственный труд - это деятельность человека по преобразованию сформированной в его сознании концептуальной модели действительности путем создания новых понятий, суждений, умозаключений, а на их основе - гипотез и теории. Результат умственного труда - научные и духовные ценности или решения, которые посредством управляющих воздействий на орудия труда используются для удовлетворения общественных или личных потребностей.

Одна из важнейших характеристик личности - интеллект. Другой, не менее важной стороной личности является эмоционально-волевая сфера, темперамент и характер. Возможность регулировать формирование личности достигается тренировкой, упражнением и воспитанием. А систематические занятия физическими упражнениями.

Ежедневная утренняя зарядка, прогулка или пробежка на свежем воздухе благоприятно влияют на организм, повышают тонус мышц, улучшают кровообращение и газообмен, а это положительно влияет на повышение умственной работоспособности студентов.

## **2.6 Утомление при физической и умственной работе. Восстановление**

Утомление - это функциональное состояние, временно возникающее под влиянием продолжительной и интенсивной работы и приводящее к снижению ее эффективности. Утомление проявляется в том, что уменьшается сила и выносливость мышц, ухудшается координация движений, возрастают затраты энергии при выполнении работы одинакового характера, замедляется скорость переработки информации, ухудшается память, затрудняется процесс сосредоточения и переключения внимания, усвоения теоретического материала. Утомление связано, с ощущением усталости, и в то же время оно служит естественным сигналом возможного истощения организма и предохранительным биологическим механизмом, защищающим его от перенапряжения.

Утомление наступает при физической и умственной деятельности. Оно может быть острым, проявляться в короткий промежуток времени, и хроническим, носить длительный характер (вплоть до нескольких месяцев): общим, характеризующим изменение функций организма в целом, и локальным, затрагивающим какую-либо ограниченную группу мышц, орган, анализатор.

Различают две фазы утомления: компенсированную (когда нет явно выраженного снижения работоспособности из - за того, что включаются резервные возможности

организма) и некомпенсированную (когда резервные мощности организма исчерпаны и работоспособность явно снижается). Систематическое выполнение работы на фоне недовосстановления, непродуманная организация труда, чрезмерное нервно-психическое и физическое напряжение могут привести к переутомлению, а, следовательно, к перенапряжению нервной системы, обострениям сердечно-сосудистых заболеваний, гипертонической и язвенным болезням, снижению защитных свойств организма. Физиологической основой всех этих явлений является нарушение баланса возбуждительно-тормозных нервных процессов. Умственное переутомление особенно опасно для психического здоровья человека, оно связано со способностью центральной нервной системы долго работать с перегрузками, а это в конечном итоге может привести к развитию запредельного торможения, к нарушению слаженности взаимодействия вегетативных функций.

Устранить утомление возможно, повысив уровень общей и специализированной тренированности организма, оптимизировав его физическую, умственную и эмоциональную активность.

Профилактике и отдалению умственного утомления способствует мобилизация тех сторон психической активности и двигательной деятельности, которые не связаны с теми, что привели к утомлению. Необходимо активно отдыхать, переключаться на другие виды деятельности, использовать арсенал средств восстановления.

Восстановление - процесс, происходящий в организме после прекращения работы и заключающийся в постепенном переходе физиологических и биохимических функций к исходному состоянию. Время, в течение которого происходит восстановление физиологического статуса после выполнения определенной работы, называют восстановительным периодом. Схематически процесс восстановления можно представить в виде трех взаимодополняющих звеньев:

- 1) устранение изменений и нарушений в системах нейрогуморального регулирования;
- 2) выведение продуктов распада, образующихся в тканях и клетках работавшего органа, из мест их возникновения;
- 3) устранение продуктов распада из внутренней среды организма.

## **2.7 Биологические ритмы и работоспособность**

Биологические ритмы - регулярное, периодическое повторение во времени характера и интенсивности жизненных процессов, отдельных состояний или событий. В



той или иной мере биоритмы присущи всем живым организмам. Они характеризуются периодом, амплитудой, фазой, средним уровнем, профилем и делятся на экзогенные (вызванные воздействием окружающей среды) и эндогенные (обусловленные процессами в самой живой системе).

Существуют биоритмы клеток, органа, организма, сообщества. По выполняемой функции биологические ритмы делят на физиологические - рабочие циклы, связанные с деятельностью отдельных систем (дыхание, сердцебиение) и экологические, или адаптивные, служащие для приспособления организма к периодичности окружающей среды (например, зима - лето).

Период (частота) физиологического ритма может изменяться в широких пределах в зависимости от степени функциональной нагрузки (от 60 удар/мин сердца в покое до 180 - 200 удар/мин при выполнении работы); период экологических ритмов сравнительно постоянен, закреплён генетически (т.е. связан с наследственностью), в естественных условиях захвачен циклами окружающей среды, выполняет функцию «биологических часов».

Все органы и функциональные системы организма имеют собственные ритмы, измеряемые в секундах, часах, неделях, месяцах и годах. Взаимодействуя друг с другом, биоритмы отдельных органов и систем образуют упорядоченную систему ритмических процессов, которая и организует деятельность целостного организма во времени.

Знание и рациональное использование биологических ритмов может существенно помочь в процессе подготовки и в выступлениях на соревнованиях.

## **2.8 Гипокинезия и гиподинамия**

Гипокинезия - особое состояние организма, обусловленное недостаточностью двигательной активности. В ряде случаев это состояние приводит к гиподинамии.

Гиподинамия - совокупность отрицательных морфофункциональных изменений в организме вследствие длительной гипокинезии. Это атрофические изменения в мышцах, общая физическая детренированность, детренированность сердечно - сосудистой системы, понижение ортостатической устойчивости, изменение водно-солевого баланса, системы крови, деминерализация костей и т.д. В конечном счете, снижается функциональная активность органов и систем, нарушается деятельность регуляторных механизмов, обеспечивающих их взаимосвязь, ухудшается устойчивость к различным неблагоприятным факторам; уменьшается интенсивность и объем информации, связанной

с мышечными сокращениями, нарушается координация движений, снижается тонус мышц, падает выносливость и силовые показатели.

## **2.9 Средства физической культуры, обеспечивающие устойчивость к умственной и физической работоспособности**

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

Устойчивость организма к неблагоприятным факторам зависит от врожденных и приобретенных свойств. Физическая тренировка путем совершенствования физиологических механизмов повышает устойчивость к перегреванию, переохлаждению, гипоксии, действию некоторых токсических веществ, снижает заболеваемость и повышает работоспособность. Тренированные лыжники при охлаждении их тела до 35°C сохраняют высокую работоспособность. Если нетренированные люди не в состоянии выполнять работу при подъеме их температуры до 37- 38°C, то тренированные успешно справляются с нагрузкой даже тогда, когда температура их тела достигает 39°C и более.

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

К числу основных физических (или двигательных) качеств, обеспечивающих высокий уровень физической работоспособности человека, относят силу, быстроту и выносливость, которые проявляются в определенных соотношениях в зависимости от условий выполнения той или иной двигательной деятельности, ее характера, специфики, продолжительности, мощности и интенсивности. К названным физическим качествам следует добавить гибкость и ловкость, которые во многом определяют успешность выполнения некоторых видов физических упражнений. Многообразие и специфичность воздействия упражнений на организм человека можно понять, ознакомившись с физиологической классификацией физических упражнений (с точки зрения спортивных физиологов). В основу ее положены определенные физиологические классификационные признаки, которые присущи всем видам мышечной деятельности, входящим в конкретную группу. Так, по характеру мышечных сокращений работа мышц может носить статический или динамический характер. Деятельность мышц в условиях сохранения неподвижного положения тела или его звеньев, а также упражнение мышц при удержании

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

Есть также большая группа физических упражнений, особенность которых в нестандартности, непостоянстве условий их выполнения, в меняющейся ситуации, требующей мгновенной двигательной реакции (единоборства, спортивные игры). Две большие группы физических упражнений, связанные со стандартностью или нестандартностью движений, в свою очередь, делятся на упражнения (движения) циклического характера (ходьба, бег, плавание, гребля, передвижения на коньках, лыжах, велосипеде и т.п.) и упражнения ациклического характера (упражнения без обязательной слитной повторяемости определенных циклов, имеющих четко выраженные начало и завершение движения: прыжки, метания, гимнастические и акробатические элементы, поднимание тяжестей). Общее для движений циклического характера состоит в том, что все они представляют работу постоянной и переменной мощности с различной продолжительностью.

К средствам физической культуры относятся не только физические упражнения, но и оздоровительные силы природы (солнце, воздух и вода), гигиенические факторы (режим труда, сна, питания, санитарно-гигиенические условия). Использование оздоровительных сил природы способствует укреплению и активизации защитных сил организма стимулирует обмен веществ и деятельность физиологических систем и отдельных органов.

### **3. Социально-биологические основы физической культуры**

#### **3.1 Общая характеристика динамической и статической работы**

Любая физическая работа в крайних значениях может быть подразделена на динамическую и статическую. Чаще же статическая работа является временным элементом в одном из циклов динамической работы.

Динамическая работа – работа, при которой мышцы приводят в движение части тела человека, и тело перемещается в отношении опоры, земной или водной поверхности. Эта работа имеет физическое выражение, может быть определен коэффициент полезного действия. В ее основе лежит ауксотоническое сокращение мышц, где укорочение мышцы сочетается с развитием в ней напряжения.

Мышечные усилия (но не сокращения) могут быть подразделены на:

- 1) поддерживающие, преодолевающие и уступающие;
- 2) концентрические (укорочение мышц) и эксцентрические (удлинение мышц).

Статическая работа (статическое усилие) обеспечивает поддержание позы; для нее характерно более или менее длительное напряжение одних и тех же мышц, без видимого движения. В основе статической работы лежит изометрический режим сокращения, где нет укорочения мышцы (изменение длины) при развитии напряжения. В этих условиях нарушается кровообращение в мышцах в связи с тем, что напряженные мышечные волокна пережимают мелкие кровеносные сосуды. В результате этого в мышцах развивается гипоксемия, накапливаются продукты обмена, что и ведет к непроизвольному прекращению статического усилия. Кратковременность статического усилия, а также затруднение кровообращения, а иногда и дыхания при нем, ведет к тому, что усиление дыхания и кровообращения развивается после окончания статической работы (так называемый феномен статической работы).

