

# *Средства физической культуры в регуливовании работоспособности*



*Гарина  
Анастасия*



# **Краткая характеристика степени переутомления при умственном труде**

Симптом	Степень переутомления			
	начинающаяся	легкая	выраженная	тяжелая
Снижение дееспособности	Мало выражено	 Заметно выражено	Выражено	Резко выражено
Появление ранее отсутствующей усталости при умственной нагрузке	При усиленной нагрузке	При обычной нагрузке	При облегченной нагрузке	Без видимой нагрузки
Компенсация понижения дееспособности волевым усилием	Не требуется	Полностью	Частично	Незначительно
Эмоциональные изменения	Временное снижение интереса к работе	Временами неустойчивость настроения	Раздражи- тельность	Угнетение, резкая раздражи- тельность
Расстройство сна	Труднее засыпать или просыпаться	Постоянно трудно засыпать или просыпаться	Сонливость днем	Бессонница
Снижение умственной работоспособности	Нет	Труднее сосредоточиться	Временами забывчивость	Заметное ослабление внимания, памяти
Вегетативные нарушения	Временами ощущение тяжести в голове	Часто ощущение тяжести в голове	Головные боли, снижение аппетита	Частые головные боли, потеря аппетита

**Утомление** - это совокупность изменений в физическом и психическом состоянии человека, развивающихся в результате деятельности и ведущих к временному снижению ее эффективности.

Крайним проявлением утомления является переутомление. Переутомление - совокупность стойких функциональных нарушений в организме человека, возникающих в результате многократно повторяющегося чрезмерного утомления, не исчезающих за время отдыха между суточными и недельными периодами работы и являющихся неблагоприятными для здоровья работающих.

Объективные изменения, происходящие в организме при утомлении, сопровождаются и субъективными проявлениями. Субъективное ощущение утомления получило название усталости. Усталость отражает совокупность изменений физических, биохимических и психофизиологических функций, возникающих во время длительной или интенсивной работы, и вызывает желание либо прекратить ее, либо снизить нагрузку.

Субъективное чувство усталости сопровождается ухудшением самочувствия, иногда головными болями, тяжестью в конечностях, вялостью и сонливостью; усталость понижает интерес к работе, пропадает легкость в выполнении привычных действий, возрастает недовольство условиями работы, критичность к недостаткам.

**Эмоциональные реакции** могут быть различными: от повышенной раздражительности, несдержанности, аффективности - до безразличия, апатии, замкнутости, сужения интереса к окружающему. Сглаживаются экспрессивные (выразительные) движения, мимика и речь, поза "поникшая".

Однако утомление при различных видах деятельности является и нормальным физиологическим явлением, на основе которого формируются и совершенствуются различные навыки, происходит адаптация организма к новому виду деятельности, создаются эмоциональные состояния успешности творчества, развиваются функциональные резервы организма.

**Переутомление** - это состояние организма, характеризующееся функциональными нарушениями, обусловленными чрезмерным однократным утомлением или прогрессирующим накоплением его за ряд последовательных периодов работы. В состоянии переутомления у человека отмечается резкое ухудшение самочувствия, головная боль, тяжесть в конечностях, нарушение аппетита, вялость и сонливость, иногда наоборот - бессоница, расстройство внимания, появляется рассеянность, повышается потливость и т.д.

Факторами, которые могут приводить к переутомлению, чаще других являются **нервно-эмоциональное напряжение**, сложности социально-психологической и профессиональной адаптации, тяжелые физические нагрузки и гиподинамия, отсутствие полноценного отдыха.

**Работоспособность** — это способность человека выполнять конкретную деятельность в рамках заданных временных лимитов и параметров эффективности.

С одной стороны, она отражает возможности биологической природы человека, служит показателем его дееспособности, с другой — выражает его социальную сущность, являясь показателем успешности овладения требованиями какой-то конкретной деятельности.

Основу работоспособности составляют специальные ЗУН, определенные психические, физиологические, физические особенности. Кроме того, для успеха в деятельности большое значение имеют и такие свойства личности, как ответственность, добросовестность и др.; совокупность специальных качеств, необходимых в конкретной деятельности.

