

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)**

**Институт отраслевой экономики и управления
(ИНОТЭКУ)**

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины
для студентов всех форм обучения, обучающихся по специальности
38.05.01 Экономическая безопасность, специализация Экономико-правовое
обеспечение экономической безопасности

Калининград
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»
2023

Рецензент:

Луткова Н.В., доктор педагогических наук, профессор кафедры теории и методики спортивных игр Национального университета физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта

Зайцев, А.А. Основы физической культуры. Учебно-методическое пособие/ **А.А.Зайцев, А.А. Бояркина, В.Ф. Зайцева, С.Я. Луценко, Э.В. Мануйленко, Б.В. Сорока, Е.В.Уханева** – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 112 с.

Под редакцией доктора педагогических наук, профессора А.А. Зайцева.

Авторы:

Зайцев Анатолий Александрович – доктор педагогических наук, профессор
Бояркина Анжелика Александровна – кандидат педагогических наук, доцент.
Зайцева Виктория Федоровна – кандидат педагогических наук, доцент.
Луценко Сергей Яковлевич – кандидат педагогических наук, доцент.
Мануйленко Элеонора Владимировна – кандидат педагогических наук, доцент.
Сорока Борис Владиславович – кандидат педагогических наук.
Уханёва Екатерина Вячеславовна - кандидат педагогических наук, доцент.

Учебно-методическое пособие рассмотрено и одобрено на заседании кафедры физической культуры института отраслевой экономики и управления ФГБОУ ВО «КГТУ» 5 мая 2023 года, протокол № 8.

Учебно-методическое пособие рекомендовано к изданию на заседании учено-методической комиссии института отраслевой экономики и управления ФГБОУ ВО «КГТУ» 12 мая 2023 года, протокол № 6.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов (Зайцев А.А.)	6
2. Естественнонаучные основы физического воспитания (Бояркина А.А.)	13
3. Спорт в системе физического воспитания студентов (Зайцев А.А., Сорока Б.В.)	35
4. История физической культуры. Олимпийские игры. (Зайцев А.А., Луценко С.Я.)	63
5. Научные основы здорового образа жизни (Зайцев А.А., Зайцева В.Ф., Мануйленко Э.В.)	88
6. Методика занятий физическими упражнениями (Зайцев А.А., Уханёва Е.В.)	99
Вопросы по дисциплине	110
Методические указания по выполнению контрольной работы	111
Библиографический список	118

Введение

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к блоку обязательной части, дополняется изучением дисциплины «Практическая подготовка по физической культуре и занятием спортом (элективные курсы)», относящейся к отдельному блоку «ЭК по ФК и ЗС. Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту».

Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности, осознанного стремления к здоровому и активному образу жизни, способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, физической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

В процессе изучения дисциплины также происходит:

- освоение роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

- освоение основ физической культуры и здорового образа жизни;

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре и спорту, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физической культурой и спортом;

- развитие и самосовершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте; - приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей; - постепенное и последовательное укрепление здоровья, повышение уровня физической работоспособности;

- развитие основных физических качеств, обучение двигательным навыкам;

- приобретение знаний и навыков по основам гигиены и самоконтроля.

При реализации дисциплины «Физическая культура и спорт» организуется практическая подготовка путем проведения практических занятий, предусматривающих освоение обучающимися методических навыков составления комплексов физических упражнений.

Результатами освоения шести тем, представленных в учебном пособии должно быть формирование у обучающегося **универсальной компетенции**, предусмотренной федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования: **«Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности».**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

Уметь: использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Дисциплина «Физическая культура и спорт» входит в состав обязательной части основной профессиональной образовательной программы специалитета.

Изучение дисциплины состоит из освоения шести тем, касающихся организационных и естественнонаучных основ физического воспитания студентов, студенческого спорта, формирования здорового образа жизни, истории физической культуры и олимпийского движения.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков средством «практическое занятие» предусматривает двухбалльную шкалу – «зачтено» и «не зачтено», как при выполнении занятия в группе, так и индивидуально.

При выполнении практических занятий оценивается порядок составленного комплекса упражнений и способность проведения его самостоятельно и в группе.

К промежуточной аттестации, проводимой в форме зачета, допускаются студенты, освоившие темы дисциплины и имеющие положительные оценки по практическим занятиям.

1 Физическая культура в профессиональной подготовке студентов

Развитие физического воспитания в вузах России

В дореволюционной России насчитывалось всего 105 вузов. Физическое воспитание преподавалось только в военных и педагогических вузах. Студенчество занималось спортом в кружках. К 1916 году в стране действовало 35 спортивных и гимнастических организаций в университетах и институтах Петрограда, Москвы, Киева, Казани, Риги, Юрьева, Томска. Кружки существовали на членские взносы и пожертвования. Ими руководили сами студенты.

После 1917 года физическое воспитание было введено во всех вузах страны и проводилось в форме военно-физкультурной допризывной подготовки.

С 1934 года для всех вузов вводится обязательный курс физической подготовки. Программы 1962 и 1975 года жестко регламентировали перечень упражнений из нескольких видов спорта, которые должны были освоить студенты на занятиях. При этом главным критерием эффективности учебных занятий была сдача норм комплекса ГТО.

Постепенно вузы переходят на программы учитывающие интересы студентов в различных видах двигательной активности. В 90-х годах большинство вузов переходит на организацию занятий по спортивным специализациям, что привело к росту числа студентов, занимающихся в спортивных секциях.

Система физической культуры студентов

Любая педагогическая система, в том числе физическая культура студентов, имеет основы, которые регламентируют ее функционирование как сложной системы с большим количеством взаимосвязей между ее структурными компонентами, к которым относят физическое воспитание, спорт, физическую рекреацию и физическую реабилитацию.

Физическое воспитание - это вид воспитания, специфика которого заключается в обучении движениям (двигательным действиям) и формировании физических качеств человека.

Физическая рекреация - осуществление активного отдыха людей с помощью физических упражнений и получение удовольствия от этого процесса.

Физическая реабилитация - это деятельность по восстановлению частично утраченных или ослабленных психофизических качеств и способностей индивида.

Спорт составная часть физической культуры, исторически сложившаяся в форме соревновательной деятельности и специальной практики подготовки человека к соревнованиям.

Процесс физического воспитания студентов в вузе базируется на идеологических, научных, организационных, программных и нормативных основах.

1. **Идеологические** основы. Современные программы ориентируют кафедры на воспитание у студентов потребности в физическом самосовершенствовании (в советское время – воспитание физически гармонично развитого человека).

2. **Научные** основы. В сфере физической культуры действуют научно-исследовательские институты, сеть университетов физической культуры, в которых изучаются проблемы медико-биологического, психолого-педагогического и спортивно-педагогического обеспечения физической культуры студентов. Защищаются кандидатские и докторские диссертации, имеются научные журналы.

3. **Программные и нормативные** основы. Государственный стандарт устанавливает объем в размере 400 часов, которые студент должен прозаниматься в рамках обязательной программы. В настоящее время разработан национальный тест физической подготовленности «Готов к труду и обороне», который лег в основу нормативных требований к физической подготовленности студентов вузов.

4. **Организационные** основы. Физическим воспитанием студентов занимаются государственные учреждения – кафедры физической культуры, и общественные организации – спортивные клубы, созданные под эгидой либо Российского Студенческого Спортивного Союза, либо Ассоциации студенческих спортивных клубов.

Функции физической культуры

Функции физической культуры многочисленны, например, выделяют: оздоровительную, подготовительную, идеологическую, политическую, престижную, рекреативно-развлекательную функции. Полный перечень функций физической культуры и спорта и их краткая характеристика представлены в табл. 1.

Таблица 1 - Функции физической культуры и спорта

Функция	Физическая культура	Спорт
Подготовительная	Физическая подготовка к жизни, трудовой деятельности	Подготовка к соревнованиям
Идеологическая	Модель образа жизни	Патриотизм
Политическая	Организация масс	Престиж государства
Воспитательная	Формирование гражданственности	Формирование черт личности спортсмена
Нормативная	Нормы физической подготовленности	Социальные и нравственные нормы деятельности

Функция	Физическая культура	Спорт
Социализирующая	Социальные контакты внутри одной или нескольких групп	Социальные контакты за пределами страны
Интегративно-организационная	Производственный коллектив	Спортивная команда
Управленческая	Управление массовой физической культурой	Управление развитием вида спорта, а также тренировкой и соревнованием
Престижная	Имидж	Самоутверждение
Культурная	Часть культуры	Часть культуры
Общениа	Формирование коллектива	Взаимоотношения с обществом и его институтами
Обмена опытом	Взаимообогащение методик оптимизации двигательной активности	Обмен достижениями на личном, групповом и национальном уровнях
Индивидуализирующая	Учет индивидуальных особенностей	Формирования индивидуального стиля деятельности
Эвристическая	Стимуляция творческих возможностей	Создание новых технологий
Творческая	Создание предпосылок для творческой активности в других сферах деятельности	Всестороннее и гармоничное развитие
Прикладная	Военно-прикладная и профессионально-прикладная подготовка	Спортивно-прикладная подготовка
Соревновательная	Игровая деятельность	Спортивное достижение
Защитно-компенсаторная	Ликвидация недостатка движений	
Отдых	Организация досуга	Восстановление
Гедонистическая	Получение удовольствия от двигательной деятельности	Удовлетворение результатом
Рекреативно-развлекательная	Развлечение	Смена деятельности
Волевой подготовки	Развитие волевых качеств	Развитие волевых качеств
Интеллектуализации	Конверсия спортивных технологий	Создание новых способов достижения наивысшего результата
Отвлечение	Профилактика правонарушений	Профилактика правонарушений
Катарсическая	Влияние на психическое состояние	Влияние на психическое состояние
Проективная	Созерцание зрелища, разрядка	Созерцание зрелища, разрядка
Ценностная	Приобщение к ценностям физической культуры	Главная ценность – спортсмен
Оценочная	Пригодность и готовность к труду и обороне	Пригодность к виду спорта и готовность к соревнованию
Познавательная	Выявление действия биологических и других процессов	Познание резервов человеческих возможностей

Функция	Физическая культура	Спорт
Просветительская	Разъяснение значения физических упражнений	Значимость спорта высших достижений
Пропагандистская	Пропаганда физической культуры	Пропаганда спорта
Прогностическая	Прогноз результатов двигательной активности	Прогноз развития спорта

Организация физического воспитания в вузе

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

Целью физического воспитания в вузах является содействие подготовке гармонично развитых, высококвалифицированных специалистов.

В процессе обучения в вузе предусматривается решение следующих задач:

- воспитание у студентов высоких моральных, волевых и физических качеств, готовности к высокопроизводительному труду;

- сохранение и укрепление здоровья студентов, содействие правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержание высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения;

- профессионально-прикладная физическая подготовка студентов с учетом особенностей их будущей трудовой деятельности;

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

- совершенствование спортивного мастерства студентов-спортсменов;

- воспитание у студентов потребности в регулярных занятиях физической культурой и спортом.

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

Ежегодно студенты всех курсов проходят медицинский осмотр, по результатам которого сначала определяется их медицинская группа, а затем осуществляется распределение по учебным отделениям.

В соответствии с Приказом Министерства здравоохранения РФ от 1 марта 2016 г. № 134н “О Порядке организации оказания медицинской помощи лицам, занимающимся физической культурой и спортом (в том числе при подготовке и проведении физкультурных мероприятий и спортивных мероприятий), включая порядок медицинского осмотра лиц, желающих пройти спортивную подготовку, заниматься физической культурой и спортом в организациях и (или) выполнить нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного

комплекса «Готов к труду и обороне» у обучающихся определяется принадлежность к функциональной группе:

1 группа - возможны занятия физической культурой (в том числе в организациях), участие в массовых спортивных соревнованиях, занятия спортом на спортивно-оздоровительном этапе спортивной подготовки без ограничений;

2 группа - возможны занятия физической культурой (в том числе в организациях), занятия спортом на спортивно-оздоровительном этапе спортивной подготовки с незначительными ограничениями физических нагрузок без участия в массовых спортивных соревнованиях;

3 группа - возможны только занятия физической культурой (в том числе в организациях) со значительными ограничениями физических нагрузок;

4 группа - возможны только занятия лечебной физической культурой.

Для практических занятий студентов распределяют по учебным отделениям: основному, специальному. В ряде вузов выделяется и спортивное отделение. Распределение проводится в начале учебного года после медицинского обследования с учетом состояния здоровья, пола, физического развития, физической и спортивной подготовленности, интересов обучающихся в вузе. Студенты, не прошедшие медицинского обследования, к практическим учебным занятиям не допускаются.

В *основное отделение* зачисляются студенты, отнесенные к первой и второй функциональной группе здоровья.

В *спортивное отделение* зачисляются студенты, отнесенные к первой функциональной группе здоровья.

Студенты спортивного отделения могут быть переведены на индивидуальный график занятий по избранному виду спорта с выполнением зачетных требований в установленные сроки.

В *специальное учебное отделение* зачисляются студенты, отнесенные по данным медицинского обследования к третьей и четвертой группе здоровья. Учебные группы комплектуются с учетом уровня их функционального состояния, пола.

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

Перевести студента из одного учебного отделения в другое можно по его желанию только после успешного окончания семестра или учебного года. Перевод студентов в специальное учебное отделение на основе медицинского заключения может производиться в любое время учебного года.

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

Учебные занятия проводятся в форме:

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

Внеучебные занятия организуются в форме:

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

Уровень усвоения знаний по физической культуре может проверяться в первом и шестом семестрах (начало и конец обучения по модулю «Физическая культура и спорт») путем сдачи теоретического зачета в традиционной форме (по билетам) или в форме компьютерного тестирования. В первом семестре студенты сдают зачет по дисциплине «Основы физической культуры», в шестом семестре по дисциплине «Физическое самосовершенствование».

Уровень физической подготовленности и степень овладения двигательными умениями и навыками оцениваются по следующим критериям:

1. Посещаемость практических занятий не менее 90%.
2. Сдача контрольных и зачетных нормативов по физической подготовке (табл. 2).
3. Проведение комплекса физических упражнений по заданию преподавателя на группе студентов (методико-практический раздел).
4. Участие в соревнованиях по виду спорта на выбор или участие в организации соревнований.

Таблица 2

Примерные тесты и нормативные оценки по физической подготовленности для студентов основного и спортивного отделений

Для девушек

Упражнения	Нормативные оценки					
	1 курс		2 курс		3 курс	
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
Бег 100 м	17.4	17.2	17.2	17.0	16.8	16.6
Бег 500 м	2.05		2.00		1.55	
Бег 2000 м		10.00		9.35		9.20
Прыжки в длину с места	1.70	1.75	1.75	1.80	1.80	1.90
Сгибание-разгибание рук в упоре лежа	12	12	15	15	15	15
Наклоны туловища	30	35	35	40	45	50
Тест на гибкость	+10	+10	+12	+12	+15	+15
Челночный бег 6x10	18.5			18.0		17.5
Метание снаряда весом 500 г		21		23		25

Для юношей

Упражнения	Нормативные оценки					
	1 курс		2 курс		3 курс	
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
Бег 100 м	14.2	14.0	14.0	13.8	13.8	13.6
Бег 1000 м	3.35		3.30		3.25	
Бег 3000 м		14.30		14.00		13.40
Прыжки в длину с места	2.20	2.20	2.25	2.25	2.25	2.25
Подтягивание на перекладине	10	10	11	11	12	12
Тест на гибкость	+5	+5	+8	+8	+10	+10
Подъем силой на перекладине	1		2		3	
Подъем ног к перекладине в висе	8	8	9	9	10	10
Сгибание-разгибание рук в упоре брусьях		15		15		15
Тест ФП**	2 серии	3 серии	3 серии	4 серии	4 серии	4 серии
Челночный бег 10x10 м	28.0		27.5		27.0	
Комплексный тест*	10.0		10.0		9.8	
Метание снаряда весом 700 г		32		34		35

* Комплексный тест: Бег 10м - 2 кувырка вперед - встать - поворот на 180 град - 2 кувырка вперед - бег 10 м.

** Тест ФП: 1) Сгибание разгибание рук в упоре лежа – 10 раз

2) Из И.п. лежа на спине подъем ног с касанием носками пола за головой – 10 раз.

3) – И.п. упор присев – упор лежа - 10 раз

4) Выпрыгивание из приседа вверх (руки за головой) – 10 раз

Студенты, пропустившие учебные занятия и не прошедшие необходимую подготовку, к тестированию допускаются только после соответствующей тренировки.

В случаях пропуска занятий по уважительным причинам студенты могут быть освобождены от выполнения отдельных тестов. Студенты, освобожденные от практических занятий на длительный срок, сдают зачет только по теоретическому и методико-практическому разделам программы.

В отдельных случаях студенты, не выполнившие некоторые тесты по объективным причинам, по решению кафедры могут быть аттестованы положительно при условии систематического посещения занятий и выполнения зачетных требований по остальным разделам программы.

2 Естественнонаучные основы физического воспитания

В настоящее время выпускается большое количество различных брошюр, пособий, статей по вопросам сохранения и укрепления здоровья, повышения работоспособности, профилактики заболеваний. В них подчеркивается значение **мышечной (двигательной) активности** для протекания физиологических процессов в организме, как правило, высказываются рекомендации по использованию средств физической культуры. В популярных журналах даются системы физических упражнений, направленные на развитие двигательных качеств (силы, быстроты, ловкости, выносливости). Публикуются пособия для занятий различными видами спорта. Однако, вследствие незнания и непонимания особенностей влияния физической деятельности на организм, многие люди часто не получают пользы от выполняемых физических упражнений и гигиенических мероприятий, а в некоторых случаях даже наносят себе определенный вред.

Без знания строения человеческого тела, общих закономерностей деятельности организма, особенностей работы различных его органов и систем невозможно правильно организовать обучение, воспитание и лечение человека.

Система опорно-двигательного аппарата

Каркасом, на котором «смонтированы» все органы и системы человеческого организма, является **костный скелет**, окруженный сложной системой скелетной мускулатуры (рис 1).

Костная ткань представляет собой сложный орган, пронизанный кровеносными и лимфатическими сосудами и нервными волокнами. Характеристика костной системы и влияние двигательной активности на ее состояние приведены в табл.3.

Кости соединяются между собой различными способами. Есть непрерывные соединения (кости черепа, таза, позвоночного столба и др.) и есть соединения в виде суставов. Суставы, обеспечивающие подвижность нашего организма, являют собой образец замечательного конструктивного решения. Каждый сустав состоит из 3-х частей: из суставных поверхностей соединяемых костей, составной сумки (капсулы), натянутой между сочленяющимися костями, и из герметически закрытой, имеющей щелевидную форму полости, в которой содержится в небольшом количестве вязкая, так называемая синовиальная жидкость (рис.1).

Опорно – двигательный аппарат



Активная часть
(мышцы)

Мышечная система
- совокупность сократительных
элементов мышечной ткани
(У человека примерно 600 мышц)



РОСЧЕМУНА.RU



Пассивная часть
(кости, связки,
суставы)

Костная система
- опорный остов
организма,
совокупность всех
костей – скелет
(У человека примерно
220 костей)

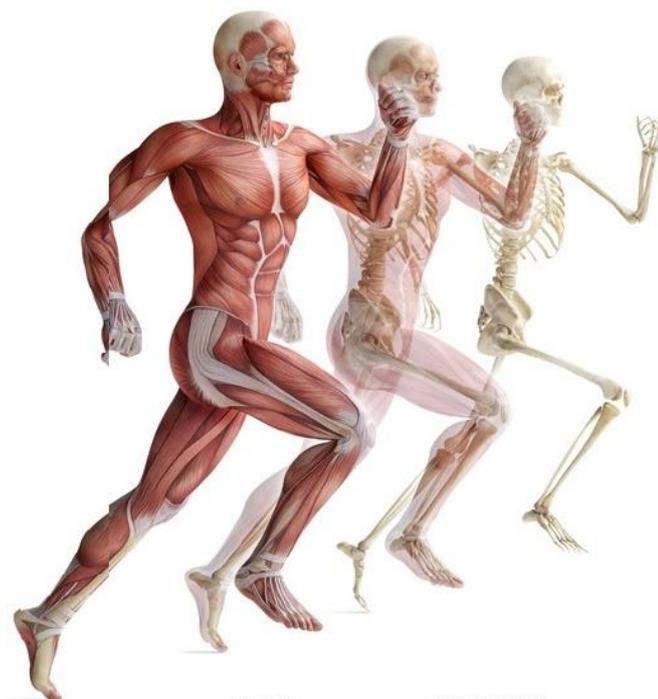


Рис. 1. Опорно-двигательный аппарат

С помощью суставов отдельные звенья нашего тела соединяются в сложные кинематические системы с большим количеством степеней свободы, благодаря чему отдельные рабочие органы человека, например кисть, могут перемещаться по любым траекториям.



Рис.2. Строение коленного сустава

Очень важно постоянно поддерживать и сохранять достаточную подвижность суставов. С этой целью рекомендуется в ежедневные комплексы утренней гимнастики включать упражнения на гибкость. Для суставов верхних и нижних конечностей различные сгибания, разгибания, отведения, приведения, вращательные движения. Для ног - глубокие приседания и маховые движения в различных направлениях. Для позвоночника наклоны вперед, назад, вправо, влево, вращательные движения и круговые вращения.

Начинать движения нужно с малой амплитуды, лишь постепенно переходя к движениям с полной амплитудой. Эти упражнения можно делать и в другое время дня.

Таблица 3

Характеристика костной системы

Строение	Скелет человека состоит из <i>скелета туловища</i> (позвоночник и грудная клетка), <i>конечностей</i> и <i>череп</i> . Скелет туловища, или осевой скелет, представлен позвоночным столбом и грудной клеткой.	
Функции	- опорная; - поддержка и защита от внешних воздействий (череп, грудная клетка, кости таза).	
Типы соединений костей	- непрерывные – кости черепа, таза, позвоночного столба и др.; - подвижные – суставы, состоящие из 3-х частей: из суставных поверхностей соединяемых костей, составной сумки (капсулы), натянутой между сочленяющимися костями, и из герметически закрытой, имеющей щелевидную форму полости, в которой содержится в небольшом количестве вязкая, так называемая синовиальная жидкость	
Показатели прочности	Бедренная кость выдерживает нагрузку до 1500 кг; большая берцовая - до 1800 кг.	
Двигательная активность		
	Регулярная нагрузка	Отсутствие физической нагрузки
	<ul style="list-style-type: none"> - кости развиваются тем сильнее, чем активнее деятельность окружающих их мышц - правильное формирование скелета; - ликвидация нежелательных искривлений; - увеличение грудной клетки; - выработка хорошей осанки; - повышение обменных процессов (например, обмен кальция) - кости развиваются тем сильнее, чем активнее деятельность окружающих их мышц. 	<ul style="list-style-type: none"> - теряется эластичность мышц, сухожилий и связок; - разрыхляются хрящи, покрывающие суставные поверхности костей; - изменяются сами суставные поверхности, на них образуются нежелательные наросты (отложение солей) которые приводят к болевым ощущениям при движении; - суставы утрачивают подвижность, ослабевают, легко травмируются.

Все движения человеческого тела осуществляются посредством **мышечной системы** (табл. 4).

Таблица 4

Характеристика мышечной системы

Строение	Мышечная система представляет собой совокупность способных к сокращению <u>мышечных волокон</u> , объединённых в пучки, которые формируют особые органы — мышцы. Скелетная мускулатура состоит из поперечно-полосатых мышц. У человека их насчитывается около 600 и большинство из них – парные. Их масса составляет 35-40% общей массы тела взрослого человека. Скелетные мышцы снаружи покрыты плотной соединительнотканной оболочкой. В каждой мышце различают активную часть (тело мышцы) и пассивную (сухожилие). Скелетные мышцы входят в структуру опорно-двигательного аппарата, крепятся к костям скелета и при сокращении приводят в движение отдельные звенья скелета, рычаги (рис.2).	
Функции	<ul style="list-style-type: none"> - обеспечивают активные движения и вертикальное положение человека; - удерживают внутренние органы в определенном положении; - обеспечивают дыхательные движения; - усиливают кровообращение и лимфообразование; - принимают участие в терморегуляции. 	
Принцип работы	Каждая мышца может совершать работу путем сокращения (но не разжимания). Перемещение звена в нужном направлении осуществляется за счет сокращения одних групп мышц при одновременном расслаблении других (агонисты и антагонисты). Наиболее экономичным будет движение при полном расслаблении мышц – антагонистов. Умение расслаблять неработающие мышцы — основа экономичности режима двигательной (физической) деятельности. Высшего совершенства этот навык достигает у спортсменов.	
Показатели тренированности	Основной показатель – уровень развития силы. Сила отдельной мышцы зависит от количества и толщины мышечных волокон, а также от исходной ее длины (от эластичности).	
<i>Норма</i>	Для определения силы мышц человека измеряют силу мышц кисти или силу мышц разгибателей туловища (становую силу). Средними показателями развития силы кисти (сильнейшей руки) являются <i>для мужчин 45-55 кг, для женщин 30-35 кг. При систематических занятиях спортом этот показатель может увеличиваться до 100 и более кг (у мужчин).</i>	
Двигательная активность		
Регулярная нагрузка		Отсутствие физической нагрузки
- увеличение силы мышц человека за счет утолщения мышечных волокон и увеличения их количества путем расщепления;		- снижается эластичность мышц; - гипотрофия

Каждая мышца – это самостоятельный, автономный двигатель, отличающийся высокой работоспособностью. Регулируется работа мышц

центральной нервной системой посредством мотонейронов. Скелетная мускулатура человека, насчитывает более 600 мышц. У мужчин мышцы составляют 35-40% от веса тела. У женщин эта цифра несколько меньше, а у спортсменов может достигать 50% и больше.

Мышцы имеют срединную, активную часть - *брюшко*, состоящее из поперечно-полосатой мышечной ткани, и *сухожилия*, образованные соединительной тканью и необходимые для прикрепления.

Скелетные мышцы перебрасываются через один, иногда через два или несколько суставов и прикрепляются своими концами к разным костям.

Скелетные мышцы составляют активную часть опорно-двигательного аппарата. Они прикреплены к костям скелета сухожилиями и действуют на костные рычаги, приводя их в движение.

Изучением законов движений живого организма занимается **БИОМЕХАНИКА**.

Мышцы при своем напряжении или сокращении развивают определенную силу, которую можно измерить.

Подсчитано, что все мышцы человека содержат около 300 млн. волокон. Многие скелетные мышцы обладают силой, превышающей вес тела. Если бы отдельные волокна всех мышц человека действовали в одну сторону, они могли бы развить силу в 25 т.

При напряжении или сокращении мышц может быть различный внешний эффект, выражающийся или в движении (динамическая работа), или в удержании (статическая работа), в связи с этим мышцы могут работать в различном режиме: в изотоническом режиме, когда один конец мышцы закреплен, а другой свободен и мышца укорачивается (происходит движение); в изометрическом режиме, когда исключены условия для укорочения мышцы, а изменяется лишь степень ее напряжения.

Чаще всего мышцы работают в смешенном (ауксотоническом) режиме, при котором они напрягаются и одновременно сокращаются.

Для работы мышц и поддержания деятельного состояния организма необходимо поступление в него питательных веществ, воды и кислорода, а также вывода из организма продуктов распада. Этот процесс протекает в тесном единстве организма с внешней средой и выражается в постоянном, непрекращающемся обмене веществ и энергии.

Система обмена веществ

Метаболизм или **обмен веществ** — набор химических реакций, которые возникают в живом организме для поддержания жизни. Эти процессы позволяют организмам расти и размножаться, сохранять свои структуры и отвечать на воздействия окружающей среды. Метаболизм обычно делят на две стадии: в ходе катаболизма сложные органические вещества деградируют до более простых; в процессах анаболизма с затратами энергии синтезируются такие вещества, как белки, сахара, липиды и нуклеиновые кислоты.

Обмен веществ между организмом и внешней средой состоит из 3-х последовательных этапов:

1. Поступление пищевых веществ и кислорода в организм.
2. Химические изменения в тканях тела.
3. Выделение из организма конечных продуктов обмена.

Интенсивность процессов обмена веществ очень высокая. За три месяца половина всех белков нашего тела обновляется. Рост волос, ногтей, шелушение кожи - это все результат обменных процессов. За 5 лет учебы у студентов, например, роговица глаза сменяется 250 раз, а слизистая оболочка желудка 500 раз, фактически, почти каждые 3-4 дня, пища попадает в обновленный желудок, но никто этого не замечает и не чувствует.

Поступающие в организм пищевые вещества, белки, жиры, углеводы, минеральные соли и вода, являются строительным материалом для всех тканей тела. Кроме того, эти же вещества (кроме минеральных солей и воды), являются источником всех форм энергии для организма. Минеральные соли, и вода способствуют сохранению внутренней среды организма. Точными измерениями установлено, что 1 г белка и 1 г углеводов, усвоенные тканями тела, могут отдать организму, соответственно, по 4,1 кал., 1 г жира - 9,3 кал.

В процессе жизнедеятельности человека из поступающих с пищей веществ, прежде всего, используются углеводы. Некоторые излишки углеводов, поступающие с пищей, могут откладываться в запас в печени, селезенке и в скелетных мышцах. Такие запасы углеводов в виде гликогена составляют примерно 350 г, у тренированных спортсменов эти запасы больше и могут достигать 450-500 г.

Главный потребитель углеводов - скелетные мышцы, поэтому запасы углеводов, особенно интенсивно используются при физической работе. В связи с этим, для успешного выполнения длительной и напряженной работы, необходимо увеличение содержания углеводов в пищевом рационе и дополнительное введение их перед началом и непосредственно при выполнении работы. Насыщение организма углеводами способствует сохранению постоянной концентрации глюкозы в крови и тем самым, повышает физическую и умственную работоспособность человека.

Значительное количество углеводов потребляется клетками головного мозга. Поэтому, во время напряженной умственной работы, полезно увеличивать количество углеводов в дневном пищевом рационе. Однако в потреблении углеводов следует соблюдать умеренность, так как излишки углеводов могут превращаться в жир и откладываться в организме лишним балластом.

Жиры как энергетический материал используются главным образом при длительной работе малой и средней интенсивности. При более напряженной мышечной работе используются преимущественно углеводы.

Жировая ткань выполняет определенные физиологические функции: предохраняет внутренние органы от механических воздействий, обеспечивает фиксацию внутренних органов брюшной полости; защищает тело от излишних теплотерь; жир, выделяемый сальными железами, предохраняет кожу от высыхания и излишнего смачивания при соприкосновении с водой.

Количество жира в норме должно составлять 10— 20% веса тела, а при ожирении может достигать 40-50%.

Излишние отложения жира вредны. Жировая ткань откладывается не только в подкожной клетчатке, но и во внутренних органах - в печени, между волокнами сердечной мышцы и в околосердечной сумке, ожирение приводит к нежелательным перерождениям стенок кровеносных сосудов, что может способствовать возникновению серьезных заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Белки. В количественном отношении белки образуют самую важную группу макромолекул. В организме человека массой 70 кг содержится примерно 10 кг белка, причем большая его часть локализована в мышцах.

В организме взрослого человека ежедневно разрушается до аминокислот 300-400 г белка. В тоже время примерно то же самое количество аминокислот включается во вновь образованные молекулы белков (**белковый биосинтез**). Высокий оборот белка в организме необходим потому, что многие белки относительно *недолговечны*: они начинают обновляться спустя несколько часов после синтеза, а биохимический полупериод составляет 2-8 дней.

Если жиры и углеводы могут откладываться в запас, то запасы белков в организме отсутствуют. Отсутствие белковых запасов, в некоторой степени компенсируется возможностью использовать при голодании белки одних органов, для удовлетворения белковой потребности других, жизненно более важных. В первую очередь используются белки крови, печени и скелетных мышц.

Поэтому вес этих органов при голодании резко снижается. Вес же сердца и мозга остается почти без изменений. Однако такое использование белков наносит ущерб не только этим органам, но и всему организму.

Вода и минеральные соли, поступающие с пищей, не являются источниками энергии, однако обмен воды и солей необходим для поддержания постоянства внутренней среды организма. Известно, что без пищи, при условии приема воды человек может прожить 30-40 и даже более дней, а без воды он погибает в течение нескольких суток.

Огромное воздействие на обмен веществ оказывают витамины - специфические органические соединения, обладающие большой биологической активностью. Витамины обеспечивают высокую работоспособность организма и повышают его сопротивляемость к различным заболеваниям.