Статическое усилие может сопровождаться натуживанием.

Натуживание связано с резким повышением внутрибрюшного и внутригрудного давления (в связи с напряжением брюшных мышц и диафрагмы).

Все без исключения физические упражнения сопровождаются увеличением потребности в кислороде при ограниченной возможности его доставки к работающим мышцам.

Количество кислорода, необходимое для окислительных процессов, обеспечивающих ту или иную работу, называется кислородным запросом.

Различают суммарный, или общий, кислородный запрос, т.е. количество кислорода, необходимое для выполнения всей работы, и минутный кислородный запрос, т.е. количество кислорода, потребляемое при данной работе в течение 1 мин. Кислородный запрос, очень колеблется при разных видах спортивной деятельности, при разной мощности (интенсивности) мышечных усилий. Поскольку не весь запрос удовлетворяется во время работы возникает кислородный долг, т.е. то количество кислорода, которое человек поглощает после конца работы сверх уровня потребления в покое. Кислород идет на окисление недоокисленных продуктов. Во многих случаях длительность работы определяется предельно переносимой величиной кислородного долга.

### **3.2 Физиолого-педагогическая характеристика различных движений**

Ациклические движения не имеют многократного повторения циклов. Они представляют собой однократное выполнение комплекса стереотипных, заученных элементов. В этих элементах есть начало, цепь следующих в строгой последовательности двигательных актов и четко выделенное окончание. Они представляют собой цепные условные рефлексы с более или менее длинной цепью. Ациклические движения могут быть разделены на скоростно-силовые (прыжки и метания) и собственно силовые (поднимание тяжестей). В последнем случае для максимального результата необходимо иметь не только достаточно большую абсолютную силу мышц, но и уметь реализовать ее на некотором отрезке времени, в течение которого поднимается и фиксируется штанга. Характерным элементом собственно силовых движений является натуживание.

При прыжках и метаниях существенна не только сила, развиваемая в конце цепи движений (толчка, броска), но и скорость развития мышечного сокращения, т. е. телу спортсмена или снаряду придается ускорение. И здесь требуется строгая координация в работе мышц - антагонистов и умение сконцентрировать работу максимального количества двигательных единиц в момент броска, толчка.

Кратковременность двигательных актов не ведет к большим и длительным сдвигам вегетативных функций, не повышает значительно температуру тела и не нарушает его гомеостаз, хотя возмущения в вегетативных системах могут быть весьма значительны. Большое значение имеет деятельность сенсорных систем – зрительной, слуховой, двигательной, вестибулярной.

Прицельные (точностные) движения не сопряжены с большими мышечными усилиями, но требуют большой остроты зрения, хорошего глубинного зрения, высокой чувствительности, четкой координации движений. Прицельные движения входят также

элементами в ряд спортивных игр. И при стрельбе в цель, и при бросках, подачах мяча результат оценивается в баллах, как и в упражнениях, оцениваемых в баллах по качеству выполнения. Прицельные движения не вызывают значительных энергозатрат, сдвигов в функциях вегетативных систем и терморегуляции.

Движения, оцениваемые по качеству выполнения в баллах (спортивная и художественная гимнастика, акробатика, фигурное катание, прыжки в воду и на батуте, синхронное плавание) могут сопровождаться более или менее значительными сдвигами в вегетативных системах (сердечно-сосудистая, дыхательная) в связи со значительными мышечными напряжениями (спортивная гимнастика, акробатика, фигурное катание), но кратковременность выступлений не доводит эти сдвиги до крайних значений, как это имеет место в циклических видах спорта.

Вместе с тем, эти виды спорта требуют проявления силы, быстроты, хорошей координации движений, ориентировки во времени и пространстве, равновесия и выразительности движений.

В группу ситуационных движений входят весьма различные по физиологической характеристике виды спортивной деятельности – единоборства (противоборства), спортивные игры и кроссы. Их объединяет лишь одно свойство – нестандартность движений, отсутствие возможности предвидеть условия борьбы, игровые ситуации и условия движения по пересеченной местности, которые характерны для кроссов.

Единоборства – бокс, борьба, фехтование – требуют от спортсмена не только значительной выносливости и силы, но и быстроты реакции, способности в доли секунды разгадать поведение противника, выбрать контрприем и провести его, что требует от спортсмена быстроты переработки информации. Поскольку соревнование проводится в виде повторных кратковременных встреч противников, то мощность работы может быть определена как переменная с преобладанием субмаксимальной интенсивности, а это требует большого напряжения сердечно - сосудистой и дыхательной систем и системы терморегуляции.

Спортивные игры характеризуются более длительными периодами соревновательной деятельности. Постоянные изменения ситуации обуславливают переменную мощность работы – от умеренной до максимальной. Изменения вегетативных функций должны соответствовать этим периодам мощности, что требует быстрого вбрасывания и восстановления. В спортивных играх, как и в единоборствах, всегда имеется выраженное эмоциональное напряжение, которое игрок должен уметь преодолеть, так как оно часто нарушает точность движений.

Кроссы относятся к ситуационным видам двигательной активности только по условиям, в которых эта деятельность протекает, ибо бег, лыжные гонки, велоспорт относятся к циклическим видам спорта. Лишь нестандартность условий кросса, спуска с горы заставляет отнести их к ситуационным видам движений, требующим быстроты реакции, быстроты переработки информации (принятия решения) и осуществления соответствующих движений. В остальном это циклические движения соответствующей мощности (интенсивности). Исключение в этом отношении составляют лишь мотокроссы и горнолыжный спорт.

Циклические движения – это двигательные акты, состоящие из одних и тех же элементов (циклов), многократно повторяющихся во время мышечной деятельности. К циклическим движениям (видам спорта) относятся легкоатлетический бег, спортивная ходьба, плавание, гребля, велоспорт, лыжные гонки, скоростной бег на коньках. Все эти виды спорта характеризуются работой больших групп мышц (глобальная работа), что оказывает значительную нагрузку на сердечно - сосудистую систему и систему дыхания. Они требуют развития общей и специальной выносливости, силы, иногда быстроты движений (при спринтерских дистанциях), но не требуют особенно тонкой и точной координации движений (ошибка в координации может быть исправлена во время работы и не влияет существенно на результат, особенно на длинных дистанциях).

Общим для всех циклических движений является то, что выполняемая работа характеризуется разной мощностью и длительностью.

### **3.3 Общие сдвиги в организме при мышечной деятельности**

Источник всех физиологических сдвигов в организме человека лежит в изменениях, которые происходят в работающих мышцах, а именно энергетические превращения, требующие мобилизации энергетических резервов; образуется тепло, которое необходимо удалить из организма; появление продуктов обмена, подлежащих выведению из организма. Именно продукты обмена, поступающие в кровь, являются основными раздражителями, вызывающими рефлекторным и гуморальным путем соответствующие изменения в вегетативных системах (дыхание, кровообращение, выделение) и в регуляторных системах (ЦНС, железы внутренней секреции).

Кровь, протекающая через работающие мышцы, обедняется кислородом и глюкозой, обогащается углекислотой и другими продуктами обмена и нагревается. Изменение ее состава и температуры является источником регуляторных влияний со стороны ЦНС и желез внутренней секреции на вегетативные системы.

При интенсивной работе рН крови уменьшается с 7,36 до 7,01 и даже 6,95. Способность поддерживать рН зависит от щелочного резерва крови, он больше у тренированных людей. Увеличивается вязкость крови от 10 до 80%. Снижается содержание глюкозы со 110 мг% до 40 мг%.

Содержание кислорода в венозной крови падает с 11 до 8 об%. Количество молочной кислоты может возрастать с 10 до 200–250 мг%.

При интенсивной физической работе минутный объем кровообращения (МОК) возрастает с 4–5 л до 20 л у нетренированных и до 30–40 л у тренированных (резерв 4–10 раз). Увеличение МОК зависит от увеличения СО и ЧСС. СО увеличивается с 60 до 110–130 мл у нетренированных и до 150–200 мл у тренированных (резерв 2–3 раза). ЧСС с 60–70 до 160–180 уд./мин. у нетренированных и с 40–60 до 220–240 уд./мин у тренированных (резерв 3–5 раз). Максимальное артериальное давление изменяется от 110–120 до 200 мм рт.ст. при работе (т.е. в 2 раза), а минимальное от 80 до 40 мм рт.ст. (т.е. в 2 раза) при этом пульсовое давление с 40 возрастает до 140 мм рт.ст. (т.е. в 3,5 раза).

Наиболее ответственным процессом является обеспечение работающих мышц кислородом, так как коэффициент безопасности для кислорода, как и для глюкозы, равен 3, но в мышцах имеется значительный резерв гликогена, а резерв кислорода, связанного с гемоглобином, составляет 1,0 л.

В покое организм потребляет 200–300 мл/мин, а максимальное потребление кислорода составляет 4–5 л/мин., т.е. резерв потребления кислорода при усиленном кровообращении и дыхании составляет 4–5 л/мин. (усиление в 20–25 раз), у нетренированных меньше (в 10 раз). Для обеспечения организма кислородом частота дыхания у нетренированных возрастает с 15–20 циклов/мин, а у тренированных с 6–8 циклов/мин до 100 и более циклов, а отдельный цикл возрастает с 0,5 до 1,5–2,0 л, т.е. частота дыхания возрастает примерно в 10 раз, а дыхательный объем в 3–4 раза. Это ведет к увеличению минутного объема дыхания до 100–150 (и даже 200) л/мин. у тренированных, и до 80 л у нетренированных.

Повышение температуры крови вызывает активизацию аппаратов терморегуляции при физической работе: расширение сосудов кожи (покраснение), усиление кровотока через них (больше при менее интенсивной работе), ведущее к увеличению ее температуры, и усилению потоотделения. При интенсивной мышечной работе теплопродукция увеличивается в 10–20 раз. Потери тепла через кожную поверхность составляют 82%, при дыхании – 12%. При испарении 1 г пота теряется 0,58 ккал, а выделение пота возможно до 2,0 л в час.