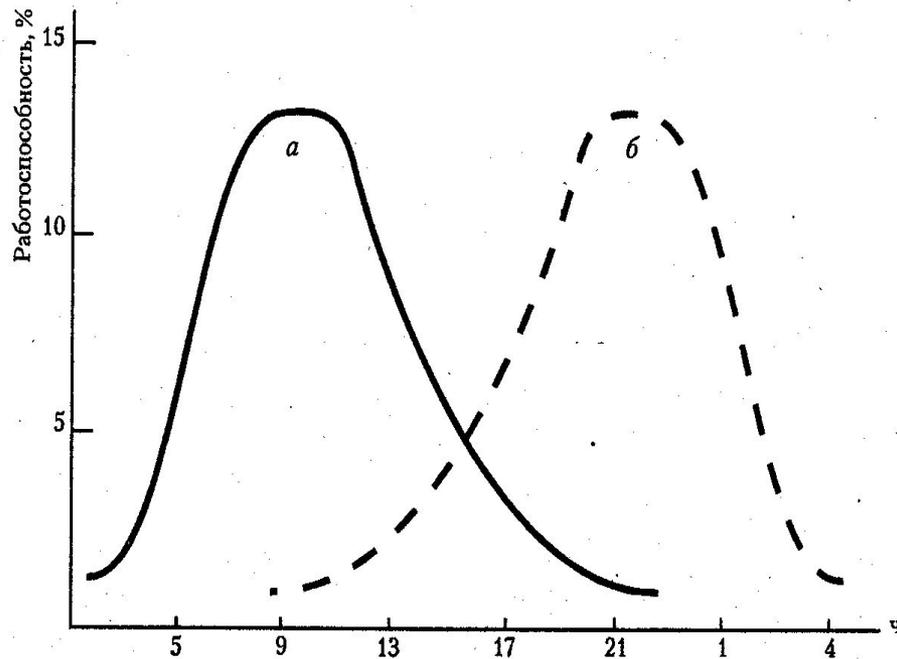
**Работоспособность зависит и от уровня мотивации, поставленной цели, адекватной возможностям личности.**

В каждый момент работоспособность определяется воздействием разнообразных внешних и внутренних факторов не только по отдельности, но и в их сочетаний.

Эти факторы можно разделить на три основные группы:

- физиологического характера — состояние здоровья, сердечно-сосудистой системы, дыхательной и другие;
- физического характера — степень и характер освещенности помещения, температура воздуха, уровень шума и другие;
- психического характера — самочувствие, настроение, мотивация и др.

## Влияние на работоспособность периодичности ритмических процессов в организме



Люди, отнесенные к **«утреннему» типу - жаворонки**. Характерно: встают рано, с утра бодры, жизнерадостны, приподнятое настроение сохраняют в утренние и дневные часы. Наиболее работоспособны **с 9 до 14 ч**. Вечером их работоспособность заметно снижается.

**«Вечерний» типа — «совы»** — наиболее работоспособны **с 18 до 24 ч**. Они поздно ложатся спать, часто не высыпаются, в первой половине дня заторможены.

**Третья группа — аритмики**, занимают промежуточное положение между «жаворонками» и «совами», но все же они ближе к «жаворонкам».

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

### *Положительное воздействие физических нагрузок на человека:*

- умственная устойчивость;
- эмоциональная устойчивость;
- повышение самоконтроля;
- ощущение благополучия;
- повышение эффективности работы;
- снижение уровня тревожности;
- содействие повышению уровня самооценки, уверенности в себе.

### *Срочное влияние физических нагрузок на состояние тревоги:*

- ф.н. аэробной направленности обеспечивают более постоянное снижение уровня тревожности, чем нагрузки анаэробного характера;
- наибольшее снижение уровня тревожности происходит после ф.н. при её интенсивности 70% от максимальной ЧСС (восстановление уровня тревожности в течение 24 часов после нагрузки).

# **Гипотезы объяснения положительного влияния физических нагрузок на психическое здоровье человека**

*Гипотеза отвлечения* - физические нагрузки являются своеобразным «тайм-аутом» в стрессовых явлениях повседневной жизни. Физическая нагрузка не обеспечивает более существенного снижения уровня тревожности по сравнению с релаксацией и отдыхом в звукоизолирующей комнате, хотя обусловленное ею снижение длится дольше.

*Гипотеза эндорфинов* – физическая нагрузка способствует выделению эндорфинов, которые могут вызывать чувство эйфории.

Чувство эйфории представляет собой, как правило, неожиданно возникающее ощущение повышенного удовлетворения, восприятия природы и расширения границ времени и пространства.