Соотношение между количеством энергии, поступающей в организм с пищей, и величиной энергетических трат называется энергетическим балансом

При избыточном поступлении питательных веществ в организме происходит накопление энергетических запасов. В условиях недостаточного питания эти запасы, наоборот, расходуются.

Расход энергии, в состоянии полного мышечного покоя, натошак при температуре окружающей среды $+20^{\circ}$, $+22^{\circ}\text{C}$ называется основным обменом. В этих условиях расход энергии взрослого человека в среднем составляет 1 ккал за 1 час на 1 кг веса тела. При весе тела равном 70 кг основной обмен в сутки составляет 1680 ккал.

Спортивная тренировка способствует снижению основного обмена, что достигается за счет более экономного протекания процессов жизнедеятельности.

Суточный расход энергии человека включает величину основного обмена и энергию, необходимую для выполнения профессионального труда, спортивной и других форм мышечной деятельности.

Умственный труд требует небольших энергетических затрат. При физической же работе расход энергии может достигать очень больших величин. Например, при ходьбе энергии расходуется на 8-10% более по сравнению с покоем, при беге - на 40% и более.

По характеру выполняемой производственной деятельности все взрослое население может быть разделено на 4 группы, сходные по энергетическим затратам:

1. Лица, профессия которых не связана с физическим трудом. Суточный расход 3000-3200 ккал.

2. Занимающиеся механизированным трудом - 3500 ккал.

3. При немеханизированном труде - 4000 ккал.

4. Очень тяжелый немеханизированный труд - 5000 ккал.

В отдельных случаях, при выполнении длительной тяжелой работы, суточный расход энергии может достигать 7 000-8 000 ккал. Например, при косьбе вручную суточный расход достигает 7000 ккал.

Спортивная деятельность сопровождается значительным увеличением суточного расхода энергии до 4500-5000 ккал. В дни тренировок, с повышенными нагрузками и в дни соревнований по некоторым видам спорта (лыжные гонки, бег на длинные дистанции и т.п.), эти величины могут быть еще большими. Самый большой расход энергии, который удалось наблюдать ученым, относится к энергетическим затратам лыжника - участника 100-километровой гонки. Суточный расход энергии достиг у него почти 10 000 ккал.

При систематической тренировке энергетические траты на выполнение работы одной и той же мощности уменьшаются. Это объясняется тем, что протекание всех процессов жизнедеятельности проходит более экономично.

Физическая инертность, малоподвижный образ жизни, создают предпосылки для расстройства обмена веществ, развития тучности и атеросклероза, болезней, которые преследуют современного человека. Тучность и атеросклероз во много раз ускоряют естественный износ организма, а первопричина их все та же — недостаточность мышечной деятельности.

Физиологи и ученые, занимающиеся проблемой старения человеческого организма (геронтологи), установили, что одним из факторов старения является нарушение обменных процессов, в связи с малоподвижным образом. Поэтому

особое значение приобретает двигательная деятельность, занятия физическими упражнениями и спортом, особенно для людей умственного труда. Мышечная деятельность способствует повышению обменных процессов, тренировке механизмов, осуществляющих в организме обмен веществ и энергии.

Кровеносная система

В процессе обмена веществ кислород и продукты питания к тканям всех органов доставляет кровь, она же продукты обмена переносит от тканей к органам выделения, посредством которых они выводятся из организма во внешнюю среду.

Кровь (рис.3, табл.5), единственный жидкий орган человеческого тела, вместе с лимфой составляет внутреннюю среду организма. В состав крови входят плазма - жидкое вещество (58%) и форменные элементы, клетки (42%).

Плазма - водный раствор различных органических и неорганических веществ (8-10%).

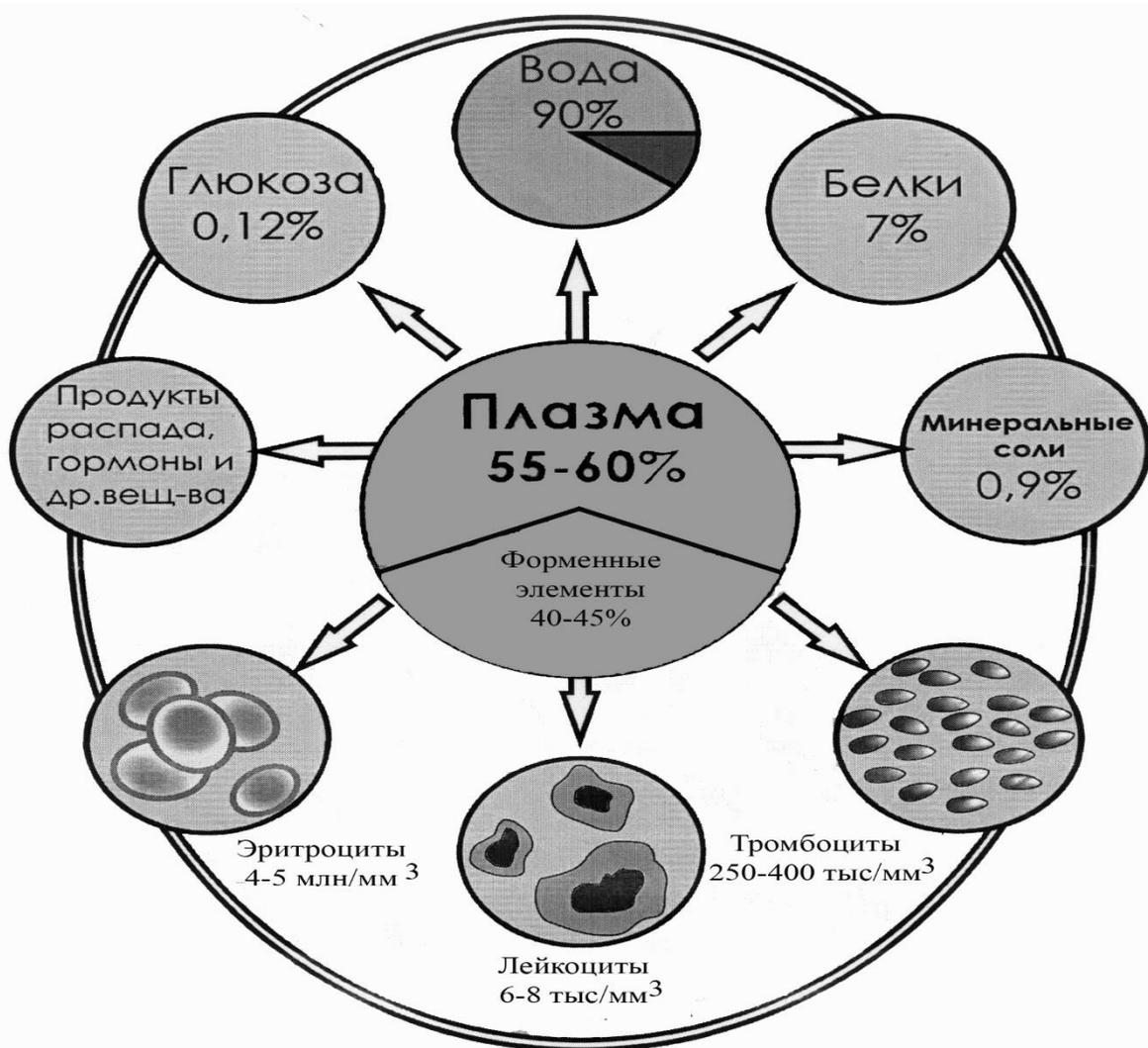


Рис.3. Состав крови

Характеристика кровеносной системы

Строение	<p>Кровь – единственный жидкий орган человеческого тела, вместе с лимфой составляет внутреннюю среду организма. У взрослого человека количество крови составляет 7-8% от веса тела. Таким образом, у человека весом 70 кг объем крови - 5-8 л.</p> <p>В состав крови входят плазма - жидкое вещество (58%) и форменные элементы, клетки (42%).</p> <p>Плазма - водный раствор различных органических и неорганических веществ (8-10%).</p> <p>К форменным элементам относятся эритроциты, или красные кровяные тельца, носители дыхательного пигмента, лейкоциты, или белые кровяные тельца и тромбоциты.</p>
Функции крови	<ul style="list-style-type: none"> - доставка к органам и тканям питательных веществ; - выведение из тканей тела продуктов распада; - доставка клеткам тканей кислорода и транспорт из них углекислого газа; - защита организма от вредных воздействий ядовитых веществ и инородных тел; - сохранение постоянства внутренней среды и постоянной температуры тела; - осуществление жидкостной (гуморальной) связи между отдельными органами и системами с помощью гормонов и других физиологически активных веществ. Кровь в этом случае является наиболее чутким датчиком всех изменений происходящих в организме.
Функции форменных элементов крови	<p>Эритроциты – транспорт кислорода от легких к клеткам тела и углекислого газа от клеток тела к легким, где он выводится наружу;</p> <p>Лейкоциты – защитная (фагоцитоз);</p> <p>Тромбоциты – свертываемость крови.</p>
Нормальные показатели крови	<p>в 1 мм³ крови в норме содержится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - у мужчин 5 млн., у женщин 4,5 млн. эритроцитов; <u>При напряженной физической деятельности, например у спортсменов, количество эритроцитов может увеличиться до 6 млн. в 1 мм³, что значительно повышает кислородную емкость крови.</u> - 6-8 тысяч лейкоцитов; - 200-300 тысяч тромбоцитов.
Влияние физической нагрузки	<ol style="list-style-type: none"> 1) В обычном состоянии до 50% объема крови временно выключается из кровообращения и находится в так называемых кровяных депо (селезенка, печень, сосуды мышц, кожи и др.). При физической работе, во время выполнения физических упражнений, занятиях спортом, этот объем крови направляется в кровяное русло и включается в процесс кровообращения. 2) Количество эритроцитов может увеличиться до 6 млн. в 1 мм³, что значительно повышает кислородную емкость крови. 3) Увеличивается количество тромбоцитов, а значит, повышается свертываемость крови. 4) Накопление молочной кислоты, образующейся в мышцах при физической работе, может вызвать сдвиг реакции в кислую сторону, физическая деятельность связана еще и с выделением пота, в результате чего кровь теряет относительно больше воды, чем солей, и, следовательно, повышается концентрация солей в крови.

Специальные исследования выявили: когда мышца пребывает в покое, большое количество пронизывающих ее мельчайших сосудов-капилляров не участвует в кровообращении. Но стоит ее вовлечь в работу, как количество действующих в мышце капилляров возрастает в 40 раз. Во время энергичных сокращений мышц через них иногда протекает почти в 100 раз больше крови, чем при полном покое.

Усиление кровотока идет на пользу не только работающей мышце, но и всем, без какого бы то ни было исключения системам, органам, тканям здорового организма. Они, благодаря этому, получают больше питательных веществ. С другой стороны, быстрее и полнее из организма удаляются продукты распада.

Сердечно-сосудистая система

Кровообращение осуществляется посредством кровеносной или сердечно-сосудистой системы (ССС) (табл.6).

Средние размеры сердца взрослого человека равны в поперечнике 12 см, длиннике 14 см, вес - 300 г.

Таблица 6

Характеристика сердечно-сосудистой системы

Строение	Сердечно-сосудистая система состоит из сердца и кровеносных сосудов, представляющих собой эластические трубки различного диаметра. Среди кровеносных сосудов различают артерии - сосуды, по которым кровь движется от сердца к тканям, и вены, по которым кровь движется от тканей к сердцу. Стенки сосудов состоят из гладкой мышечной ткани, при этом стенки артерий значительно толще, чем стенки вен. Стенки всех сосудов снабжены нервными окончаниями, регулирующими их мышечный тонус и просвет. Сердечно-сосудистая система состоит из большого и малого кругов кровообращения.
Функции	<ul style="list-style-type: none"> - кровоснабжение всех органов и тканей человека; - артериальная кровь транспортирует кислород и питательные вещества клеткам организма; - венозная кровь выводит продукты жизнедеятельности клеток и углекислый газ.
Принцип работы	<p>Сердце, главный орган кровеносной системы, представляет собой полый мышечный орган, совершающий ритмические сокращения, благодаря которым происходит движение крови в организме. Сердце разделено продольной непроницаемой перегородкой на левую и правую половины. Левая обслуживает большой круг кровообращения, правая - малый. Каждая половина сердца имеет предсердие и желудочек, разделенные клапанами, пропускающими кровь только сверху вниз - из предсердий в желудочки.</p> <p>Большой круг кровообращения начинается от левого желудочка, проходит через ткани всех органов тела, где происходит обмен веществ, (кроме легких), и возвращается в правое предсердие сердца. Из правого предсердия кровь переходит в правый желудочек, а оттуда, из правого желудочка, начинается малый круг кровообращения, который проходит через легкие, где венозная кровь, отдавая в окружающую среду углекислый газ и насыщаясь кислородом, превращается в артериальную и направляется в левое предсердие. Из левого предсердия кровь переходит в левый желудочек и оттуда снова в большой круг кровообращения.</p>

Показатели работы	Частота сердечных сокращений (ЧСС) Систолическое давление (СД) - максимальное Диастолическое давление (ДД) - минимальное
Норма	ЧСС – 70-80 ударов в минуту (у мужчин), 75-90 ударов в минуту (у женщин). У тренированных – ниже 60-80 уд. в мин. СД – 100-130 мм.рт.ст. ДД – 65-85 мм.рт.ст.
Двигательная активность	
Регулярная нагрузка	Отсутствие физической нагрузки
<ul style="list-style-type: none"> - увеличение массы сердечной мышцы и размеров сердца; -увеличивается кровоснабжение сердца за счет образования дополнительных разветвлений кровеносных сосудов; - снижение частоты пульса и замедление скорости распространения пульсовой волны по артериям; - сохранения эластичности стенками кровеносных сосудов; - увеличивается систолический и минутный объем сердца; - артериальное давление после нагрузки быстро приходит в норму; - улучшение венозного кровообращения 	<ul style="list-style-type: none"> - после физической нагрузки может долго оставаться повышенным, что говорит о медленном протекании процессов восстановления; - стенки сосудов становятся хрупкими, просвет них значительно суживается. В результате всего этого могут появляться стойкое повышение кровяного давления (гипертония), спазм сосудов, разрывы сосудов с опасным кровоизлиянием в полости различных органов

Пожалуй, ни один орган не нуждается столь сильно в тренировке и столь легко ей поддается, как сердце, работая с большой нагрузкой при выполнении спортивных упражнений, сердце неизбежно тренируется. Расширяются границы его возможностей, и оно приспособляется к переброске больших количеств крови, чем это может сделать сердце нетренированного человека. В этом отношении поразительна способность сердца хорошо тренированного спортсмена. В процессе регулярных занятий физическими упражнениями и спортом, как правило, происходит увеличение массы сердечной мышцы и размеров сердца (рис.4).

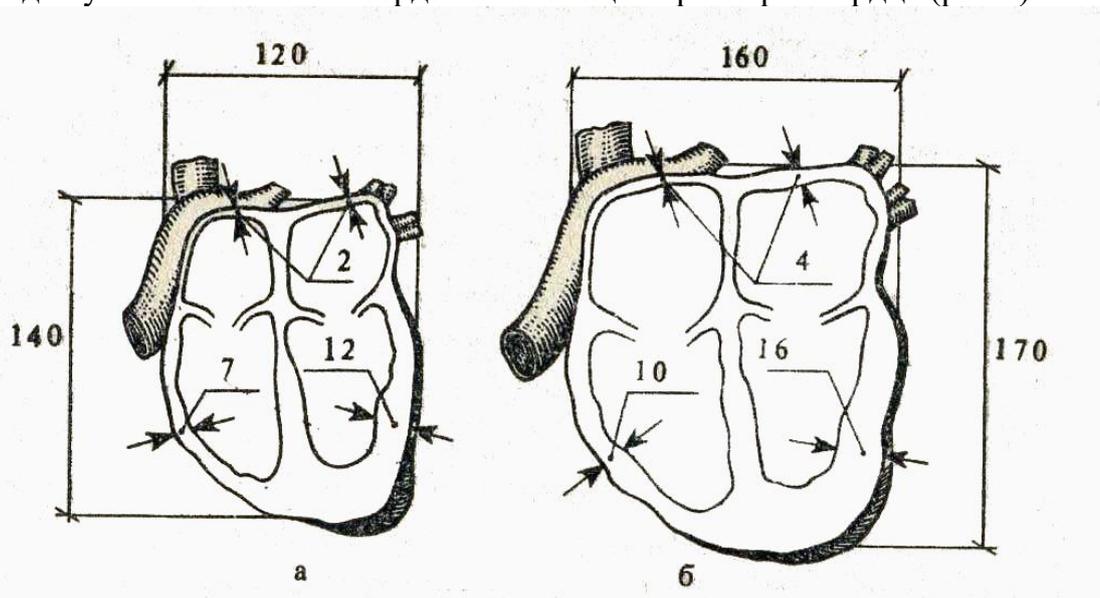


Рис. 4. Сердце нетренированного (а) и тренированного (б) человека

Для нормального протекания кровообращения большое значение имеет артериальное давление. Давление в артериях при систоле возникает оттого, что кровь, поступающая из сердца в артерии, превышает объем крови, проходящей через периферические сосуды в венозную часть круга кровообращения. Величина давления зависит от силы сокращения сердца и от просвета артериальных сосудов.

Различают максимальное, или систолическое, давление и минимальное, или диастолическое. У здоровых людей в покое максимальное давление равно 100-130 мм ртутного столба, а минимальное 65-85 мм. С возрастом и максимальное и минимальное давление увеличивается» что зависит главным образом от уменьшения эластичности стенок артериальных сосудов.

Во время физической работы максимальное давление повышается, что говорят об усилении деятельности сердца. При напряженной работе оно может возрасти до 200 мм ртутного столба и выше. Если к концу работы оно падает ниже уровня покоя, то это указывает на утомление сердечной мышцы.

Минимальное давление изменяется значительно меньше. У тренированных спортсменов в результате физической деятельности оно обычно несколько уменьшается, что является результатом расширения сосудов работающих мышц,

У тренированных людей артериальное давление после физической нагрузки быстро приходит в норму. У нетренированных - после физической нагрузки может долго оставаться повышенным, что говорит о медленном протекании процессов восстановления.

У взрослого человека в условиях покоя, кровь совершает полный кругооборот за 21-22 сек. При физической работе время полного кругооборота сокращается до 8 сек. и меньше, в результате чего имеющиеся у человека 5 л крови успевают за 1 мин. пройти весь круг кровообращения 7-8 раз.

При переходе крови из капилляров в вены давление падает до 10-15 мм ртутного столба. Возврату крови к сердцу способствует присасывающее действие грудной полости и расслабляющихся предсердий и желудочков.

Активная двигательная деятельность, систематические занятия физическими упражнениями и спортом способствуют улучшению венозного кровообращения.

Кроме того, под влиянием учащения дыхания еще более понижается отрицательное давление в грудной полости, что усиливает присасывающее действие грудной полости. Сами мышцы, сокращаясь и сдавливая венозные сосуды, способствуют проталкиванию крови по направлению к сердцу, благодаря наличию в венах клапанов, пропускающих кровь только в одну сторону, к сердцу.

Регуляция просвета кровеносных сосудов осуществляется нервной системой и гуморальным путем посредством воздействия химических веществ, находящихся в плазме крови (адреналин, ацетилхолин, соли калия, соли кальция и др.).

Мышечные волокна, находящиеся в стенках кровеносных сосудов под влиянием сосудодвигательных нервов (сосудосуживающих и сосудорасширяющих) могут напрягаться (сокращаться) и расслабляться под влиянием сигналов из центральной нервной системы.

Регуляция просвета кровеносных сосудов осуществляет поддержание кровяного давления на постоянном уровне, обеспечивает перераспределение крови между различными органами соответственно внешним и внутренним условиям. Например, при начале мышечной работы рефлекторно суживаются сосуды кожи и

внутренних органов, одновременно расширяются сосуды мышц и легких. Этим обеспечивается усиленное снабжение работающих мышц питательными веществами и кислородом. После приема пищи рефлекторно суживаются сосуды кожи и мышц (а отчасти и головного мозга) и расширяются сосуды пищеварительных органов и т.д.

При длительной работе, при состоянии близком к утомлению, чтобы поддержать постоянное высокое давление и быстрый ток крови в работающем органе, скелетной мышце, пищеварительных органах, сердечной мышце, головном мозге и др., мышцы кровеносных сосудов напрягаются (их тонус повышается), в результате чего уменьшается их просвет.

При неправильной организации труда, в том числе и умственного, когда в режиме труда нет своевременного отдыха, такое повышение тонуса кровеносных сосудов становится хроническим. Стойким делается и повышенное кровяное давление, что свидетельствует о появлении начальной стадии гипертонической болезни - гипертензии.

Учитывая, что субъективно, особенно молодые люди, не ощущают симптомов гипертензии, они могут, по-прежнему, неправильно строить режим труда, пренебрегать отдыхом. В этом случае начавшиеся нежелательные процессы в кровеносных сосудах идут дальше. Стенки сосудов головного мозга, сердца и других органов подвергаются перерождению, они становятся хрупкими, просвет них значительно суживается. В результате всего этого могут появляться стойкое повышение кровяного давления (гипертония), спазм сосудов, разрывы сосудов с опасным кровоизлиянием в полости различных органов.

На этой основе, как правило, возникают такие болезни, как атеросклероз, стенокардия, неврозы, сердечно-сосудистая недостаточность и другие.

Появление этих болезней ускоряют нерациональное питание, вредные привычки (курение, употребление алкогольных напитков) и частые отрицательные эмоции.

Действенным профилактическим средством здесь является рациональный режим жизнедеятельности с разумным чередованием труда и отдыха.

Отдых должен включать достаточную двигательную активность, способствующую тренировке отдельных внутренних систем организма и особенно сердечно-сосудистой системы.

Дыхательная система

Дыхательная система человека — совокупность органов, обеспечивающих функцию внешнего дыхания человека (газообмен между вдыхаемым атмосферным воздухом и циркулирующей по малому кругу кровообращения кровью) (табл.7).

Газообмен осуществляется в альвеолах лёгких, и в норме направлен на захват из вдыхаемого воздуха кислорода и выделение во внешнюю среду образованного в организме углекислого газа (рис.5).

Взрослый человек, находясь в состоянии покоя, совершает в среднем 14 дыхательных движений в минуту, однако частота дыхания может претерпевать значительные колебания (от 10 до 18 за минуту). Взрослый человек делает 15—17 вдохов-выдохов в минуту, а новорождённый ребёнок делает 1 вдох в секунду. Вентиляция альвеол осуществляется чередованием вдоха (*инспирация*) и выдоха

(экспирация). При вдохе в альвеолы поступает атмосферный воздух, а при выдохе из альвеол удаляется воздух, насыщенный углекислым газом.

Таблица 7

Характеристика дыхательной системы

Строение	Дыхательный аппарат человека состоит из воздухоносных путей (полость носа, трахея, бронхи), грудной клетки и дыхательной мускулатуры.	
Функции	- газообмен между организмом человека и окружающей средой: кислород из атмосферного воздуха переходит в кровь, а углекислый газ из крови во внешнюю среду	
Принцип работы	Местом, где происходит обмен газами между воздушной средой и кровью, являются альвеолы легких, представляющие собой мельчайшие пузырьки с общей поверхностью примерно в 10 раз большей поверхности человеческого тела. Альвеолы густо пронизаны капиллярами, через стенки которых легко проходят кислород и углекислый газ.	
Показатели работы	- частота дыхания (ЧД) – определяется количеством дыхательных циклов в минуту. Каждый цикл состоит из вдоха, выдоха, паузы; - жизненная емкость легких (ЖЕЛ) — объем воздуха, который может выдохнуть человек после максимального вдоха;	
Норма	- ЧД в покое у взрослого человека в возрасте от 18 до 50 лет составляет 16-20 циклов в минуту, у женщин на 1-2 цикла больше. У тренированных спортсменов в покое частота дыхания может снижаться до 8-12 в минуту; - ЖЕЛ у мужчин - 3500 см ³ , у женщин - 3000 см ³	
Двигательная активность		
Регулярная нагрузка	Отсутствие физической нагрузки	
- снижение частоты дыхания; - увеличение жизненной емкости легких: у мужчин-спортсменов - 4700 см ³ , у женщин-спортсменок - 3350 см ³ ; - дозированная задержка дыхания применяется для стимулирования мозгового кровообращения	- снижение показателей ЖЕЛ; - гиповентиляция	

Частота дыхания зависит от возраста, пола и условий, в которых находится организм. Частота дыхания в покое у взрослого человека в возрасте от 18 до 50 лет составляет 16-20 циклов в минуту (каждый цикл состоит из вдоха и выдоха). У женщин, как правило, частота дыхания на 1-2 цикла больше. У тренированных спортсменов в покое частота дыхания может снижаться до 8-12 в минуту.

Во время напряженной мышечной работы частота дыхания увеличивается. Так, у пловцов она достигает 36-45 дыханий в 1 мин., у гребцов 28-36, у лыжников 20-28» В спортивной практике наблюдались случаи учащения дыхания до 75 циклов в минуту.

В связи с увлечением молодежи, в последнее время, атлетической гимнастикой, необходимо указать на то, что амплитуда дыхательных движений

находится в обратном отношении с развитием мышц, осуществляющих дыхательные движения. Атлеты, нарастившие себе непомерно большие мышцы, как правило, отличаются небольшими дыхательными объемами. Наоборот, легкоатлеты или лыжники, у которых мускулатура не столь рельефна, имеют значительно большие амплитуды дыхательных движений. Поэтому, занимаясь атлетической гимнастикой, атлетизмом, нельзя забывать о развитии функций дыхательной, сердечно-сосудистой и других систем организма, для чего вместе с подниманием тяжестей нужно заниматься бегом, ходьбой на лыжах, плаванием и т.п.

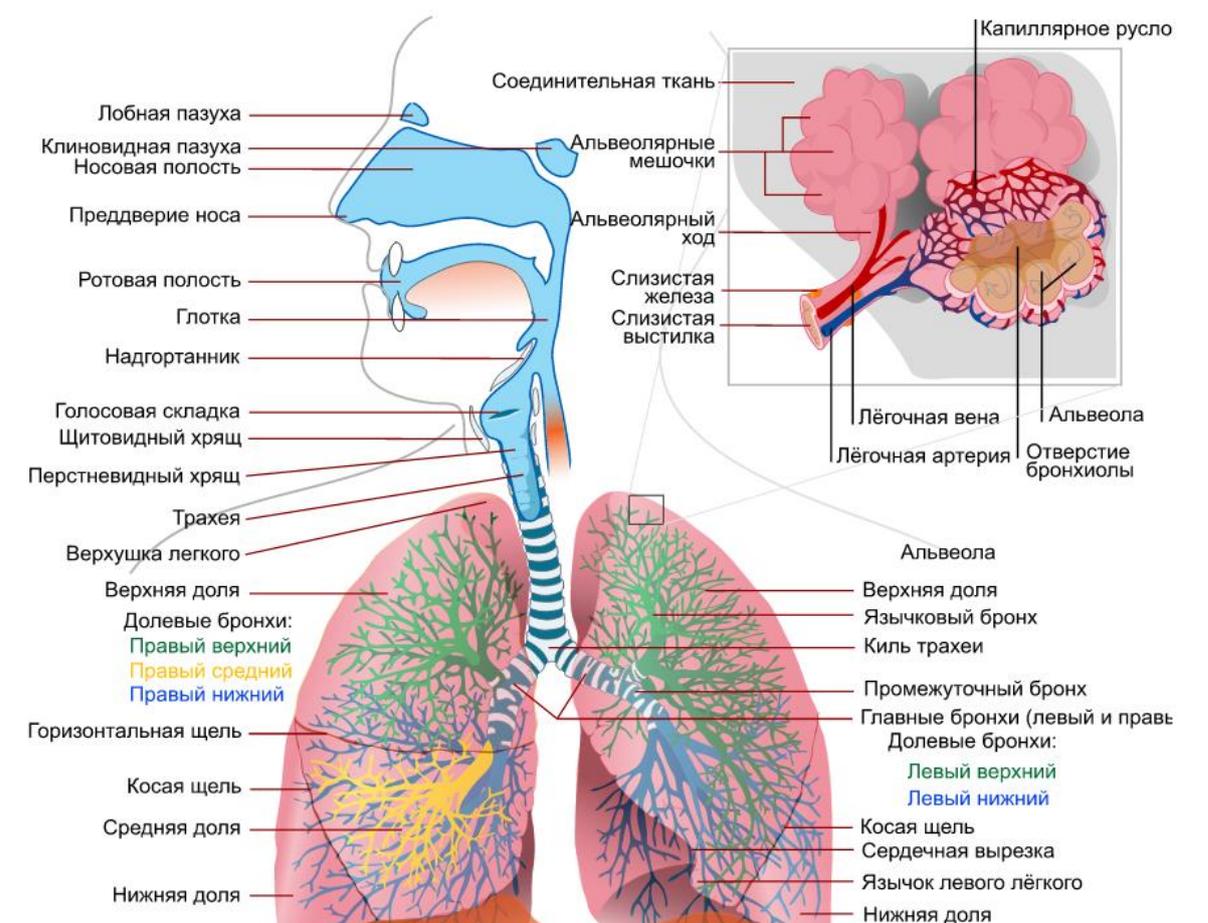


Рис.5 Дыхательная система

Жизненная емкость легких — объем воздуха, который может выдохнуть человек после максимального вдоха. Она не одинакова у различных людей. На нее оказывают большое влияние различные внешние условия и особенно занятия физическими упражнениями и спортом. Средние величины жизненной емкости у мужчин - 3500 см³, у женщин - 3000 см³. У мужчин-спортсменов - 4700 см³, у женщин-спортсменок - 3350 см³. У спортсменов (мужчин) жизненная емкость легких иногда достигает 7000 см и более (особенно у пловцов, гребцов, лыжников).

Легочная вентиляция - измеряется объемом воздуха, проходящим через легкие за 1 мин. Минутный объем равен произведению объема одного (в среднем 500 см³) вдоха на количество дыхательных движений в 1 мин. Таким образом, вентиляция легких взрослого человека в покое равна 6000-8000 см³ (500 см x 16 = 8000).

000 см³). При напряженной физической работе, например у спортсменов, эта величина может достигать 150-190 л в минуту.

Количество кислорода, необходимое для окислительных процессов, обеспечивающих ту или иную работу, получило название КИСЛОРОДНОГО ЗАПРОСА. У человека величина кислородного запроса в покое равна 0,25—0,3 л в 1 мин. При легкоатлетическом беге на 5 км запрос возрастает до 5-6 л в 1 мин. При пробегании дистанции 100 м со скоростью 12 сек. кислородный запрос возрастает до 7 л и более.

Максимальная величина кислорода, которую могут усвоить легкие при той или иной физической работе, определяется так называемым «потолком». Когда кислородный запрос, работающих мышц оказывается выше этого потолка, то в организме образуется кислородный долг. Мышцы могут работать некоторое время достаточно эффективно в условиях нехватки кислорода (в анаэробных условиях).

Как правило, ликвидация кислородного долга происходит сразу после окончания работы. Этому способствует то, что дыхание и кровообращение после физической работы определенное время остаются повышенными, благодаря чему в ткани продолжает поступать кислород в количестве, превышающем потребность организма при покое.

Дыхательная система - единственная внутренняя система организма, деятельностью которой человек может управлять. Существует ряд научно обоснованных рекомендаций по регулированию дыхания при занятиях физическими упражнениями и спортом. Так, например, ритм дыхания должен приспособляться к ритму работы, ритму движений; дыхание должно быть глубоким и не слишком частым; акцент делается на выдох.

В отдельных случаях рекомендуется применять дозированную задержку дыхания для стимулирования мозгового кровообращения. Экспериментально установлено, что задержка дыхания и связанное с ней уменьшение насыщения крови кислородом и повышение напряжения CO₂ в крови, рефлекторно вызывает расширение капилляров головного мозга, а последующее нормальное дыхание возвращает их к исходному состоянию. Многократное изменение диаметра капилляров является одной из форм гимнастики сосудов головного мозга.

Нервная система

Нервная система — целостная морфологическая и функциональная совокупность различных взаимосвязанных нервных структур, которая совместно с эндокринной системой обеспечивает взаимосвязанную регуляцию деятельности всех систем организма и реакцию на изменение условий внутренней и внешней среды. Нервная система действует как интегративная система, связывая в одно целое чувствительность, двигательную активность и работу других регуляторных систем (эндокринной и иммунной). (рис.6, табл.8).