Кровоснабжение почек и органов желудочно-кишечного тракта во время физической работы уменьшается (первых в 19 раз, а вторых в 24 раза), что дает возможность увеличить кровоснабжение работающих мышц. В результате резкого снижения кровообращения функции желудочно-кишечного тракта и почек угнетаются, при этом резко уменьшается не только секреторная, но и моторная функция. Функция почек по поддержанию гомеостаза частично компенсируется потовыми железами.

Наиболее существенные изменения во время физической работы наблюдаются в системе гипофиз – надпочечники. Интенсивная, в особенности длительная, работа вызывает усиление продукции адренокортикотропного гормона (АКТГ) в гипофизе и усиление продукции глюкокортикоидов, которые принимают активное участие в формировании стрессовой реакции. Но сама эта реакция развивается медленно и возможна при многосуточных тренировках. Наряду с усилением продукции глюкокортикоидов и частично минералокортикоидов наблюдается угнетение продукции гормонов щитовидной железы и половых желез.

Гормоны мозгового слоя надпочечников – адреналин и норадреналин – могут появиться в крови и при кратковременной работе, так как их выделение обеспечивается рефлекторной реакцией с участием симпатической нервной системы.

Центральная нервная система (ЦНС) активируется легкой работой и угнетается тяжелой. При напряженной работе кровообращение в мозгу остается тем же, что и в покое.

### **3.4 Механизмы проявления и развития физических качеств**

Одним из основных физических качеств спортсмена является сила. Сила мышц характеризуется величиной мышечных усилий, которую развивает человек для преодоления внешнего сопротивления. Максимальное напряжение мышцы характеризует ее максимальную силу при данном функциональном состоянии и условиях опыта. Сила мышцы зависит от сократительной способности всех составляющих ее мышечных волокон, от физиологического поперечника данной мышцы. Различают также относительную силу – величину силы, приходящуюся на 1 см<sup>2</sup> анатомического поперечника. Относительную силу в спортивной практике определяют как отношение абсолютной силы к весу тела спортсмена. Кроме того, различают силу статическую, проявляемую в изометрических условиях, и динамическую – при динамической работе. Разновидностью динамической силы является взрывная сила.

В двигательной деятельности термин «скорость» (быстрота) движений используется для характеристики скрытого периода двигательных реакций, скорости перемещения отдельных звеньев тела, темпа движений, перемещения тела в пространстве. Различают элементарные и комплексные формы проявления быстроты.

К элементарным формам быстроты относятся следующие:

- 1) скрытое (или латентное) время двигательной реакции (период времени между подачей сигнала и началом движения);
- 2) время одиночного движения;
- 3) темп движений.

Для проявления быстроты необходима также и высокая лабильность двигательного аппарата. Физиологическая природа различных проявлений скорости движения характеризуется рядом различий. Например, скорость перемещения при беге определяется не только латентным периодом и темпом движений, но и силой мышц, осуществляющих толчок. При циклических движениях с увеличением нагрузки закономерно снижается темп.

Выносливость – есть способность человека длительное время выполнять какую-либо деятельность без снижения ее эффективности. Если же работа кратковременна, то в этом случае выносливость есть способность выполнять ее в заданное время без снижения эффективности. Иными словами, это способность человека преодолевать утомление, поэтому выносливость можно рассматривать как меру работоспособности. В оценке качества выносливости физические законы не приемлемы. Оно может оцениваться только биологически.

Теория физической культуры подразделяет выносливость на общую и специальную, определяя первую как способность человека к длительному поддержанию неспециализированной, т.е. любой циклической работы больших групп мышц, вторую – как способность поддерживать эффективную работоспособность при выполнении определенной двигательной деятельности.

Специальная выносливость подразделяется на статическую, силовую, скоростную, выносливость к динамической работе и т.п.

В самом начале систематических тренировок все качества совершенствуются одновременно, но в дальнейшем это развитие дифференцируется. При некоторых видах упражнений их развитие может увязываться, в других нет, а при некоторых развитие одних качеств может препятствовать развитию других.

Взаимосвязь силы, быстроты и выносливости определяется общностью их физиологических механизмов, их физиологических резервов, но общность эта не полная, с этим связаны их различия (в развитии, проявлениях и исчезновении).

Во всех случаях проявления и взаимосвязи физических качеств лежит условно - и безусловнорефлекторная деятельность центральной нервной системы, координация между работой отдельных центров и работой этих центров и желез внутренней секреции. Выработка любого качества начинается с работы двигательных единиц, они совершенствуются за счет прямых и обратных связей (нервных и гуморальных) и утрачиваются при прекращении систематической деятельности соответствующих двигательных единиц. Сила, скорость (быстрота) и выносливость, повысившиеся в результате тренировки, после прекращения упражнений возвращаются к исходному уровню.

### **3.5 Механизмы и стадии формирования двигательного навыка**

Двигательный навык – сложнокоординированный двигательный акт, включающий в себя условно - рефлекторные и безусловно - рефлекторные элементы. В основе всех двигательных актов лежат спинномозговые механизмы координации возбуждения двигательных единиц мышц -антагонистов.

К сложнокоординированным безусловно-рефлекторным актам относятся сгибание конечностей при сильном раздражении и разгибание при слабом, изменение тонуса мышц при изменении положения головы в пространстве, при раздражении проприорецепторов мышц и сухожилий. Это – безусловно-рефлекторный фонд двигательных актов, имеющих готовые, врожденные рефлекторные дуги, хотя некоторые из них и созревают (начинают проводить возбуждения) значительное время после рождения. В основе всех этих рефлексов лежит более или менее сложная сенсомоторная реакция, а их высшие центры расположены на уровне заднего, промежуточного и среднего мозга.

В формировании условно-рефлекторных компонентов двигательных навыков принимают участие два вида условных рефлексов – сенсорные условные рефлексы (рефлексы первого рода) и оперантные условные рефлексы (рефлексы второго рода). Первые из них используют уже готовую эфферентную часть дуги безусловного рефлекса, а при формировании вторых – эфферентная часть дуги формируется заново.

Поскольку основу выработки навыка как сложнокоординированного двигательного акта составляет выработка двигательного стереотипа, состоящего из

более простых, ранее выработанных и врожденных координаций, то, подобно всем условным (выработанным) актам (рефлексам), выработка этого акта (навыка) проходит несколько стадий (фаз).

В первой стадии (генерализации) наблюдается иррадиация возбуждения, в результате чего в движение включается множество лишних мышц, что затрудняет движение и делает его очень неловким; это характеризуется как генерализация двигательного акта.

Во второй стадии (специализации) имеет место специализация двигательного акта (рефлекса), которая вырабатывается на основе дифференцировки между компонентами двигательного акта, в результате чего лишние компоненты вытормаживаются, возбуждение концентрируется на мотонейронах (центрах) тех мышц, которые собственно и обеспечивают двигательный акт, из работы которых формируется двигательный стереотип.

В третьей стадии (стабилизации) происходит стабилизация, автоматизация навыка за счет упрочения двигательного стереотипа.

Любая спортивная деятельность связана с внешними сигналами, которые на основе выработанной (условной) связи вызывают движение или его прекращение (словесные, звуковые команды). Благодаря этим сигналам возникают возбуждение или торможение в соответствующих центрах. Это сенсорные условные рефлексы первой и второй сигнальной систем. Они являются пусковыми в двигательной деятельности, несут начальную информацию. Одновременно от интерорецепторов к экстерорецепторам поступает информация обстановочного характера, указывающая на изменения в состоянии внутренних органов, в том числе мышц, и на изменения во внешней среде. Суммирование этой информации (афферентный синтез) обеспечивает коррекцию двигательных актов по ходу их выполнения. При медленном выполнении двигательных актов обратные связи корректируют данное движение, при быстрых многофазовых движениях обратные связи ввиду недостатка времени могут корректировать лишь последующие фазы движения, а при кратковременных движениях (например, метаниях) – лишь повторные двигательные акты.

Моторный компонент (самодвижение) отработанных двигательных актов наиболее стабилен и может меняться лишь в соответствии с данными афферентного синтеза.

Любая мышечная деятельность должна быть обеспечена так называемым вегетативным компонентом в виде усиления кровообращения, дыхания и других

вегетативных процессов, которые регулируются безусловно рефлекторным путем при активной деятельности мышц. На основе этих безусловных рефлексов вырабатываются обстановочные условные рефлексы на сердце, дыхательную мускулатуру, сосуды и т. д., характерные для предстартовых реакций, облегчающие вработывание.

Афферентный синтез является основой для программирования деятельности как при выполнении стереотипных движений (гимнастика), так и двигательной деятельности в меняющейся обстановке (игры, единоборства). Афферентный синтез, переработка информации и принятие решения связаны с работой вставочных нейронов. Трудность программирования связана со сложностью движений, их новизной, с частотой и быстротой изменений окружающей обстановки и внутренней среды организма. Программирование связано с тактикой поведения спортсмена. Особенно важно умение спортсмена правильно оценивать свое состояние (степень гипоксии, состояние мышц) для того, чтобы обеспечить правильное программирование (соответствие возможностей мышц организма задачам программы).

В ситуационных видах спорта двигательный стереотип хотя и лежит в основе деятельности, но выступает лишь в виде отдельных приемов. В этих видах спорта большое значение имеет экстраполяция, когда на основе имеющегося опыта успешно решается конкретная двигательная задача.

### **3.6 Состояния занимающихся физическими упражнениями и спортом**

Эмоциональные состояния, возникающие перед соревнованиями, могут быть описаны как боевая готовность, стартовая лихорадка и стартовая апатия. Боевая готовность характеризуется умеренной активностью спортсмена, движения его хорошо координированы, он собран, а деятельность вегетативных органов в пределах нормы. Стартовая лихорадка характеризуется излишней суетливостью, разговорчивостью, рассеянным вниманием. Обмен веществ в этом состоянии резко повышен, увеличена частота пульса, повышено кровяное давление и т.д. Стартовая апатия проявляется в замкнутости, безразличии к окружающему, выраженной заторможенностью, снижением тонуса мышц.

Состояние вработывания возникает в начале работы. Не все системы организма одновременно включаются в активную деятельность. Более того, вегетативные системы всегда отстают от соматических, работу которых они обеспечивают. Сами по себе вегетативные системы включаются в деятельность также не одновременно. Первыми

включаются резервы сердечно – сосудистой системы, так как механизм их включения по преимуществу рефлекторный, затем – резервы дыхания и т.д.