# Средства и методы физического воспитания

**Физические упражнения** — это двигательные действия, по форме и содержанию соответствующие задачам , физического воспитания.

Число разработанных и используемых в различных видах спорта физических упражнений чрезвычайно велико. Они существенно отличаются друг от друга по форме, по содержанию и по целевой направленности.

**Оздоровительные силы природной среды и гигиенические факторы также являются средствами физического воспитания** (солнечная радиация, свойства воздушной и водной среды и др.)

Оздоровительные силы природы используются в процессе физического воспитания в двух направлениях:

- как сопутствующие условия (занятия на открытом воздухе, в условиях горного климата), усиливающие воздействие физических упражнений;
- при организации специальных дозированных процедур (сеансы закаливания, воздушные, солнечные и водные ванны).

Физические упражнения в сочетании с естественными факторами закаливания помогают повысить общую устойчивость организма к ряду неблагоприятных воздействий внешней среды.

# Методы физического воспитания

Методы строго регламентированного упражнения

Игровой

Соревновательный

Методы обучения двигательным действиям

Методы воспитания физических качеств

1. Целостно - конструктивного упражнения
2. Расчлененно - конструктивного упражнения
3. Сопряженного упражнения

Методы стандартного упражнения

Методы переменного упражнения

1. Стандартно-непрерывного упражнения
2. Стандартно - интервального упражнения

1. Переменно - непрерывного упражнения
2. Переменно - интервального упражнения

К числу основных *физических (или двигательных) качеств*, обеспечивающих высокий уровень физической работоспособности человека, относят *силу, быстроту и выносливость*, которые проявляются в определенных соотношениях в зависимости от условий выполнения той или иной двигательной деятельности, ее характера, специфики, продолжительности, мощности и интенсивности. К названным физическим качествам следует добавить *гибкость и ловкость*, которые во многом определяют успешность выполнения некоторых видов физических упражнений. По характеру мышечных сокращений работа мышц может носить *статический* или *динамический* характер. Деятельность мышц в условиях сохранения неподвижного положения тела или его звеньев, а также упражнение мышц при удержании какого-либо груза без его перемещения характеризуется как *статическая работа* (статическое усилие).

Статическими усилиями характеризуется поддержание разнообразных поз тела, а усилия мышц при *динамической работе* связаны с перемещениями тела или его звеньев в пространстве.