В качестве основного структурного и функционального элемента нервной системы выступает нейрон.

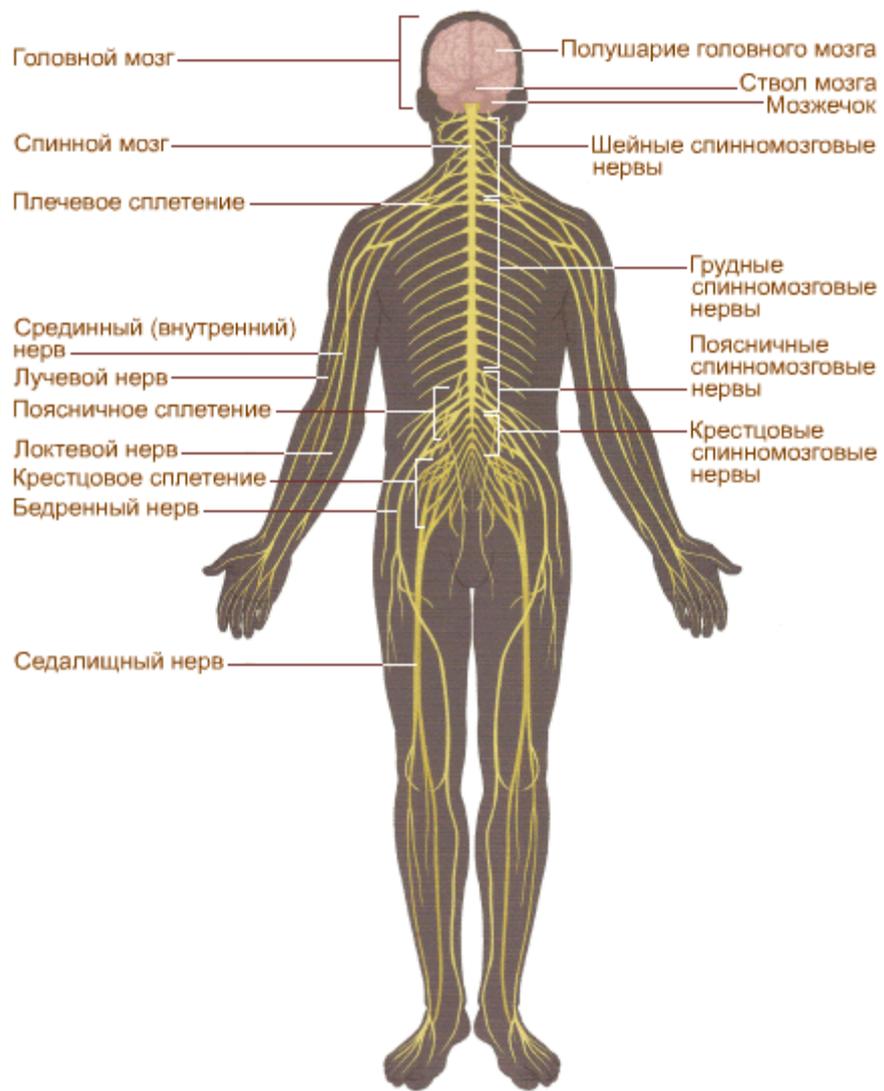


Рис. 6. Строение нервной системы.

Характеристика нервной системы

Строение	<p>Делится на соматическую, регулирующую деятельность органов чувств и скелетных мышц, и на вегетативную, которая иннервирует внутренние органы.</p> <p>Нервная система человека подразделяется также на периферическую и центральную (ЦНС).</p> <p><i>Спинной мозг</i> - главный кабель, соединяющий периферическую нервную систему с головным мозгом. В своих верхних отделах спинной мозг переходит в головной мозг.</p> <p><i>Головной мозг</i> состоит из 3-х частей: ствола мозга, который делится на нижний отдел (продолговатый мозг, варолиев мост) и верхний отдел (средний мозг, промежуточный мозг), мозжечка, расположенного сзади от продолговатого мозга, и самой крупной части мозга — больших полушарий. Головной мозг, так же как и спинной, состоит из белого и серого вещества.</p>	
Функции	Условнорефлекторная деятельность центральной нервной системы является физиологической основой формирования двигательных навыков.	
Принцип работы	<p>Действие нервной системы основывается на свойствах живой ткани переходить в состояние возбуждения. Проявлением возбуждения в тканях характеризуется возникновение биотоков с частотой 400-1000 герц.</p> <p>Кроме процесса возбуждения в нервной ткани наблюдается и противоположный процесс - торможение. Оба процесса между собой тесно связаны.</p>	
Показатели работы	<p><u>Простая двигательная реакция (ПДР):</u> у спортсменов время двигательной реакции (100-200 мс) короче, чем у людей, не занимающихся физическими упражнениями и спортом (200-300 мс).</p>	
Двигательная активность		
Регулярная нагрузка	Отсутствие физической нагрузки	
- уменьшение времени простой и сложной двигательной реакций;	- увеличение времени простой и сложной двигательной реакций	

Действие нервной системы основывается на свойствах живой ткани переходить в состояние возбуждения. Проявлением возбуждения в тканях характеризуется возникновение биотоков с частотой 400-1000 герц.

Кроме процесса возбуждения в нервной ткани наблюдается и противоположный процесс - торможение. Оба процесса между собой тесно связаны.

Рефлекторная деятельность по принципу рефлекса составляет основу всей жизнедеятельности человека. Рефлекс (лат. - отражение) - ответная реакция организма на те или другие воздействия внешней и внутренней среды организма, осуществляемая с участием нервной системы. Примером такого рефлекса является всем известный коленный рефлекс.

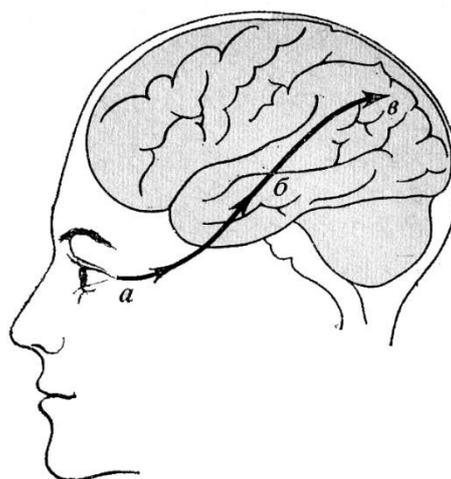
Различают безусловные рефлексы, или врожденные, а также условные, приобретенные в течение жизни. К безусловным рефлексам относятся пищевые, оборонительные, половые, ориентировочные и др.

Условные рефлексы образуются на базе безусловных. Это происходит в том случае, если действие какого-либо индифферентного раздражителя сочетается с безусловным рефлексом.

Отдельные условные рефлексы, если они повторяются с определенной последовательностью, формируются в динамические стереотипы. Примером динамического стереотипа может служить сложная гимнастическая комбинация.

Нервная система воспринимает различные влияния внешней и внутренней среды через анализаторы. Последние представляют для организма основные органы информации, с их помощью центральная нервная система непрерывно оповещается о характере деятельности отдельных органов и систем, изменении во внешней среде и т.д. Все это используется организмом для коррекции продолжающейся и для улучшения последующей деятельности.

Анализаторы (рис.7) по принципу своего действия характеризуются определенной специализацией: одни улавливают оптические раздражения, другие - звуковые, третьи отмечают изменение химического состава, четвертые - давление и т.д. Все анализаторы функционируют не изолированно, а во взаимосвязи друг с другом.



а — рецептор, б — центростремительный нервный проводник, в — корковый отдел анализатора

Рис.7. Схема анализатора

Условнорефлекторная деятельность центральной нервной системы является физиологической основой формирования двигательных навыков

Тренировочный процесс в спорте является одной из форм воздействия на организм с целью стимуляции процесса самоусовершенствования. Тренировочный процесс ставит организм человека в такие условия, при которых ему приходится регулярно, на протяжении длительного периода времени проявлять максимальную силу, выносливость, быстроту или другие качества. В ответ на это в организме или

в отдельных его звеньях происходят соответствующие (адекватные) перестройки — увеличивается сила, работоспособность, подвижность.

Из спортивной практики можно привести много примеров образования условных рефлексов. Одним из них может служить учащение пульса перед стартом.

3 Спорт в системе физического воспитания студентов

Наиболее полно понятие "спорт" в его современном понимании отражает Федеральный закон "О физической культуре и спорте в Российской Федерации". В соответствии с этим законом **"Спорт** – сфера социально-культурной деятельности как совокупность видов спорта, сложившаяся в форме соревнований и специальной практики подготовки человека к ним»

Неотъемлемыми особенностями *спорта* являются ярко выраженная состязательность, стремление к победе и достижению высоких результатов, требующие повышенной мобилизации физических, психических и нравственных качеств человека, которые совершенствуются в процессе рациональной тренировки и участия в соревнованиях.

Студенческий спорт - часть спорта, направленная на физическое воспитание и физическую подготовку обучающихся в профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования, их подготовку к участию и участие в физкультурных мероприятиях и спортивных мероприятиях, в том числе в официальных физкультурных мероприятиях и спортивных мероприятиях (ФЗ "О физической культуре и спорте в Российской Федерации").

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

Организационные особенности студенческого спорта:

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

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

Спортивная подготовка проводится в учебном спортивном отделении, куда зачисляются наиболее физически подготовленные студенты. Для того чтобы быть зачисленным в это отделение, недостаточно только личного желания студента, необходима определенная предварительная спортивная подготовка или одаренность для занятий избранным видом спорта.

Запись студентов в спортивное отделение добровольная, так как учебно-тренировочные занятия связаны с дополнительной затратой свободного времени. Занятия, как правило, организуются вне общеуниверситетского учебного расписания и

в несколько большем объеме, чем это предусмотрено программой по учебной дисциплине "Физическая культура".

Администрации вуза предписывается создавать студентам-спортсменам высокой квалификации необходимые материально-бытовые условия, а также возможность обучения по индивидуальному графику в установленном порядке.

Таким образом, студенческий спорт по существу выполняет функции по подготовке спортивного резерва спорта высших достижений (СВД). Однако, так как сочетание успешной учебной деятельности и повышения спортивного мастерства предъявляет к самому студенту серьезные дополнительные требования, следует согласиться с мнением специалистов о том, что занятия спортом в вузе на уровне СВД в лучшем случае, позволят выполнять поисковую, поддерживающую и сопровождающую функции.

В организации и проведении учебно-тренировочной работы и спортивных соревнований студентов во внеучебное время активное участие принимают как общественные студенческие спортивные, так и неспортивные организации и объединения.

РССС.

Значительную роль в организации межвузовских спортивных соревнований играет общественное объединение студентов и работников высших учебных заведений - Российский студенческий спортивный союз (созданный в конце 1993 г.) и его региональные организации.

РССС активно сотрудничает с Олимпийским комитетом России, являясь его членом. РССС - член международной федерации университетского спорта (ФИСУ), принимает активное участие во всех его мероприятиях. РССС - правопреемник упраздненного студенческого ДСО "Буревестник", продолжает его идеи и традиции.

РССС объединяет различные спортивные клубы, различные физкультурные организации более 500 высших и 2500 средних специальных учебных заведений страны. В структуре РССС созданы региональные органы руководства студенческим спортом. Для занятий спортом в распоряжение студентов предоставлены спортивные залы, стадионы, плавательные бассейны, лыжные базы, спортивные площадки высших и средних учебных заведений.

Российским студенческим спортивным союзом ежегодно проводятся национальные и региональные чемпионаты по всем видам спорта, включенным в программы Всемирных универсиад и чемпионатов мира среди студентов. По многим видам спорта студенты составляют большинство сборных команд России и принимают участие в чемпионатах Европы, мира и Олимпийских играх.

Всемирные студенческие спортивные игры (универсиады) проводятся с 1924 года. Российские спортсмены-студенты выступали в Универсиадах с 1957 года.

По решению Генеральной ассамблеи ФИСУ Всемирные студенческие спортивные игры проводятся один раз в два года: каждый нечетный год - летние и каждый четный год - зимние. Наиболее массовыми являются летние Универсиады. Во всех Универсиадах, в которых выступали студенты России, они неизменно добивались общекомандной победы.

Одновременно с Универсиадами проводятся чемпионаты мира среди студентов. В рамках последних Универсиад Международная федерация

университетского спорта проводит международные научные конференции по проблемам физического воспитания в высших учебных заведениях и дальнейшего развития студенческого спорта. В работе этих конференций самое активное участие принимают ученые, работающие на кафедрах физического воспитания высших учебных заведений нашей страны, а также специалисты ведущих спортивных держав мира (России, США, Великобритании, Франции, Италии, Швеции).

АССК

В июне 2013 года создана Общероссийская молодежная общественная организация «Ассоциация студенческих спортивных клубов России». Основным направлением ее деятельности является содействие созданию и расширению сети спортивных клубов, популяризации здорового образа жизни и создания оптимальных условий для развития и функционирования массового студенческого спорта, всеобщей и равнодоступной формы общественной жизни молодежи, обучающейся на базе образовательных учреждений среднего профессионального и высшего образования. Поддержание инициатив, направленных на интеллектуальное, духовное, физическое развитие обучающихся.

АССК России организует и проводит соревнования, спартакиады, фестивали, лагеря, просветительские, обучающие мероприятия и осуществляет деятельность в образовательных организациях посредством взаимодействия некоммерческих организаций АССК России с молодежными объединениями образовательных организаций: спортивно-массовые органы студенческого самоуправления, студенческие спортивные клубы и т.д.

Таблица 9 – Сравнительная характеристика АССК и РССС

	РССС	АССК
Год создания	Создан в 1993 году как общероссийское общественное объединение спортивных клубов и коллективов физической культуры высших и средних специальных учебных заведений РССС является правопреемником упраздненного в 1987 году студенческого спортивного общества «Буревестник», продолжает воплощение в жизнь его идей и традиций	26 июня 2013 года в Первом МГМУ им. И. М. Сеченова студенты провели учредительный Съезд АССК России. 17 сентября 2013 года АССК России официально стала Общероссийской молодёжной общественной организацией, призванной развивать массовый студенческий спорт
Руководство	Президент Союза	Председатель АССК
Руководящий орган	Конференция, которая проводится не реже одного раза в 4 года, и исполнительный комитет в количестве не более 37 человек	Высшим руководящим органом Организации является Съезд, который созывается не реже одного раза в два года
Основные цели деятельности	содействие консолидации усилий всех заинтересованных учреждений и организаций в развитии физкультурно-оздоровительной работы с молодежью, студенческого спорта, гармонизации физического и духовного воспитания, укреплении здоровья студенческой молодежи в высших и средних специальных учебных заведениях и подготовке студентов-спортсменов – членов Союза для участия в спортивных соревнованиях различного уровня; развитие и укрепление связей со студенческими и молодежными спортивными организациями зарубежных стран, с международными студенческими спортивными организациями; пропаганда и популяризация студенческого спорта	- объединение граждан и общественных объединений для формирования высоконравственного, физически и духовно здорового, гармонично развитого поколения, для всесторонней реализации его потенциала; - популяризация здорового образа жизни и создание оптимальных условий для развития и функционирования массового студенческого спорта, как важнейшей, всеобщей и равнодоступной формы общественной жизни молодежи, обучающейся в высших и средних специальных учебных заведениях; - всесторонняя и эффективная защита в области физкультуры и спорта законных интересов и прав членов организации и заинтересованных граждан
Международные связи	РССС является членом Международной федерации университетского спорта (FISU) и Европейской ассоциации студенческого спорта (EUSA).	Организация может вступать в международные общественные объединения, приобретать права и нести обязанности, соответствующие статусу этих международных общественных объединений, поддерживать прямые международные контакты и связи

Выбор видов спорта для укрепления здоровья, коррекции недостатков физического развития и телосложения

Здоровье выступает ведущим фактором, определяющим полноценное выполнение всех жизненных функций, гармоническое развитие молодого человека, успешность овладения профессией и плодотворность будущей трудовой деятельности.

Человеческий организм запрограммирован природой на движение, причем двигательная активность должна быть на всем протяжении жизни. Не случайно все долгожители отличаются повышенной двигательной активностью на протяжении всей жизни.

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

Повышение функциональных возможностей организма

Вузовской программой по учебной дисциплине "Физическая культура" предусматривается регулярный контроль (в начале и конце каждого учебного года) за динамикой физической подготовленности каждого студента. С этой целью используются три обязательных простейших теста, отражающих уровень развития основных физических качеств: скоростно-силовой подготовленности (бег 100 м), силовой подготовленности "ключевых" групп мышц для мужчин и женщин; общей выносливости (бег 3000 м у мужчин и 2000 м у женщин). Оценки выполнения этих тестов производятся в очках. Пройдя через тесты в первый же месяц своего пребывания в вузе, каждый студент может произвести самооценку состояния силы мышц, общей выносливости (характеризующейся главным образом работоспособностью сердечно-сосудистой и дыхательной систем) и быстроты (определяемой результатом в беге на 100 м). На основании результатов тестирования каждый студент может определиться, каким видом спорта ему заняться для повышения своих функциональных возможностей или для акцентированного развития какого-либо недостаточно развитого качества (быстроты, силы, выносливости).

Выбор видов спорта и систем физических упражнений для активного отдыха

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

Существенную роль в возникновении и протекании эффекта активного отдыха играют не только особенности предшествующего утомления (умственного, физического, нервно-эмоционального), но и психологическая настроенность человека, его эмоциональное состояние и даже темперамент. Так, если человек легко отвлекается от работы, а затем быстро в неё включается, если

он общителен с окружающими, эмоционален в спорах, для него предпочтительными будут игровые виды спорта или единоборства; если же он усидчив, сосредоточен в работе и склонен к однородной деятельности без постоянного переключения внимания, если способен в течение продолжительного времени выполнять физически тяжелую работу, значит, ему подойдут занятия длительным бегом, лыжным спортом, плаванием, велоспортом. Главное при этом, чтобы студент получал от занятий избранным видом спорта эмоциональную удовлетворенность, что и будет способствовать его активному отдыху.

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

Студенческая молодежь имеет самые различные пристрастия в выборе видов спорта для самостоятельных занятий или спортивного совершенствования.

В последние годы значительно возрос интерес студенческой молодежи к различным физическим упражнениям и системам занятий, широко рекламируемым клубами, ассоциациями и т. д. Особой популярностью стали пользоваться нетрадиционные виды гимнастики, имеющие оздоровительную направленность.

Занимающимся, да порой и специалистам физической культуры, трудно ориентироваться в многообразии названий видов гимнастики, встречающихся в прессе и звучащих по радио, телевидению. Анализ перечня видов гимнастики и других видов спорта предлагаемых в качестве средств физического совершенствования позволил условно разделить их на несколько групп.

1 группа. Виды танцевального направления, предназначенные для всестороннего развития организма, улучшения деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Несмотря на специфичность разных видов, объединяющим их элементом является поточный метод проведения занятия, использование музыкального сопровождения (преимущественно фонограмм современных музыкальных ритмов).

2 группа. Силовые виды спорта и виды гимнастики, направленные по преимуществу на формирование телосложения и улучшение состава тела. Они базируются на средствах, характерных для атлетической гимнастики.

3 группа. Восточные оздоровительные виды гимнастики и единоборства. Отличительной особенностью этих видов является их направленность на духовное самосовершенствование посредством использования специальных физических и дыхательных упражнений, а также элементов медитации.

4 группа. Игровые виды спорта с мячом, ракеткой, битой.

5 группа. Многоборья.

6 группа. Объединяет виды спорта, в которых используются специальные приспособления (доска, парус, лыжи, коньки и т.п.).

Танцевальные виды спорта (характеристика).

Ритмическая гимнастика

Одна из форм массовой физической культуры, которая включает упражнения общеразвивающего характера (ОРУ): без предметов и с предметами (гантели, гимнастические палки, массажеры и др.), бег и прыжки, выполняемые в танцевальном стиле под ритмическую музыку. Основным наполнением ритмической гимнастики являются общеразвивающие упражнения для всех частей тела. Маховые и круговые движения руками, ногами, наклоны и повороты туловища, головы, приседания и выпады, упражнения в различных стойках, упорах, седах и положениях лежа. Эти упражнения сочетаются с разновидностями ходьбы, прыжков, бега, танцевальными упражнениями.



Рис.8. Ритмическая гимнастика

Аэробика оздоровительная

Урок содержит отдельные танцевальные движения (модули) продолжительностью 3-5 минут для различных групп и разной интенсивности. Система занятий предусматривает разучивание новых танцев на протяжении нескольких занятий, а затем включение их в урок продолжительностью от 30 до 60 минут. В уроке выполняется до 200 разнообразных движений, из них большая часть имеет среднюю интенсивность.

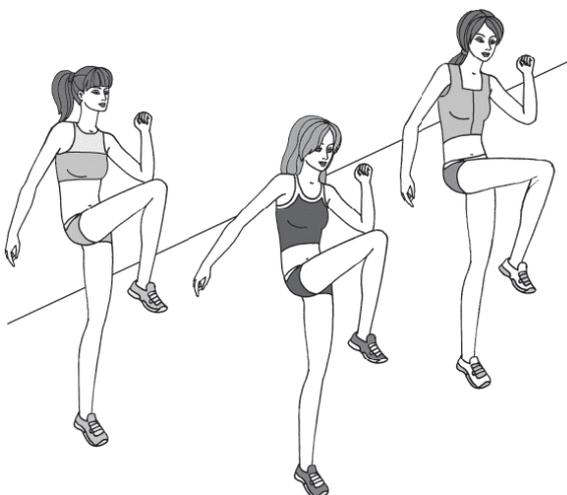


Рис.9. Аэробика
Акробатический рок-н-ролл

В основе акробатического рок-н-рола лежит сочетание движений танца с простейшими акробатическими элементами (поддержки, подбрасывания партнерши и др.). Занятия этим видом двигательной активности способствует всестороннему физическому развитию, совершенствуют координацию движений, воспитывают чувство ритма. Большое значение в этом виде придается сочетанию движений с музыкой, синхронности танцевальных движений. Система занятий предполагает постепенное овладение танцевальной программой (так называемой "техникой ног") и акробатической программой.



Рис. 10. Акробатический рок-н-ролл

Спортивная аэробика

Основное физическое качество, развиваемое с помощью подобных занятий – выносливость. Содержание аэробики составляют простейшие гимнастические упражнения, выполняемые в сочетании с ходьбой, подскоками, прыжками и бегом. Они составляют около 90% упражнений, используемых в занятии. Применяются упражнения и силового характера для мышц рук, ног, живота и спины, которые могут выполняться сериями с большим количеством повторений движений. При выполнении движений руками не допускается их перемещение за голову (рывки руками вверх - назад) или за линию плеч, как правило, руки недоразгибаются в локтевых суставах ("как бы тянут резиновый амортизатор"). Для уменьшения поясничной кривизны многие движения выполняются на полусогнутых ногах или с опорой руками на бедра, колени. Не допускаются амплитудные наклоны туловища вперед и в стороны, **категорически запрещены** наклоны назад, махи ногами назад, глубокие приседы и выпады, скручивание позвоночника (наклоны с поворотами или повороты), наклоны головы (назад).

Силовые виды спорта (характеристика)

Пауэрлифтинг

Силовое троеборье, включающее: жим штанги лежа, приседание со штангой на плечах и становую тягу.



Рис.11. Пауэрлифтинг

Шейпинг

Комплекс ритмической гимнастики и атлетической гимнастики на основании компьютерного обследования.



Рис.12. Шейпинг

Атлетическая гимнастика

Это система гимнастических упражнений, направленная на формирование рельефности мышц. Атлетическая гимнастика — традиционный вид гимнастики оздоровительно-развивающей направленности, сочетающий силовую тренировку с разносторонней физической подготовкой, гармоническим развитием и укреплением здоровья в целом.

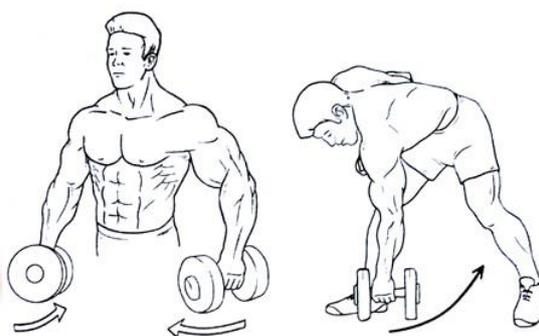


Рис.13. Атлетическая гимнастика

Восточные гимнастики и единоборства

Тайцзицюань

Одно из самых богатых культурных наследий Китая. Новый стиль следовал принципам несопротивления, покорения жесткости мягкостью. В нем были движения как энергичные, так и мягкие, как быстрые, так и медленные, и одно движение следовало непрерывно за другим в ритмичной гармонии как "текущий ручей". Постепенно происходит отход от боевой направленности и все большее внимание уделяется оздоровительным и терапевтическим целям. Тело движется хорошо координировано на протяжении всего исполнения комплекса. При движениях вес тела равномерно распределен между ногами. Характерная особенность - все движения происходят на полусогнутых ногах, не позволяя резких подъемов и падений, ни в коем случае не отвлекаясь ни на что постороннее.

Паузы между упражнениями отсутствуют. Дыхание должно быть ровным и глубоким и находиться в гармонии с движениями. Выполнение всего комплекса занимает 4-6 минут.



Рис.14. Тайцзицюань

Цигун

Система дыхательных упражнений, стимулирующих жизненную энергию человека, укрепляющих его иммунитет к болезням, способствующих адаптации к неблагоприятным внешним факторам, а также лечению внутренних "расстройств". Все формы цигуна включают в себя три основных взаимосвязанных процесса: регуляция позы, регуляция дыхания и регуляция сознания.

Из большого количества упражнений цигуна самыми общими являются следующие три формы:

- 1) упражнения на расслабление ("The relaxing exercise");
- 2) упражнения на напряжение, "усилие" ("The strengthening exercise");
- 3) упражнения "внутренней гармонии" ("The internal training exercise").



Рис.15. Цигун

Дзю-до

Вид спортивной борьбы, возник в Японии в конце 19 в., модернизированное джиу-джитцу, превращенное в спорт. Соревнования проводятся в виде схваток на ковре. Форма борца: кимоно, пояс и брюки. В дзю-до в стойке проводятся броски, в борьбе лежа - удержания, удушения и болевые приемы. Запрещаются болевые приемы на ноги, захваты за пояс, а также ноги без проведения приемов.

Задача борца - бросить соперника или совершить удержание или выполнить удушающий прием. Победу можно одержать и по очкам.

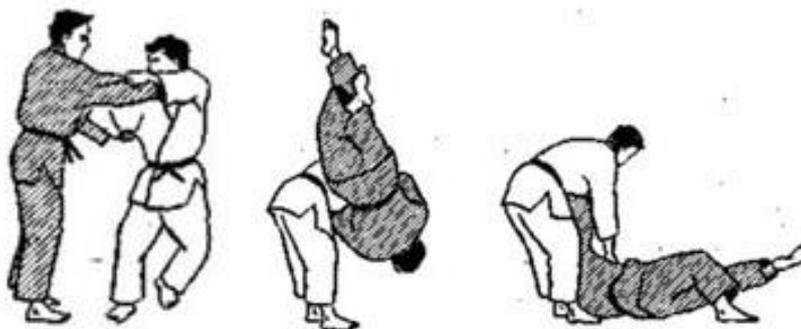


Рис.16. Дзю-до

Каратэ

Разновидность самозащиты без оружия, основана на ударах рукой или ногой по наиболее уязвимым местам человеческого тела. Современная система каратэ создана в начале 20 в. путем отбора и модернизации приемов джиу-джицу.

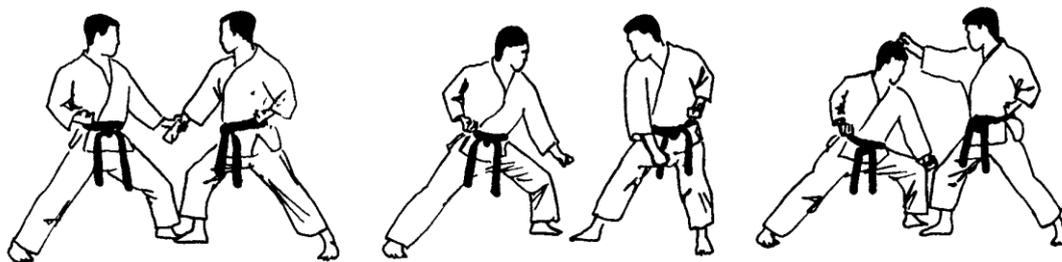


Рис.17. Каратэ

Сумо

Национальная японская борьба. Поединок проводится в круге, начерченном

на земле или на специальном помосте. Задача участников борьбы – вытеснить соперника за пределы круга.



Рис.18. Сумо

Тхэквондо

Оригинальное корейское национальное единоборство без оружия, традиционный вид спорта и боевой самозащиты оборонительно-наступательного характера. Родственно одной из школ джиу-джитсу.

Способ защиты от нападения и его суть заключается в том, чтобы при помощи рук и ног отразить атаку противника.

Тхэквондо - контактный вид единоборств. Причем до 90% ударов наносится ногами, а от других боевых искусств Востока оно, по мнению специалистов, отличается главным образом повышенной динамичностью и агрессивностью.

Тренировочный процесс складывается из базовой подготовки - комплекса обязательных комбинаций - и спарринга. Проверкой же силовых качеств бойцов служит разбивание черепицы, кирпича, досок и других прочных материалов.

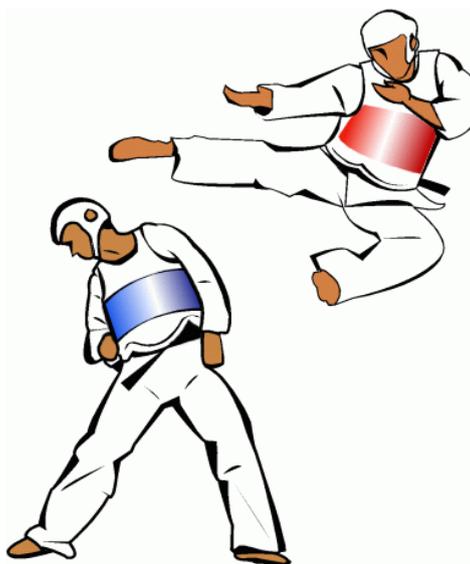


Рис.19. Тхэквондо

Игровые виды спорта (характеристика)

Игры с мячом

Стритбол

Уличный баскетбол. Игра 3 на 3. Команда состоит из 4 игроков (3 в поле и 1 запасной). Игра начинается вбрасыванием из-за ограничительной линии, противоположной от кольца. Право начать игру определяется жребием. Игра заканчивается: либо по истечении 20 минут игрового времени; либо когда одна из команд набирает 16 очков; либо когда разница в счете составляет 8 очков. В случае ничейного счета по истечении 20 минут игра продолжается до первого заброшенного мяча

За каждый результативный бросок с игры из зоны ближе шестиметровой линии и за штрафной бросок команде засчитывается 1 очко. За бросок из-за шестиметровой линии засчитывается 2 очка.



Рис.20. Стритбол

Регби

Командная игра с овальным мячом, который игроки каждой команды, передавая друг другу руками и ногами, стараются приземлить в зачётном поле за воротами соперника или забить его в H-образные ворота. Мяч должен пролететь над перекладиной ворот.

Если игрок атакующей команды заносит мяч в зачётную зону и касается им земли, его команда получает 5 очков (*попытка*, или *занос*) и право на дополнительный удар (*реализация*), который должен быть произведен с любой точки воображаемой линии, параллельной боковой, проведенной через место, где была произведена попытка. Очки можно также заработать, забив мяч в ворота со штрафного удара или после специальным образом выполненного удара в ходе игры (*дроп-гол*).

Мяч можно бросать игроку своей команды (*пас*), но лишь назад или параллельно линии ворот «от ворот соперника». Ногой мяч можно посылать и вперёд, но ловить его может сам бьющий, либо тот игрок своей команды, который в момент удара находился позади бьющего.

Самым обычным является вид регби, в котором соревнуются команды по 15 человек. Существуют также соревнования по регби-7, с несколько отличающимися правилами.