Длительность вработывания зависит от характера работы: при скоростной работе вработывание заканчивается через несколько секунд (у спринтеров на пятой секунде), а при длительной – через несколько минут. У тренированных этот процесс проходит быстрее, чем у нетренированных. Укорочение вработывания достигается правильно организованной разминкой, которая подразделяется на общую и специальную части. Первая способствует созданию оптимальной возбудимости центральной нервной системы и двигательного аппарата, повышению обмена веществ и температуры тела, деятельности органов кровообращения и дыхания. Она одинакова для всех видов спорта. Вторая часть направлена на повышение работоспособности тех звеньев двигательного аппарата, которые будут участвовать в предстоящей деятельности. Она тесно связана со специализацией спортсмена и должна быть максимально приближена к предстоящей соревновательной деятельности.

После окончания вработывания при работе, продолжающейся не менее 4–6 мин., возникает так называемое устойчивое состояние. При этом стабилизируется потребление кислорода, деятельность же других органов и систем устанавливается на относительно постоянном уровне.

Различают истинное и кажущееся устойчивое состояние. Первое возникает при работе умеренной мощности, второе при работе большой мощности.

Длительность работы, выполняемой спортсменом, зависит от ее интенсивности и от тренированности спортсмена. Однако работу максимальной и субмаксимальной мощности никто не может совершать длительное время, так как она быстро вызывает состояние утомления. Работа меньшей мощности, при которой может быть достигнуто устойчивое состояние (хотя оно часто и оказывается кажущимся), может продолжаться длительное время. После вработывания через некоторое время возникают неприятные ощущения (человеку трудно дышать, он чувствует сильное сердцебиение, тошноту). Это состояние называют «мертвой точкой». Оно может быть преодолено волевым усилием и тогда наступает «второе дыхание» (человек чувствует облегчение).

Утомление – это физиологическое состояние, возникающее в организме человека в результате проделанной работы (физической или умственной) и выражающееся в снижении работоспособности, являющемся следствием дискоординации анимальных и вегетативных функций и нарушения гомеостаза. Утомление выражается не только в уменьшении совершаемой работы, снижении коэффициента полезного действия

(уменьшении количества и снижении качества продукции, снижении эффективности спортивной деятельности), но и в нарушении координации движений, покраснении или побледнении покровов тела, повышении температуры тела, расходовании функциональных резервов адаптации организма. Поскольку работа предшествует и сопровождает утомление, то при нем наблюдается усиленное функционирование сердечно – сосудистой и дыхательной систем, а также системы терморегуляции. Но характерно для утомления не усиление функции этих систем, а недостаточная экономичность.

Сдвиги, возникшие при работе и явившиеся причиной утомления, после окончания работы постепенно исчезают – наблюдаются восстановительные процессы. Работоспособность восстанавливается до исходного уровня, а затем она повышается (гипервосстановление), с постепенным возвращением к норме. Процесс протекания восстановления зависит от объема и интенсивности проделанной работы и уровня тренированности организма, причем повторные нагрузки выгодно давать в фазу гипервосстановления и не выгодно в фазу полного восстановления.

### **3.7 Характеристика процесса тренировки и состояния тренированности**

Спортивная тренировка как специализированный процесс всестороннего физического воспитания и развития в целях достижения высоких спортивных результатов может рассматриваться как в педагогическом, так и в физиологическом аспектах, причем педагогический аспект тренировки значительно шире физиологического. Физиологический аспект касается формирования состояния адаптированности, системы развития физических качеств путем совершенствования соответствующих резервов организма и формирования двигательных навыков. С педагогической точки зрения тренировка строится на общих и специальных принципах. К первым относятся: 1) активность, 2) сознательность, 3) наглядность, 4) систематичность 5) последовательность, 6) доступность и 7) прочность. Ко вторым – 1) единство общей и специальной физической подготовки, 2) непрерывность и цикличность тренировочного процесса, 3) постепенное и максимальное повышение тренировочных нагрузок.

Годичный цикл тренировки делится в большинстве своем на три периода:

1) подготовительный, когда работа направлена на развитие необходимых физических качеств и совершенствование техники движений (объем и интенсивность тренировочных нагрузок постепенно повышаются);

2) соревновательный, когда работа направлена на сохранение и некоторое повышение достигнутого уровня тренированности;

3) переходный, когда соревнования отсутствуют, нагрузки снижаются (они направлены на сохранение некоторого минимального уровня тренированности, с которого можно начать следующий подготовительный период).

Тренированность с физиологической точки зрения – это состояние адаптированности, характеризующееся совершенной системой функциональных резервов адаптации организма и готовностью к ее быстрому и эффективному включению в функционирование, что отражается в высокой работоспособности. Тренировка в этом случае может рассматриваться как процесс развития физических качеств в процессе повторения упражнения и возрастания нагрузок путем использования организмом соответствующих резервов, а также формирования и совершенствования двигательных навыков на основе сложных комплексов условных и безусловных рефлексов.

По физиологическим показателям тренированность (спортивная форма) может быть оценена приблизительно и относительно работоспособности человека. Без педагогических, психологических и медицинских наблюдений она не может характеризовать готовность спортсмена к соревновательной деятельности. При этом значение имеет лишь комплексная оценка физиологических сдвигов в организме с обязательным учетом специализации спортсмена. В связи с тем, что физиологические функции регистрируются во время работы с большим трудом и зачастую со значительными ошибками, изменения ряда функций следует определять не во время работы, а сразу после нее.

Особенности реакции организма у тренированных людей на физические нагрузки могут быть сведены к следующим.

Центральная нервная система. У тренированных после окончания работы скрытый период сенсомоторных реакций укорочен, способность к дифференцировкам повышена, явления последовательного торможения уменьшены.

Двигательный аппарат. Электрическая активность мышц у тренированных меньше и сконцентрирована во времени. Между движениями она уменьшается до минимума. Возбудимость и лабильность мышц либо не изменяется, либо повышается.

Расход энергии при стандартной работе у тренированных людей менее выражен.

Дыхание у тренированных лучше скоординировано с двигательной активностью; легочная вентиляция, кислородный запрос и кислородный долг меньше у них, чем у нетренированных.

Сердечно-сосудистая система. Меньший кислородный запрос и лучшая утилизация кислорода тканями у тренированных обеспечивают меньшие требования к органам



кровообращения. В связи с этим при стандартной работе у них частота сердечных сокращений в абсолютных величинах меньше, чем у нетренированных, а в процентном отношении к покою может быть и больше.

Система крови. Изменения во внутренней среде у тренированных при стандартной работе меньше, чем у нетренированных. Все это свидетельствует о лучшей координации функций у тренированных, о более экономном расходовании резервов, в результате чего работа осуществляется более производительно.

При выполнении предельно напряженной работы резко возрастает потребление кислорода. Максимальное потребление кислорода у тренированных выше, чем у нетренированных. Максимальные величины составляют почти 7 л/мин (90 мл/кг мин<sup>-1</sup>), у стайеров высокой квалификации 5–6 л/мин (83–85 мл/кг мин<sup>-1</sup>), у нетренированных – 3,0–3,5 л/мин (менее 40 мл/кг мин<sup>-1</sup>). При МПК спортсмен может работать лишь ограниченное время. Обычно работа совершается при значениях, близких к 80% МПК. МПК растет от начала подготовительного периода к соревновательному, поэтому может характеризовать состояние тренированности (это особенно характерно для спортсменов не очень высокой квалификации).

Легочная вентиляция при предельной работе может составлять у тренированных мужчин 150–200 л/мин, у женщин – 90–130 л/мин. Коэффициент использования кислорода при этом не должен снижаться, что наблюдается у нетренированных. ЧСС у тренированных возрастает до 200 уд./мин, СО до 150–200 мл, МОК – до 30–35 л и более (у нетренированных соответственно 170–180 уд./мин, 120–130 мл, 20–25 л). У нетренированных максимальный кислородный долг не превышает 5–7 л, а у тренированных может достигать 20 л и более. У тренированных возможно повышение молочной кислоты в крови до 250 мг% (у нетренированных до 150 мг%). При предельной работе уменьшается диурез, увеличивается проницаемость капилляров клубочков, в моче появляется белок, эритроциты и гемоглобин, что свидетельствует о несоответствии подготовки спортсмена выполняемой работе.

## 4. Основы физического и спортивного самосовершенствования

### 4.1 Понятие «здоровье» как ценность и факторы, его определяющие, содержание и критерии

Жизнь человека зависит от состояния здоровья организма и масштабов использования его психофизиологического потенциала. Все стороны человеческой жизни в широком диапазоне социального бытия - производственно-трудовом, социально-экономическом, политическом, семейно-бытовом, духовном, оздоровительном, учебном - в конечном счете, определяются уровнем здоровья (таблица 1).

Таблица 1. - Удельный вес факторов, определяющих риск для здоровья

Сфера	Значение для здоровья, примерный удельный вес, %	Группы факторов риска
Образ жизни	49-53	Вредные условия труда, плохие материально-бытовые условия, стрессовые ситуации, гиподинамия, испорченность семей, одиночество, низкий образовательный и культурный уровень, чрезмерно высокий уровень урбанизации, несбалансированное, неритмичное питание, курение, злоупотребление алкоголем и лекарствами и др.
Генетика, биология человека	18-22	Предрасположенность к наследственным и дегенеративным болезням
Внешняя среда, природно-климатические условия	17-20	Загрязнение воздуха, воды и почвы канцерогенами и другими веществами, резкая смена атмосферных явлений, повышенные гелиокосмические, магнитные и другие излучения
Здравоохранение, медицинская активность	8-10	Неэффективность личных гигиенических и общественных профилактических мероприятий, низкое качество медицинской помощи, несвоевременность ее оказания

Существуют различные подходы к определению понятия «здоровье», которые можно классифицировать следующим образом:

- 1) здоровье - это отсутствие болезней;
- 2) «здоровье» и «норма» - понятия тождественные;
- 3) здоровье как единство морфологических, психоэмоциональных и социально-экономических констант.

Общее для этих определений в том, что здоровье понимается как нечто противоположное болезни, отличное от нее, как синоним нормы.