# *Интенсивность физических нагрузок*

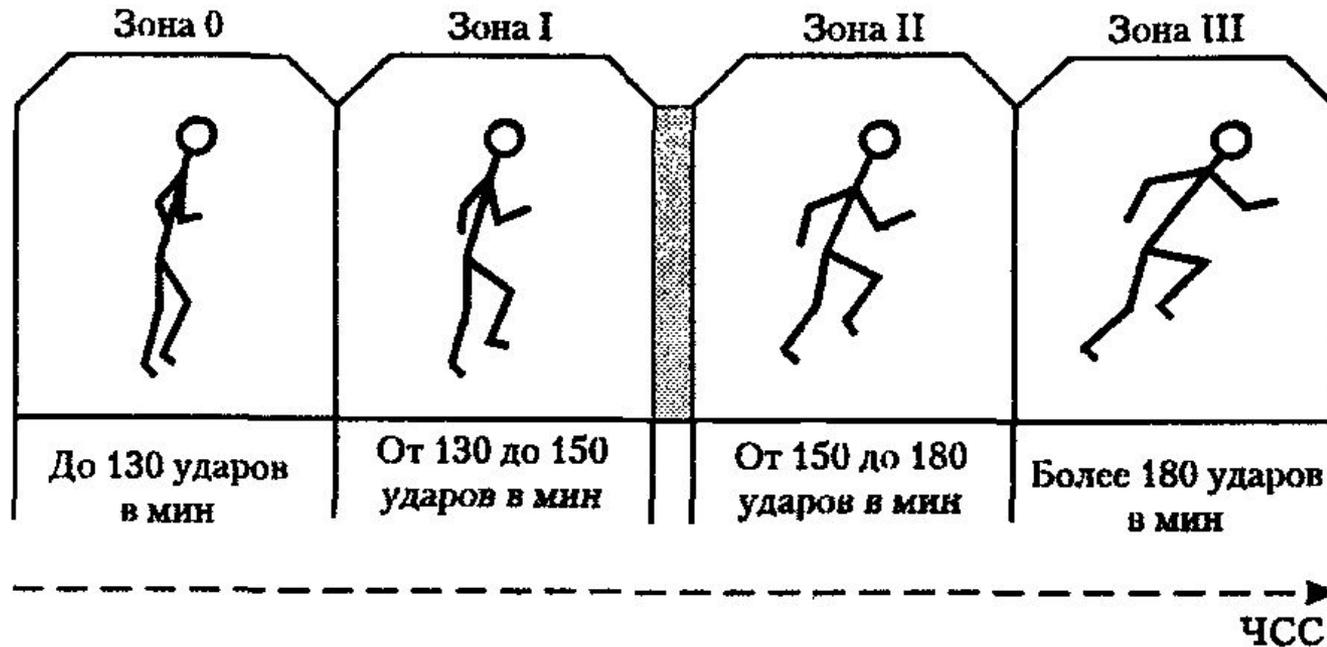


Воздействие физических упражнений на человека связано с нагрузкой на его организм, вызывающей активную реакцию функциональных систем. Чтобы определить степень напряженности этих систем при нагрузке, используются показатели интенсивности, которые характеризуют реакцию организма на выполненную работу.

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

Индивидуальные зоны интенсивности нагрузок определяются с ориентацией именно на частоту сердечных, сокращений. Физиологи определяют четыре зоны интенсивности нагрузок по ЧСС.

## Зоны интенсивности нагрузок по ЧСС



**Нулевая зона** характеризуется аэробным процессом энергетических превращений при частоте сердечных сокращений **до 130 ударов**. При такой интенсивности нагрузки тренировочный эффект может обнаружиться лишь у слабо подготовленных занимающихся.

**Первая тренировочная зона** интенсивности нагрузки (**от 130 до 150 удар/мин**). Кислородный запрос полностью удовлетворяется, кислородный долг не образуется. В первой зоне рекомендуется проведение оздоровительных тренировок для неподготовленных людей и лиц среднего и пожилого возраста. Этот режим основа общего оздоровления.

Во **второй тренировочной зоне** (**от 150 до 180 удар/мин**) подключаются анаэробные механизмы энергообеспечения мышечной деятельности. Образуется кислородный долг, накапливается молочная кислота. Нарушается кислотно-щелочной баланс в сторону повышения кислотности внутренней среды, вследствие чего невозможно выполнять продолжительную мышечную работу. В оздоровительной тренировке нагрузки на этом уровне ЧСС используются периодически и только для хорошо подготовленных лиц длительно занимающихся в аэробном режиме.

**ВОЗ** считает допустим для здоровых людей нагрузки по ЧСС до 170 уд/мин, а тесты с возрастанием нагрузок до достижения максимальной ЧСС истощающими (только для спортсменов).

В **третьей тренировочной зоне** (**более 180 удар/мин**) совершенствуются анаэробные механизмы энергообеспечения на фоне значительного кислородного долга. Такие нагрузки в оздоровительной физической культуре использоваться не должны.

При выполнении физических упражнений необходимо соблюдать определенное соотношение объема и интенсивности нагрузки: чем больше интенсивность нагрузки, тем меньше её объем, и чем больше объем нагрузки при выполнении упражнения, тем меньше интенсивность.

### *Определение индивидуального диапазона тренировочной зоны*

Расчетный показатель в годах	Мужчины	Женщины
"Пиковая" ЧСС (максимальная)	205 - 1/2 возраста	220 - возраст
Допустимый диапазон изменений ЧСС	"пиковая" - ЧСС покоя	"пиковая" - ЧСС покоя
Нижняя граница тренировочной зоны	допустимый диапазон изменений ЧСС x 50% + ЧСС в покое	допустимый диапазон изменений ЧСС x 50% + ЧСС в покое
Верхняя граница тренировочной зоны	допустимый диапазон изменений ЧСС x 80% + ЧСС в покое	допустимый диапазон изменений ЧСС x 80% + ЧСС в покое

**Индекс массы тела (ИМТ)** — это показатель, который наиболее точно характеризует состав и массу вашего тела. Приведенные ниже формула и результаты расчетов помогут определить, есть ли у вас избыток или недостаток веса, или ваши параметры укладываются в норму.

ВМІ — индекс массы тела (Body Mass Index) рассчитывается по формуле:  $BMI = m/h^2$  где  $m$  — масса тела человека (в килограммах), а  $h$  — рост человека (в метрах).