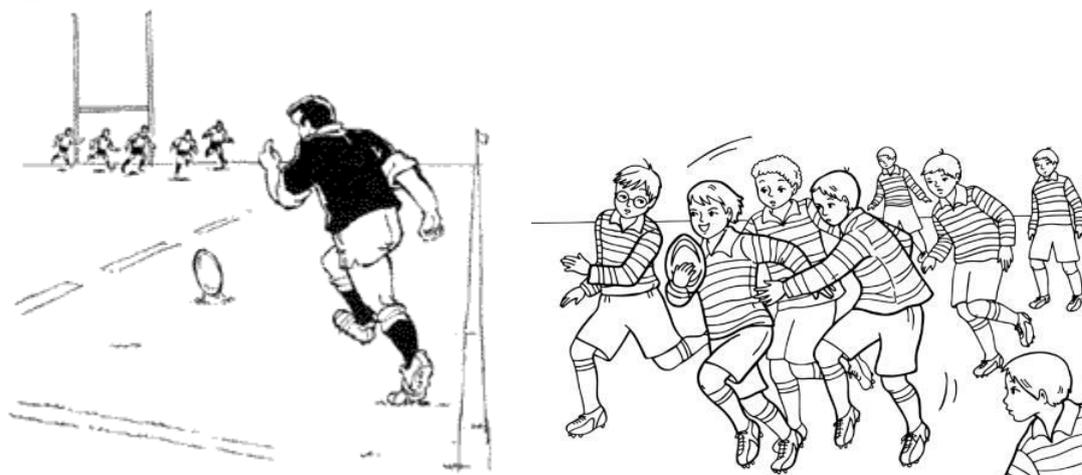


Рис.21. Регби

Игры с ракеткой Бадминтон

Спортивная игра с воланом и ракетками на площадке 13,40 м x 6,10 м, разделенной пополам сеткой (высота 1,55 м). В программе Олимпийских игр с 1992.

Цель игры – не допустить падения волана на стороне противника. Встреча состоит из 3 или 5 игр, каждая до 15 очков (одиночные женские и детские до 11). Подача производится по диагонали справа при 0 и четном числе очков, слева – при нечетном. В парных играх правый игрок подает первым в паре, меняясь местами с партнером после каждого выигранного очка.

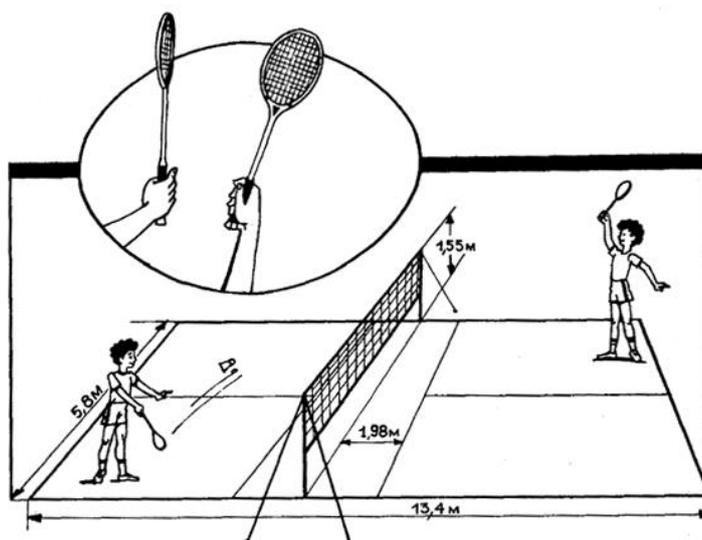


Рис. 22. Бадминтон

Настольный теннис

Спортивная игра, основанная на перекидывании специального мяча ракетками через игровой стол с сеткой по определённым правилам. Целью игроков является достижение ситуации, когда мяч не будет правильно отбит противником. Игра происходит на столе размером 2,74 метра на 1,525 метра. Высота стола — 76 см. Посередине стола находится сетка высотой 15,25 см. Размер мяча — 40 мм в диаметре, масса — 2,7 г. Игра проходит между двумя игроками, либо между двумя командами из двух игроков. Каждый розыгрыш мяча заканчивается присвоением одного очка одному или другому игроку (команде). Каждая игра идёт до 11 очков. Матч состоит из нечётного количества игр (обычно пяти или семи).



Рис.23. Настольный теннис

Игры с битой **Бейсбол**

Командная спортивная игра с бейсбольным мячом и битой. В состязаниях участвуют две команды по девять (иногда десять) игроков каждая.

В игре участвуют две команды, которые по очереди играют в нападении и защите.

Цель игры — набрать больше очков/пробежек, чем команда противника. Очко засчитывается, когда игрок команды, играющей в нападении, пробегает по очереди все базы (квадратные (30 см х 30 см) подушечки, прикреплённые к земле), расположенные в углах квадрата со сторонами 90 футов (27,4 метра). Углы игрового «квадрата» называют против часовой стрелки «дом», 1-я база, 2-я база и 3-я база.

Игроки нападающей команды должны отбить мяч, брошенный с расстояния 18.4 метра «питчером», игроком защиты, и бежать по базам. Если игрок совершает пробежку по всем четырём базам, его команда получает очко. Игроки защиты стараются поймать отбитый мяч с тем, чтобы вывести бьющего в «аут» или коснуться бегуна пойманным мячом или доставить мяч на базу до того, как туда прибежит игрок. Команды меняются после того, как трое игроков нападения выводятся в «аут». Победа присуждается той команде, которая набирает больше очков к концу девятого «иннинга», т.е. когда обе команды напали и защищались по девять раз.

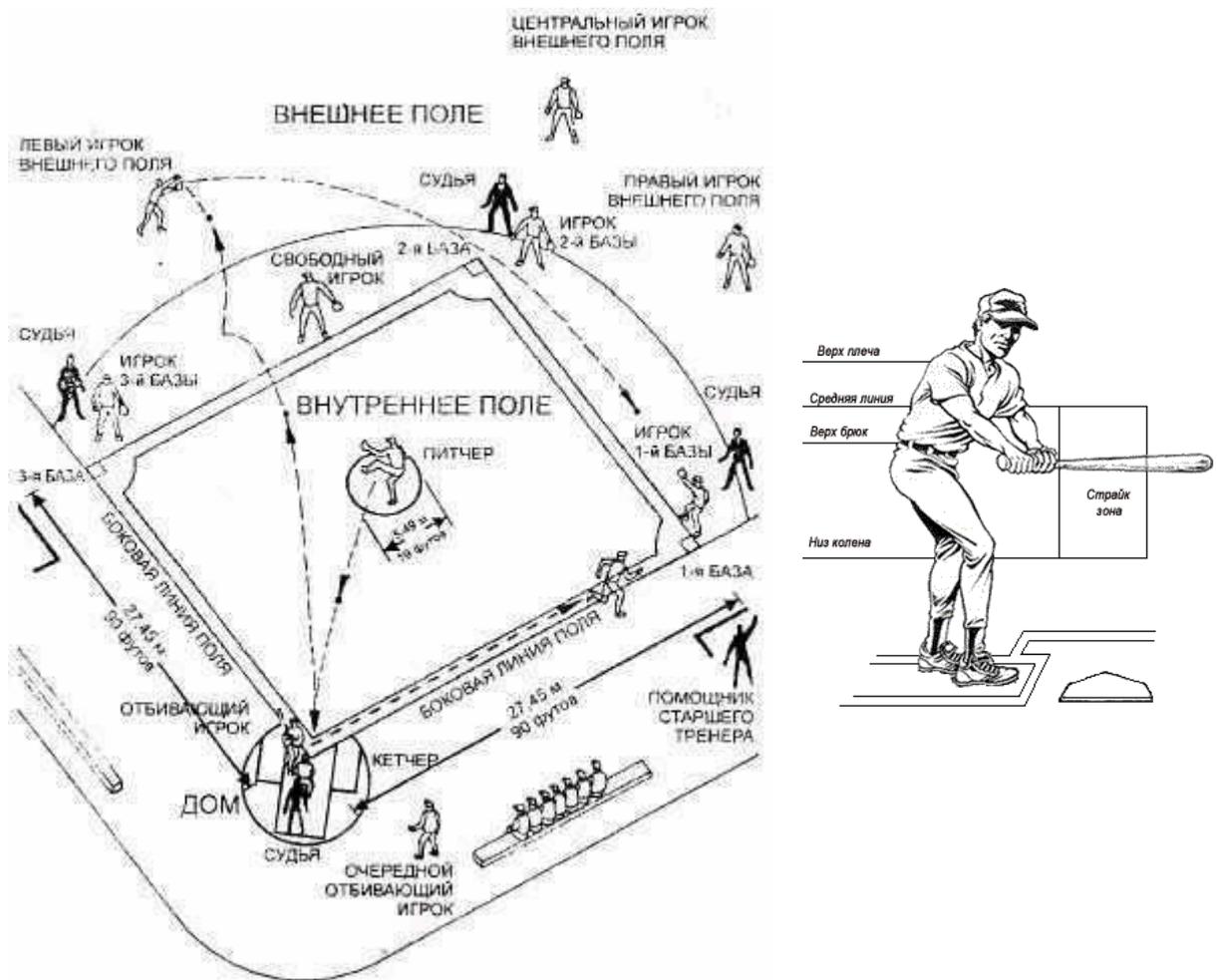


Рис. 24. Бейсбол

Лапта

Русская народная командная игра с мячом и битой. Игра проводится на естественной площадке. Цель игры — ударом биты послать мяч, подбрасываемый игроком команды противника, как можно дальше и пробежать поочередно до противоположной стороны и обратно, не дав противнику «осалить» себя пойманным мячом. За удачные пробежки команде начисляются очки. Выигрывает команда, набравшая больше очков за установленное время.

Играют на прямоугольной площадке. Проводятся две линии на расстоянии 40—60 метров, шириной 30—40 м. С одной стороны площадки находится город, с другой — кон. Для игры нужны небольшой резиновый мяч (теннисный) и лапта — плоская палка длиной около 60 см, ручка толщиной 3 см, ширина основания около 10 см. Участники игры делятся на две равные команды. По жребию игроки одной команды идут в город, а другая команда водит. Команда города начинает игру. Бьющий лаптой отбивает мяч как можно дальше в поле, бежит через площадку за линию кона и возвращается назад в город. Водящие в поле ловят отбитый мяч и стараются запятнать (осалить) бегущего. Им можно перебрасывать мяч друг другу, чтобы попасть в бегущего на более близком расстоянии. Если игрокам поля удастся запятнать бегущего, они переходят в город. Если игроки поля не могут запятнать бегущего, то они быстро перекидывают мяч в город. Как только мяч вернулся в

город, игрок не успевший прибежать назад в город остаётся за линией кона, и ждёт следующей возможности вернуться в город.

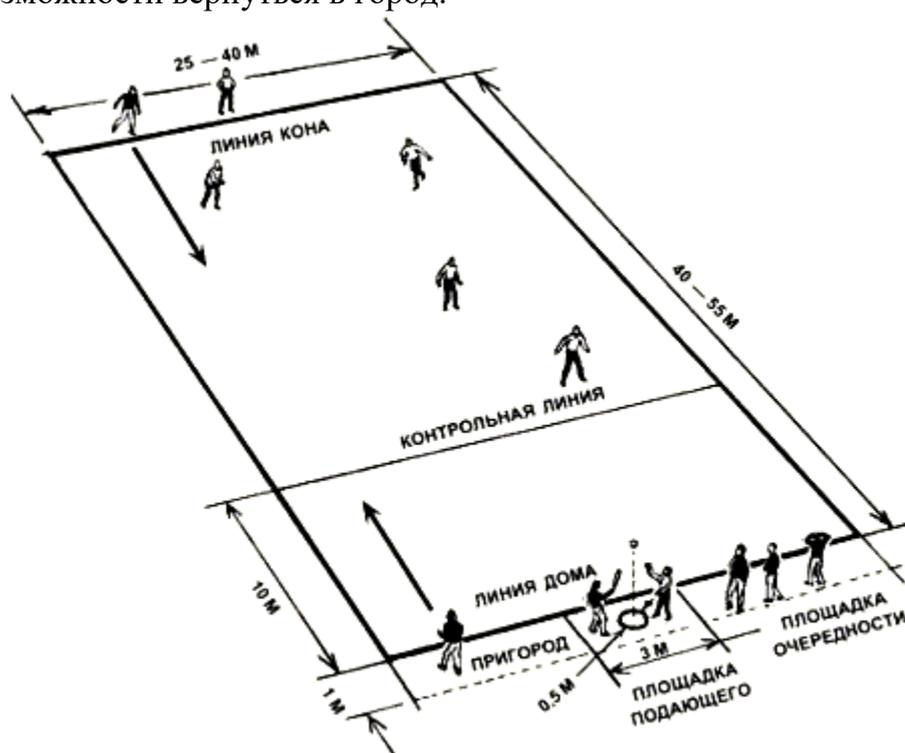


Рис.25. Лапта

Если бьющий ударил по мячу плохо и команда в поле быстро поймала мяч, то бежать опасно, так как могут легко осалить. В таком случае бьющий может не бежать а оставаться за чертой, по другую сторону от команды — в пригороде. Игра продолжается, мяч бьёт следующий игрок. По очереди все игроки команды выступают в роли бьющих. Игроки оставшиеся в пригороде и за коном ждут, чтобы их выручили. Выручить может тот, кто далеко отобьет мяч, дав возможность перебежки самому, а также игрокам из пригорода и кона. Мяч, выбитый за боковую линию, не считается.

Может создаться более трудное положение, когда все игроки бьющей команды, кроме одного, находятся за линией кона и в пригороде, тогда игроку, который ещё не бил, разрешают ударить трижды. Если он промахнется, то игроки города уступают свое место водящим.

Игры с клюшкой

Гольф

Спортивная игра, в которой отдельные участники или команды соревнуются, загоняя маленький мячик в специальные лунки ударами клюшек, пытаясь пройти отведённую дистанцию за минимальное число ударов.

Поле для игры в гольф различают по игровым трекам и по количеству лунок. Имеются площадки в 20 или 50 га с 9 и 18 лунками. При этом нужно преодолеть естественные и искусственные препятствия, такие как деревья, камни и др. Лунка

окружена врытой в землю металлической обшивкой $d= 10,8$ см и глубиной 10 см. Мяч для гольфа сделан из каучука и обтянут кожаным футляром, вес его 46 г.



Рис.26. Гольф

Хоккей

Вид спорта, в котором две команды стараются поразить твёрдым, круглым мячом или шайбой цель — ворота противника, используя клюшки. В каждой команде есть один вратарь, который защищает ворота своей команды.

Хоккэй с шайбой — командная спортивная игра на льду, разновидность хоккея, заключающаяся в противоборстве двух команд, которые, передавая шайбу клюшками, стремятся забросить её наибольшее количество раз в ворота соперника и не пропустить в свои. Побеждает команда, забросившая наибольшее количество шайб в ворота соперника.

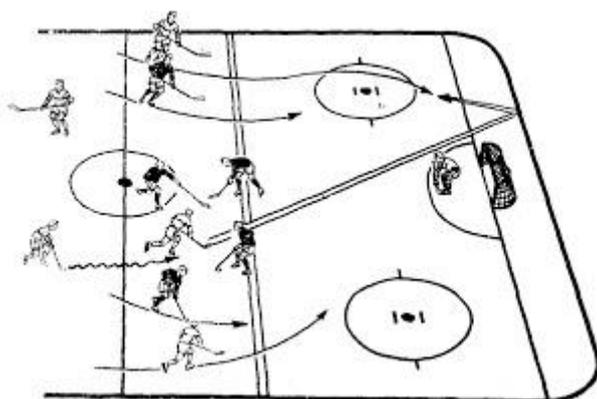


Рис.27. Хоккей с шайбой

Хоккей с мячом (русский хоккей, бэнди) – играется на льду с маленьким, твёрдым мячом. Более всего популярен в России, Швеции, Финляндии и Норвегии.

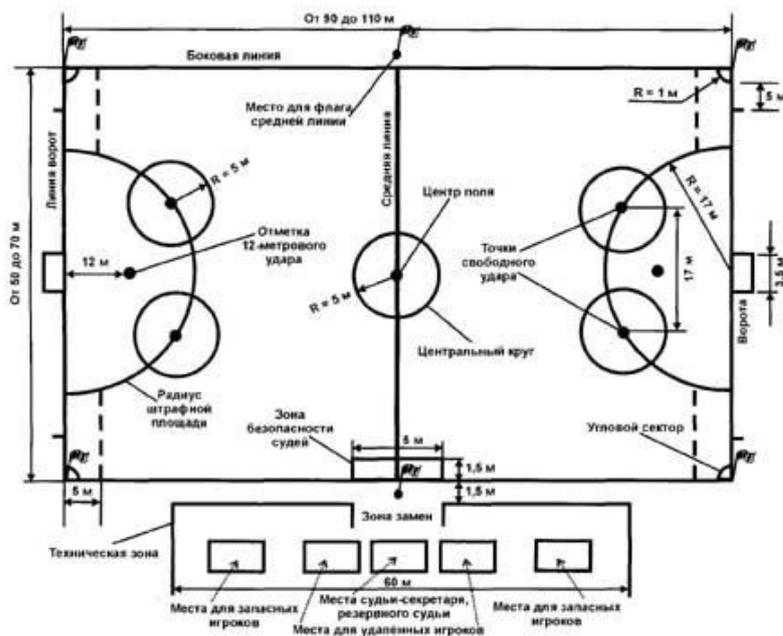


Рис.28. Хоккей с мячом

Хоккей на траве - играется на специальном синтетическом покрытии (в прошлом на траве) маленьким твёрдым мячом. Самый распространенный в мире вид хоккея — в англоязычных источниках чаще именуется просто "хоккей".

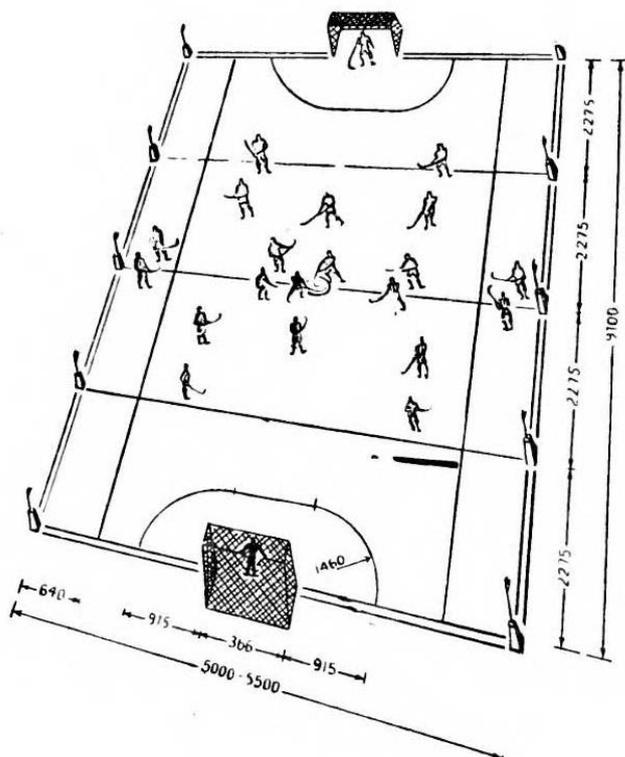


Рис.29. Хоккей на траве

Хоккей на роликовых коньках - в него играют более 60 стран, но лишь 4 из них становились чемпионами мира: Испания и Португалия по 15 раз, Аргентина и

Италия по 4. Клюшки почти как в хоккее с мячом, а роликовые коньки с попарной установкой колес и резиновым стержнем впереди — для отталкивания и торможения.

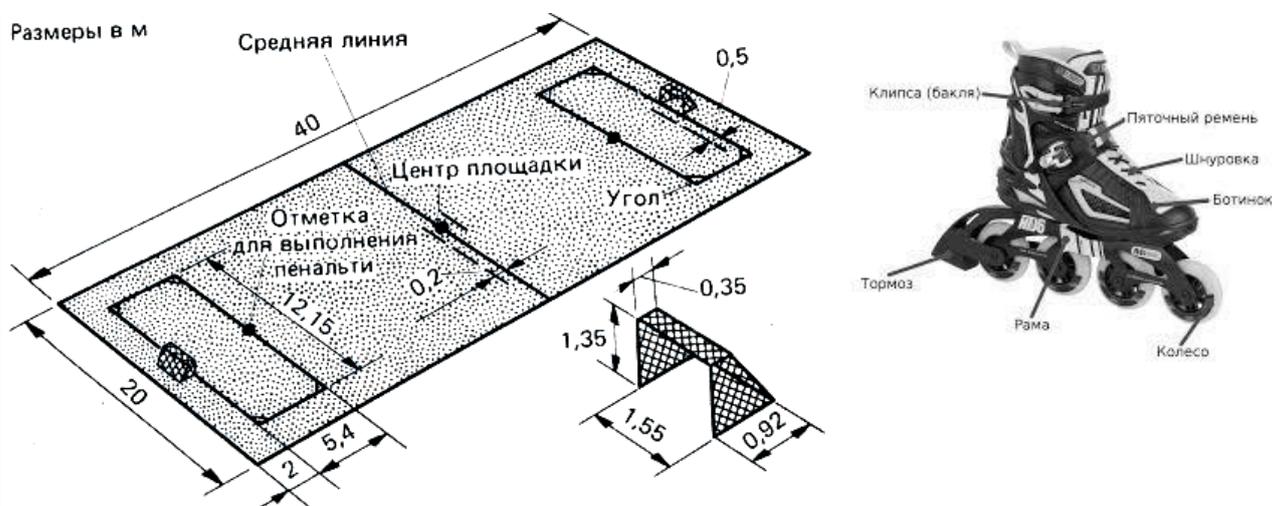


Рис.30. Хоккей на роликовых коньках

Флорбол — хоккей в зале, играемый пластмассовыми клюшками и полным пластмассовым мячом.



Рис.31. Флорбол

Пляжные виды спорта. Основные особенности

Пляжный волейбол

Олимпийский вид спорта, игра на разделённой высокой сеткой песчаной площадке, в которой две команды, находящиеся по разные стороны сетки, перебрасывают через неё мяч, как правило, руками, с целью приземлить его на чужой половине и не допустить падения мяча на своей половине площадки.

В пляжный волейбол играют на площадке 16×8 м, которая покрыта песком глубиной не менее 40 см и разделена на две равные части сеткой (высота сетки, как и в «обычном» волейболе — 2,43 м для мужчин и 2,24 м для женщин). Мяч в

пляжном волейболе чуть больше классического (66—68 см), давление в нём меньше. Он должен иметь цветную яркую окраску.

Команда состоит из двух игроков, замены по ходу матча правилами не предусмотрены (при тяжёлой травме, дисквалификации, отказе игрока от продолжения матча команде засчитывается поражение). Тренер может наблюдать за матчем только с трибуны. Форма игроков состоит из шорт или купального костюма, в бич-волей играют босиком, если иное не разрешено судьями.

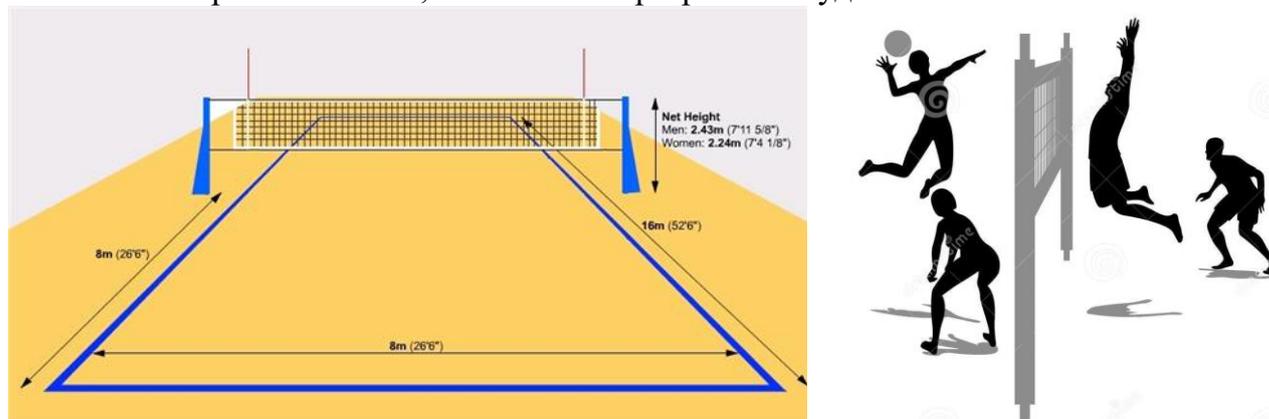


Рис. 32. Пляжный волейбол

Для победы в матче необходимо выиграть две партии. Партии играют до 21 очка, третья, решающая, партия продолжается до 15 очков, для победы в каждой из партий необходима разница в счёте не менее двух очков. Игра идёт по принципу rally-point («каждый розыгрыш — очко»), если розыгрыш выигрывает принимающая команда, она, кроме очка, получает право на подачу. Игроки команды подают по очереди: сначала один — до тех пор, пока команда не потеряет право на подачу из-за проигрыша очка или ошибки; после того, как команда вновь отыграет подачу, подаёт другой игрок и т. д.). Отбивать мяч можно любой частью тела.

К пляжным видам спорта относят также:

- пляжный футбол,
- пляжный гандбол,
- пляжный теннис,
- пляжное регби.

Многоборья (характеристика)

Триатлон

Плавание, гонка на велосипедах, бег. Классический триатлон представлен следующими дистанциями: плавание в открытом водоеме — 3.8 км., велогонка на дистанции- 180 км. И бег — 42.195 км. Однако в настоящее время дистанции варьируются в зависимости от времени года и географического места проведения. Олимпийский вид спорта.



Рис. 33. Триатлон

Современное пятиборье

Плавание, фехтование, конный конкур, комбайн (бег со стрельбой)



Рис.34. Современное пятиборье

Зимние олимпийские виды спорта

По нынешним правилам МОК, зимний вид спорта может быть официально признан олимпийским, если он культивируется, минимум, в 50 странах на трех континентах, а соревнования в этом виде проходят как среди мужчин, так и женщин.

На зимних олимпийских играх соревнования проводятся по следующим видам спорта:

- биатлон;
- керлинг;
- коньковые виды спорта (конькобежный спорт, фигурное катание, шорт-трек);
- лыжные виды спорта (горнолыжный спорт, лыжное двоеборье, лыжные гонки, прыжки на лыжах, сноуборд, фристайл);
- бобслей (бобслей, скелетон);
- санный спорт;
- хоккей.

Рассмотрим дисциплины, которые появились в программе олимпийских игр сравнительно недавно.

Шорт-трек

Бег на коньках в хоккейной коробке. Соревнования проводятся на четырех дистанциях: 1500, 500, 1000 и 3000м. На 1 и 3 дистанциях стартуют 6 спортсменов. На 2-й – максимально 4 спортсмена, на 4-й – только восемь, набравших лучшую сумму на 3 дистанциях.

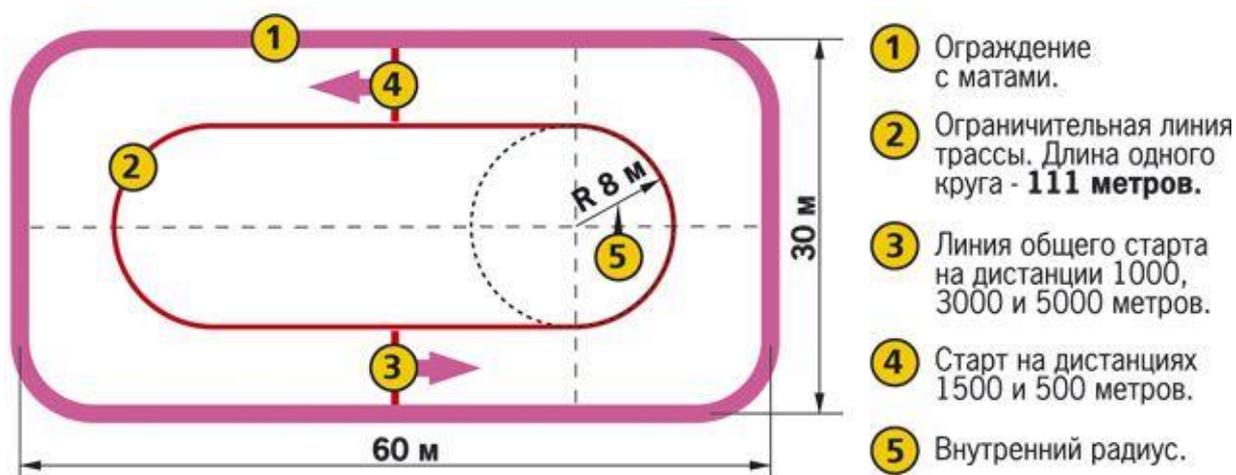


Рис.35. Шорт-трек

Фристайл

Фристайл (англ. *Freestyle skiing*) — вид лыжного спорта, входящий в программу зимних Олимпийских игр. Дисциплинами фристайла являются:

а) могул — скоростной спуск на горных лыжах по бугристой трассе;
б) лыжная акробатика – прыжки с двухметрового трамплина с выполнением ряда акробатических фигур (сальто, пируэты и т. д.).

в) ски-кросс - гонка по специальной горнолыжной трассе, включающая в себя снежные препятствия в виде различных трамплинов, волн, и виражей.

г) Слоупстайл — выполнение серии акробатических прыжков на трамплинах, пирамидах, контруклонах, перилах, расположенных последовательно на всем протяжении трассы.

д) Лыжный хаф-пайп - спортивная дисциплина в зимнем олимпийском виде спорта фристайле, заключающаяся в спуске на лыжах по специально оборудованному склону, называемому хаф-пайп. Дисциплина в качестве олимпийской дебютировала на зимних Олимпийских играх 2014 года в Сочи (Россия).

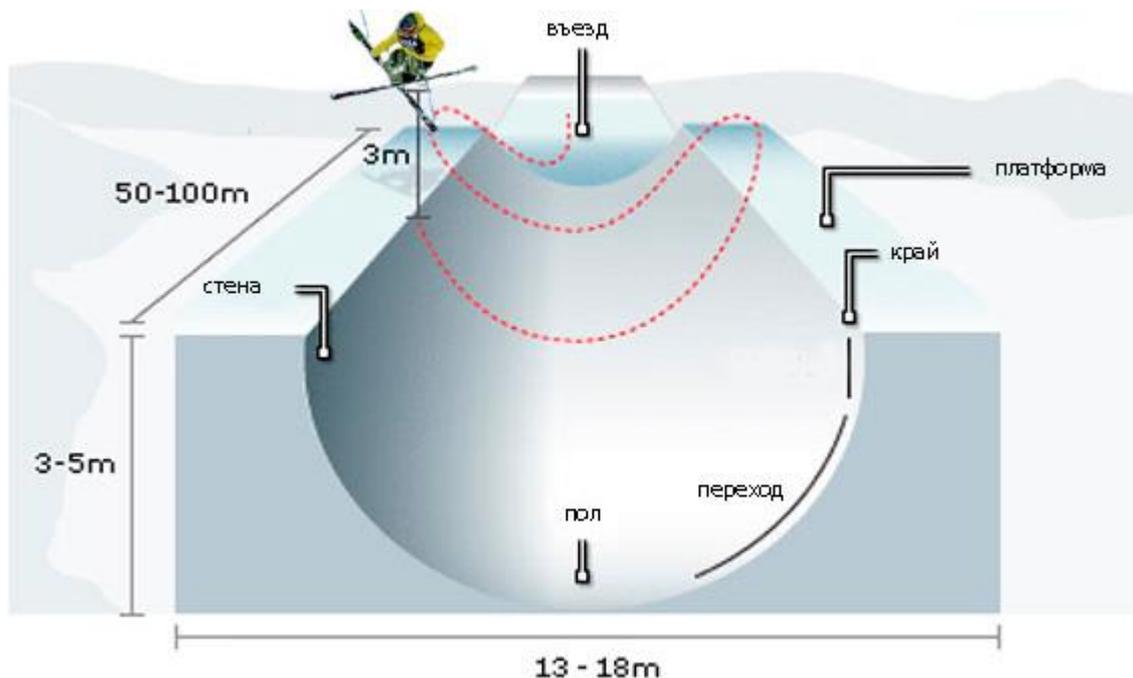


Рис. 36. Лыжный хаф-пайп

Сноуборд

Сноуборд, Сноубординг — зимний олимпийский вид спорта, заключающийся в спуске с заснеженных склонов и гор на специальном снаряде — сноуборде.