Потребность в здоровье носит всеобщий характер, она присуща как отдельным индивидам, так и обществу в целом. Внимание к собственному здоровью, способность обеспечить индивидуальную профилактику его нарушений, сознательная ориентация на здоровье различных форм жизнедеятельности - все это показатели общей культуры человека.

#### **4.2 Структура жизнедеятельности студентов и ее отражение в образе жизни**

Охрана и укрепление здоровья студенчества в основном определяется образом жизни. Повышенное внимание к нему проявляется на уровне общественного сознания, в сфере культуры, образования, воспитания.

Анализ фактических материалов о жизнедеятельности студентов свидетельствует о ее неупорядоченности и хаотичной организации. Это отражается в таких важнейших компонентах, как несвоевременный прием пищи, систематическое недосыпание, малое пребывание на свежем воздухе, недостаточная двигательная активность, отсутствие закаливающих процедур, выполнение самостоятельной учебной работы во время, предназначенное для сна, курение и др.

В то же время установлено, что влияние отдельных компонентов образа жизни студентов, принятого за 100%, весьма значимо. Так, на режим сна приходится 24-30%, на режим питания - 10-16%, на режим двигательной активности - 15-30%. Накапливаясь в течение учебного года, негативные последствия такой организации жизнедеятельности наиболее ярко проявляются ко времени его окончания (увеличивается число заболеваний). А так как эти процессы наблюдаются в течение 5-6 лет обучения, то они оказывают существенное влияние на состояние здоровья студентов. Так, по данным обследования 4000 студентов МГУ (Б.И. Новиков) зафиксировано ухудшение состояния их здоровья за время обучения. Если принять уровень здоровья студентов I курса за 100 %, то на 2 курсе оно снизилось в среднем до 91,9%, на 3 - до 83,1, на - 4 курсе - до 75,8%.

Эти факты позволяют сделать вывод, что практические занятия по физическому воспитанию в вузе не гарантируют автоматически сохранение и укрепление здоровья студентов. Его обеспечивают многие составляющие образа жизни, среди которых большое место принадлежит регулярным занятиям физическими упражнениями, спортом, а также оздоровительным факторам.

Также в настоящее время накоплен обширный научный материал, доказывающий непосредственное воздействие целого ряда факторов окружающей среды (климат, погода, экологическая обстановка) на здоровье человека.

Этим вопросом занимается биометрология (наука, занимающаяся изучением зависимости самочувствия от погоды). «Сезонно» работают и эндокринные железы: зимой основной обмен понижен из-за ослабления их деятельности; весной и осенью повышен, что сказывается на неустойчивости настроения.

На самочувствие оказывает влияние и изменение электромагнитного поля. В магнитоактивные дни обостряются сердечно-сосудистые заболевания, усиливаются нервные расстройства, повышается раздражительность, наблюдается быстрая утомляемость, ухудшается сон.

Установлено, что всплески солнечной активности разогревают внешние слои атмосферы Земли, меняют их плотность и химический состав, мощные потоки заряженных частиц и излучений вторгаются в атмосферу. От этого меняется и сама погода, и реакция на ее изменения у человека.

Способность приспосабливаться к отрицательным воздействиям различна у людей с разным уровнем здоровья, физической подготовленностью.

У людей с более высоким уровнем физической подготовленности устойчивость организма значительно выше, чем у лиц с низкой общей физической подготовленностью.

Физическое и психическое здоровье необходимо рассматривать в динамике, а именно как процесс, изменяющийся на протяжении жизни человека. Здоровье во многом зависит от наследственности и возрастных изменений, которые происходят в организме человека по мере развития. Способность организма сопротивляться воздействиям вредных факторов определяется генетическими особенностями адаптивных механизмов и характером их изменений.

Работами генетиков доказано, что при благоприятных условиях поврежденный ген может и не проявить своей агрессивности. Здоровый образ жизни, общий здоровый статус организма могут «усмирить» его агрессивность. Неблагоприятные условия внешней среды почти всегда усиливают агрессивность патологических генов и могут спровоцировать болезнь, которая бы при иных обстоятельствах не проявилась.

Уровень здоровья индивида зависит от генетического «фона», стадии жизненного цикла, адаптивных способностей организма, степени его активности, а также кумулятивного влияния факторов внешней (в том числе социальной) среды.

### **4.3 Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни**

Отношение к здоровью обусловлено объективными обстоятельствами, в том числе воспитанием и обучением. Оно проявляется в действиях и поступках, мнениях и суждениях людей относительно факторов, влияющих на их физическое и психическое благополучие.

Дифференцируя отношение к здоровью на адекватное (разумное) и неадекватное (беспечное), мы тем самым условно выделяем два диаметрально противоположных типа поведения человека по отношению к факторам, способствующим или угрожающим здоровью людей.

Каждый человек хочет быть здоровым. Однако даже в ситуации болезни люди нередко ведут себя неадекватно своему состоянию, не говоря уж о том, что в случае отсутствия болезни они далеко не всегда соблюдают санитарно-гигиенические требования. Очевидно, причина несоответствия между потребностью в здоровье и ее действительной повседневной реализацией человеком заключается в том, что здоровье обычно воспринимается людьми как нечто, безусловно данное, как с собой разумеющийся факт, потребность в котором хотя и осознается, но подобно кислороду, ощущается лишь в ситуации его дефицита. Чем адекватнее отношение человека к здоровью, тем интенсивнее забота о нем.

Имеет смысл выделить два типа ориентации (отношений) к здоровью. Первый - в охране здоровья ориентирован, прежде всего, на усилия самого человека, или условно «на себя». Второй преимущественно «вовне», когда усилиям человека отводится второстепенная роль. К первому типу относятся, в основном, лица с хорошей самооценкой здоровья; они являются преимущественно интервалами, которых характеризует склонность приписывать ответственность за результат своей деятельности собственным усилиям и способностям. Ко второму типу относятся лица преимущественно с плохой и удовлетворительной самооценкой здоровья, следовательно, характер заботы человека о здоровье связан с его личностными свойствами. Отсюда следует, что воспитание адекватного отношения к здоровью неразрывно связано с формированием личности в целом и предполагает различия в содержании, средствах и методах целенаправленных воздействий.

Изучение ценностных ориентации студентов на здоровый образ жизни позволяет выделить среди них условно четыре группы.

Первая группа включает в себя абсолютные, общечеловеческие ценности, получившие у студентов оценку огромного значения (от 69 до 93%). К ним относятся: удачная семейная жизнь, мужество и честность, здоровье, всестороннее развитие личности, интеллектуальные способности, сила воли и собранность, умение общаться, обладание красотой и выразительностью движений.

Вторая группа «преимущественных ценностей» (от 63 до 66%) - хорошее телосложение и физическое состояние, авторитет среди окружающих.

Третья группа ценностей получила наименование «противоречивых» за то, что в них одновременно представлены признаки большого и небольшого значения (от 35,5 до 59,2%). Она включает наличие материальных благ, успехи в работе, удовлетворенность учебной, занятия физическими упражнениями и спортом, хороший уровень развития физических качеств, интересный отдых.

Четвертая группа ценностей названа «частными», так как ее содержанию студенты придают небольшое значение (от 17 до 28%) - знания о функционировании человеческого организма, физическая подготовленность к избранной профессии, общественная активность.

Забота о своем физическом состоянии отличается у женщин и мужчин. У женщин это проявляется в поддержании «внешних» форм состояния (пропорции телосложения - 27%, соотношение роста и массы тела - 54%, особенности фигуры); у мужчин отмечена забота о развитии мускулатуры - 61,2%, пропорций телосложения - 50%, физических качеств - 32-47%. Эти факты свидетельствуют о необходимости более дифференцированного подхода к методикам физического воспитания для лиц разного пола.

Путь к общекультурному развитию, а, следовательно, и к здоровью начинается с овладения знаниями, но студентам не хватает поисково-познавательной активности для их пополнения и расширения.

#### **4.4 Здоровый образ жизни и его составляющие. Основные требования к организации ЗОЖ**

К основным составляющим здорового образа жизни относят: режим труда и отдыха; организацию сна; режим питания; организацию двигательной активности; выполнение требований санитарии, гигиены, закаливания; профилактику вредных привычек; культуру межличностного общения; психофизическую регуляцию организма; культуру сексуального поведения.

### Режим труда и отдыха.

Понимание важности хорошо организованного режима труда и отдыха основано на закономерностях протекания биологических процессов в организме.

Человек, соблюдая устоявшийся и наиболее целесообразный режим жизнедеятельности, лучше приспосабливается к течению важнейших физиологических процессов. В том случае, если резервы нашей адаптации исчерпываются, мы начинаем испытывать дискомфорт, утомляемость, а то и заболеваем. Следовательно, необходимо вести четко организованный образ жизни, соблюдать постоянный режим в учебном труде, отдыхе, питании, сне и заниматься физическими упражнениями. При ежедневном повторении обычного уклада жизни, довольно быстро между этими процессами устанавливается взаимосвязь, закрепленная цепью условных рефлексов. Благодаря этому физиологическому свойству предыдущая деятельность является как бы толчком к последующей, подготавливая организм к легкому и быстрому переключению на новый вид деятельности, что обеспечивает ее лучшее выполнение.

### Организация сна.

Сон - обязательная и наиболее полноценная форма ежедневного отдыха. Для студента необходимо считать обычной нормой ночного монофазного сна 7,5-8 ч. Часы, предназначенные для сна, нельзя рассматривать как некий резерв времени, который можно часто и безнаказанно использовать для других целей. Это, как правило, отражается на продуктивности умственного труда и психоэмоциональном состоянии. Беспорядочный сон может привести к бессоннице, другим нервным расстройствам.

### Организация режима питания.

Культура питания играет значительную роль в формировании здорового образа жизни студентов. Каждый студент может и должен знать принципы рационального питания, регулировать нормальную массу своего тела. Рациональное питание - это физиологически полноценный прием пищи людьми с учетом пола, возраста, характера труда и других факторов. Питание строится на следующих принципах: достижения энергетического баланса; установления правильного соотношения между основными пищевыми веществами - белками, жирами, углеводами, между растительными и животными белками и жирами, простыми и сложными углеводами; сбалансированности минеральных веществ и витаминов; ритмичности приема пищи.