Например, если масса вашего тела 55 килограммов, а рост 1,6 м, то индекс массы вашего тела равен  $55/1,6 \times 1,6 = 21,48$ .

**Существуют следующие значения ВМІ:**

Индекс массы тела	Соответствие между массой человека и его ростом
16 и менее	Выраженный дефицит массы
16.5—18.49	Недостаточная (дефицит) масса тела
18.5—24.99	Норма
25—29.99	Избыточная масса тела (предожирение)
30—34.99	Ожирение первой степени
35—39.99	Ожирение второй степени
40 и более	Ожирение третьей степени (морбидное)

## Формы занятий физическими упражнениями

Формы самостоятельных занятий физическими упражнениями и спортом определяются их целями и задачами. Существует три основных формы самостоятельных занятий: утренняя гигиеническая гимнастика, упражнения в течение дня, самостоятельные тренировочные занятия.

В комплексы **утренней гигиенической гимнастики** следует включать упражнения для всех групп мышц, упражнения на гибкость и дыхательные упражнения. Не рекомендуется выполнять упражнения статического характера, со значительными отягощениями, на выносливость (например, длительный бег до утомления). Можно включать упражнения со скакалкой, эспандером и резиновым жгутом, с мячом и др.

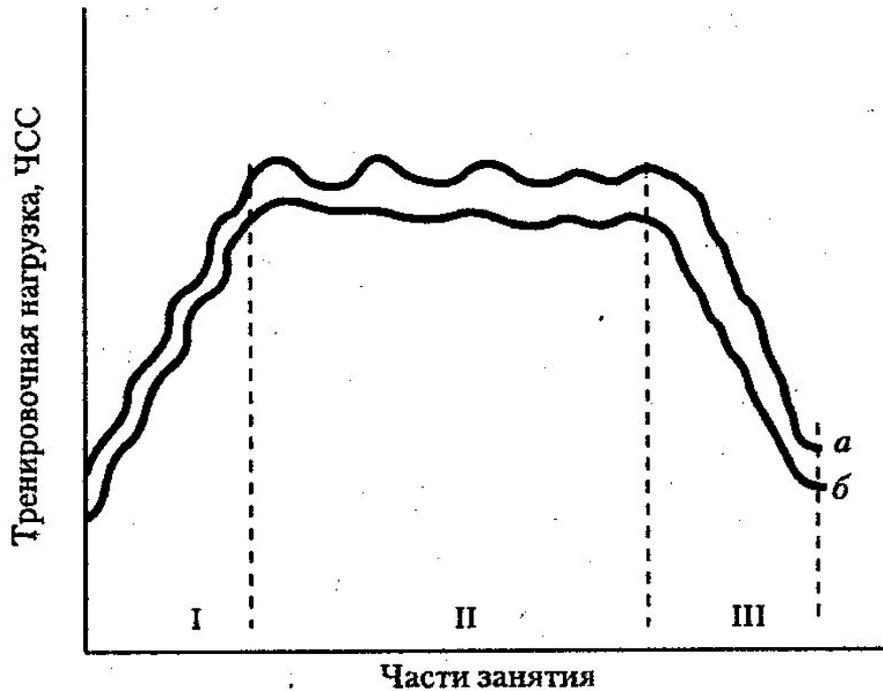
Утренняя гигиеническая гимнастика должна сочетаться с самомассажем и закаливанием организма. Сразу же после выполнения комплекса утренней гимнастики рекомендуется сделать самомассаж основных мышечных групп ног, туловища и рук (5—7 мин) и выполнить водные процедуры с учетом правил и принципов закаливания.

***Упражнения в течение дня*** предупреждают наступающее утомление, способствуют поддержанию высокой работоспособности в течение длительного времени без перенапряжения. Выполнение физических упражнений в течение 10—15 мин через каждые 1—1,5 ч работы оказывает вдвое больший стимулирующий эффект на улучшение работоспособности, чем пассивный отдых в два раза большей продолжительности.

***Самостоятельные тренировочные занятия*** можно проводить индивидуально или в группе. Групповая тренировка зачастую более, эффективна, чем индивидуальная. Заниматься рекомендуется 2—7 раз в неделю по 1—1,5 ч. Заниматься менее 2 раз в неделю нецелесообразно, так как это не способствует повышению уровня тренированности организма. Лучшее время для тренировок — вторая половина дня, через 2—3 ч после обеда. Можно тренироваться и в другое время, но не раньше чем через 2 ч после приема пищи и не позднее чем за час до приема пищи или до отхода ко сну.