Существуют следующие спортивные дисциплины сноуборда, по которым проводятся Олимпийские игры:

- параллельный слалом — являлся олимпийской дисциплиной Игр 2014 года, после чего в 2015 по решению исполкома исключен
- параллельный гигантский слалом — олимпийская дисциплина с Игр 2002 года
- сноуборд-кросс — олимпийская дисциплина с Игр 2006 года
- хафпайп — олимпийская дисциплина с Игр 1998 года
- слоупстайл — олимпийская дисциплина с Игр 2014 года
- биг-эйр — включен в программу Игр 2018 года¹

Хафпайп в сноуборде

Соревнования проходят в специальном сооружении вогнутой конструкции, покрытой снегом, с двумя встречными скатами и пространством между ними, позволяющее спортсменам двигаться от одной стены к другой, делая прыжки и выполняя трюки при каждом перемещении.

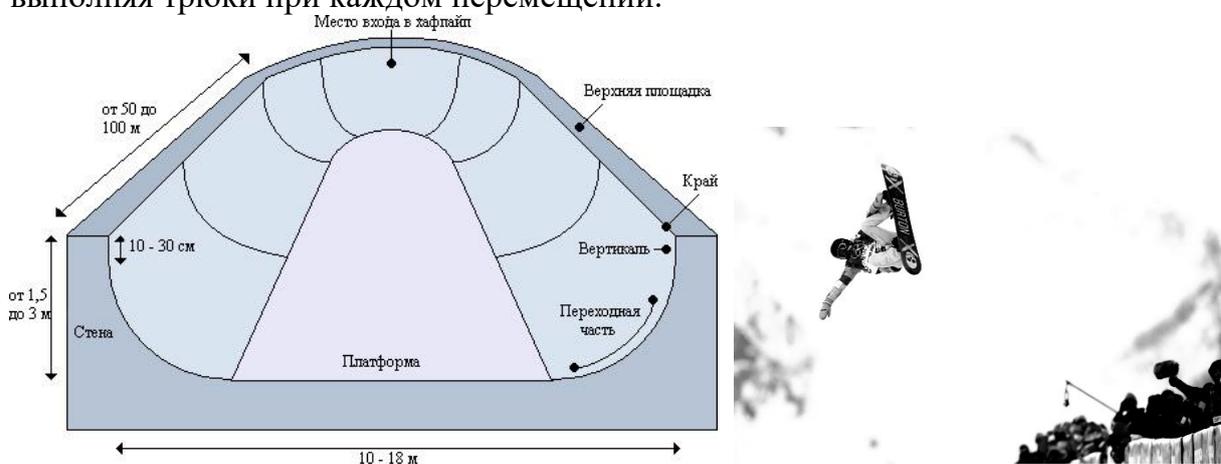


Рис.37. Хафпайп в сноуборде

Слоупстайл

Слоупстайл — дисциплина сноубординга, состоящая из выполнения серии акробатических прыжков на трамплинах, пирамидах, контр-уклонах, дропах, перилах и т.д., расположенных последовательно на всём протяжении трассы.



Рис. 38. Слоупстайл

Биг-эйр

Биг-эйр - дисциплина сноубординга в которой **сноубордист** разгоняется и прыгает с большого трамплина, выполняя в полёте разные трюки. Длина полетов: примерно от 5 до 30 метров

Кёрлинг

Командная спортивная игра на ледяной площадке. Участники двух команд поочередно пускают по льду специальные тяжёлые гранитные снаряды («камни») вес около 20 кг в сторону размеченной на льду мишени («дома»).

В игре участвуют две команды по четыре человека: **Скип**, вице-скип, первый и второй. Игра состоит из 10 независимых периодов, так называемых эндов (*end*).

В течение одного энда команды по очереди выпускают по восемь камней. При розыгрыше камня игрок отталкивается от стартовой колодки и разгоняет по льду камень. При этом он пытается либо добиться остановки камня в определённом месте, либо выбить из зачётной зоны камни противников, в зависимости от текущей тактической цели. Другие игроки команды могут с помощью специальных щёток тереть лёд перед камнем, тем самым слегка подправляя его движение. Такие манипуляции щёткой называются свипованием (*англ. Sweep* — мести, подметать).

После того, как разыграны все шестнадцать камней, производится подсчёт очков в энде. Учитываются только те камни, которые находятся внутри дома. Команда, чей камень оказался ближе всего к центру, считается выигравшей энд. Она получает по одному очку за каждый камень, оказавшийся ближе к центру, чем ближайший к центру камень противника.



Рис. 39. Керлинг

Виды спорта в которых для перемещения используется доска

СЕРФИНГ - вид водного спорта, соревнования на скорость, дальность передвижения по большим прибойным волнам на специальной пробковой или пенопластовой доске (масса 10-12,5 кг; длина 2,5-2,8 м), стоя, без креплений.



Рис.40. Серфинг и виндсерфинг

ВИНДСЕРФИНГ - разновидность парусного спорта: гонки на специальной доске (виндсерфер или серфер; длина 3,7 м, ширина 0,65 м, масса 27 кг) с укрепленной на ней свободно вращающейся мачтой (высота 4,2 м) для паруса (площадь 5,2 м²).

СКАЙСЕРФИНГ — относительно молодой вид парашютного спорта. Прыжки с лыжей на выполнение различных фигур в свободном падении.

КАЙТСЕРФИНГ (кайтбординг, кайтинг) - вид спорта, основой которого является движение под действием силы тяги, развиваемой удерживаемым и управляемым спортсменом воздушным змеем (кайтом).



Рис.41. Скайсерфинг и кайтсерфинг

СКЕЙТБОРДИНГ – состязания на специальной доске на роликах. Стоя на ней

перпендикулярно движению и изменяя положение центра тяжести, спортсмен преодолевает препятствия на гладкой поверхности различного профиля.



Рис.42. Скейтбординг

4 История физической культуры. Олимпийские игры

Физические упражнения в первобытном обществе

Возникновение физических упражнений обусловлено материальной жизнью первобытного общества, взаимодействием объективных и субъективных факторов, к которым относятся: **характер и уровень производства (охота)**, вызванные им потребности и сознание человека. Коллективная охота на крупных животных явление социально обусловленное: загонщики должны были соподчинить свои действия, действиям других участников охоты, проявляя силу, ловкость, выносливость, упорство, внимание.

Человек на протяжении тысячелетий находился в условиях «соревнования» в указанных качествах. Изготовление и применение орудий также требовали должного физического развития. Однако только хорошее физическое развитие как потребность производства еще не могло привести к появлению физических упражнений.

Археологическая наука доказала, что человек живет на Земле не менее 40 тысяч лет. Возраст древних цивилизаций Средиземноморья и Азии не более 4-6 тыс. лет. А как обстояло с физической нагрузкой у человека, жившего 20-30 тыс. лет назад? Могли ли люди столь далеких времен иметь свой опыт физической закалки? Ответа на этот вопрос в литературе нет, а устные рассказы той эпохи не дошли до нас. И все-таки попытаемся составить в некоторой степени представление об особенностях физических упражнений тех лет.

Археология знает, какими были физические данные у людей каменного века. Например, средний рост первых европеоидов-кроманьонцев был равен 187 см.

Несомненно, что физические качества древнего человека развивались и совершенствовались в борьбе за существование в процессе труда и охоты. Это известно точно – человек каменного века был исключительным охотником. Вооруженный копьем он охотился на саблезубого тигра, мамонта, южного слона. Охоту справедливо считают важнейшим фактором эволюции человека.

У древнего человека в отличие от животного существовал социальный способ передачи опыта, (люди охраняли, и передавали из поколения в поколение навыки их изготовления и использования). Они обратили внимание на явление упражняемости при воздействии на орудия в процессе труда. Физические упражнения явились не только средством подготовки к предстоящей деятельности, но и служили для передачи опыта. Опыт применения физических упражнений фиксировался и закреплялся в наглядных образах первобытного искусства (наскальные рисунки) и т.д.

В то же время можно смело утверждать, что люди каменного века были исключительно рациональны в выборе средств физической закалки. Упражнения типа руки вверх-вниз не делали. И зарядки тоже не делали. И дело здесь не в низкой культуре, а в целесообразности, нужности движений для того, чтобы выжить. Способность к мышлению позволила человеку установить, в частности связь между предварительной подготовкой и результатами охоты. С этого момента и начинается постепенное отделение ряда двигательных актов от производственной основы и превращение их в первоначальное физическое упражнение. Например, стрельба на точность попадания в изображение. При этом охотник осознавал реальную

действительность, а правильность своих действий сопоставлял с настоящей охотой. Видя реальную пользу от предварительной подготовки, человек понимал возможность изменения внешнего мира при помощи определенного действия.

Постепенно на основе естественного бега за добычей или от врага, формировался бег на различные дистанции, прыжки не связывались уже с препятствиями и т. д.

В процессе развития людей, их взаимоотношений возникает родовое общество, где на физическое воспитание помимо труда влияет и военное дело, хотя постоянной вооруженной силы пока еще нет, а столкновения между племенами носят случайный характер. Этнографический материал свидетельствует о том, что в родовом обществе физическое воспитание имело высокий уровень развития. Оно представлено у всех народов.

В австралийском обществе помимо широкого использования подготовительных упражнений к охоте (метание бумеранга) очень распространены были инициации (посвящение) – обширная и разнообразная группа обрядов (рождение, переход из одной возрастной группы в другую и т. п.). Обряды инициаций включали многие физические упражнения: поражение копьем рисунка животного на песке, подбрасывание посвящаемого в воздух, бег и прыжки в охотничьих плясках, борьбу и др. (рис. 43).



Рис. 43. Отправляющиеся на охоту мужчины совершают имитирующие охоту движения вокруг подобия кенгуру.

После того как юноша получал оружие, он должен был несколько дней участвовать в учебных боях. Интересно, что инициациям предшествовал период систематического обучения, предметом которого были физические занятия и изучение религиозного ритуала. Для развития у детей способности к одинаковому владению обеими руками, привязывали им поочередно за спину то одну руку, то другую заставляя целыми днями действовать только одной свободной рукой.

К инициациям допускались только те юноши, которые достигли необходимой степени физической и духовной зрелости, проявляющейся в их поведении. Обучение в процессе инициаций проходило при соблюдении чрезвычайно суровых условий. Оно было обязательным и одинаковым для всех - (различия имелись лишь по полу).

У индейцев Америки культивировались разнообразные физические упражнения, и обучение их носило характер яркого зрелища. Необычайно сильно были развиты двигательные игры, которые включали десятки видов. Они проводились с участием сотен играющих несколько дней. В инициациях племен Америки были широко распространены испытания на выносливость (бег на длинные дистанции по пересеченной местности, копание ямы и т. д.), а также разносторонние болевые испытания, которые считались проверкой духа и силы, необходимых в жизни.

В африканских племенах все важные события, например брачные церемонии, сопровождалось интенсивными физическими упражнениями на быстроту, выносливость. Некоторые представления о том, как проходил обряд посвящения юноши в воина может дать описание этого обряда в племени Масаи через единоборство со львом: «Юноша выходит в бой нагим. В руках у него копье и щит. Он находит льва и вынуждает его атаковать. Юноша делает вид, что убегает ото льва, все время, наблюдая, когда тот изготвится для прыжка. Наступает решительный момент. Молодой масаи остановившись, втыкает копье тупым концом в землю, а на острый принимает прыгающего льва» (рис. 44).

Но прежде, чем молодой масаи будет допущен к этому единоборству, он пройдет долгий и тяжелый путь изнурительных тренировок.



Рис.44. Охота на льва

У народов населявших в те далекие времена территорию нашей страны тоже имелись ритуалы с использованием физических упражнений. У тунгусов (эвенков) выборы посвящения гражданского и военного вождя рода сопровождалось публичными испытаниями их физической подготовки. Военное обучение эвенков проходило две стадии. Первую проходило все мужское население рода. В нее включалась стрельба, бег, прыжки, увертывание от стрел, управление лодкой и др., вторую – проходили только те мужчины, которые были хорошо обучены военному делу.

Физические упражнения чукчей также отличались большим разнообразием: бег, поднимание груза, фехтование копьем, борьба, подбрасывание на шкуре, гонки на байдарках, на лыжах и т. п. В выполнении этих физических упражнений принимали участие и женщины. (Рис. 45).



Рис.45. Подбрасывание на моржовой шкуре. Приморские чукчи.

Своеобразную систему физической подготовки имели эскимосы. У них были распространены комплексные соревнования типа простейших многоборий, например, состязания на байдарках завершались бегом. Сила развития с помощью поднятия и ношения тяжестей, что было очень важным для охотников.

У древних славян военно-физическое воспитание имело достаточно широкое распространение. Существовали специальные «лесные дома», которые были своеобразными учебными заведениями для мужчин. Справляемые для погребения тризны носили характер соревнований (в древне - славянском языке слово «тризна» означало «состязание»).

Период разложения первобытнообщинного строя характеризовался важными изменениями экономической и социальной жизни. Эпоха военной демократии является показательной для периода разложения родового строя, при котором столкновения между племенами приняли систематический характер. Центром общественной жизни рода становятся «тайные союзы», затем появляются и начальные формы общественного воспитания – дома молодежи. Первоначально эти союзы создавались для воспитания и подготовки молодежи к полноценной деятельности в коллективе.

Несмотря на то, что физические упражнения в рассматриваемый период, в основном, обусловлены подготовкой к труду и войне, все же в раннем классовом обществе появляется и такая их функция как развлечения. Так у племен Майя имелись необходимые сооружения для игры в мяч. Особой напряженностью у майя, пользовалась игра, в процессе которой игроки забрасывали тяжелый каучуковый мяч в каменное кольцо в стене, мяч перебрасывали локтями, коленями и туловищем,

поскольку трогать его руками и ногами запрещалось. Народу майя были известны танцы, которыми они занимались в течение целого дня; в таких занятиях принимало участие по несколько сотен человек. Особое внимание уделялось закалке детей с самого раннего возраста. Так, до 4-5 лет дети майя не знали, что такое одежда.

Следует подчеркнуть, что **главной чертой физического воспитания в родовом обществе можно считать всеобщность**. Оно было равным для всех (имелось лишь деление по полу) и строго обязательным. Постепенно физическое воспитание военизируется и приобретает массовый характер.

Физическая культура в рабовладельческом государстве

Древнейшими в истории человечества классовыми обществами являлись рабовладельческие государства. Древнего Востока: Египет, Ассирия, Вавилон, Персия, Индия, Китай. В отличие от классических рабовладельческих государств древнего мира – Греции и Рима, в государствах Древнего Востока рабовладение еще не выходило за рамки домашнего рабства и сочеталось с сохранением многих форм общинного быта. Большая роль в укреплении власти господствующего класса отводилась религии. Рабовладельцы в целях подчинения своей воле массы свободных общинников использовали и многие элементы физической культуры.

Разнообразные игры, связанные с трудовой деятельностью и нередко носившие характер магических действий, пляски, хороводы и состязания были распространены среди свободного населения всех государств Древнего Востока.

Все глубже становятся различия между физическим воспитанием знати и народных масс. Так в Древней Персии существовала система воспитания аристократической молодежи в специально организованных школах, где особое внимание уделялось обучению верховой езде и стрельбе из лука.

Многочисленные исторические памятники Крита и Микен, относящиеся к II – III тысячелетию до н. э. свидетельствуют о развитии элементов физической культуры в ранних рабовладельческих государствах бассейна Эгейского моря.

Ко времени расцвета Крито-микенской культуры относятся фрески с изображением весьма своеобразной игры с участием юношей и девушек. Участник такой игры с разбега хватался руками за рога быка, а тот в ответ на такое действие рефлекторно и мощно делал разгибательное движение головой, поднимая державшегося за рога в воздух, а дальше по инерции тело смельчака делало полный переворот с «приземлением» на круп животного. Сравните это с известным в наши дни прыжком гимнастов через коня, называемый «переворот вперед». Многое, похоже, но прыжок древних был несравненно труднее и опаснее. (Рис.46).

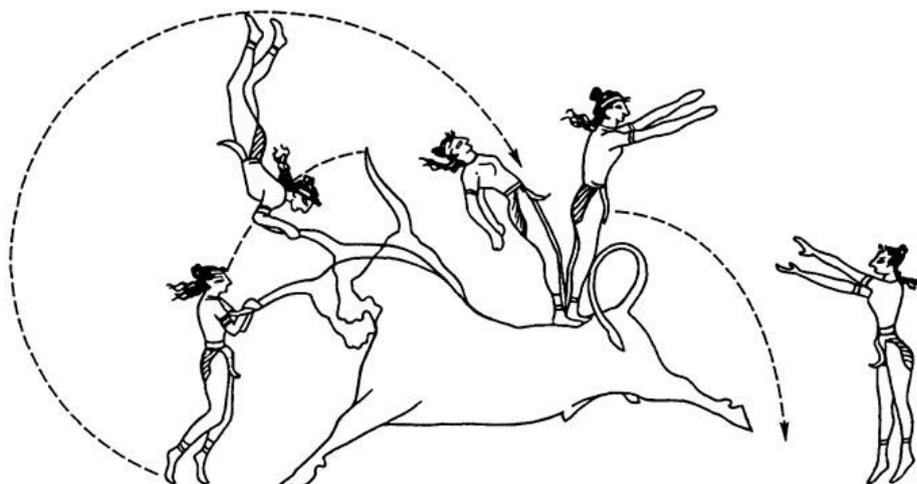


Рис. 46. Сложное и опасное акробатическое упражнение с быком

С усилением рабовладельческой аристократии обще племенные ритуальные игры приобретали все более ярко выраженный спортивно зрелищный характер. Наряду с акробатическими упражнениями с быком в программу зрелищ включали и другие упражнения, требующие специальной подготовки, преимущественно военизированного характера: бег вооруженных воинов, борьбу, метание копья, состязание боевых колесниц и др.

В различных государствах постепенно складываются специальные системы воспитания, имевшие целью подготовить будущих воинов. В основе их лежало физическое воспитание. Рассмотрим наиболее характерные для того периода системы воспитания, возникшие в Спарте, Афинах, Риме.

Спартанская система физического воспитания

Спарта возникла в результате завоевания дорийцами Лаконии и порабощения местного населения (илотов) в середине I X в. до н. э. Каждый гражданин Спарты в возрасте от 20 до 60 лет числился военнообязанным, причем значительную часть времени он должен был проводить вне семьи, в общественных трапезах, куда собирались воины какого-либо подразделения. В условиях военно-лагерного образа жизни сложились и своеобразная система воспитания, которая получила полное развитие в V – VI в. до н. э.

С момента рождения ребенка его жизнь ставилась под контроль государства. Всех новорожденных, по словам Плутарха, имевших какие-либо физические недостатки, умерщвляли. До 7-летнего возраста детей оставляли в семье, а затем их обучали в специально созданных домах-интернатах.

Мальчики от 7 до 14 лет получали в основном физическое воспитание. Их учили переносить всяческие лишения, развивали силу и выносливость с помощью физических упражнений (бега, метаний, прыжков, борьбы и др.). Ежегодно для мальчиков этой возрастной группы устраивались испытания. Для подростков 14 лет назначался так называемый испытательный год. Получив оружие, они группировались в особые отряды и носили полицейскую и военную службу.

По окончании испытательного срока подростков переводили в разряд эйренов. Юноши в возрасте 15-19 лет занимались физической подготовкой и помогали взрослым воспитывать младших. В 20 лет опять проводилось испытание,

и молодые спартанцы переводились в разряд эфебов – составная часть войска (до 30 лет).

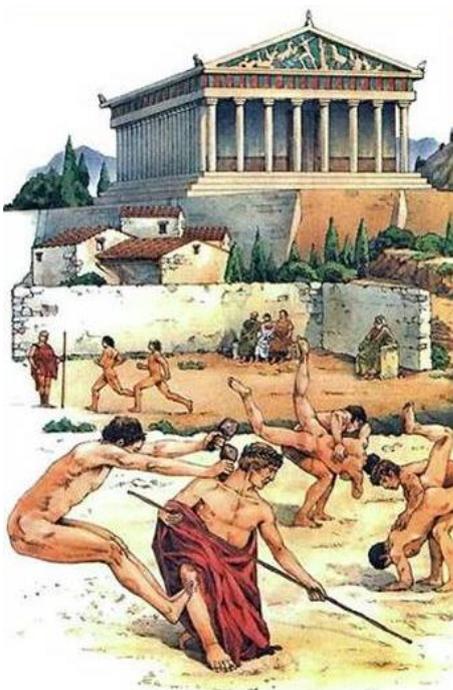


Рис. 47. Физическое воспитание в Спарте

Суровому физическому воспитанию юношей Спарты соответствовало не менее строгое воспитание и девушек. Они наравне со сверстниками участвовали в общественных праздниках, состязаясь в танцах, беге, прыжках, метаниях и даже борьбе. Цель такого воспитания заключалась в том, чтобы сделать тело женщины сильным и крепким, чтобы такими же крепкими и сильными были и рожденные ею дети.

Подводя итог необходимо на то. Что воспитание в Спарте, как мужчин, так и женщин носило односторонний характер: в основном физическое воспитание в ущерб - умственному.

Афинская система физического воспитания.

Подготовка рабовладельца в Афинах велась путем широкого использования не только физического, но и умственного и эстетического воспитания и заключалась в достижении «внешней и внутренней красоты».

До 7-летнего возраста афинские мальчики воспитывались в семье. Главной задачей домашнего воспитания было физическое развитие ребенка с помощью различных игр. С 7 до 14-16 лет дети проходили обучение в частных школах. В грамматической школе обучались грамоте, музыке и пению, а в гимнастической (палестре) – физическим упражнениям. В палестре главным средством физического воспитания было греческое пятиборье: бег, прыжки, метание диска, копья и молодежи, воспитания мужества и твердости духа, необходимые воину. Кроме того, больше внимания уделялось также формированию красивого тела, выработке ловких и изящных движений.



Рис. 48. Тренировка молодых атлетов в палестре

В возрасте от 14-16 до 18 лет дети рабовладельцев обучались в гимназиях, где занятиями руководили педотрибы и гимнасты. Гимнасты должны были привести в надлежащее состояние организм мальчиков, а педотрибы – развивать их занятиями атлетикой.

Завершающим этапом воспитания афинской рабовладельческой молодежи становилась эфебия – своеобразная государственная военная организация, в которую на два года (от 18 до 20 лет) зачислялись юноши из военнообязанных классов. В эфебии обучали фехтованию, стрельбе из лука, метанию дротика, применению катапульты. В течение первого года эфебы не порывали связи с гимназией, совершенствуя там свою физическую подготовку. Одновременно они тренировались в верховой езде, на колесницах, плавании и т. п. В начале второго года обучения молодые эфебы демонстрировали перед афинянами результаты своей подготовки, после чего направлялись в пограничные гарнизоны для несения военной службы. Этим и заканчивалось воспитание воина.

В системе физического воспитания древней Греции использовалось большое количество средств, в виде физических упражнений, которые назывались одним словом «гимнастика». Гимнастика подразделялась на три раздела:

1. Палестрика – упражнения пятиборья, состоявшие из бега, прыжков, метания копья, диска и борьбы. Беговые упражнения включали в себя: бег на 1 стадию (192 м), на 2 стади, бег в вооружении. Бег с факелами.

Из прыжков чаще всего использовались прыжки в длину, через рвы и другие препятствия. На соревнованиях проводились также прыжки с гантелями в руках.

Борьба была распространена в двух вариантах. В первом из них победа присуждалась тому, кто, устояв на ногах, трижды бросал противника на землю. Второй вариант представляла борьба в различных положениях с конечной целью положить противника на спину.



Рис.49. Прыжок с гантелями

Помимо основных упражнений в состав палестрики входили кулачный бой, панкратион (соединение элементов борьбы и кулачного боя), плавание, фехтование, верховая езда, стрельба из лука.

2. Орхестрика – включала упражнения для развития пластики и танцы.

3. Игры чаще всего использовались в занятиях с детьми. Сюда относились многообразные игры в мяч, перетягивание каната, удержание равновесия и т. п.

Значительным явлением в развитии древнегреческой культуры, были **олимпийские игры**, которые проводились каждые 4 года в Олимпии, начиная с 776 г. до н. э. (дата официального упоминания в документах) и связывались с празднованием в честь Зевса Олимпийского. Древнегреческие предания связывают возникновение Олимпийских игр с именами мифических героев Греции Пелопса и Геракла. Одно из преданий приписывает честь основания праздника правителю Элады Ифиту, который заключил с правителем Спарты Ликургом соглашение о периодическом проведении в Олимпии праздника дружбы, во время которых объявлялся «священный мир».

Вначале олимпийский праздник проводился в течение одного дня. Постепенно, программа его расширялась, и длительность его увеличилась до 5 дней.

Рабам, варварам (иностранцам), женщинам запрещалось участвовать и присутствовать на играх.

Наградой за победу был лавровый венок и всеобщее почитание.

Рабовладельческая Греция прекратила свое существование в 146 г. н. э. попав под римское владычество. Олимпийские игры были запрещены лишь в 394г. н. э. византийским императором Феодосием.

Физическое воспитание в Древнем Риме.

Система физического воспитания в Древнем Риме сформировалась в соответствии с задачами укрепления мощи рабовладельческой армии. Каждый свободный и полноправный гражданин должен был готовить себя к военной службе. В отличие от Древней Греции, где для решения этих задач были созданы специальные воспитательные учреждения, в Древнем Риме воспитание сохраняло домашний характер. До вступления в армию римские юноши воспитывались в семье под руководством отца. Средствами их физического воспитания были многочисленные народные игры, упражнения в беге, метаниях, борьбе, фехтовании,

верховой езде. В 16-17 лет римские юноши вступали в армию, где на протяжении многих лет в условиях походно-лагерной обстановки они проходили строго организованную военную и физическую подготовку.

Общественные празднества в Древнем Риме включали атлетические состязания, гонки колесниц, кулачный и звериный бои, сценическое разыгрывание сражений (в т.ч. морских), театральные постановки и конкурсы музыкантов-исполнителей. Подобно древнегреческим агонам, игры у римлян тесно соотносились с религиозным культом; несмотря на общий упадок религиозности в эпоху расцвета римского государства, их число увеличивалось, а обстановка становилась роскошной.

Традиционные в Древнем Риме были троянские игры, заключавшиеся в состязаниях всадников по запутанным ходам – лабиринтам.

Во 2 в. до н. э. одним из наиболее кровавых нововведений в организацию зрелищ и празднеств были гладиаторские бои. В специальных школах под руководством опытных инструкторов рабы осваивали фехтование на различных видах оружия. (Рис.51).

Римские правящие круги прилагали немало усилий, чтобы организовать атлетические состязания по греческому образцу. Однако все попытки были неудачны. Только попытка Димициана, учредившего в 86 г. н. э. Капитолийские игры увенчались успехом. Эти игры просуществовали до конца Римской империи.



Рис.50. Гладиаторские бои.

Подводя итог, следует отметить, что **физическое воспитание в рабовладельческом государстве носило классовый характер, и было направлено на подготовку господствующего класса к войне.**

Физическое воспитание в феодальном обществе

Средние века – это период господства феодального способа производства в подавляющем большинстве стран Азии, Европы и ряда стран Африки. Наиболее рациональной силой феодального общества была церковь, которая стремилась уничтожить остатки античной культуры. Стремление народа к физическому развитию, зрелищам, развлечениям, церковь рассматривала как проявление язычества и влияние религиозных античных обрядов. Под видом борьбы с

греховностью из быта народа упорно изгонялись физические упражнения и игры. Проповедовался аскетизм.

В период раннего средневековья церковь отрицательно относилось и к физическому воспитанию феодалов. Только в эпоху крестовых походов она изменила своё отношение к военно-физической подготовке рыцарей и не осуждала физическое воспитание светской феодальной знати и даже ввела его среди духовенства и в монашеских орденах.

Владение тяжелым вооружением (доспехами) требовало от феодала большой физической силы, ловкости и выносливости. Обучение боевым действием стало основой системы военно-физического воспитания феодалов сложившейся в эпоху крестовых походов.

Воспитание феодалов сводилось к овладению «семью рыцарскими добродетелями»: верховой ездой, фехтованию, стрельбе из лука, плаванию, охотой, игрой в шахматы и сочинению стихов.

Военно-физическое воспитание будущих рыцарей началось с малых лет, обычно при дворах крупных феодалов. Рядовые феодалы посылали своих 7-летних сынов в замок сеньора, где им присваивали звание пажей. Чтобы стать сильными и ловкими, они занимались стрельбой, метанием камней и копий, прыжками, бегом, борьбой, плаванием и верховой ездой. Одновременно их обучали рыцарскому этикету.

В 14 лет пажей производили в оруженосцы и они получали право носить меч и шпоры. Под руководством преподавателей оруженосцы объезжали диких лошадей, бегали в тяжелых латах и без них на длинные дистанции, прыгали через рвы и заборы, лазали по лестницам и без лестниц по крепостным стенам, плавали с оружием и без оружия, охотились, дрессировали собак, играли в шахматы. К концу пребывания в оруженосцах люди занимались фехтованием на мечах, копьях и ездой на лошадях в полном снаряжении. Достигнув 21 года, они посвящались в рыцари.

Значительное место в военно-физическом воспитании феодалов, особенно их детей, занимали игры и развлечения. В военных играх воспроизводились военные эпизоды боевых операций (осада, штурм). Любимой спортивной игрой феодалов была игра «же де пом» (игра яблоками), прародительница современного тенниса. С большим мячом играли в «суль» - игра напоминающая футбол.

Следует отметить, что в русских феодальных княжествах не было резко обособленной от народа системы физического воспитания князей.

Несмотря на тяжелое и бесправное положение крестьяне продолжали сохранять в своей среде традиционные физические упражнения ранних времён. Это и скачки на лошадях, пляски, бег, борьба, лазание по шесту. В германских княжествах большой популярностью пользовались танцы вокруг мечей положенных на землю. В скандинавских странах крестьяне занимались катание на лыжах и коньках. Во Франции, Англии, Германии были распространены игры с мячом, шарами и кеглями под различными названиями (футбол, керлинг, кемпинг, крикет).

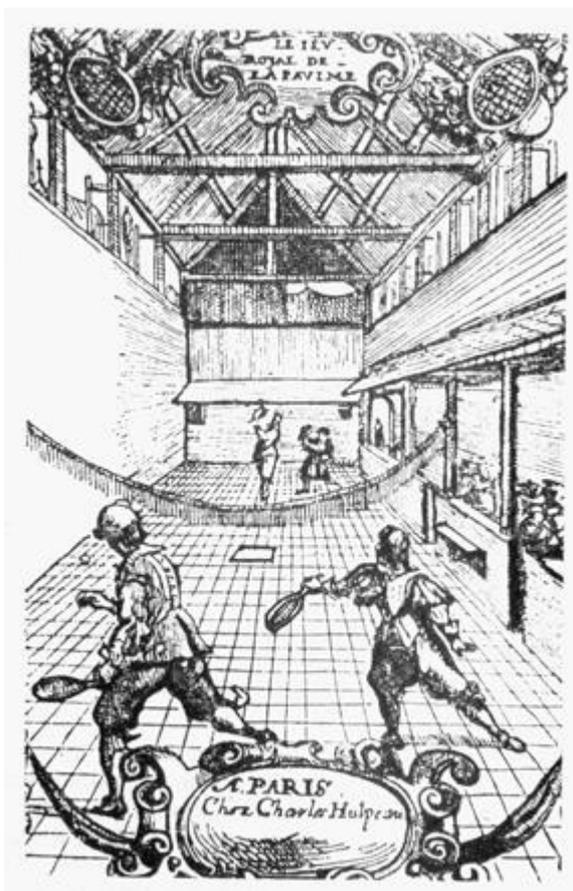


Рис.51. Игра Жё-де-пом – теннис XVI-XVII вв.

Физическое воспитание горожан состояло, прежде всего, в подготовке к защите городов от нападения феодалов. Горожане для целей объединялись в различные братства – фехтовальные, стрелковые и др., где обучались владению арбалетами, шпагами, мечами и другим оружием. У горожан были распространены игры в мяч, особенно в футбол.

На Руси, в народе были распространены кулачные бои (часто стенка на стенку), лыжи, коньки. Большой популярностью в народе пользовались ярмарочные представления, в программу которых входили канатоходцы, взятие снежных крепостей, прыжки через костер, акробатика, качели.



Рис.52. Качели

Таким образом, и в феодальном обществе физическое воспитание феодалов, крестьян и горожан в основном, носило военно-прикладной характер. Хотя присутствуют уже и такие его функции как зрелищность, развлечение.

Возникновение государственных систем физического воспитания

В период зарождения и существования буржуазных государств физическое воспитание населения носило военный характер. Эту направленность обусловили войны эпохи буржуазной революции и завоевательные походы Наполеона.