Важным аспектом культуры питания является режим питания, и распределение калорийности пищи в течение суток.

К режиму питания следует подходить строго индивидуально.

При занятиях физическими упражнениями, спортом принимать пищу следует за 2-2,5 ч до и спустя 30-40 мин после их завершения. При двигательной деятельности, связанной с интенсивным потоотделением, следует увеличить суточную норму потребления поваренной соли с 15 до 20-25 г. Полезно употреблять минеральную или слегка подсоленную воду.

Организация двигательной активности.

Один из обязательных факторов здорового образа жизни студентов - систематическое, соответствующее полу, возрасту, состоянию здоровья использование физических нагрузок. Они представляют собой сочетание разнообразных двигательных действий, выполняемых в повседневной жизни, в организованных и самостоятельных занятиях физическими упражнениями и спортом, объединенных термином «двигательная активность».

У большого числа людей, занятых в сфере интеллектуального труда, двигательная активность ограничена. Это присуще и студентам. Поэтому возникает важнейшая социально-педагогическая задача - определить оптимальные, а также минимально и максимально возможные режимы двигательной активности.

Важный фактор оптимизации двигательной активности - самостоятельные занятия студентов физическими упражнениями (утренняя гимнастика, микропаузы в учебном труде с использованием упражнений специальной направленности, ежедневные прогулки, походы выходного дня и т.д.). Необходимые условия самостоятельных занятий - свободный выбор средств и методов их использования, высокая мотивация и положительный эмоциональный и функциональный эффект от затраченных физических, волевых, эмоциональных усилий.

Личная гигиена и закаливание.

Знание правил и требований личной гигиены обязательно для каждого культурного человека. Гигиена тела предъявляет особые требования к состоянию кожных покровов, выполняющих следующие функции: защита внутренней среды организма, выделение из организма продуктов обмена веществ, терморегуляция и др. В полном объеме они выполняются только при здоровой и чистой коже. Кожа способна к самоочищению. С чешуйками, секретом сальных и потовых желез удаляются различные вредные вещества. Мыть тело под душем, в ванной или бане рекомендуется не реже одного раза в 4-5 дней. После занятий физическими упражнениями необходимо принимать теплый Душ и менять нательное белье.



Гигиена одежды требует, чтобы при ее выборе руководствовались не мотивами престижности, а ее гигиеническим назначением в соответствии с условиями и деятельностью, в которых она используется. К спортивной одежде предъявляются специальные требования, обусловленные характером занятий и правилами соревнований по видам спорта. Она должна быть по возможности легкой и не стеснять движений. Поэтому спортивная одежда изготавливается из эластичных хлопчатобумажных и шерстяных тканей с высокой воздухопроницаемостью, хорошо впитывающих пот и способствующих его быстрому испарению.

Дополнительные гигиенические средства включают гидропроцедуры, массаж, самомассаж и направлены на ускорение восстановления работоспособности. Душ оказывает температурное и механическое воздействие на организм: горячий и продолжительный душ понижает возбудимость, повышает интенсивность обменных процессов. Теплый душ действует успокаивающе. Кратковременные холодные и горячие души повышают тонус мышц и сердечно-сосудистой системы. Контрастный душ - эффективное средство восстановления работоспособности. С методикой проведения различных видов массажа и гигиенических процедур можно ознакомиться на практических занятиях и изучая специальную литературу.

Гигиенические основы закаливания.

Закаливание - важное средство профилактики негативных последствий охлаждения организма или действия высоких температур. Систематическое применение закаливающих процедур снижает число простудных заболеваний в 2-5 раз, а в отдельных случаях почти полностью исключает их. Закаливание может быть специфическим (повышается устойчивость к определенному фактору) и неспецифическим (повышается общая устойчивость к ряду факторов).

Закаливание воздухом.

Воздух влияет на организм своей температурой, влажностью и скоростью движения. Дозировка воздушных ванн осуществляется или постепенным снижением температуры воздуха, или увеличением длительности процедуры при одной и той же температуре. Сигналами неблагоприятного воздействия на организм при теплых ваннах являются - резкое покраснение кожи и обильное потоотделение, при прохладных и холодных - появление «гусиной кожи» и озноб. В этих случаях воздушная ванна прекращается. Холодные ванны могут принимать лишь хорошо закаленные люди и только после врачебного обследования.

Закаливание солнцем.

Солнечные ванны. Каждый вид солнечных лучей оказывает специфическое действие на организм. Световые лучи усиливают протекание биохимических процессов в организме, повышают его иммунобиологическую реактивность. Инфракрасные лучи оказывают тепловое воздействие, ультрафиолетовые имеют бактерицидные свойства, под их влиянием образуется пигмент меланин, в результате чего кожа приобретает смуглый цвет - загар, предохраняющий организм от избыточной солнечной радиации и ожогов. Ультрафиолетовые лучи необходимы для синтеза в организме витамина Д, без которого нарушается рост и развитие костей, нормальная деятельность нервной и мышечной систем. Ультрафиолетовые лучи в малых дозах возбуждают, а в больших - угнетают ЦНС, могут привести к ожогу. Если после приема солнечных ванн вы бодры и жизнерадостны, у вас хороший аппетит, крепкий, спокойный сон, значит, они пошли вам на пользу. Если вы становитесь раздражительным, вялым, плохо спите, пропал аппетит, значит, нагрузка была велика и нужно на несколько дней исключить пребывание на солнце, а в дальнейшем сократить продолжительность солнечных ванн.

Закаливание водой.

Мощное средство, обладающее ярко выраженным охлаждающим эффектом, так как ее теплоемкость и теплопроводность во много раз больше, чем воздуха.

Обтирание - начальный этап закаливания водой. Его проводят полотенцем, губкой или просто рукой, смоченной водой. Обтирание производят последовательно: шея, грудь, руки, спина, затем вытирают их насухо и растирают полотенцем до красноты. Обливание - следующий этап закаливания. Душ - еще более эффективная водная процедура.

Для закаливания рекомендуется наряду с общими применять и местные водные процедуры. Наиболее распространенные из них - обмывание стоп и полоскание горла холодной водой, так как при этом закаливаются наиболее уязвимые для охлаждения части организма. Обмывание стоп проводится в течение всего года перед сном водой с температурой вначале 26-28<sup>0</sup>С, а затем снижая ее до 12-15<sup>0</sup>С. После обмывания стопы тщательно растирают до покраснения. Полоскание горла проводится каждый день утром и вечером. Вначале используется вода с температурой 23-25<sup>0</sup>С, постепенно каждую неделю она снижается на 1-2<sup>0</sup>С и доводится до 5-10<sup>0</sup>С.

Профилактика вредных привычек.

Здоровый образ жизни несовместим с вредными привычками. Употребление алкоголя, наркотических веществ, табака входит в число важнейших факторов риска многих заболеваний, негативно отражающихся на здоровье студентов.

Алкоголь - это вещество наркотического действия; он обладает всеми характерными для данной группы веществ особенностями.

Продолжительное и систематическое употребление алкоголя раздражающе действует на проводящую систему сердца, а также нарушает нормальный процесс обмена веществ.

Страдают также органы пищеварения. Раздражая органы желудочно - кишечного тракта, алкоголь вызывает нарушение секреции желудочного сока и выделения ферментов, что приводит к развитию гастритов, язвы желудка и даже злокачественных опухолей. Развивается ожирение печени, затем ее цирроз, который в 10% случаев завершается появлением ракового заболевания.

Стиль жизни, связанный с употреблением алкоголя, неизбежно приводит к утрате социальной активности, замыкание в кругу своих эгоистических интересов. Снижается качество жизни студента в целом, его главные жизненные ориентиры искажаются и не совпадают с общепринятыми; работа, требующая волевых и интеллектуальных усилий, становится затруднительной, возникает конфликтный характер взаимоотношения с обществом.

Курение - одна из самых вредных привычек.

Воздействие табачного дыма на органы дыхания приводит к раздражению слизистых оболочек дыхательных путей, вызывая в них воспалительные процессы, сопровождаемые кашлем, особенно по утрам, хрипотой, выделением мокроты грязно - серого цвета. Впоследствии нарушается эластичность легочной ткани и развивается эмфизема легких. Именно поэтому курильщики в 10 раз чаще болеют раком легкого.

К числу вредных привычек относится употребление наркотиков.

Систематическое употребление наркотиков приводит к резкому истощению организма, изменению обмена веществ, психическим расстройствам, ухудшению памяти, появлению стойких бредовых идей, к проявлениям, подобным шизофрении, деградации личности, бесплодию. Общая деградация личности наступает в 15-20 раз быстрее, чем при злоупотреблении алкоголем. Лечить от наркомании очень сложно, лучший вариант - даже не пробовать наркотики.

Культура межличностного общения.

Общение, эффективность которого определяется, развитостью коммуникативной культуры его участников, ведущий вид взаимодействия людей между собой и один из компонентов здорового образа жизни. Культура межличностного общения включает систему знаний, норм, ценностей и образцов поведения, принятых в обществе, где живет

индивид, которые органично и непринужденно реализуются им в деловом и эмоциональном общении.

Развитие коммуникативной культуры предполагает, прежде всего, развитие перцептивных способностей и умений правильно воспринимать окружающих людей.

Коммуникативная культура предполагает наличие таких социальных установок, которые утверждают общение как диалог, требующий умения слушать, проявлять терпимость к идеям и недостаткам партнера, учитывать, что надо не только что-то получить самому, но и возможно больше отдавать другим.

Развитию коммуникативной культуры, бесспорно, содействует разнообразная и разносторонняя физкультурно-спортивная деятельность с ее многочисленными межличностными контактами гуманистического характера.

Психофизическая регуляция организма.

Все субъективные восприятия разнообразных жизненных ситуаций, явлений, их оценка (желательность, полезность) связаны с эмоциями. Они помогают мобилизовать силы организма для экстренного преодоления каких-либо трудностей. Под влиянием сильных эмоциональных воздействий возникает состояние стресса (напряжения).

Предотвращение срывов при стрессах обеспечивает регулярная, но не чрезмерная физическая нагрузка, обладающая антистрессовым действием, снижающая тревогу и подавленность. Важно только, чтобы физические упражнения доставляли наслаждение, а не были горьким лекарством.