Желательно, чтобы тренировочные занятия носили комплексный характер, т.е. способствовали развитию всего множества физических качеств, а также укрепляли здоровье и повышали общую работоспособность организма.

# Структура тренировочного занятия



Структура тренировочного занятия.

/ — разминка (подготовительная часть); // — основная часть; III — заключительная часть



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

**Ходьба** — естественный вид движений, в котором участвует большинство мышц, связок, суставов. Ходьба улучшает обмен веществ в организме и активизирует деятельность сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма. Интенсивность физической нагрузки при ходьбе легко регулируется в соответствии с состоянием здоровья, физической подготовленностью и тренированностью организма. Эффективность воздействия ходьбы на организм человека зависит от длины шага, скорости ходьбы и ее продолжительности. Перед тренировкой необходимо сделать короткую разминку.

**Определение оптимальной интенсивности ходьбы по ЧСС (В.С. Матяжов), удар/мин**

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

**Бег** — наиболее эффективное средство укрепления здоровья и повышения уровня физической тренированности.

1. Легкий равномерный бег от 20 до 30 мин при пульсе 120—130 ударов в мин. Для начинающих бегунов это основное и единственное средство тренировки. Подготовленные бегуны используют его в разгрузочные дни в качестве облегченной тренировки, способствующей восстановлению.

2. Длительный равномерный бег по относительно ровной трассе от 60 до 120 мин при пульсе 132—144 удар/мин раз в неделю. Применяется для развития и поддержания общей выносливости.

3. Кроссовый бег от 30 до 90 минут при пульсе 144—156 удар/мин 1—2 раза в неделю. Применяется для развития выносливости только хорошо подготовленными бегунами.

Для укрепления здоровья и поддержания хорошей физической подготовленности достаточно бегать ежедневно по 3—4 км или в течение 20—30 мин. Наиболее важен не объем работы, а регулярность занятий.



**Плавание.** В начальный период занятий необходимо постепенно увеличивать время пребывания в воде от 10—15 до 30—45 мин и добиваться, чтобы преодолевать за это время без остановок в первые пять дней 600—700 м, во вторые — 700—800, а затем 1000—1200 м. Для тех, кто плавает плохо, сначала следует проплыть дистанцию 25, 50 или 100 м, но повторять ее 8—10 раз. По мере овладения техникой плавания и воспитания выносливости переходить к преодолению указанных дистанций.



Оздоровительное плавание проводится равномерно с умеренной интенсивностью. Частота сердечных сокращений сразу после проплытия дистанции для возраста 17—30 лет должна быть в пределах 120—150 удар/мин.



*Аквааэробика* - это одна из разновидностей аэробики, тренировки которой проходят в бассейне. На сегодняшний момент это одно из эффективных средств для тех, кто хочет восстановить здоровье, похудеть и поддерживать себя в тонусе. Аквааэробика показана людям всех возрастов и комплекций, благодаря отсутствию больших нагрузок на суставы и профилактике некоторых заболеваний.

## *Ходьба на лыжах*

Ходьба на лыжах - это одно из лучших физкультурных средств и в смысле аэробики и в смысле атлетической и общей физической подготовки и активного отдыха.

В отличие от других видов - ходьбы, бега, вело и даже плавания, ходьба на лыжах имеет очень разнообразную технику, которая вовлекает в работу все мышечные группы. Причем мышцы корпуса могут работать не меньше, чем ноги.

Очень важно в ходьбе на лыжах и то, что сам процесс происходит обычно в лесу, на свежем воздухе. Зимний лес, легкий мороз, солнце.



*Велосипед.* Езда на велосипеде, благодаря постоянно меняющимся внешним условиям, является эмоциональным видом физических упражнений, благоприятно воздействующим на нервную систему. Ритмичное педалирование (вращение педалей) увеличивает и одновременно облегчает приток крови к сердцу, что укрепляет сердечную мышцу и развивает легкие.