В германских государствах (Германия, Пруссия) стали создаваться военные полугимнастические организации. В которых молодежь занималась военизированными играми на гимнастических площадках, оборудованных гимнастическими снарядами: перекладинами, мачтами и лестницами для лазания, параллельными брусьями и др. Слово «гимнастика» было заменено словом «турнкуст» (искусство изворотливости).



Упражнения на коне (из книги “Гимнастические упражнения” Э. Айзелена, 1845)

Рис. 53. Немецкая гимнастика

В 20-х годах XIX в. турнерское движение было запрещено, т. к. гимнастические организации стали превращаться в политические, борющиеся с существующими порядками.

В 40-е годы XIX в. началось введение физического воспитания в учебные заведения. Видный деятель школьной гимнастики Адольф Шписс, работая в Швейцарии, разработал структуру урока по физическому воспитанию. Урок должен был начинаться со строевых упражнений, далее, занимающиеся выполняли простейшие упражнения, а затем начинали занятия на снарядах. (Сравните с современной структурой урока в школе, и вы найдете много общего).

Во Франции полковник Франциск Аморос создал систему физического воспитания, которая была характерна для этой страны, а современники называли его метод **естественно-прикладной гимнастикой**. Главное, считал Аморос, гимнастика должна сделать человека «более смелым, более неустранимым, более

умным, более восприимчивым, более сильным, более гибким и более подвижным». Она должна укреплять здоровье, совершенствовать человека и все общество». По целям физического воспитания гимнастика распределялась на гражданскую, военную, лечебную и сценическую (аристократическую).

В Скандинавских странах значительное распространение получила **шведская гимнастика**, на занятиях которой использовались гимнастические стенки (до сих пор нами называемой «шведской»), скамейку, бум, шест, канат, лестницу и др.

Исходя из механического представления о человеческом организме как простой сумме органов, авторы шведской гимнастики считали необходимым упражнять лишь отдельные части тела. Все упражнения делились в зависимости от влияния их на ту или иную группу мышц. В шведской гимнастике все движения совершались в направлении по прямым линиям и углам, строго соблюдалась симметричность движений. Структура урока в шведской гимнастике была сложной и состояла из 12-18 частей. В каждой части предусматривалось воздействие на определенную группу мышц.

В то время как в Европе создавались национальные гимнастические системы, в Англии развивался спортивно-игровой метод физического воспитания. В английских колледжах во внеучебное время культивировалась легкая атлетика, плавание, гребля, футбол, крикет, и другие игры. В 40-е годы XIX века физвоспитание включено в число обязательных предметов учебных заведений страны.

Рассматривая физическое воспитание в России, следует различать два направления: физическую культуру народных масс и дворянства.

У россиян наибольшего распространения получили такие виды физических упражнений, как состязание в беге на коньках, лыжах, катание на санках, ледяные карусели. Любимым развлечением были кулачные бои, которые в 1832 году были запрещены указом Николая I «как забава вредная». Большой популярностью пользовалась борьба (различные ее виды) и игры в городки, в бабки, лапту, и другие. У детей были распространены такие подвижные игры как «волки и овцы», «гуси-лебеди».

Дворянство России внесло немалую лепту в становление отечественной системы физического воспитания. Так во второй половине XVIII века регулярно проводятся скачки. Для этих целей создаются ипподромы. В России формируется своя школа фехтования. В конце 60-х годов возникают тиры для стрельбы из пистолетов, а затем создаются стрелковые общества.

В России раньше чем в других европейских странах физическое воспитание было введено в военные и гражданские учебные заведения. Большое внимание при этом уделялось фехтованию, верховой езде, гребле, лазанию по корабельным снастям. Например, в Московском университете 4 часа в неделю отводилось на фехтование и 4 часа на танцы.

Хорошие традиции сложились в организации физического воспитания в русской армии, несмотря на попытки царей внедрить в нее иностранные формы физической подготовки солдат. Традиции Петра I, который регулярно проводил «потешные бои» для повышения не только военной, но и физической подготовленности войск, в дальнейшем развили многие русские полководцы. Так, фельдмаршал П.А. Румянцев создав подразделение егерей в армии, большое

внимание уделял выработке у них быстроты, действия и выносливости, что достигалось систематическими тренировками.

А.В. Суворовым были введены в военно-физическую тренировку войск упражнения в переноске плетей, фашии и лестниц, бег по лестницам, гребля, бросание фашии, стрельба по движущимся мишеням.

Ф.Ф. Ушаков для физической тренировки моряков практиковал греблю, бег по корабельным снастям, работу с парусами.

Подводя итог вышесказанному, следует отметить, что создание рациональных систем физического воспитания вновь исходило из целесообразности физических упражнений в обеспечении жизнедеятельности, как отдельного человека, так и общества в целом.

Олимпийские игры

Олимпийские игры древности

Значительным явлением в развитии древнегреческой культуры, были **олимпийские игры**, которые проводились каждые 4 года в Олимпии, начиная с 776 г. до н. э. (дата официального упоминания в документах) и связывались с празднованием в честь Зевса Олимпийского. Древнегреческие предания связывают возникновение Олимпийских игр с именами мифических героев Греции Пелопса и Геракла. Одно из преданий приписывает честь основания праздника правителю Элады Ифиту, который заключил с правителем Спарты Ликургом соглашение о периодическом проведении в Олимпии праздника дружбы, во время которых объявлялся «священный мир».

Вначале олимпийский праздник проводился в течение одного дня. Постепенно, программа его расширялась, и длительность его увеличилась до 5 дней. Рабам, варварам (иностранцам), женщинам запрещалось участвовать и присутствовать на играх.

Наградой за победу был лавровый венок и всеобщее почитание.

Рабовладельческая Греция прекратила свое существование в 146 г. н. э. попав под римское владычество. Олимпийские игры были запрещены лишь в 394г. н. э. византийским императором Феодосием.

Олимпийские игры современности

В архивах М.В.Ломоносова сохранился документ, в котором изложена идея и программа возрождения Олимпийских игр древней Греции. Великий русский ученый считал Олимпийские игры крупнейшим достижением земной цивилизации. Свидетельством признания высокого авторитета ученого явился указ Екатерины II о проведении в 1766 году своеобразного спортивного празднества – Петербургских Олимпийских игр. Медали с надписями “С Алфеевых на Невские берега”, которые вручали победителям состязаний, хранятся в Эрмитаже (г. Санкт-Петербург).

Желание возродить олимпийское мышление и культуру распространилось довольно быстро по всей Европе. Французский барон Пьер де Кубертен (фр. Pierre de Coubertin) сказал тогда: «Германия раскопала то, что осталось от древней Олимпии. Почему Франция не может восстановить старое величие?».

Первым россиянином – членом международного олимпийского комитета (МОК) стал генерал-лейтенант русской армии Алексей Дмитриевич БУТОВСКИЙ. Благодаря его упорному труду наша страна одна из первых стала у истоков возрождения Олимпийского движения, тем самым, претворяя в действительность самую главную мечту человеческого сообщества – жить в мире, работать и созидать во имя прогресса.

На конгрессе, проведенном 16-23 июня 1894 в Сорбонне (Парижский университет) было принято решение о том, что первые Олимпийские Игры современности должны состояться в 1896 году в Афинах, в стране -родоначальнице Игр — Греции. Чтобы организовать проведение Игр, был основан Международный олимпийский комитет (МОК). Первым президентом Комитета стал грек Деметриус Викелас, который был президентом до окончания I Олимпийских Игр 1896 года.

Генеральным секретарём стал барон Пьер де Кубертен.

Первые Игры современности прошли действительно с большим успехом. Несмотря на то, что участие в Играх приняли всего 241 атлет (14 стран), Игры стали крупнейшим спортивным событием, прошедшим когда-либо со времён Древней Греции. МОК ввёл ротацию между разными государствами, чтобы каждые 4 года Игры меняли место проведения.

После первого успеха, олимпийское движение испытало первый в своей истории кризис. Игры 1900 в Париже (Франция) и Игры 1904 в Сент-Луисе (штат Миссури, США) были совмещены со Всемирными выставками. Спортивные соревнования тянулись месяцами и почти не пользовались интересом у зрителей.

Принципы, правила и положения Олимпийских игр определены Олимпийской хартией, основы которой утверждены Международным спортивным конгрессом в Париже в 1894, принявшим по предложению французского педагога и общественного деятеля Пьера де Кубертена решение об организации Игр по образцу античных и о создании Международного олимпийского комитета (МОК).

Согласно хартии Игр Олимпиады «...объединяют спортсменов-любителей всех стран в честных и равноправных соревнованиях. По отношению к странам и отдельным лицам не допускается никакой дискриминации по расовым, религиозным или политическим мотивам...». Игры проводятся в первый год олимпиады (4-летнего периода между играми). Счёт олимпиадам ведётся с 1896, когда состоялись первые Олимпийские игры (I Олимпиада — 1896-99). Олимпиада получает свой номер и в тех случаях, когда игры не проводятся (например, VI — в 1916-19, XII — 1940-43, XIII — 1944-47).

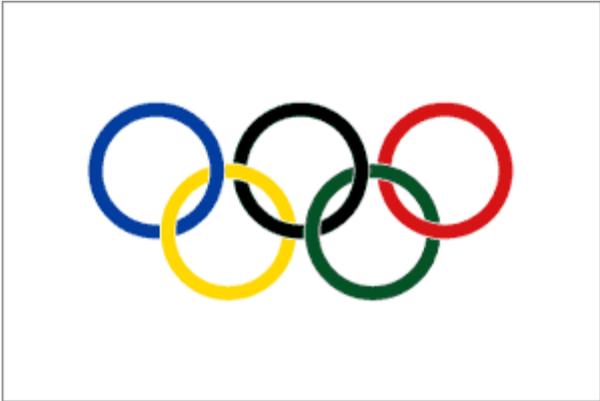
Место проведения Олимпиады выбирает МОК, право их организации предоставляется городу, а не стране. Продолжительность не больше 15 дней (зимних игр — не больше 10).

С 1932 город-организатор строит «олимпийскую деревню» — комплекс жилых помещений для участников игр.

Согласно хартии, Игры являются соревнованиями между отдельными спортсменами, а не между национальными командами. Однако с 1908 получил распространение т.н. неофициальный общекомандный зачёт — определение места, занятого командами, по количеству полученных медалей и набранных в соревнованиях очков (очки начисляются за первые 6 мест по системе: 1-е место — 7 очков, 2-е — 5, 3-е — 4, 4-е — 3, 5-е — 2, 6-е — 1).

Звание олимпийского чемпиона является наиболее почётным и желанным в карьере спортсмена в тех видах спорта, по которым проводятся олимпийские турниры. Исключением является футбол, т.к. звание чемпиона мира в этом виде спорта гораздо престижнее.

1. Олимпийская атрибутика.

<p>Флаг</p>		<p>Флаг представляет собой белое шёлковое полотнище с олимпийской эмблемой, вышитой на нём. Флаг 1920-го года, представленный на Олимпийских играх в Антверпене был сменён на новый олимпийский флаг в 1988 году, представленный на XXIV Олимпийских играх в Сеуле. Старый флаг ныне хранится в музее Олимпийских игр в Лозанне в Швейцарии.</p>
<p>Эмблема</p>		<p>Символ Олимпийских игр — пять скреплённых колец, символизирующих объединение пяти частей света в олимпийском движении, т.н. олимпийские кольца. Цвет колец в верхнем ряду — голубой для Европы, чёрный для Африки, красный для Америки, в нижнем ряду — жёлтый для Азии, зелёный для Австралии. Эмблема придумана де Кубертенем в 1913 году и представлена на VII летних Олимпийских играх в Антверпене в 1920 году.</p>
<p>Девиз</p>	<p>«Citius, Altius, Fortius»</p>	<p>«Быстрее, выше, сильнее», что является переводом латинского выражения «Citius, Altius, Fortius». Фраза из трёх слов впервые была сказана французским священником Анри Дидоном на открытии спортивных соревнований в его колледже. Эти слова понравились</p>

	«Быстрее, выше, сильнее»	Пьеру де Кубертену, посчитавшему, что именно эти слова отражают цель атлетов всего мира.
Олимпийская клятва спортсменов	«От имени всех спортсменов я обещаю, что мы будем участвовать в этих Олимпийских играх, уважая и соблюдая правила, по которым они проводятся, в истинно спортивном духе, во славу спорта и во имя чести своих команд».	Текст олимпийской клятвы разработан в 1913 году Пьером де Кубертенем, который предложил Международному олимпийскому комитету (МОК) возродить ритуал олимпийской клятвы, принимавшейся на Олимпийских играх в Древней Греции (клятва чести на стадионе в Олимпии у алтаря Зевсу).
Олимпийская клятва судей	«От имени всех судей и официальных лиц я обещаю, что мы будем выполнять наши обязанности на этих Олимпийских играх с полной беспристрастностью, уважая и соблюдая правила, по которым они проводятся, в истинно спортивном духе».	В 1968 году по предложению Олимпийского комитета СССР МОК включил в церемонию открытия летних и зимних Игр также Олимпийскую клятву судей (произносится после Олимпийской клятвы спортсменов судьёй из страны, где проводятся Олимпийские игры).
Гимн	<p>Античности бессмертный дух, твои просят дети: Поскорей настань, в небесах сверкни, сердца нам озари! Античности прекрасный дух, ты явись вечной планете Во славу и во имя всей, всей доброй Земли!</p> <p>Метанье камня и борьба, и споры в быстром беге, Узнай, кто в честной схватке лучшим и первым стал. Венчай его венком торжественным, венчай его венком Победы! Пусть будет он достоин — герой — встать на пьедестал! Пусть будет он достоин встать на пьедестал!</p> <p>Засверкал земной простор, Реки и долины, и вершины гор. Снова распахнут всем ветрам</p>	<p>Музыкальное произведение (кантата), написанное греческим композитором Спиросом Самарасом. Слова гимна написал Костис Паламас. Композитор и поэт были выбраны первым президентом МОК Деметриусом Викеласом.</p> <p>Гимн Олимпийских игр исполняется при поднятии Олимпийского флага во время открытия очередных игр, а также по их завершению и в некоторых других случаях.</p>

	<p>Этот солнечный храм! Бессмертный, гордый дух античности — Огонь пламенный и вечный!</p> <p>Ты горишь у человечества в судьбе, И не даром поклоняется тебе, И не даром бережет тебя, Каждый народ, Каждый народ! Тебя хранит, тебя хранит И, вся Земля!</p>	
<p>Медали</p>		<p>Олимпийские медали: золотую, серебряную и бронзовую вручают трём спортсменам, показавшим наилучшие результаты в соревновании. В командных видах спорта медали равного достоинства получают все члены команды.</p>

<p>Олимпийский огонь</p>		<p>Олимпийский огонь зажигают на горе Олимп в Греции от параболического зеркала и передаётся с помощью факела посредством эстафеты от атлета к атлету. Таким способом Олимпийский огонь пересекает все 5 населённых континентов Земли и прибывает к месту проведения Олимпийских игр в день их открытия для того, чтобы зажечь пламя олимпийского костра. Это символизирует открытие игр. По завершении всех соревнований олимпийский огонь костра гасится, что символизирует закрытие игр.</p>
<p>Оливковая ветвь</p>		<p>Оливковая ветвь, или «котинос», представляет собой свёрнутую в виде венка ветвь, которую вручают победителю вместе с золотой медалью. Традиция её вручения была возрождена на XXVIII летних Олимпийских играх в Афинах в 2004 году.</p>
<p>Талисман</p>		<p>Талисман для каждой олимпиады выбирается принимающей страной по своему усмотрению. Обычно талисманом выбирают какое-либо животное или иное стилизованное изображение, ассоциирующееся в представлении большинства людей с принимающей страной. Традиция была положена во время X зимних Олимпийских игр в Гренобле в 1968 году, когда талисманом стало изображение лыжника.</p>

Среди традиционных ритуалов Игр:

- зажжение олимпийского огня на церемонии открытия (огонь зажигается от солнечных лучей в Олимпии и доставляется факельной эстафетой спортсменов в город-организатор Игр);
- произнесение одним из выдающихся спортсменов страны, в которой проходят Игры Олимпиады, олимпийской клятвы от имени всех участников игр;
- произнесение от имени судей клятвы о беспристрастном судействе;
- вручение победителям и призёрам соревнований медалей;
- поднятие государственного флага и исполнение национального гимна в честь победителей.

Игры Олимпиады проводятся в течение первого года Олимпиады, а Зимние Олимпийские игры - в течение третьего календарного года Олимпиады

Олимпийскими видами спорта считаются виды спорта, руководимые признанными МОК Международными спортивными федерациями

Для того чтобы быть включенным в программу Олимпийских игр, Олимпийский вид спорта должен соответствовать следующим критериям:

1.1. В программу Игр Олимпиады могут быть включены только виды спорта, широко распространенные не менее чем в 75 странах и на четырех континентах для мужчин, и не менее чем в 40 странах и на трех континентах для женщин;

1.2. В программу Зимних Олимпийских игр могут быть включены только виды спорта, которые широко распространены не менее чем в 25 странах и на трех континентах;

1.3. В программу Олимпийских игр включаются и остаются только те виды спорта, в которых соблюдается Всемирный Антидопинговый Кодекс Олимпийского движения.

1.4. Виды спорта включаются в программу Олимпийских игр не менее чем за семь лет до соответствующих Олимпийских игр, после этого никакие изменения не допускаются

Программа Олимпийских видов спорта должна включать не менее 15 видов спорта. Такой требуемый минимум не относится к программе Зимних Олимпийских игр.

Список многократных чемпионов Олимпийских игр

Список включает спортсменов, выигравших золотые медали на современных Олимпийских играх **три или более** раз. Таких спортсменов более трехсот. Ниже приведен неполный список наиболее известных российских и зарубежных спортсменов (табл.10).

Таблица 10 – Неполный список многократных олимпийских чемпионов

№	Спортсмен	НОК	Вид спорта	Игры	1
1.	Майкл Фелпс	США	Плавание	2004— 2016	23
2.	Лариса Латынина	СССР	Спортивная гимнастика	1956— 1964	9
3.	Пааво Нурми	 Финляндия	Лёгкая атлетика	1920— 1928	9
4.	Марк Спитц	США	Плавание	1968— 1972	9
5.	Карл Льюис	США	Лёгкая атлетика	1984— 1996	9
6.	Марит Бьёрген	Норвегия	Лыжные гонки	2002— 2018	8
7.	Уле-Эйнар Бьёрндален	Норвегия	Биатлон	1998— 2014	8
8.	Бьёрн Дели	Норвегия	Лыжные гонки	1992— 1998	8
9.	Биргит Фишер	ГДР Германия	Гребля на байдарках и каноэ	1980— 2004	8
10.	Усэйн Болт	Ямайка	Лёгкая атлетика	2008— 2016	8
11.	Николай Андрианов	СССР	Спортивная гимнастика	1972— 1980	7
12.	Борис Шахлин	СССР	Спортивная гимнастика	1956— 1964	7
13.	Виктор Чукарин	СССР	Спортивная гимнастика	1952— 1956	7
14.	Эдоардо Манджаротти	Италия	Фехтование	1936— 1960	6
15.	Райан Лохте	США	Плавание	2004— 2016	6
16.	Любовь Егорова	Объединённая команда Россия	Лыжные гонки	1992— 1994	6
17.	Виталий Щербо	Объединённая команда Белоруссия	Спортивная гимнастика	1992— 1996	6
18.	Виктор Ан (Ан Хён Су)	Южная Корея Россия	Шорт-трек	2006, 2014	6

№	Спортсмен	НОК	Вид спорта	Игры	1
19.	Лидия Скобликова	СССР	Конькобежный спорт	1960—1964	6
20.	Полина Астахова	СССР	Спортивная гимнастика	1956—1964	5
21.	Лариса Лазутина	Объединённая команда Россия	Лыжные гонки	1992—1998	5
22.	Нелли Ким	СССР	Спортивная гимнастика	1976—1980	5
23.	Анастасия Давыдова	Россия	Синхронное плавание	2004—2012	5
24.	Светлана Ромашина	Россия	Синхронное плавание	2008—2016	5
25.	Наталья Ищенко	Россия	Синхронное плавание	2008—2016	5
26.	Раиса Сметанина	СССР Объединённая команда	Лыжные гонки	1976—1992	4
27.	Александр Попов	Объединённая команда Россия	Плавание	1992—2000	4
28.	Людмила Турищева	СССР	Спортивная гимнастика	1968—1976	4
29.	Алексей Немов	Россия	Спортивная гимнастика	1996—2000	4
30.	Галина Кулакова	СССР	Лыжные гонки	1968—1980	4
31.	Ольга Корбут	СССР	Спортивная гимнастика	1972—1976	4
32.	Дарья Домрачева	Белоруссия	Биатлон	2010—2018	4
33.	Елена Новикова-Белова	СССР	Фехтование	1968—1976	4
34.	Виктор Сидяк	СССР	Фехтование	1968—1980	4
35.	Владимир Артёмов	СССР	Спортивная гимнастика	1988	4
36.	Евгений Гришин	СССР	Конькобежный спорт	1956—1964	4
37.	Николай Зимятов	СССР	Лыжные гонки	1980—1984	4

№	Спортсмен	НОК	Вид спорта	Игры	1
38.	Валентин Муратов	СССР	Спортивная гимнастика	1952—1956	4
39.	Александр Тихонов	СССР	Биатлон	1968—1980	4
40.	Станислав Поздняков	Объединённая команда Россия	Фехтование	1992—2004	4
41.	Анастасия Ермакова	Россия	Синхронное плавание	2004—2008	4
42.	Виктор Кривошусов	СССР	Фехтование	1976—1980	4
43.	Владимир Сальников	СССР	Плавание	1980—1988	4
44.	Александр Дитятин	СССР	Спортивная гимнастика	1976—1980	3
45.	Владимир Назлымов	СССР	Фехтование	1968—1980	3
46.	Юлия Чепалова	Россия	Лыжные гонки	1998—2006	3
47.	Галина Горохова	СССР	Фехтование	1960—1972	3
48.	Анфиса Резцова	Россия	Биатлон, Лыжные гонки	1988—1994	3
49.	Альберт Азарян	СССР	Спортивная гимнастика	1956—1960	3
50.	Ольга Брызгина	СССР	Лёгкая атлетика	1988—1992	3
51.	Александр Карелин	Россия	Греко-римская борьба	1988—2000	3
52.	Валентин Манкин	СССР	Парусный спорт	1968—1980	3
53.	Тамара Пресс	СССР	Лёгкая атлетика	1960—1964	3
54.	Виктор Санеев	СССР	Лёгкая атлетика	1968—1980	3
55.	Владислав Третьяк	СССР	Хоккей с шайбой	1972—1984	3
56.	Елена Вяльбе	Россия	Лыжные гонки	1992—1998	3
57.	Дмитрий Билозерчев	СССР	Спортивная гимнастика	1988	3
58.	Нина Гаврылюк	Россия	Лыжные гонки	1988—1998	3
59.	Андрей Лавров	Россия	Гандбол	1988—2004	3
60.	Людмила Хведосюк-Пинаева	СССР	Гребля на байдарках и каноэ	1964—1972	3
61.	Клавдия Боярских	СССР	Лыжные гонки	1964	3

№	Спортсмен	НОК	Вид спорта	Игры	1
62.	Ольга Брусникина	Россия	Синхронное плавание	2000—2004	3
63.	Виталий Давыдов	СССР	Хоккей с шайбой	1964—1972	3
64.	Анатолий Фирсов	СССР	Хоккей с шайбой	1964—1972	3
65.	Виктор Жданович	СССР	Фехтование	1960—1964	3
66.	Вячеслав Иванов	СССР	Академическая гребля	1956—1964	3
67.	Александра Забелина	СССР	Фехтование	1960—1972	3
68.	Татьяна Казанкина	СССР	Лёгкая атлетика	1976—1980	3
69.	Андрей Хомутов	СССР	Хоккей с шайбой	1984—1992	3
70.	Мария Киселёва	Россия	Синхронное плавание	2000—2004	3
71.	Виктор Кузькин	СССР	Хоккей с шайбой	1964—1972	3
72.	Александр Медведь	СССР	Вольная борьба	1964—1972	3
73.	Владимир Морозов	СССР	Гребля на байдарках и каноэ	1964—1972	3
74.	Владимир Парфенович	СССР	Гребля на байдарках и каноэ	1980	3
75.	Александр Рагулин	СССР	Хоккей с шайбой	1964—1972	3
76.	Ирина Роднина	СССР	Фигурное катание	1972—1980	3
77.	Сергей Чухрай	СССР	Гребля на байдарках и каноэ	1976—1980	3
78.	Вячеслав Екимов	Россия	Велосипедный спорт	1998—2004	3

5 Научные основы здорового образа жизни

Теории старения организма

Старение организма является естественным физиологическим процессом, свойственным всему живому. Науку, изучающую процессы старения называют геронтологией.

Существуют две точки зрения на процесс старения организма. Одни специалисты считают, что старение - универсальная закономерность и представляет собой полезное универсальное свойство. Живая природа постепенно выработала его в ходе миллионов лет эволюции для того, чтобы организмы, передавшие эстафету жизни потомкам, уходили с арены борьбы за существование и не мешали этим потомкам жить.

Другие ученые считают, что старение представляет собой одно из несовершенств природы. Организм, передавший эстафету жизни потомкам, природу больше не интересует, ей все равно, что с ним будет. Природа очень экономна и делает только то, что ей действительно необходимо для сохранения вида. Отменить старость для этого не требовалось. Поэтому природа и не научила живые организмы быть бессмертными.

В связи с различными взглядами ученых на природу и механизмы старения появилось множество различных теорий старения. Наиболее распространенные из них представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Характеристика теорий старения

Название теории	Характеристика
Теория гистерезиса	Объясняет процесс старения изменениями коллоидного состояния клеточных веществ. Укрупнение коллоидных частиц ведет к нарушению ферментативных процессов, что в свою очередь снижает обменные процессы организма
Теория “ошибок синтеза”	Нарушение в синтезе нуклеиновых кислот РНК и ДНК, несущих наследственную информацию химического строения белков живой ткани, являясь и их “пространственными матрицами”. Старение, авторы этой теории связывают с ошибками синтеза в механизме воспроизведения белков
Стереохимическая теория	Пространственное перераспределение атомов и радикалов в молекулах живого вещества в процессе самообновления
Теория онтогенеза (учение о развитии индивидуума)	Повреждение и гибель соматических клеток вызывается или случайными причинами, или перераспределенным действием генетических факторов. В течение всей жизни не все клетки гибнут, а только их часть, что ослабляет жизнеспособность организма
Биологическая концепция стресса	Рассматривает старение, как итог всех стрессов, которым подвергается организм в течение всей жизни. Оно соответствует фазе “истощения” общего адаптационного синдрома (ОАС). Но различие между старением и ОАС состоит в том, что последний более или менее обратим после отдыха. В то же время, любой стресс, особенно если он приводит к нарушениям (дистрессу, фрустрации, т.е. к

	душевному крушению, истощению, болезни), оставляет в организме после себя необратимые “химические рубцы”. Их накопление обуславливает признаки старения тканей
Теория аутоинтоксикации	Самоотравление организма
Теория молекулярно-генетических механизмов старения	Объясняет старение изменениями молекулярной структуры и функции сомато-генетического аппарата клетки. Согласно ей старение - это активный период онтогенеза, который состоит не только из процессов регрессии генов, их инволюции, но и связан с противоположными процессами- депрессией генов, т.е. имеется “запрограммированная гибель” неделящихся клеток, а также размножение некоторых мутантных (делящихся клеток соединительной ткани).

Теории продления жизни

Проблема увеличения продолжительности человеческой жизни является важнейшей. На протяжении веков люди старались найти средство от старости.

Так египтяне для удлинения жизни советовали 2 раза в месяц принимать рвотное и часто потеть. Китайцы в качестве омолаживающего средства рекомендовали пить женское молоко.

Распространенным в древности и в средние века был способ омоложения старцев путем герокомии, т.е. тесного общения стариков с девушками, юношами и детьми. Этот способ продления жизни был широко распространен в Древнем Риме (в одной из надгробных надписей говорится о Клавдии Гермиппе, который прожил до 115 лет, пользуясь, якобы, воздухом, выдыхаемым девушками). В средние века таким способом будто бы на несколько лет была удлинена жизнь герцога Альбы и Генриха Бурбонского.

Не менее действенным средством для удлинения жизни в Средневековье считалось очищение желудка и кровопускания. Людовику XIII (1601-1643), например, в последние 10 месяцев жизни было дано 215 слабительных, сделано 210 клистиров и 47 кровопусканий. Есть основания думать, что без применения столь энергичного метода “удлинения жизни” французский король прожил бы значительно дольше.

В противоположность этому Френсис Бекон (1561-1926) считал, что жизнь уничтожается влиянием внешней среды, посредством испарения и потения. Поэтому для предохранения жизни от такого самоуничтожения необходимо максимально сократить выделения из организма.

В средние века пытались продлить жизнь и более опасными способами. Так, имеются указания на применение ванн из детской крови: а также на переливание крови от молодых животных и людей старикам. Последним способом, например, в 1492 г. один врач пытался продлить жизнь папы Иннокентия VIII. В результате такого “омоложения” погибли и папа, и 3 мальчика.

Алхимики считали возможным достичь удлинения жизни и омоложения применением особого жизненного эликсира, эликсира вечной юности, магистерииума. Парацельс (XVI век) рекомендовал особый эликсир, который якобы мог продлить жизнь человека до 600 лет, Рожер Бэкон (1214-1294) – препараты золота, Сен-Жермен (XVIII век) – особый чай долгой жизни, состоящий из сандалового дерева,

александрийского листа, укропа и винного камня, Калиостро – жизненный эликсир и т.п.

Ясно, что ни один из эликсиров алхимиков не мог удлинить жизнь у кого бы то ни было, и все эти средства, принеся глубокое разочарование жаждущим вечной юности с течением времени были оставленными и забытыми.

Та же судьба постигла и попытки применить для удлинения жизни явления земного магнетизма (Месмер).

Несмотря на то что и наука и практика давно доказали несостоятельность использования какого-либо одного фактора в целях оздоровления организма, омоложения, удлинения жизни, мы и сегодня встречаемся с попытками разработки “суперсовременных” (хорошо забытых старых) средств вечной молодости.

Одной из первых попыток научного подхода к проблеме удлинения жизни были опыты французского ученого Броун-Секара (Brown-Sequard). Он сообщил об омолаживающем действии вытяжек из семенных желез, так как железы выделяют в кровь вещества (гормоны), стимулирующие деятельность нервной системы и, вообще, всего организма. На базе этой теории появилась важная отрасль физиологии – учение о внутренней секреции. Влияние гормонов на процессы старения и омоложения показано во многих экспериментах.

“Чтобы достигнуть конца отведенной нам долговечности, не следует рассчитывать ни на жизненный эликсир, ни на золото алхимиков, ни на камень бессмертия, который не помешал его изобретателю Парацельсу умереть на 58-м году жизни, ни на трансфузии, ни на небесную постель Граама, ни на герокомиию царя Давида, ни на каких шарлатанов и ни на каких утешителей... искусство продлить жизнь – это искусство не сократить ее”,- говорит Дастр (Dastre), подчеркивая этим необходимость для долголетия устранения факторов, преждевременно изнашивающих и разрушающих человеческий организм.

Ортобиоз

В основе современных представлений о путях продления жизни, сохранения хорошей физической и умственной работоспособности до глубокой старости лежат представления о правильном образе жизни.

Правильный образ жизни И.И.Мечников назвал ортобиозом. ”Орто”- прямой, правильный, “био”- связанный с жизнью. В окружающей нас действительности, в нашем образе жизни и поведении существует масса мелочей, которые могут быть вредными и полезными.

Имеются вредности и полезности, которые надо учитывать, ибо, действуя на протяжении всей жизни, они способны существенно влиять на наше здоровье и долголетие. Искусство ортобиоза в том и состоит, что надо использовать полезности и уклоняться от вредностей.

Анализ многочисленных исследований по проблеме здорового образа жизни позволил И.И.Мечникову сформулировать восемь заповедей, которым должен следовать каждый, чтобы как можно дольше сохранить молодость и быть активным в старости:

1. Первым моментом, оказывающим влияние на все без исключения стороны жизненного процесса, является осуществляемая организмом работа – **ОПТИМАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ**. Работа здесь понимается в самом широком смысле

слова, как дающая организму необходимый тонус всех систем и, прежде всего нервной и мышечной. Она понимается как оптимальное физиологическое напряжение.