При использовании аутотренинга некоторые люди неоправданно отождествляют приемы психического самовоздействия - самовнушение и самоубеждение, тогда как приемы аутотренинга основаны лишь на самоубеждении, которое делает личность сильнее, активизирует ее.

Аутогенная тренировка почти не имеет противопоказаний.

Разновидностью аутотренинга является психогигиеническая гимнастика. Это система упражнений, используемых с психогигиеническими целями отличается меньшим объемом. И имеет следующие особенности - применяется как утром для создания психофизиологической настройки на предстоящий день, так и вечером, перед сном.

В системе аутогенной тренировки важную роль выполняет дыхательная гимнастика. Правильно поставленное брюшное дыхание вовлекает в дыхательный акт все части легких, повышает насыщение крови кислородом и увеличивает жизненную емкость легких; за счет движений диафрагмы массируются органы брюшной полости, в первую очередь печень, оживляется их кровоснабжение.

Используются в системе психотренинга и упражнения, тренирующие внимание и развивающие самоконтроль, словесный самоприказ, аутогенное погружение и др. Необходимые методические сведения вы можете получить на практических занятиях и изучая специальную литературу.

## **5. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов**

### **5.1 Профессионально - прикладная физическая подготовка**

Принцип органической связи физического воспитания с практикой трудовой деятельности наиболее конкретно воплощается в профессионально-прикладной физической подготовке. Хотя этот принцип распространяется на всю социальную систему физического воспитания, именно в профессионально-прикладной физической подготовке он находит свое специфическое выражение. В качестве своеобразной разновидности физического воспитания профессионально-прикладная физическая подготовка представляет собой педагогически направленный процесс обеспечения специализированной физической подготовленности к избранной профессиональной деятельности.

Известно, что результативность многих видов профессионального труда существенно зависит, кроме прочего, от специальной физической подготовленности, приобретаемой предварительно путем систематических занятий физическими упражнениями, адекватными в определенном отношении требованиям, предъявляемым к функциональным возможностям организма профессиональной деятельностью и ее условиями. Эта зависимость получает научное объяснение в свете углубляющихся представлений о закономерностях взаимодействия различных сторон физического и общего развития индивида в процессе жизнедеятельности (в частности, о закономерностях взаимовлияния адаптационных эффектов в ходе хронической адаптации к тем или иным видам деятельности, переноса тренированности, взаимодействия двигательных умений и навыков, приобретаемых и совершенствуемых в процессе тренировки и освоения профессии). Опыт практического использования этих закономерностей и привел в свое время к становлению особой разновидности физического воспитания - профессионально-прикладной физической подготовки (далее сокращенно - ППФП).

Начало ее формирования в качестве профилированного направления и вида физического воспитания применительно к нуждам социалистического производства у нас в стране относится к 30-м годам. Значительную роль в этом сыграло постановление Президиума ЦИК СССР от 1 апреля 1930 г., где предусматривались серьезные государственные и социальные меры по внедрению физической культуры в систему рационализации труда и подготовки профессиональных кадров не только в утилитарных целях, но и в целях содействия полноценному развитию и укреплению здоровья

трудящихся. С накоплением положительного практического опыта и научно-исследовательских данных в соответствующих сферах сложилась целая профилированная отрасль физической культуры - профессионально-прикладная физическая культура, а педагогически направленный процесс использования ее факторов занял важное место в общей системе образования - воспитания подрастающего поколения и профессиональных кадров (в виде ППФП).

В настоящее время ППФП в нашей стране осуществляется прежде всего в качестве одного из разделов обязательного курса физического воспитания в средних специальных и высших учебных заведениях, в период основной, профессиональной деятельности трудящихся, когда это необходимо по характеру и условиям труда. Необходимость дальнейшего совершенствования и внедрения ППФП в систему образования и сферу профессионального труда определяется главным образом следующими причинами и обстоятельствами:

- время, затрачиваемое на освоение современных практических профессий, и достижение профессионального мастерства в них продолжают зависеть от уровня функциональных возможностей организма, имеющих природную основу, от степени развития физических способностей индивида, разнообразия и совершенства приобретенных им двигательных умений и навыков. Не случайно, например, выпускники, прошедшие основательный курс ППФП, зачастую получают более высокий профессионально-квалификационный разряд по специальности, чем студенты, не прошедшие по разным причинам такой подготовки; последние, как правило, и медленнее адаптируются к условиям профессиональной деятельности на производстве;

- производительность достаточно многих видов профессионального труда, несмотря на прогрессирующее убывание доли грубых мышечных усилий в современном материальном производстве, прямо или косвенно продолжает быть обусловленной физической дееспособностью исполнителей трудовых операций, причем не только в сфере преимущественно физического труда, но и в ряде видов трудовой деятельности смешанного (интеллектуально-двигательного) характера, как у наладчиков машинных устройств, монтажников, строителей и т.д.; в целом же нормальное физическое состояние, без которого не мыслится здоровье и эффективное функционирование, остается важнейшей предпосылкой устойчиво высокой плодотворности любого профессионального труда;

- сохраняется проблема предупреждения вероятных негативных влияний определенных видов профессионального труда и его условий на физическое состояние

трудящихся; хотя эта проблема решается многими средствами оптимизации содержания и условий труда, в том числе социальными, научно-техническими и гигиеническими, важную роль среди них призваны играть факторы профессионально-прикладной физической культуры, включая ППФП;

- перспективные тенденции общесоциального и научно-технического прогресса не освобождают человека от необходимости постоянно совершенствовать свои деятельностные способности, а их развитие в силу естественных причин неотделимо от физического совершенствования индивида.

В различных сферах профессионального труда в настоящее время насчитывается несколько тысяч профессий, а специальностей - десятки тысяч.

При дифференцированной разработке программ ППФП вся совокупность особенностей трудовой деятельности и ее условий подлежит тщательному анализу в аспекте обусловленных ими требований к физической подготовленности работающего.

Вместе с тем при определении программ ППФП важно учитывать перспективы изменения характера труда и его условий и руководствоваться генеральным направлением совершенствования общей социальной системы воспитания, призванной в подлинно гуманном обществе обеспечивать неограниченное развитие человека. Научно-техническая революция, как известно, радикально изменяет характер и условия труда, особенно в материальном производстве. Надо полагать, возрастающее влияние на преобразование всей системы профессиональной подготовки, и в частности ППФП, в перспективе будут оказывать такие тенденции изменения характера труда, роли и места в нем человеческого фактора, как стирание противоположностей между умственным и физическим трудом, освобождение работников от изнурительных физических усилий (с заменой энергоемких производственных операций техническими устройствами, автоматами, роботами), превращение исполнителя рабочих операций в инициативного «управителя» и регулировщика сложных машинных устройств, автоматизированных линий, производственных процессов, совмещение узких специальностей в рамках профессий широкого профиля, динамичное обновление профессиональных функций. В этих условиях, несомненно, будет меняться и характер физической подготовки к профессиональной деятельности

Суть основных задач, решаемых в процессе ППФП, заключается в том, чтобы:

- пополнить и усовершенствовать индивидуальный фонд двигательных умений, навыков и физкультурно-образовательных знаний, способствующих освоению избранной



профессиональной деятельности, полезных в ней и нужных вместе с тем в процессе ППФП в качестве ее средств;

- интенсифицировать развитие профессионально-важных физических и непосредственно связанных с ними способностей, обеспечить устойчивость повышенного на этой основе уровня дееспособности;

- повысить степень резистентности организма по отношению к неблагоприятным воздействиям средовых условий, в которых протекает трудовая деятельность, содействовать увеличению его адаптационных возможностей, сохранению и упрочению здоровья;

- способствовать успешному выполнению общих задач, реализуемых в системе профессиональной подготовки кадров, воспитанию нравственных, духовных, волевых и других качеств, характеризующих целеустремленных, высокоактивных членов общества, созидających его материальные и духовные ценности.

Эти задачи в каждом отдельном случае нужно конкретизировать применительно к специфике профессии и особенностям контингента занимающихся.

Ясно также, что ППФП может быть достаточно эффективной лишь в органическом сочетании с другими слагаемыми социальной системы воспитания в целом, где задачи по подготовке к трудовой деятельности не сводятся к частным ближайшим задачам, характерным для отдельных этапов профессионально-прикладной подготовки, и решаются не эпизодически, а перманентно. Первостепенную роль в их реализации, о чем уже неоднократно шла речь, играет полноценная общая физическая подготовка.

## **5.2 Средства и методические основы построения ППФП Особенности состава средств ППФП**

В качестве основных средств ППФП используют довольно разнообразные формы физических упражнений из числа тех, которые сложились в базовой физической культуре и спорте, а также упражнения преобразованные и специально конструируемые применительно к особенностям конкретной профессиональной деятельности (как специально-подготовительные). Было бы ошибкой считать, что адекватными средствами могут служить только упражнения, аналогичные по форме профессионально-трудовым двигательным действиям. Сводить лишь к ним средства ППФП, как это делалось в свое время в попытках приблизить физическую культуру к трудовой практике путем простой имитации в занятиях физическими упражнениями отдельных трудовых действий, например слесаря, молотобойца, землекопа и т.д., - значит исказить самую ее суть.

Особенно мало пригодным такой подход стал в современных условиях, когда для многих видов трудовой деятельности характерны микродвижения, локальные и региональные двигательные действия, сами по себе ни в коей мере не достаточные для оптимального развития двигательных способностей, причем и режим выполнения их зачастую все больше приобретает черты, обуславливающие производственную гиподинамию со всеми ее опасностями для нормального физического состояния организма.