## *Ритмическая гимнастика (аэробные танцы).*

Ритмическая гимнастика — это комплексы несложных общеразвивающих упражнений, которые выполняются, как правило, без пауз для отдыха, в быстром темпе, определяемом современной музыкой. В комплексы включаются упражнения для всех основных групп мышц и для всех частей тела: маховые и круговые движения руками, ногами; наклоны и повороты туловища и головы; приседания и выпады; простые комбинации этих движений, а также упражнения в упорах, сидя, в положении лежа.

Все эти упражнения сочетаются с прыжками на двух и на одной ноге, с бегом на месте и небольшим продвижением во всех направлениях, танцевальными элементами.



## *Атлетическая гимнастика*

Атлетическая гимнастика — это система физических упражнений, развивающих силу, в сочетании с разносторонней физической подготовкой. Занятия атлетической гимнастикой способствуют развитию силы, выносливости, ловкости, формируют гармоничное телосложение.

Каждое занятие следует начинать с ходьбы и медленного бега, затем переходить к ОРУ (разминка). После разминки выполняется комплекс атлетической гимнастики, включающий упражнения для плечевого пояса и рук, для туловища и шеи, для мышц ног и упражнения для формирования правильной осанки. В заключительной части проводятся медленный бег, ходьба, упражнения на расслабление с глубоким дыханием.



***Спортивные игры*** имеют большое оздоровительное значение. Их отличает разнообразная двигательная деятельность и положительные эмоции, они эффективно снимают чувство усталости, тонизируют нервную систему, улучшают эмоциональное состояние, повышают умственную и физическую работоспособность. Особенно полезны игры на открытом воздухе.



# *Нетрадиционные системы физических упражнений*



В настоящее время большой популярностью стали пользоваться единоборства и комплексы физических упражнений из восточных систем каратэ, у-шу, йоги. Также в настоящее время существует достаточно большое многообразие оздоровительных гимнастик: пилатес, калланетика, бодифлекс, суставная гимнастика и др.



С учетом возрастных изменений для лиц 17—29 лет (частично до 49 лет), имеющих высокий уровень физической подготовленности, рекомендуются занятия избранным видом спорта; имеющим среднюю физическую подготовленность — занятия общей физической подготовкой; для лиц с низкой физической подготовленностью — занятия с оздоровительной направленностью.

Лицам 30—59 лет со средней и низкой физической подготовленностью рекомендуются занятия с оздоровительной направленностью. В возрасте 50 лет и старше лицам с низкой физической подготовленностью рекомендуются только занятия общеразвивающими физическими упражнениями с элементами лечебной физической культуры.

В возрасте после 50 лет рекомендуется физическая нагрузка только аэробного характера, так как образование кислородного долга при анаэробной работе может привести к спазму венечных артерий сердца.

Выбор количества занятий в неделю зависит от цели самостоятельных занятий. Чтобы поддерживать физическое состояние на достигнутом уровне, достаточно заниматься **2 раза в неделю**. Чтобы его повысить — **3 раза**, а для достижения заметных спортивных результатов **4—5 раз в неделю**.

# Профессионально-прикладная физическая подготовка

**Профессионально-прикладная физическая подготовка** — это специально направленное и избирательное использование средств физической культуры и спорта для подготовки человека к определенной профессиональной деятельности.

## **Основные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП:**

- формы (виды) труда специалистов данного профиля;
- условия и характер труда;
- режим труда и отдыха;
- особенности динамики работоспособности специалистов в процессе труда и специфика их профессионального утомления и заболеваемости.

## **Средства ППФП можно объединить в следующие группы:**

- прикладные физические упражнения и отдельные элементы различных видов спорта;
- прикладные виды спорта (их целостное применение);
- оздоровительные силы природы и гигиенические факторы;
- вспомогательные средства, обеспечивающие качество ППФП.



**Пальминг.** Хорошо потрите ладони друг о друга, чтобы почувствовать характерное тепло. Глаза надо закрыть и накрыть ладонями таким образом, чтобы ребра ладоней облегли нос, а сжатые пальцы перекрещивались между собой, как указано на рисунке. Ладони должны образовать небольшие «лодочки», чтобы не прикасаться к глазам. Следует оставаться в таком положении не менее четырех минут. При этом нельзя давить на глаза. Свет не должен проникать сквозь пальцы. Ни искорки света!

Что Вы видите? Большинство видят много ярких вспышек, "бликов» "светлячков", цветных полосок. Это сигналы необходимости расслабиться. При выполнении упражнения через несколько минут, по мере расслабления они начинают исчезать.