2. Второй, неразрывно связанный с первым фактор, - это фактор нервно-психической. Если принять во внимание все известное об участии психики в жизненных процессах, становится совершенно ясным и значение психического момента в длительности жизни. Неудивительно поэтому, что среди правил ортобиоза имеется пункт, требующий жизнерадостного, бодрого, веселого, уверенного состояния духа, т.е. положительных эмоций.

3. Третьим фактором ортобиоза является питание: количество и качество принимаемое пищи и распределение приема пищи во времени.

4. Устранение вредных привычек

5. Соблюдение режима

6. Закаливание организма

7. Здоровый сон

8. Двигательная активность

ПИТАНИЕ

Питание – это удовлетворение потребности организма в определенном количестве и соотношении пищевых веществ. Потребность организма в пищевых веществах определяется:

Необходимой для организма энергией для обеспечения жизнедеятельности и выполнения определенных видов деятельности (работы, физической культуры и т.д.);

Набором пластических веществ, необходимых организму для замены разрушающихся старых или для наработки новых, если условия, в которые поставлен организм, требуют этого (например, в условиях усиленной тренировки или в период роста).

Все пищевые вещества можно разделить на **пластические** и **энергетические**. К энергетическим веществам можно отнести углеводы и жиры. К пластическим – белки и отчасти жиры (полиненасыщенные жирные кислоты).

С участием белков осуществляются рост и размножение клеток. Белки составляют основу биологических мембран (стенки клеток и внутриклеточных компонентов). При участии белков регулируются и поддерживаются водный баланс организма, нормальный рН среды. Из них синтезируются структурные элементы клеток и тканей, вырабатываются гормоны, ферменты и другие регуляторы обмена веществ.

Недостаток белков в рационе замедляется рост и развитие организма, падает вес, нарушается образование гормонов, снижается потенция, реактивность и устойчивость к инфекциям и интоксикациям. Недостаток белка заставляет организм усиленно расходовать белки собственных тканей, в частности, скелетных мышц, что ведет к дистрофии. Снижается работоспособность человека, сопротивляемость организма к инфекциям. Особенно неблагоприятно отражается на растущем организме.

Взрослому человеку в обычных условиях жизни при легкой работе требуется в среднем в сутки 1,5 г белка на 1 кг массы, а при физической – 1,75-2 г.
--

Жиры, входя в состав клеточных оболочек и внутриклеточных образований в

виде соединений с белками, влияют на интенсивность многих физиологических реакций, способствуют проникновению внутрь клеток воды, солей, аминокислот, сахара и других веществ и удалению из них продуктов обмена. Липиды являются основным источником энергии в покое и при малоинтенсивной работе; участвуют в обменных процессах в организме человека.

При отсутствии или недостатке жиров в пище происходит снижение массы тела, замедление роста и развития организма, нарушение функций почек, ломкость капилляров, некротические изменения кожи и др.

Избыток жира накапливается откладывается в подкожной клетчатке и вокруг внутренних органов.

Потребность человека в холестерине – 0,5 – 1 г/сут. Норма потребления растительного масла в сутки должна составлять от 20 до 30 г

За счет углеводов обеспечивается примерно 56—58% потребности организма в энергии, используемой им в процессе мышечной деятельности. Потребность в углеводах повышается при интенсивном физическом труде. Кроме того, углеводы участвуют в пластических процессах. Они входят в состав клеток и тканей, пополняют запас глюкозы в крови и резервного гликогена в печени и мышцах, играют важную роль в синтезе нуклеиновых кислот, заменимых аминокислот, гликопротеидов и других жизненно необходимых веществ.

При избыточном поступлении углеводов и малом расходе энергии некоторое их количество преобразуется в жир.

Суточная норма углеводов для взрослых людей – 435-630 г в зависимости от интенсивности физической работы. На 1 кг массы тела требуется 6-9 г углеводов

Соотношение белков, жиров и углеводов (Б:Ж:У) зависит от возраста, состояния здоровья, характера выполняемой работы:

- для людей, занятых работой, не требующей значительных физических усилий, оптимальным является соотношение **1:1:4**;

- для людей, занятых физическим трудом – **1:1:5**. При больших физических нагрузках нормы углеводов еще более повышены;

- для лиц, занятых умственным трудом, наиболее рационально соотношение **1:0,8:3**.

Витамины и минеральные вещества (микронутриенты (греч. «микрос» - малый) - нужны человеку в очень малых количествах; миллиграммах или даже микрограммах. Они не являются источниками энергии, но участвуют в усвоении энергии пищи, в регуляции процессов роста и развития организма.

Рациональным называется питание, удовлетворяющее энергетические, пластические и другие потребности организма, обеспечивающее при этом необходимый уровень обмена веществ.

Принципы рационального питания

1. Сбалансированность - обеспечивается оптимальное соотношение пищевых и биологически активных веществ, способных проявить в организме максимум своего полезного биологического действия.

2. Режим питания - кратность приема пищи в течение дня и количественное распределение пищи по отдельным ее приемам (завтрак, обед, ужин и др.). В современных условиях наиболее физиологически обоснован режим питания, предусматривающий четырехкратный прием пищи в течение дня. Несоблюдение режима питания отрицательно сказывается на состоянии организма.

3. Учет культурных традиций.

В последние годы многие люди, приступая к занятиям физическими упражнениями, ставят перед собой цель снижения массы тела. Как правило, для этого занятия физическими упражнениями сочетаются с другими способами уменьшения веса тела: всевозможными диетами, применением вибромассажеров и т.п. Зачастую это приводит к ухудшению здоровья и отказу от продолжения регулярными занятиями физическими упражнениями.

Исходя из научных данных о влиянии снижения веса тела на состояние здоровья, физиологических процессов и состав тела, приведем следующие рекомендации по программе снижения веса:

1. Продолжительное голодание и диеты, резко ограничивающие калорийность пищи, нежелательны с научной точки зрения и могут быть опасными для здоровья.

2. Голодание и низкокалорийные диеты приводят к большим потерям воды, электролитов, минеральных веществ, запасов гликогена и других нежировых тканей (включая белки) при минимальной потере жира.

3. Умеренное ограничение калорийности питания (на 500-1000 ккал по сравнению с обычным ежесуточным потреблением) ведет к меньшим потерям воды, электролитов, солей и других нежировых тканей и не вызывает чувства недоедания.

4. Динамические упражнения больших мышечных групп помогают сохранить безжировые ткани, включая мышечную массу, поддерживать плотность костей и приводят к снижению веса. В результате увеличения энергозатрат вес снижается за счет жира.

5. Для снижения веса рекомендуется сбалансированный режим питания с умеренным ограничением калорийности, сочетающийся с программами физических упражнений, повышающих выносливость, а также с изменением привычек питания - еженедельная потеря веса не должна превышать 1 кг.

6. Для поддержания должных величин веса и оптимального содержания жира необходимо выработать рациональные привычки питания и регулярной физической активности.

Итак, целесообразными следует считать те программы снижения веса, которые сбалансированы по составу пищи и приводят к минимальным потерям безжировой ткани. Нежелательными считаются те программы, при которых пищевые рационы несбалансированы, поскольку имеется опасность серьезных медицинских осложнений, невозможно поддержание веса в течение длительного времени.

Исходя из приведенных научных данных сформулируем задачи рациональной программы снижения веса:

- обеспечить калорийность дневного рациона не ниже 1200 ккал для взрослого человека со средним размером тела, чтобы покрывать потребность в пище;
- учитывать доступность продуктов с социально-культурной точки зрения: привычки, вкусы, стоимость, простота приготовления;
- обеспечивать отрицательный КАЛОРИЧЕСКИЙ баланс (отличается от сбалансированного на 500-1000 ккал/день), приводящий к постепенному снижению веса без нарушения обмена веществ. Ежедневное снижение веса не должно превышать 1 кг;
- включать различные варианты поведения, позволяющие избавиться от вредных привычек в питании;
- включать физические упражнения, повышающие выносливость, не реже трех раз в неделю, продолжительностью 20-30 мин, с минимальной интенсивностью не ниже 60% от максимальной ЧСС.

УСТРАНЕНИЕ ВРЕДНЫХ ПРИВЫЧЕК

Алкоголь и спорт

Обобщение данных научных исследований специалистов физической культуры, спортивной медицины, физиологов, психологов позволяют установить следующее:

➤ 1. Однократный прием алкоголя оказывает вредное воздействие на различные психомоторные характеристики, такие как время реакции, глазодвигательная координация, точность, равновесие, общая координация.

➤ 2. Однократный прием алкоголя не вызывает существенных изменений метаболизма и физиологических функций, определяющих физическую работоспособность: энергетический метаболизм, МПК, ЧСС, ударный объем, МОК, мышечный кровоток, артериально-венозную разницу по кислороду, динамику показателей дыхания. Употребление алкоголя может нарушить терморегуляцию при продолжительной работе на холоде.

➤ Однократный прием алкоголя не увеличивает и может снизить силу, мощность, локальную мышечную выносливость, скорость, выносливость ССС.

➤ Алкоголем очень часто злоупотребляют, он служит основной причиной несчастных случаев и их последствий, Доказано, что продолжительное чрезмерное употребление алкоголя может вызвать патологические изменения в печени, сердце, мозгу и мышцах, ведущих к потере трудоспособности и смерти.

➤ Следует предпринимать все меры, для того, чтобы спортсмены, тренеры, педагоги, методисты, врачи, спортивные специалисты и все население были осведомлены о воздействии алкоголя на физическую работоспособность человека.

Взрослым лицам в качестве ориентира безопасности рекомендуется пользоваться правилом Ансти ограничивающим потребление алкоголя на уровне 15 мл чистого спирта в сутки на 23 кг массы тела (что эквивалентно трем бутылкам пива 4,5%-ной крепости или 90 мл 50%-го виски для мужчины с массой тела 75 кг.

Наркотики и спорт

Пристрастие к наркотикам, даже эпизодическое, оказывает губительное воздействие на организм и может привести к тяжелому заболеванию - наркомании.

При длительном употреблении наркотиков происходит хроническое отравление организма с глубокими нарушениями в различных органах. Постепенно наступает психическое и физическое истощение. Заметно снижаются умственные способности, ухудшается память, резко падает трудоспособность, слабеет воля, теряется чувство долга. Наркоманы быстро деградируют как личности и доходят порой до тяжких преступлений.

Средством борьбы с вредными привычками являются организованные занятия физической культурой и спортом. Ежедневная гигиеническая гимнастика, прохладные водные процедуры, легкий спорт, экскурсии, туризм укрепляют организм, закаляют его.

Курение и здоровье

Не менее распространенной вредной привычкой является курение.

Установлено, что табачный дым содержит ядовитые вещества, которые оказывают свое действие не только на организм курящего, но и на здоровье окружающих и особенно детей.

Социологи определили, что привычка к курению у молодежи складывается под влиянием трех факторов: проживание в окружении курящих людей; курящие родители; курящие друзья. Подавляющее большинство-96% курящих мужчин- пристрастились к табаку в 8-9 лет, каждый третий- в 14-17 лет. Более 60% женщин также приобщились к курению в подростковом возрасте.

Табачный дым содержит : никотин, угарный газ, пиридиновые основания, синильную кислоту, сероводород, углекислоту, аммиак, азот, эфирные масла.

Табак вредно действует на организм и в первую очередь на нервную систему, вначале возбуждая, а затем угнетая ее. Память и внимание ослабляются, работоспособность понижается. Никотин, суживая сосуды мозга и уменьшая их эластичность, затрудняет поступление крови в мозг, вследствие чего и ухудшается его питание. Как следствие - головные боли, головокружение, чувство жжения в голове.

Никотин нарушает деятельность сердечно- сосудистой системы. Доказано, что склероз сосудов, гипертоническая болезнь находятся в тесной связи с курением.

Курение вредно сказывается на состоянии нервной системы и одновременно является показателем состояния высшей нервной деятельности.

Действуя на органы дыхания, табак вызывает воспаление носоглотки и гортани, хронический бронхит с последующим развитием эмфиземы - патологического расширения легких. Функция легких под влиянием курения ослабевает, процесс обмена углекислоты на кислород затрудняется, что способствует обострению и неблагоприятному течению туберкулеза.

Угарный газ, содержащийся в табачном дыме, легко соединяется с гемоглобином крови, в результате чего затрудняется насыщение крови кислородом и уменьшается его потребление тканями.

СТРЕСС И ЗДОРОВЬЕ

Впервые слово “стресс” употребил канадский ученый биолог Г.Селье в 1936 году. В переводе с английского означает “напряжение”, ответ организма на любое предъявленное ему требование. Он же ввел понятие о фазах стресса, выделив стадии

тревоги (мобилизация защитных сил), резистенции (приспособление к трудной ситуации) и истощения (последствия длительного воздействия стресса).

Способы борьбы со стрессом.

- бег и любые физические упражнения (постепенно открываются ранее “спавшие” капилляры, активизируется деятельность органов внутренней секреции);

- парная баня (благоприятное воздействие пара начинается с кожи, жар возбуждает рецепторы. Это раздражение передается в нервный центр, откуда идут команды различным системам нашего организма, импульсы, к регуляторам просвета кровеносных сосудов;

- психорегулирующая тренировка (основой тренировки, которую предложил врач-психиатр А.В.Алексеев, является произвольное расслабление мышц тела. При помощи специальных упражнений человек погружается в такое состояние, когда он легче поддается самовнушению. Сочетанное воздействие расслабленности и самовнушения довольно быстро снимает напряжение и восстанавливает работоспособность);

- регулировка дыхания (необходимо использовать ритмичное полное дыхание. Лучше всего его сочетать с ритмичной неторопливой ходьбой, которая и задает дыхательный ритм. Например, сделайте 4-6 шагов и одновременно полный вдох, затем задержите дыхание на 2-3 шага (половина полного вдоха). На последующие 4-6 шагов сделайте полный выдох. Чтобы на вдохе не было избыточной вентиляции, иногда советуют задержать дыхание на выдохе. При неприятных ощущениях паузу можно максимально сократить. Продолжительность ритмичного полного дыхания определяется самочувствием. Вначале достаточно повторить упражнение полного цикла дыхания 10-15 раз. В ходе повторений продолжительность вдоха можно постепенно увеличить. Такое дыхание не только оказывает успокаивающее, антистрессовое и отвлекающее действие, но и помогает регулировать эмоции).

ЗАКАЛИВАНИЕ

Закаливание – это способ повышения сопротивляемости организма к различным внешним воздействиям, способствующий формированию способности организма быстро и безболезненно приспосабливаться к изменениям внешней среды (в частности к резким атмосферным и температурным колебаниям).

При воздействии на кожу холодного воздуха, ветра, воды наступает реакция в виде сокращения сосудов. Раздражение, полученное воспринимающими нервными аппаратами кожи (рецепторами) распространяется и на слизистые оболочки: их сосуды вначале сокращаются, а затем расширяются; при этом происходит выделение жидкости, слизи (насморк, чихание, кашель).

Однако если раздражающие кожу факторы (холод, ветер, вода и пр.) будут действовать постепенно и постоянно, нервы и сосуды к ним приспособятся, и реакция организма будет менее выраженной и безболезненной. Следовательно, сущность закаливания заключается в тренировке организма систематическими раздражениями нарастающей интенсивности.

В результате закаливания в коже вырабатывается свойство сохранять, несмотря на действие холода, относительно высокий уровень кожной температуры. Благодаря

периодически наступающим сужениям и расширениям кожных сосудов (“игра сосудов”) к охлаждаемым участкам кожи притекает кровь из внутренних органов, что способствует повышению защиты от охлаждения.

Закаливание основывается на разумном использовании естественных факторов природы- солнца, воздуха и воды.

При закаливании лучами солнца создается привыкание к теплу, а при закаливании холодным воздухом или холодной водой - адаптация к холоду.

ПРИНЦИПЫ ЗАКАЛИВАНИЯ.

1. Постепенность в наращивании силы раздражителя.

Начинать нужно с легких процедур переходя осторожно и постепенно к более сильным и активным.

2. Систематичность закаливающих процедур, так как результаты обнаруживаются не сразу, а лишь в процессе закаливания.

3. Закалять нужно всю поверхность тела.

ПРОГРАММА- МИНИМУМ ПО ЗАКАЛИВАНИЮ.

1. Сон в условиях свежего воздуха (летом с открытым окном в комнате, а зимой- с открытой форточкой).

2. Ежедневная утренняя гимнастика, лучше всего в майке и трусах (сочетание физической культуры с воздушной ванной).

3. Ежедневные умывания до пояса холодной водой с последующим растиранием полотенцем до небольшого покраснения кожи.

4. Ежедневное двукратное (утром и вечером) полоскание горла при умывании обычной водой. Чистить зубы также рекомендуется холодной водой.

5. Простое обмывание ног холодной водой перед сном. Ходьба босиком в теплый период года, особенно по росистой траве.

6. Наконец, желание, воля, настойчивость и терпение, совершенно обязательные элементы, входящие в минимальную программу закаливания.

ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ

Восьмым фактором правильного образа жизни является **ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ**, смягчающая и предупреждающая действие на человека сильных влияний.

Физические нагрузки в процессе двигательной активности вызывают ряд эффектов:

а) экономизирующий (более экономная деятельность сердца, уменьшение кислородной стоимости работы и т.п.),

б) антигипоксический (улучшение кровоснабжения тканей, большой диапазон легочной вентиляции и др.),

в) антистрессовый (повышение устойчивости гипоталамо-гипофизарной системы),

г) генорегуляторный (активация синтеза многих белков, гипертрофия клетки и др.),

д) психоэнерготизирующий (рост умственной работоспособности, преобладание положительных эмоций и др.).

В материалах Международного Олимпийского конгресса, проходившего перед Олимпиадой в Сеуле (1988г.), были опубликованы рекомендации по количеству и содержанию физических упражнений для развития и поддержания физического состояния взрослых людей, которые основываются на данных многолетних исследований педагогов, психологов, физиологов, спортивных врачей.

Рассмотрим эти рекомендации и их обоснование.

1. Частота занятий от 3 до 5 раз в неделю.

Следует помнить, что с возрастом количество занятий должно уменьшаться. Объясняется это скоростью восстановительных процессов в организме после физических нагрузок (рис.54). Как правило, большие нагрузки приводят к снижению физической работоспособности на период от 48 до 72 ч. А если учесть, что последующая нагрузка при занятиях физической культурой должна повторяться на фоне полного восстановления или сверх восстановления, то рекомендация по частоте занятий физическими упражнениями в неделю становится понятной.

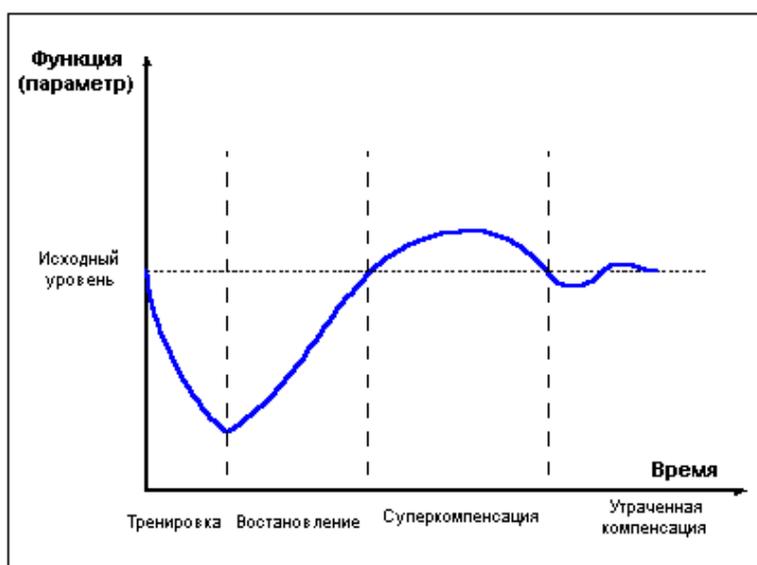


Рис.54. Динамика физической работоспособности во время и после тренировочного занятия

2. Интенсивность занятий 60-90% от максимального резерва ЧСС. Максимальный резерв рассчитывается по формуле

$$ЧСС = ЧСС_{\max} - ЧСС_{\text{покоя}} ,$$

где ЧСС – рекомендуемая частота сердечных сокращений на занятии, ЧСС_{max} – максимальная частота сердечных сокращений, ЧСС_{покоя} – частота сердечных сокращений в покое.

Минимальная интенсивность тренировок для повышения тренированности - около 60% от ЧСС_{max}, (50% резерва ЧСС_{max}), что примерно соответствует 130-135 уд/мин для молодых и 105-115 уд/мин - для пожилых людей.

При очень низком исходном уровне подготовленности значительный эффект может быть получен при интенсивности 40-50% резерва ЧСС_{max}.

3. Продолжительность занятий 20 - 60 мин аэробной работы непрерывно.

Работу низкой активности следует выполнять длительно. Взрослым людям, не занимающимся спортом, рекомендуется низкая и умеренная интенсивность.

4. Характер упражнений: любая двигательная активность, в которой участвуют большие группы мышц и которая может выполняться непрерывно, ритмично, имеет аэробную направленность, например: ходьба, бег трусцой, бег на лыжах, гребля, подъем по лестнице, плавание, бег на коньках, любые продолжительные игры.

5. Составной частью оздоровительных физкультурных занятий для взрослых должны быть тренировки с преодолением внешнего сопротивления умеренной интенсивности, достаточные для развития и поддержания безжировой массы тела и минерального состава костей. Рекомендуемый минимум равен 8-10 упражнениям для больших мышечных групп не реже двух раз в неделю.

Итак, конкретные инструкции должны включать частоту для занятий оздоровительной физкультурой, интенсивность и продолжительность занятий, тип движений (аэробные, т.е. обязательно циклические), учитывать исходный уровень физической подготовленности

6 Методика занятий физическими упражнениями

Структура занятия по физической культуре

Любое занятие по физической культуре должно включать минимум три части: подготовительную, основную и заключительную.

Подготовительная часть

Задачи:

1. Подготовка ЦНС (центральной нервной системы) и вегетативных функций занимающихся к предстоящей работе.
2. Восстановление возможной (для каждого занимающегося) подвижности в суставах.
3. Подготовка двигательного аппарата к действиям, требующих от занимающегося значительных мышечных напряжений.

Средства:

- беговые упражнения,
- подвижные игры,
- ОРУ (общеразвивающие упражнения) без предметов,
- ОРУ с предметами и отягощениями (палки, скакалки, гантели, набивные мячи и т.п.), на скамейке, на гимнастической стенке.

Правила определения очередности ОРУ в комплексе

1. Первым в комплексе должно быть упражнение на ощущение правильной осанки, чтобы создать установку на сохранение правильной осанки при выполнении последующих упражнений.

2. Вторым и третьим выполняются простые упражнения в которых задействованы большие группы мышц (ходьба, бег трусцой и т.п.). Эти упражнения общего воздействия активизируют деятельность всех органов и систем.

3. Следующими в комплексе должны быть упражнения для различных групп мышц (рук, плечевого пояса, спины, брюшного пресса, ног). При этом в работу следует включать последовательно различные части тела.

Первая серия упражнений выполняется в таком порядке:

- упражнения для рук и плечевого пояса,
- упражнения для мышц спины и брюшного пресса,
- упражнения для мышц ног.

Вторая и третья серии следуют в том же порядке, но с повышенной трудностью и интенсивностью.

4. Далее следуют наиболее сложные и упражнения для всех частей тела.

5. Упражнения силового характера должны предшествовать упражнениям на растягивание, так как без предварительного разогревания мышц возможны растяжения мышечных волокон и связок.

6. После напряженных упражнений выполняют упражнения на расслабление.

7. В конце комплекса выполняют упражнения умеренной интенсивности.

8. Комплекс заканчивается упражнениями на осанку.

Основная часть

Задачи:

1. Развитие физических (сила, быстрота, выносливость, ловкость и гибкость) и волевых качеств (целеустремленность, упорство и настойчивость, самостоятельность и инициативность, смелость и решительность, выдержка и самообладание).

2. Формирование полезных жизненных и спортивных двигательных умений и навыков.

Решение задач в основной части занятия основывается на следующих *принципах*:

- *сознательности и активности,
- *наглядности,
- *доступности и индивидуализации,
- *систематичности и непрерывности,
- *постепенности (постепенное наращивание тренирующих воздействий).

Средства:

упражнения видов спорта.

Заключительная часть

В результате интенсивных упражнений в работающих мышцах скапливаются продукты распада (молочная кислота и т.п.), в результате чего по истечении времени занимающиеся ощущают скованность и даже легкую боль. Эти явления естественны и ни в коей мере не угрожают здоровью.

Ускорение процессов восстановления - одна из задач заключительной части занятия.

В заключительной части следует применять упражнения, способствующие повышению эмоционального состояния (игры, танцы), упражнения на расслабление, дыхательные упражнения.

При определении программы занятий необходимо учитывать следующие научные данные:

- Общая масса тела и масса жира снижаются при упражнениях на выносливость, в то время как безжировая масса остается неизменной или слегка увеличивается. Для снижения массы тела и жира нужно тренироваться не меньше трех раз в неделю, затрачивая за одно занятие около 300 ккал энергии (при массе тела 75 кг). Такой же эффект дают 4-разовые тренировки при энергозатратах 200 ккал.

- Если задача тренировки заключается лишь в увеличении тренированности (без контроля за массой тела), то при условии низкого риска сердечных заболеваний и ортопедических травм рекомендуется 10-15- минутные нагрузки высокой интенсивности или интервальные тренировки.

- Для сохранения достигнутого уровня тренировки должны быть регулярными. Уровень физической подготовленности при прекращении занятий уже через 1 мес заметно снижается, а через 3-8 мес возвращается к исходному уровню. У людей, тренировавшихся многие годы, это снижение происходит медленнее.

- Длительные занятия бегом и прыжками сопряжены с большими ударными нагрузками, чем другие виды упражнений, и часто приводят к травмам не только у новичков, но и у лиц с большим стажем тренировок, особенно при избыточной массе тела.

- Характер адаптации женского организма к тренировкам оздоровительной направленности не отличается от таковой у мужчин.

- Возраст не является противопоказанием для выполнения физических упражнений. С возрастом снижается максимальное потребление кислорода (МПК) и увеличивается масса тела и содержание жира, а регулярные тренировки на выносливость существенно тормозят этот процесс. Учитывая специфичность тренировки и важность поддержания мышечной массы и минерального состава скелета у пожилых людей, рекомендуется в тренировочные программы включать упражнения с преодолением внешнего сопротивления.

- Тяжелоатлетические упражнения практически не увеличивают МПК, но тренируют мышечную силу и локальную выносливость, увеличивают мышечную массу.

Воспитание культуры движений

Культура движений неразрывна с понятием красоты. Красота – это наивысшая степень целесообразности. Каждая красивая линия, форма, сочетание, движение – это целесообразное решение, выработанное природой за миллионы лет естественного отбора.

Каковы общие отправные точки красоты человека:

1. Общее здоровье, хороший обмен веществ (блестящая, гладкая, плотная кожа, густые волосы, ясные, чистые глаза, яркие губы).

2. Активность (прямая осанка, распрямленные плечи, высокая посадка головы, уверенная, пружинистая походка и т.п.)

Это первая и главная ступень красоты человека. Ясно, для того чтобы движения были красивы, необходимы правильная осанка, высокая посадка головы и хорошо развитые мышцы голени и стопы. Остановимся подробнее на этих составляющих культуры движений.

ОСАНКА

Осанка - это привычное положение тела стоя, сидя и во время ходьбы

Осанка считается правильной, если голова слегка приподнята, грудная клетка развернута, плечи находятся на одном уровне; голова и позвоночник, если смотреть сзади, составляют вертикальную линию, а если смотреть сбоку, позвоночник имеет небольшие углубления в шейном и поясничном отделах (лордозы) и небольшую выпуклость в грудном отделе (кифоз).

Правильное положение туловища зависит от равномерного натяжения мышц задней, передней, а также боковых поверхностей.

Нарушения осанки имеют следующие разновидности (рис. 56):

1) **круглая спина** – увеличен грудной кифоз и несколько уменьшен поясничный лордоз. Это состояние называют сутулостью, при которой может быть уменьшен угол наклона таза. При этом живот выпячен, углы лопаток отстают, а ягодичные мышцы кажутся уплощенными. Развитию сутулости способствуют продолжительное сидение в согнутом положении, стояние с опущенной грудной клеткой, ходьба наклоненной вперед головой, а также слабость мышц спины;

2) **плоская спина** – физиологические изгибы (грудной и поясничный) уменьшены, а значит, и амортизационная способность позвоночника снижена;

3) **плоско-вогнутая спина** - это увеличенный лордоз с чрезмерным изгибом кпереди;

4) **кругло-вогнутая спина** – в верхней части туловища изменения, как и в случае с круглой спиной, а в нижней: угол наклона таза увеличен, он как бы отставлен назад, в поясничном отделе имеется сильный прогиб. Живот выпячен, так как его мышцы ослаблены;

5) **боковое искривление позвоночника называют сколиозом**. По мере прогрессирования деформации происходит поворот позвонков вокруг своей вертикальной оси (торсии). При этом нарушаются статическая и динамическая функции позвоночника и грудной клетки. Различают три степени сколиоза.

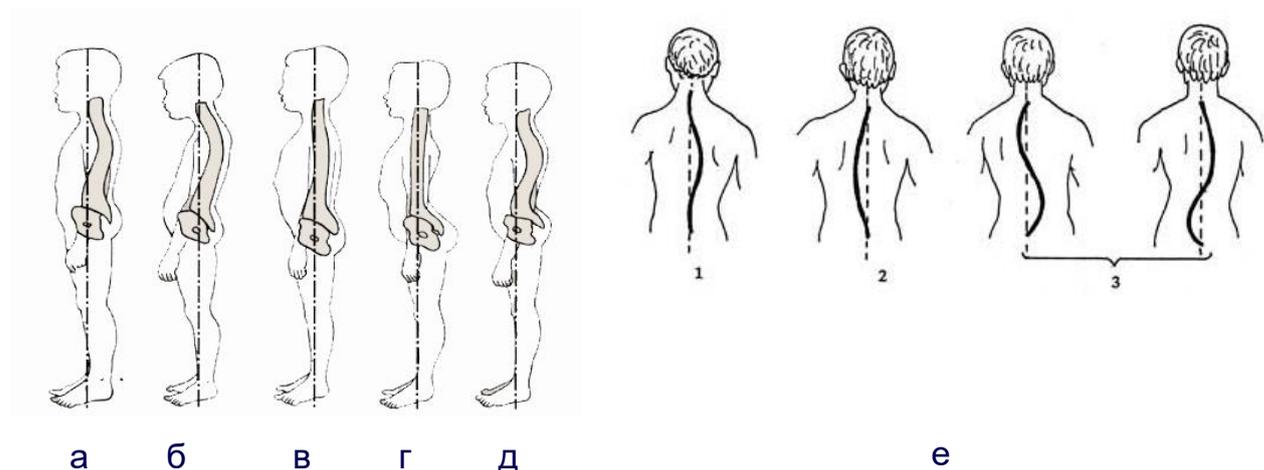


Рис. 55. Виды осанки:

а - нормальная; б - круглая (сутуловатая); в - выпрямленная (плоская); г - плоско-вогнутая; д - кругло-вогнутая; е - сколиозы (1 - правосторонний, 2 - левосторонний, 3 - s-образный)

К первой степени относят не резко выраженные боковые отклонения позвоночника с небольшим вращением. В висе и в положении лежа наблюдается выпрямление позвоночника.

Вторая степень характеризуется стойкой деформацией позвоночника и грудной клетки и выраженной торсией. В висе и положении лежа искривление не исчезает.

При сколиозе третьей степени наблюдается резко выраженная деформация позвоночника с большим реберно-позвоночным горбом, отмечается фиксация (тугоподвижность) позвоночника.

Сколиозы могут быть простые, при которых имеется одна дуга искривления позвоночника, и S-образные. В зависимости от того, в какой части позвоночника находится изгиб и с какой стороны, сколиозы называют правосторонними, грудными, левосторонними, поясничными и т.п.

Для того чтобы выработать правильную осанку, как во время статических поз (стояние, сидение), так и во время ходьбы (спина ровно, голова прямо) необходимо систематически, не менее трех раз в неделю тренировать мышцы спины и живота.