Значительная часть упражнений, используемых в качестве средств ППФП, представляет собой обще-прикладные упражнения. Таковыми правомерно считать те упражнения, посредством которых вырабатывают двигательные умения и навыки, находящие применение в обычных условиях профессиональной деятельности (часто при выполнении действий вспомогательного характера) или в экстремальных условиях, вероятных в ней. Естественно, что особое место непосредственно прикладные упражнения занимают в ППФП тогда, когда она строится применительно к профессиональной деятельности, включающей в большом объеме двигательную активность в форме основных, необходимых в обыденной жизни двигательных действий (ходьбу и другие циклические действия по преодолению пространства, поднимание и переноску грузов и т.д.), когда эффективность профессиональной деятельности прямо зависит от разнообразия и отлаженности двигательных навыков (как, например, в работе монтажников-высотников, выполняющих немеханизированные операции), а также когда для адекватных действий в экстремальных ситуациях профессиональной деятельности нужны специализированные сложные двигательные навыки (навыки плавания, ныряния и спасения утопающих у представителей флотских профессий, навыки единоборств у оперативных работников МВД и военнослужащих и т.д.). Состав средств ППФП в таких случаях, понятно, наиболее специфичен.

Менее специфичны те средства ППФП, которые используются преимущественно для воспитания физических качеств и производных от них способностей, так или иначе влияющих на эффективность профессиональной деятельности и обуславливающих ее воздействие на человека. Ведь при осуществлении задач по их воспитанию нужно руководствоваться закономерностями не только прямого, но и косвенного переноса тренировочного эффекта упражнений, используя и общий (неспецифический) эффект адаптации к различным видам мышечной деятельности и средовым факторам.

Так для воспитания двигательных-координационных способностей, нужных в сапных видах профессиональной деятельности, в процессе ППФП используют широкий

круг разнообразных по форме упражнений; для воспитания общей выносливости - аэробный бег и другие упражнения циклического характера; для повышения уровня работоспособности в деятельности, осуществляемой в условиях высокой внешней температуры, - различные виды упражнений, в процессе выполнения которых существенно возрастает температура тела и занимающийся вынужден длительное время противостоять функциональным сдвигам во внутренней среде организма (многократный повторный бег большой и субмаксимальной физиологической мощности и т.д.).

ППФП в таких случаях практически сливается с общей физической подготовкой, специализированной в какой-то мере в аспекте профессионального профиля, или спортивной тренировкой в соответственно избранном виде спорта.

Методика ППФП в главном базируется на последовательном воплощении общепедагогических принципов и основополагающих принципов методики физического воспитания, которые конкретизируются применительно к особенностям ее содержания и построения в реальных условиях профессионального образования и жизнедеятельности. Важнейшее значение для рационального построения ППФП в целом имеет, как уже подчеркивалось, обеспечение органической взаимосвязи, единства общей и специальной физической подготовки.

В зависимости от ее специфики в этой связи целесообразно:

- усиливать те из компонентов общей физической подготовки, которые более других содействуют развитию профессионально важных физических и связанных с ними способностей (по механизму положительного переноса тренированности), соответственно перераспределяя время и усилия, затрачиваемые в различных ее разделах;
- в период становления профессиональных двигательных навыков избегать в процессе общей физической подготовки тех упражнений, которые могут негативно повлиять на формирование данных навыков; для этого надо, конечно, отчетливо представлять закономерности положительного и отрицательного переноса навыков, чтобы использовать эффект положительного переноса и не вызвать отрицательного;
- включать в общую физическую подготовку в достаточном объеме тренирующие нагрузки, противодействующие неблагоприятному влиянию на здоровье и дееспособность профессиональной гиподинамии (особенно когда профессиональная деятельность отличается крайне низким уровнем двигательной активности), а также избирательно направленные комплексы физических упражнений для профилактики и коррекции отдельных отклонений в физическом состоянии и развитии организма, вероятных при

хроническом воздействии неблагоприятных факторов и условий профессиональной деятельности.

Речь здесь идет, в частности, о направленном и соответственно нормированном по величине нагрузке использовании упражнений, избирательно стимулирующих развитие тех жизненно важных физических качеств индивида, которые практически не проявляются либо мало проявляются в профессионально - трудовой деятельности, а также упражнений, способствующих увеличению резистентности организма по отношению к негативному воздействию специфических внешнесредовых условий труда, упражнений для профилактики и корригирования нарушений осанки, возникающих в силу особенностей рабочих поз, и т. д. Такое профилирование общей физической подготовки в определенном отношении сближает ее с ППФП.

В общем виде система занятий по ППФП при их организации в официальном порядке регламентируется унифицированными программами, разрабатываемыми обычно для групп родственных профессий или отдельных профессий.

Основными формами занятий при этом служат, как правило, урочные формы, имеющие типичную в физическом воспитании структуру, варьируемую в зависимости от особенностей содержания и условий построения занятий. Нередко, особенно в рамках обязательного курса физического воспитания в специальных учебных заведениях, урочные занятия, включающие материал ППФП, являются комбинированным.

Профессионально-прикладные упражнения в них выполняются наряду с упражнениями, используемыми в качестве средств общей физической подготовки, что, кроме прочего, обусловлено дефицитом учебного времени. В таких случаях рациональная компоновка различных слагаемых занятия определяется по правилам построения комплексного урока.

Немаловажную роль в осуществлении ППФП могут играть и не сводимые к спортивным самостоятельные физкультурные занятия, включающие профессионально-прикладные упражнения наряду с другими средствами физического самовоспитания в режиме повседневного быта и удлиненного активного отдыха (в частности, в форме ежедневной индивидуальной зарядки, туристских походов)

Таким образом, ППФП непременно нужно рассматривать в единстве с другими слагаемыми целостной системы воспитания и в зависимости от их характера в индивидуально - конкретном выражении находить наиболее оправданное на том или ином этапе соотношение различных форм занятий, позволяющих реализовать лично и социально значимые цели.

## Заключение

Результатом образования по завершении обучения в области физической культуры должно быть создание устойчивой мотивации и потребности к здоровому и продуктивному стилю жизни, физическому самосовершенствованию, приобретение личного опыта творческого использования средств и методов физического воспитания, достижение установленного профессионального уровня психофизической подготовленностью.

Для качественного и эффективного использования организованных и самостоятельных занятий в учебной и производственной деятельности программа наполнена учебно-методическим материалом. Его основное назначение: научить методам самостоятельного использования физических упражнений, составления и проведения (в зависимости от профессии) производственной и вводной гимнастики. Освоить систему упражнений для коррекции профессиональных заболеваний, нарушений опорно-двигательного аппарата (ОДА), зрения. Овладеть приемами массажа, самомассажа, использования психорегулирующих упражнений, целенаправленного применения тестов.

Самый драгоценный дар, который человек получает от природы, - здоровье. Недаром в народе говорят: «Здоровому все здорово!» Об этой простой и умной истине стоит помнить всегда, а не только в те моменты, когда в организме начинаются сбои и мы вынуждены обращаться к врачам, требуя от них подчас невозможного.

Какой бы совершенной ни была медицина, она не может избавить каждого от всех болезней. Человек сам творец своего здоровья! Вместо того чтобы грезить о «живой воде» и прочих эликсирах, лучше с раннего возраста вести активный и здоровый образ жизни, закаливаться, заниматься физкультурой и спортом, соблюдать правила личной гигиены – словом, добиваться разумными путями подлинной гармонии здоровья.

Основные слагаемые здоровья – плодородная трудовая деятельность, оптимальный двигательный режим, личная гигиена, рациональное питание, закаливание, отказ от вредных привычек.

Помните: здоровый образ жизни, позволяет в значительной степени раскрыть те ценностные качества личности, которые столь необходимы в условиях современного динамического развития.

Это, прежде всего – умственная и физическая работоспособность, социальная активность, творческое долголетие. Сознательное ответственное отношение к здоровью, как к общественному достоянию, должно стать нормой жизни и поведения всех людей.

## Список использованных источников

### Основные источники:

1. Лях В.И. Физическая культура. Учебник для общеобразовательных организаций 10,11 класс. — М., 2015.
2. Виленский М. Я. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебник / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. – 3-е изд., стер. – М.: КноРус, 2018. – 214 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа : <https://www.book.ru/book/919382>
3. Кузнецов В. С. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебник / В. С. Кузнецов Г. А. Колодницкий. – М.: КноРус, 2018. – 256 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа : <https://www.book.ru/book/926242>
4. Базовые и новые виды физкультурно-спортивной деятельности с методикой тренировки: учеб. пособие / Ш. З. Хуббиев, С. М. Лукина, Т. Е. Коваль, Л. В. Ярчиковская. – СПб: Лань-Трейд, 2018. – 272 с.
5. Бишаева А. А. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебник / А. А. Бишаева. – 4-е изд., стер. – М.: ИЦ Академия, 2018. – 320 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа : <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=344205>
6. Бурякин Ф. Г. Лечебная физическая культура и массаж [Электронный ресурс]: учебник / Ф. Г. Бурякин, В. С. Мартынихин. – М.: КноРус, 2019. — 278 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа : <https://www.book.ru/book/930508>
7. Железняк Ю. Д. Теория и методика спортивных игр: учебник / Ю. Д. Железняк, Ю. М. Портнов. – 10-е изд. – М.: ИЦ Академия, 2017. – 464 с.
8. Решетников Н. В. Физическая культура: учебник студ. учреждений сред. проф. учеб. заведений / Н. В. Решетников, Ю. Л. Кислицын, Р. Л. Палтиевич, Г. И. Погадаев. – 19-е изд. – М.: ИЦ Академия, 2018. – 176 с.
9. Холодов Ж. К. Теория и методика физической культуры и спорта: учебник / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 15-е изд. – М.: ИЦ Академия, 2018. – 480 с.

### Дополнительные источники

1. Барчуков И.С., Назаров Ю.Н., Егоров С.С. и др. Физическая культура и физическая подготовка: учебник для студентов вузов, курсантов и слушателей образовательных учреждений высшего профессионального образования МВД России / под ред. В. Я. Кикотя, И.С.Барчукова. — М., 2016.

2. Барчуков И.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебник / под общ. ред. Г.В.Барчуковой. — М., 2016.
3. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2016.
4. Гамидова С.К. Содержание и направленность физкультурно-оздоровительных занятий. — Смоленск, 2016.
5. Решетников Н.В., Кислицын Ю.Л., Палтиевич Р.Л., Погадаев Г.И. Физическая культура: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2016.
6. Сайганова Е.Г, Дудов В.А. Физическая культура. Самостоятельная работа: учеб. пособие. — М., 2016. — (Бакалавриат).

#### **Интернет источники**

1. [Физическая культура \[Физкультура\]](#) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://wikiwhat.ru> (дата обращения 18.03.2019г.).