## Требования к организации рабочего места

Под организацией рабочего места понимается его оснащение и планировка.

Полное и комплектное оснащение рабочего места, а также его рациональная планировка позволяют наилучшим образом организовать трудовой процесс и, как следствие, повысить его эффективность.

### *Эргономические требования*

Общие эргономические требования к организации рабочего места определены следующих стандартах: ГОСТ 12.2.032-78 «ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования», ГОСТ 12.2.033-78 «ССБТ. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования».

- Конструкция рабочего места и взаимное расположение всех его элементов должны соответствовать антропометрическим, физиологическим и психологическим требованиям, а также характеру работы.

- Конструкцией рабочего места должно быть обеспечено выполнение трудовых операций в пределах зоны досягаемости моторного поля.

- Выполнение трудовых операций «часто» и «очень часто» должно быть обеспечено в пределах зоны лёгкой досягаемости и оптимальной зоны моторного поля.

- Конструкцией производственного оборудования и рабочего места должно быть обеспечено оптимальное положение работающего, которое достигается регулированием.

**Рациональная высота письменного стола и стула в зависимости от характера работы и длины тела**  
 (Федотов В. В. *Техника и организация умственного труда*. Минск, 1983)

Характер работы	Длина тела, см							
	Менее 160		161—170		178—180		Более 180	
	Стол	Стул	Стол	Стул	Стол	Стул	Стол	Стул
Сидя	70	43	72	45	75	47	78	49
Печатание на машинке	65	43	66	45	68	47	70	49
Стоя	100	—	105	—	110	—	115	—

**Примечание.** Расстояние от глаз до рабочей поверхности должно составлять 35—40 см при работе сидя и печатании на машинке, 40—45 см при работе стоя. Оптимальный угол рабочей поверхности — 60 и 30°.

## ***Санитарно-гигиенические требования***

Под санитарно-гигиеническими требованиями понимается система санитарно-технических, гигиенических и организационных мероприятий и средств, предотвращающих воздействие на людей вредных производственных факторов. В этих целях по установленным нормам должны быть оборудованы санитарно-бытовые помещения для приёма пищи, оказания медицинской помощи, комнаты для отдыха. Создаются санитарные посты с аптечками, укомплектованными набором лекарственных средств и препаратов для оказания первой медицинской помощи.

Для соблюдения санитарно-гигиенических требований необходим контроль за следующими параметрами:

- **Световая среда**. Освещение на рабочем месте является важным параметром. В зависимости от назначения помещения, а также вида зрительных работ нормируются такие показатели освещённости, как естественное освещение или искусственное освещение, освещённость, коэффициент пульсации, освещённость поверхности экрана, неравномерность распределения яркости, нестабильность изображения и т. д.

- **Микроклимат**. Нормы производственного микроклимата установлены едиными для всех производств и всех климатических зон. Параметры микроклимата в рабочей зоне должны соответствовать оптимальным или допустимым макроклиматическим условиям. К ним относят температуру, влажность воздуха, скорость его движения:

- **Производственный шум**. Определяют как совокупность аperiodических звуков различной интенсивности и частоты. Является распространённым негативным фактором на производстве и негативно влияет на организм человека:

- **Электромагнитные поля**. Создаются различными источниками. На биологическую реакцию организма влияют такие параметры электромагнитных полей, как интенсивность и частота излучения.

## ***Требования к безопасности***

● **Безопасные условия труда** — это состояние условий труда, при которых воздействие на работающего опасных и вредных производственных факторов исключено или их воздействие не превышает **предельно допустимых значений**. Обеспечение данных условий — одно из важнейших требований, предъявляемых к рабочему месту. Отдельно можно выделить следующие виды безопасности труда.

● **Пожарная безопасность**. На случай пожара на предприятии должны находиться средства пожарной защиты и **сигнализации** для предотвращения воздействия на людей опасных факторов пожара и ограничения материального ущерба от него.

● **Электробезопасность**. Любое современное рабочее место насыщено электрооборудованием, **измерительной техникой**, **автоматикой**. Это создаёт условия повышенной опасности поражения **электрическим током**, а в ряде случаев — особо опасные условия.

● В зависимости от специфики к рабочему месту могут быть предъявлены дополнительные требования обеспечения безопасности труда, такие как **взрывобезопасность**, химическая безопасность, **радиационная безопасность** и т. д.