Упражнения для мышц спины

1. И.п.- лежа на спине, ноги согнуты, локти на полу. Прогнуться в грудном отделе позвоночника, держать 5-7 с, затем вернуться в и.п.
2. И.п. – то же. Поднять таз и держать до 5-7 с.
3. Упражнения 1 и 2, усложнив за счет перемещения таза и грудной клетки поочередно в стороны, поставив ноги врозь.
4. То же, что и упр.2, но опираясь о пол затылком и стопами.
5. И.п. – лежа на спине, руки в стороны. Опираясь о пол затылком, пятками и руками, приподнять туловище, держать 3-5 с.
6. И.п. – лежа на животе, кисти соединены за спиной. Поднять голову и плечи, руки отвести назад, прогнуться, вернуться в и.п.

7. То же, что и упр.6, но дополнительно поднять обе ноги.
8. То же, что и упр.6, усложнив его за счет изменения положения рук: положить кисти на затылок, отвести руки в стороны или поднять вверх.
9. То же, что и упр.6, усложнив его за счет отягощения: в поднятых вверх руках держать надувной или набивной мяч, гимнастическую палку или гантели весом 1-3 кг.
10. И.п. – лежа на животе на скамейке, ноги на полу, в руках гантели по 2-3 кг. Медленно прогнуться, поднять голову, отвести руки в стороны, держать 5-7 с, вернуться в и.п.
11. М.п. – упор сидя сзади. Поднять таз, отвести голову назад, прогнуться.

Упражнения для мышц живота

Прямые мышцы живота можно укрепить, делая два вида упражнений:

- 1) поднимать ноги в положении лежа на спине или в висе на перекладине (гимнастической стенке, кольцах) до угла 90 град или
- 2) при фиксированных стопах переходить из положения лежа на спине в сед.

Рекомендуются следующие упражнения:

1. И.п. – лежа на спине или упор сидя сзади:
 - а) медленно согнуть и разогнуть обе ноги, отрывая стопы от пола;
 - б) медленно поднять обе ноги, держать 10-15 с;
 - в) выполнить круговые движения поднятыми прямыми ногами;
 - г) выполнить круговые движения ногами, как во время езды на велосипеде;
 - д) развести поднятые прямые ноги врозь и свести скрестно («ножницы»);
 - е) поочередно поднять одну и опустить другую ногу, не касаясь ими пола.

2. И.п. – лежа на спине, стопы закреплены:
 - а) медленно перейти в положение седа и вновь в и.п.;
 - б) поднять голову и туловище, держать 7-10 с, вернуться в и.п.;
 - в) медленно перейти в положение седа, заложив руки за голову или разведя их в стороны.

3. И.п. – лежа на спине. Сгибая ноги, сесть, обхватив колени руками вернуться в и.п.

4. И.п. – лежа на спине руки вверх. Поднять ноги и коснуться ими пола за головой, вернуть в и.п.

5. И.п. – лежа на спине. Стойка на лопатках («березка»), затем медленно вернуться в и.п.

6. И.п. – стоя на коленях. Медленно наклонить туловище назад, не сгибаясь в тазобедренных суставах, вернуться в и.п.

7. И.п. – вис на гимнастической стенке (на перекладине, кольцах). Медленно согнуть ноги, колени подтянуть к животу, вернуться в и.п.

Вытяжение позвоночника

Одним из средств коррекции осанки является вытяжение позвоночника. Оно способствует растягиванию укороченных на месте вогнутости позвоночника мышц. Его можно делать в положении лежа на наклонной плоскости или в виси. Желательно в начале и конце занятия.

В положении лежа на животе или спине нужно поднятыми за голову руками как можно сильнее тянуться вверх, а ногами вниз, не отрывая их от пола, в течение 7-10 с.

Более эффективным является чистый вис на перекладине или гимнастической стенке в течение 20-30 с.

Для формирования правильной осанки важна правильная «установка» головы. Для этого рекомендуются следующие упражнения:

1. Ходьба с переносом различных предметов на голове (мешочек с песком, книга).
2. Активация вестибулярной системы:
 - а) наклоны, повороты и вращения головы и туловища;
 - б) прыжки с поворотом на 180 и 360 град.
3. Упражнения в равновесии (выполнять с различными положениями головы и движениями рук):
 - а) стойки на одной ноге («ласточка», на скамейке, на набивном мяче);
 - б) стойки на двух ногах (на носках, на пятках, стопы в линию);
 - в) ходьба по узкой опоре (гимнастическая скамейка, бревно, наклонная доска);
 - г) ходьба и бег с поворотами и вращениями вокруг вертикальной оси.
4. Стойка «СМИРНО» в течение 1-2 мин.

На формирование правильных и красивых движений, на осанку большое влияние оказывает состояние нижних конечностей, в частности стопы.

Уплотнение сводов стопы приводит к плоскостопию. Ходьба и бег расстраиваются, а в дальнейшем появляются тягостные симптомы: быстрая утомляемость и боли при ходьбе и стоянии.

Для укрепления свода стопы рекомендуются следующие упражнения:

1. И.п. (исходное положение) – сидя на стуле. Правую ногу вперед - поворот стопы внутрь с оттягиванием носка. Повторить 10 раз каждой ногой.
2. То же стоя.
3. И.п. – стоя на наружных сводах стоп. Подняться на носки и вернуться в и.п.
4. И.п. – стоя на наружных сводах стоп. Полуприсед.
5. Ходьба на наружных сводах стоп, руки на пояс (30-60 с).
6. И.п. – основная стойка с сомкнутыми носками. Поднять пальцы стоп кверху – вернуть в И.п.
7. И.п. – стоя, правая (левая) нога перед носком левой (правой) (след в след) – подняться на носки.
8. И.п. – стоя, стопы параллельны, на расстоянии ладони – сгибая пальцы, поднимать внутренний край стопы.

9. Ходьба в полуприседе.
10. И.п. – стоя поднять одну ногу. Вращение стопой.
11. Захваты стопой мелких предметов (карандаш, теннисный шарик).
12. Прыжки со скакалкой.
13. Сидя катание гимнастической палки стопами (массаж стоп).
14. Упражнения в равновесии.

Одним из компонентов самостоятельных занятий физической культурой должна стать дыхательная гимнастика. Существует много различных методик и вариантов такой гимнастики, но наиболее доступной и эффективной является дыхательная гимнастика А.Н. Стрельниковой. Эта гимнастика тренирует носовое дыхание и регулирует соотношение кислорода и углекислого газа в альвеолярном воздухе.

А.Н. Стрельникова рекомендует сочетать мышечные усилия с резким коротким вдохом. Движения стимулируют выработку углекислоты, рефлекторно усиливают вдох и подзаряжают организм энергией. В этом и состоит оздоровляющий эффект.

Два упражнения - наклон и сведение согнутых в локтях рук, поднятых на уровне плеч и поставленных перед грудью, - главное в стрельниковской гимнастике. Основа ее - резкий короткий вдох через нос.

Четыре правила тренировки вдоха.

1. Внимание сосредоточить на вдохе. Думать: «Пахнет гарью, тревога». Вдох короткий, активный, шумный.
2. Не мешайте выдоху выходить как угодно, лучше через рот.
3. Накачивайте легкие как шины, в ритме 8-16-32. Этот счет физиологичен.
4. Очень важно! Подряд делайте столько вдохов, сколько в данный момент можете сделать легко.

Перед тем, как начать тренировку дыхания надо проводить разминку. Встаньте прямо, руки вдоль туловища, ноги на ширине плеч. Делайте короткие, как укол, вдохи громко, шмыгая носом. Заставьте крылья носа соединяться в момент вдоха, а не расширяйте их. Тренируйте по 2, по 4 вдоха подряд в темпе прогулочного шага. Сделайте таких вдохов сто. Соедините эти вдохи с простыми движениями. Делайте шаг на месте и одновременно с каждым шагом - вдох. Движения и вдохи должны идти одновременно. Не мешайте и не помогайте выходить выдохам после каждого вдоха. Повторяйте вдохи ритмично и часто. Делайте их столько, сколько сможете сделать легко.

Движения головы

1. **Повороты.** Повороты головы вправо-влево резко в темп шагов. Одновременно с каждым поворотом - вдох носом.
2. **"Ушки".** Повороты головы так, чтобы правое ухо шло к правому, левое к левому. Плечи неподвижны. Одновременно с каждым покачиванием - вдох.
3. **"Малый маятник".** Кивание головы вперед-назад, вдох-выдох. Нужно думать: "Откуда пахнет гарью? Снизу? Сверху?".

Главные движения

1. "Обними плечи". Поставьте руки перед грудью чуть ниже подбородка. Бросайте руки навстречу друг другу. Создавайте сопротивление вдоху. Одновременно делайте резкий шумный вдох, выдох произвольный. Темп шагов прогулочный.

2. "Насос". Возьмите в руки палку или свернутую газету. Имитируйте движение, как будто вы накачиваете шину автомобиля. Делайте резкий вдох в сочетании с максимальным наклоном. Заканчивайте вдох в нижней части наклона. Сделайте 100-1200 - вдохов.

3. "Большой маятник". Эта комбинация самых результативных движений "насос" + "обними плечи". В темпе шагов наклон вперед - вдох, наклон назад - вдох. Делайте два раза по 96 движений.

Норма для здорового человека от 1000 до 12000 движений. Ослабленные и люди с заболеваниями сердечно-сосудистой системы выполняют сидя 100-200-400-600 движений.

Темп на первых занятиях – движения - вдох 1 с, по мере адаптации к упражнениям он повышается до 96 в одну минуту, после каждой серии перерыв 2-3 с и снова выполняется 96 движений-вдохов. Дозировку вдохов-движений увеличивайте по 200 в день, постепенно доведя ее до 4000 в день (выполняются за два занятия, одно утром, одно вечером). Пульс после занятия дыхательной гимнастикой не превышает 100 ударов в минуту. Следует заметить, что по мере освоения упражнений они будут выполняться все более правильно, с меньшими затратами энергии (меньшими будут и изменения пульса).

Главное достоинство дыхательной гимнастики по методике Стрельниковой в том, что она помогает при многих, самых различных заболеваниях. А также для выполнения упражнений не требуется специальных условий и особой одежды. Они хорошо развивают дыхательные мышцы и укрепляют дыхательный аппарат. Занятия ими улучшают вентиляцию легких, состав крови. Гимнастика показана и детям, и взрослым. Она может быть рекомендована как здоровым, так и больным.

Гимнастика для глаз – 7 лучших упражнений для восстановления и улучшения зрения

Сегодня многие проводят за компьютером большую часть рабочего времени. Это требует максимального напряжения глаз, от чего мы испытываем дискомфорт, сухость, усталость. Эти, казалось бы, незначительные симптомы и есть первые признаки ухудшения зрения.

Даже если человек обладает стопроцентным зрением, ему все равно необходим полноценный отдых для глаз. В этом поможет специальная гимнастика для глаз.

Глаза работают благодаря мускулам, а мускулы надо тренировать. Движения глазами лучше делать утром или вечером, перед сном. Каждое упражнение повторяйте по 5-30 раз, начинайте с малого, постепенно увеличивайте нагрузку. Движения плавные, без рывков, между упражнениями полезно поморгать. И не забудьте снять очки или контактные линзы.

Семь лучших упражнений для поддержания, восстановления и улучшения зрения:

Упражнение 1. ШТОРКИ

Быстро и легко моргайте 2 минуты. Способствует улучшению кровообращения.

Упражнение 2. СМОТРИМ В ОКНО

Делаем точку из пластилина и лепим на стекло. Выбираем за окном далекий объект, несколько секунд смотрим вдаль, потом переводим взгляд на точку. Позже можно усложнить нагрузки – фокусироваться на четырех разноудаленных объектах.

Упражнение 3. БОЛЬШИЕ ГЛАЗА

Сидим прямо. Крепко зажмуриваем глаза на 5 секунд, затем широко открываем их. Повторяем 8-10 раз. Укрепляет мышцы век, улучшает кровообращение, способствует расслаблению мышц глаз.

Упражнение 4. МАССАЖ

Тремя пальцами каждой руки легко нажмите на верхние веки, через 1-2 секунды снимите пальцы с век. Повторите 3 раза. Улучшает циркуляцию внутриглазной жидкости.

Упражнение 5. ГИДРОМАССАЖ

Дважды в день, утром и вечером, ополаскиваем глаза. Утром – сначала ощутимо горячей водой (не обжигаясь!), затем холодной. Перед сном все в обратном порядке: промываем холодной, потом горячей водой.

Упражнение 6. РИСУЕМ КАРТИНКУ

Первая помощь для глаз – закройте их на несколько минут и представьте что-то приятное. А если потереть ладони рук и прикрыть глаза теплыми ладонями, скрестив пальцы на середине лба, то эффект будет заметнее.

Упражнение 7. «СТРЕЛЯЕМ ГЛАЗАМИ» (как на рис.56)

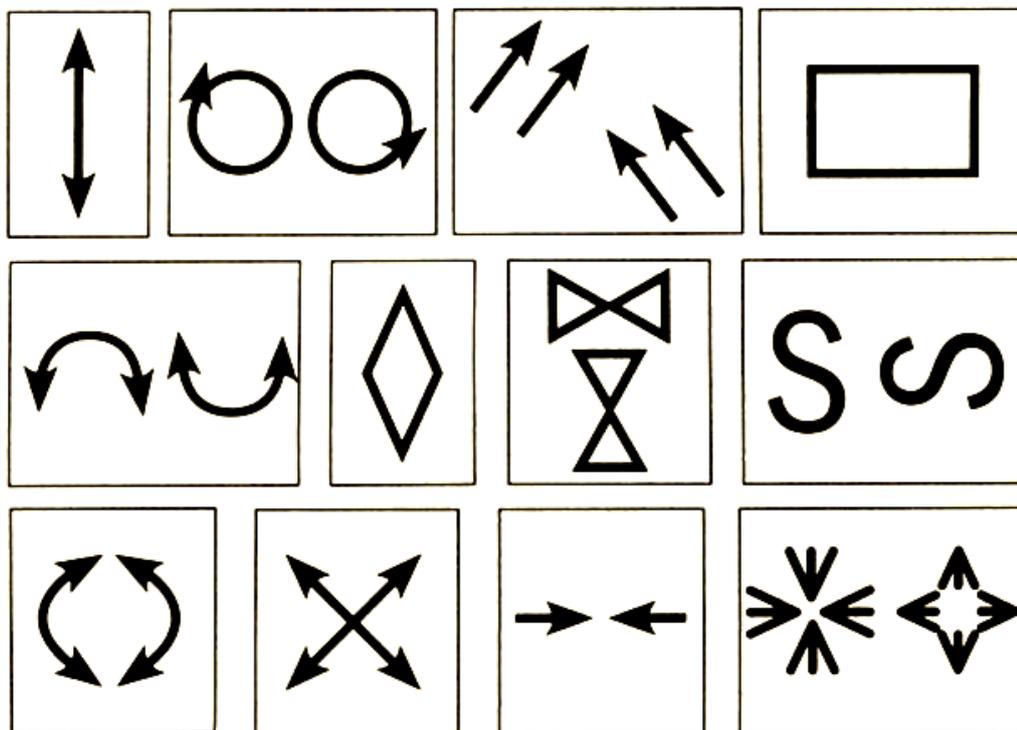


Рис.56. Направления движений глаз в упражнении №7.

- Смотрим вверх-вниз с максимальной амплитудой.
- Чертим круг по часовой стрелке и обратно.
- Рисуем глазами диагонали.
- Рисуем взглядом квадрат.
- Взгляд идет по дуге – выпуклой и вогнутой.
- Обводим взглядом ромб.
- Рисуем глазами бантики.
- Рисуем букву S – сначала в горизонтальном положении, потом в вертикальном.
- Чертим глазами вертикальные дуги, сначала по часовой стрелке, потом – против.
- Переводим взгляд из одного угла в другой по диагоналям квадрата.
- Сводим зрачки к переносице изо всех сил, приблизив палец к носу.
- Часто-часто моргаем веками – как бабочка машет крылышками.

При работе за компьютером нужно помнить следующее:

1. После каждого упражнения следует минуту посидеть с закрытыми глазами;
2. Зарядка для глаз при работе на компьютере проводится 2 раза в день в одно и то же время;
3. Следите за движениями – амплитуда должна быть максимальной;
4. При постоянной работе за компьютером делайте небольшой минутный перерыв через каждые 40 минут, в крайнем случае, через час.

Вопросы по дисциплине «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

1. Цель и задачи физической культуры.
2. Система физического воспитания студентов в России.
3. Функции физической культуры.
4. Характеристика составных частей физической культуры: физическое воспитание, спорт, физическая рекреация, физическая реабилитация.
5. Требования к организации учебных занятий по физической культуре.
6. Требования к обучающимся на занятиях по физической культуре.
7. Требования техники безопасности на занятиях по физической культуре.
8. Теории возникновения физических упражнений. Физические упражнения в первобытном обществе.
9. Спартанская система физического воспитания.
10. Афинская система физического воспитания.
11. Система физического воспитания в древнем Риме.
12. Олимпийские игры древности.
13. Физическое воспитание в феодальном обществе (Европа). Назовите семь рыцарских добродетелей.
14. Возникновение государственных систем физического воспитания.
15. Игры, забавы, физические упражнения на Руси.
16. История возрождения олимпийских игр современности.
17. Документы, символика, ритуалы современных олимпийских игр.
18. Олимпийские виды спорта.
19. Студенческий спорт в России.
20. Мотивы выбора студентами видов спорта для регулярных занятий.
21. Характеристика популярных игровых видов спорта с мячом.
22. Характеристика популярных игровых видов спорта с ракеткой, битой, клюшкой.
23. Характеристика зимних видов спорта.
24. Восточные оздоровительные виды гимнастики и единоборств.
25. Виды гимнастики, направленные на формирование телосложения.
26. Характеристика популярных танцевальных видов спорта.
27. Характеристика видов спорта в которых используется доска.
28. Виды гимнастики для развития гибкости и подвижности в суставах.
29. Виды спортивных многоборий (триатлон, современное пятиборье).
30. Легкоатлетические дисциплины (бег, прыжки, метания).
31. Теории старения. Теории продления жизни.
32. Здоровый образ жизни. Теория "ортобиоза".
33. Питание и здоровье. Принципы рационального питания.
34. Личная гигиена при занятиях физическими упражнениями.
35. Влияние вредных привычек на физическое состояние человека. Проблема "Алкоголь и спорт" и «Спорт и наркотики».
36. Закаливание и здоровье
37. Стресс и занятия физическими упражнениями.
38. Структура занятия по физической культуре
39. Правила составления комплекса физических упражнений

40. Упражнения для коррекции осанки.
41. Упражнения для профилактики плоскостопия.
42. Гимнастика для глаз. Упражнения для профилактики близорукости.
43. Упражнения на равновесие. Тренировка вестибулярного анализатора.
44. Для чего необходима разминка? Пример разминки перед бегом на 100 м.
45. Дыхательная гимнастика А.Н. Стрельниковой.
46. Строение и функции опорно-двигательного аппарата.
47. Влияние физических упражнений и регулярных занятий спортом на формирование скелета.
48. Роль суставов в движениях человека.
49. Влияние физических упражнений и регулярных занятий спортом на формирование мышечной системы.
50. Влияние занятий физическими упражнениями на обмен веществ в организме.
51. Энергетический баланс. Роль физических упражнений в регулировании энергозатрат человека.
52. Строение сердечнососудистой системы. Влияние занятий спортом на сердце. Показатели деятельности сердца здорового человека.
53. Изменение показателей крови под воздействием регулярных занятий спортом.
54. Строение и функции дыхательной системы. Влияние регулярных занятий спортом на состояние дыхательной системы.
55. Влияние занятий физическими упражнениями на состояние нервной системы.
56. Комплекс физических упражнений при длительной работе на персональном компьютере.
57. Комплекс физических упражнений после длительного сидения.

Методические указания по выполнению контрольной работы

Для студентов заочной формы предусмотрено выполнение контрольной работы.

Вопросы для контрольной работы по дисциплине «Физическая культура и спорт» приведены в таблице 12.

Таблица 12 - Вопросы для контрольных работ для студентов заочной формы обучения по дисциплине «Физическая культура и спорт»

Теоретический раздел

№ п/п	Темы
1	Физическая культура студентов как целостная система
2	Основные функции физической культуры
3	Опорно-двигательный аппарат. Влияние физических упражнений на развитие опорно-двигательного аппарата
4	Кровеносная система. Влияние физических упражнений на развитие кровеносной системы
5	Сердечно-сосудистая система. Влияние физических упражнений на развитие

№ п/п	Темы
	сердечно-сосудистой системы
6	Дыхательная система. Влияние физических упражнений на развитие дыхательной системы
7	Нервная система. Влияние физических упражнений на развитие нервной системы
8	Студенческий спорт (история, современность)
9	Студенческие спортивные игры (Универсиады)
10	Классификация видов спорта
11	Танцевальные виды спорта (характеристика)
12	Силовые виды спорта (характеристика)
13	Восточные гимнастики и единоборства (характеристика)
14	Игровые виды спорта (характеристика)
15	Пляжные виды спорта. Основные особенности
16	Многоборья (характеристика)
17	Зимние олимпийские виды спорта (характеристика)
18	Физическая культура в рабовладельческом государстве
19	Сравнительная характеристика спартанской, афинской и римской систем физического воспитания
20	Государственные системы физического воспитания
21	Олимпийские игры древности
22	Олимпийские игры современности
23	Олимпийская атрибутика
24	Теории старения
25	Теории продления жизни
26	Теория ортобиоза
27	Рациональное питание, основные принципы. Диеты: за и против
28	Алкоголь и спорт
29	Наркотики и спорт
30	Теория стресса. Методы снятия стресса
31	Закаливание. Основные принципы и методики закаливания
32	Структура занятий по физической культуре. Обоснование очередности выполнения упражнений

Практический раздел

№ п/п	Темы
1	Нарушения осанки. Комплекс упражнений при нарушении осанки
2	Сколиоз. Комплекс упражнений при сколиозе грудного отдела позвоночника
3	Сколиоз. Комплекс упражнений при сколиозе поясничного отдела позвоночника
4	S-образный сколиоз. Комплекс упражнений при S-образном сколиозе позвоночника
5	Кифоз. Комплекс упражнений при кифозе грудного отдела позвоночника
6	Вестибулярный аппарат. Комплекс упражнений для активации вестибулярного аппарата
7	Плоскостопие. Комплекс упражнений при плоскостопии
8	Комплекс упражнений физической паузы при машинописной работе на компьютере
9	Комплекс упражнений физической паузы при графической работе на компьютере
10	Комплекс упражнений физической паузы при работе в Интернете
11	Комплекс упражнений для снятия утомления кисти при длительной работе на компьютере
12	Комплекс упражнений при длительной сидячей работе
13	Комплекс упражнений для снятия утомления мышц спины при длительной работе на компьютере
14	Комплекс упражнений после длительной работы на компьютере
15	Комплекс разминки перед игрой в волейбол
16	Комплекс разминки перед игрой в баскетбол
17	Комплекс упражнений с набивными мячами
18	Комплекс упражнений с гантелями
19	Комплекс упражнений с гимнастическими палками
20	Комплекс упражнений с использованием амортизационной ленты (резинового жгута)
21	Гимнастика для глаз
22	Дыхательная гимнастика А.Н. Стрельниковой
23	Комплекс общеразвивающих упражнений без предметов в утренней гигиенической гимнастике
24	Комплекс общеразвивающих упражнений на гимнастической стенке
25	Комплекс разминки перед бегом на короткие дистанции
26	Комплекс упражнений на фитболах
27	Комплекс упражнений с бодибарами для укрепления мышц бедра

№ п/п	Темы
28	Комплекс упражнений для укрепления мышц живота
29	Комплекс упражнений для укрепления мышц спины
30	Комплекс упражнений для укрепления мышц ног
31	Комплекс упражнений статического стретчинга
32	Комплекс каланетики

Рекомендации по оформлению контрольных работ по дисциплине «Физическая культура и спорт»:

1. Общая информация

Объем реферата: 5-8 страниц.

Формат документа: Microsoft Word (расширение: doc, docx), размер – А4 (210x297 мм).

Ориентация страницы: книжная;

Поля: верхнее, нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см;

Интервал: межстрочный – полуторный.

Шрифт: Times New Roman; размер шрифта: 14 pt; отступ: 1,25 см.

Расстановка переносов: Авто.

Выравнивание основного текста: по ширине.

2. Специальная информация

Текст реферата должен содержать:

- развернутый ответ на заявленную в названии тему;
- характеристику основных понятий;
- иллюстрации представленных комплексов упражнений.

Работа выполняется в едином стиле и цвете.

Структура реферата:

- титульный лист;
- содержание: Введение; Разделы; Заключение; Список литературы.

Ссылка на литературу в тексте реферата указывается в квадратных скобках соответствующим номером (например: [1; 3; и т.д.]).

Работы высылаются на проверку на адрес электронной почты преподавателя: anzhelika.boyarkina@klgtu.ru

Ниже приведен образец контрольной работы по дисциплине «Физическая культура и спорт».

Контрольная работа № 1

Цель: научиться самостоятельной оценке функциональных возможностей кардиореспираторной системы и подбору оптимального двигательного режима при увеличенной компьютерной нагрузке.

1. Общий раздел

ФИО _____

Заполните таблицу

Параметр	Показатель
Возраст (лет)	
Вес (кг)	
Профессия	
Отношение к курению (+/-)	
Физическая активность (регулярная/нерегулярная/отсутствие)	
Систолическое артериальное давление (САД – верхнее)	
Диастолическое артериальное давление (ДАД – нижнее)	
Частота сердечных сокращений за 1 минуту (ЧСС)	

2. Тестовое задание

В период увеличенной компьютерной нагрузки (непрерывная работа на компьютере не менее 2 часов) производить периодические изменения уровня артериального давления (АД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС). Полученные данные фиксировать в таблице.

Период исследования	Артериальное давление	Частота сердечных сокращений	Дискомфортные ощущения	Характер выполняемой работы
До начала исследования				
Через 30 мин				
Через 1 час				
Через 1,5 часа				
Через 2 часа				
Через 2,5 часа				
Через 3 часа и т.д.				

3. Произведите расчеты

На основании полученных результатов уровня артериального давления и частоты сердечных сокращений рассчитать следующие индексы:

- 1) пульсовое давление – ПД;
- 2) коэффициент экономизации кровообращения – КЭК;

- 3) вегетативный индекс Кердо – **ВИ**;
- 4) адаптационный потенциал – **АП**.

1) Пульсовое давление (ПД) представляет собой разницу между систолическим и диастолическим давлением и в норме составляет от 30 до 50 мм.рт.ст.

$$\text{ПД} = \text{СД} - \text{ДД}$$

Пульсовое давление пропорционально объему крови, выбрасываемой сердцем при каждой систоле.

Интерпретация результатов

– Увеличение уровня ПД может свидетельствовать об увеличении жесткости сосудов кровеносного русла.

– Уменьшение показателя сопровождается снижением работоспособности, снижением концентрации внимания, головными болями, головокружением и т.д.

2) Коэффициент экономизации кровообращения (КЭК) является показателем функционального состояния сердечно-сосудистой системы, отображающим величину минутного объема сердца. Рассчитывается по формуле:

$$\text{КЭК} = (\text{САД} - \text{ДАД}) \times \text{ЧСС}$$

Интерпретация результатов

- В норме составляет 2600 ед.
- Увеличивается при утомлении.

3) Вегетативный индекс Кердо (ВИ) – наиболее простой показатель функционального состояния вегетативной нервной системы, в частности, соотношения возбудимости её симпатического и парасимпатического отделов. Рассчитывается по формуле:

$$\text{ВИ} = (1 - (\text{ДД}/\text{ЧСС})) \times 100$$

Интерпретация результатов

- Нормальные показатели от +10 до -10% - состояние эйтонии.
- От +10 до +25% - симпатикотония.
- От +25% и более – выраженная симпатикотония.
- От -10 до -25% - парасимпатикотония.
- От -25% и более – выраженная парасимпатикотония.

4) Адаптационный потенциал (АП) системы кровообращения характеризует функциональную устойчивость организма и неблагоприятным факторам. Рассчитывается по формуле Р.М. Баевского:

$$\text{АП} = 0,011 \times \text{ЧСС} + 0,014 \times \text{СД} + 0,008 \times \text{ДД} + 0,014 \times \text{В} + 0,009 \times \text{МТ} - 0,009 \times \text{Р} - 0,27,$$

где ЧСС - частота сердечных сокращений, СД – систолическое артериальное давление, ДД – диастолическое артериальное давление, В – возраст (годы), МТ – масса тела (кг), Р – рост (см).

Интерпретация результатов

- АП ниже 2,60 – удовлетворительная адаптация системы кровообращения.
- АП 2,60 – 3,09 – напряжение механизмов адаптации.
- АП 3,10 – 3,49 – неудовлетворительная адаптация.
- АП 3,50 и выше – срыв адаптации.

4. Работа в графическом редакторе

Используя полученные в разделах 2 и 3 результаты, построить графики изменения уровня:

- Систолического артериального давления (САД)
- Диастолического артериального давления (ДАД)
- Частоты сердечных сокращений (ЧСС)
- Пульсового давления (ПД)
- Коэффициента экономизации кровообращения (КЭК)
- Вегетативного индекса Кердо (ВИ)

5. Выводы

Исходя из полученных результатов, оцените уровень функциональных возможностей кардиореспираторной системы до и после увеличенной компьютерной нагрузки. Подберите оптимальную программу своей недельной двигательной активности.

Проба	Результат	Оценка
1) пульсовое давление – ПД		
2) коэффициент экономизации кровообращения – КЭК		
3) вегетативный индекс Кердо – ВИ		
4) адаптационный потенциал – АП		

Библиографический список

Основная учебная литература

1. Евсеев, Ю.И. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.И. Евсеев. - 9-е изд., стер. - Ростов-н/Д : Феникс, 2014. - 448 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)
2. Чеснова, Е.Л. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Л. Чеснова. - М. : Директ-Медиа, 2013. - 160 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).
3. Основы физической культуры : учеб. пособие для студ. всех фак. по курсу "Физическая культура" / А. А. Зайцев [и др.] ; ФГОУ ВПО "КГТУ". - Калининград : ФГОУ ВПО "КГТУ", 2010. - 136 с.
4. Основные аспекты физической культуры : учеб. пособие для студ. заоч. формы обуч. в вузах / А. А. Бояркина [и др.] ; рец. : В. А. Климачев ; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - Калининград : ФГБОУ ВПО "КГТУ", 2013. - 82 с.

Дополнительная учебная литература

1. Виленский, М. Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента : учеб. пособие / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. - Москва : КНОРУС, 2012. - 239 с.
2. Ильинич В.И. Студенческий спорт и жизнь: учеб пособие / В. И. Ильинич. - Москва : АО Аспект, 1995. - 144с.
3. Бояркина, А. А. Питание и спорт : рек. по орг. рацион. питания в процессе занятий физ. культурой и спортом для студ. вузов всех спец. / А. А. Бояркина, А. А. Зайцев, Э. В. Мануйленко ; рец. : В. А. Климачев ; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - Калининград : ФГБОУ ВПО "КГТУ", 2012. - 55 с.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента

1. Летние **олимпийские виды** спорта : нормы и требования : справ.-метод. пособие в табл. и чертежах / Н. К. Полещук [и др.]. - Москва : Советский спорт, 2013. - 268 с.
2. Основы здорового **образа** жизни : метод. пособие для студ. вузов всех спец. / А. В. Дьяченко, А. А. Зайцев, В. Ф. Зайцева ; КГТУ. - Калининград : КГТУ, 1999. - 35 с.

Периодические издания:

«Теория и практика физической культуры», «Легкая атлетика», «Спортивная жизнь России», «Физкультура и спорт».

Интернет-ресурсы

1. Интернет-ресурсы (ссылки на учебники и учебные пособия):

- <http://www.sport.msu.ru/edu/> - Электронный учебник по основам физической культуры в вузе
- <http://www.studsport.ru/> - официальный сайт студенческого спортивного союза России.
- <http://www.fisu.net/> - официальный сайт FISU - International University Sports Federation
- 2. Сайты ведущих университетов России.
- 3. Сайты журналов
- журнал «Теория и практика физической культуры»
<http://www.teoriya.ru/ru>.
- журнал «Легкая атлетика» <http://lib.sportedu.ru/mirrors/www.iaaf-rdc.ru/t&f/1/index.htm>.
- журнал «Спортивная жизнь России» <http://www.sportliferus.ru/>.
- журнал «Физкультура и спорт» <http://www.fismag.ru/>.