

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кировская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации

Кафедра физической культуры

Социально-биологические основы физической культуры: биологические основы физических упражнений.

**Лектор: Мальцев Денис Николаевич
кандидат биологических наук,
зав. каф. физической культуры**

План занятия:

1. Становление и развитие организма человека в филогенезе и онтогенезе. Естественное возрастное физическое развитие человека – базовая основа для его совершенствования.
2. Степень и условия влияния наследственности на физическое развитие и жизнедеятельность человека.
3. Социальные основы ф/к и спорта.
4. Физиологическая характеристика двигательной активности и формирования движений.



Литература:

Основная литература

- Ильинич В.И. Физическая культура студента и жизнь: учебник / В.И.Ильинич. – М.: Гардарики, 2008. – 366 с.: ил. **ГЛАВА 2.**

Дополнительная литература

- Волков В.Ю., Волкова Л.М. Реабилитация здоровья студентов средствами физической культуры.: Уч. пособие. - СПб.: 1998.
- Дембо А.Г. Причины и профилактика отклонений в состоянии здоровья спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1981. – 120 с.
- Майкели Л. Энциклопедия спортивной медицины. – СПб: Лань, 1997. – 400 с.
- Муравов И.В. Оздоровительные эффекты физической культуры и спорта. – Киев 55 «здоровье», 1989. – 272 с.

Календарный план проведения соревнований в рамках 27 Спартакиады Кировской государственной медицинской академии 2014-2015 года

| <i>Виды соревнования</i> | <i>Примерные даты проведения</i> | <i>Место проведения</i> |
|--|----------------------------------|---|
| Первенство по мини-футболу | 5 октября | Стадион «Юность» |
| Открытое первенство по дартс | 1-2 ноября | ФСК «Академия» |
| Первенство по шахматам | 8 ноября | Кафедра ФК |
| Первенство по настольному теннису | 16 ноября | Большой спортивный зал СК «ИСКО» |
| Первенство по волейболу | 22 ноября - 13 декабря | Зал ОАО «Газпром Газораспределение Киров» |
| Стрельба из пневматической винтовки | 29 ноября | ФСК «Академия» |
| Первенство по плаванию | 18 декабря | Бассейн СК «Родина» |
| Первенство по стритболу | 7-8 февраля | Зал ОАО «Газпром Газораспределение Киров» |
| Первенство по лыжным гонкам | 14 февраля | Дендропарк/ л/б «Славная / л/б «Порошино» |
| Первенство по гиревому спорту | 21 февраля | ФСК «Академия» |
| Первенство по пауэрлифтингу | 21 февраля | ФСК «Академия» |
| Физиологическое многоборье | 28 февраля | ФСК «Академия» |
| Первенство по студенческому многоборью | 12 – 15 мая | Стадион «Юность» |



05.10.14



Первенство Кировской ГМА по МИНИ-ФУТБОЛУ

Участствуют команды:

Лечебного факультета

Стоматологического факультета

Педиатрического факультета

Начало в 10.00

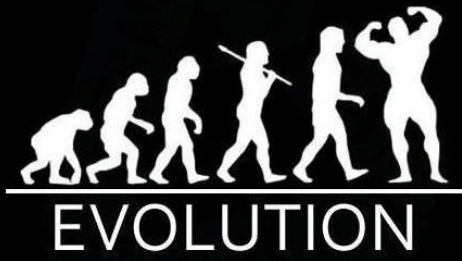
Стадион "Юность"

СЭФ



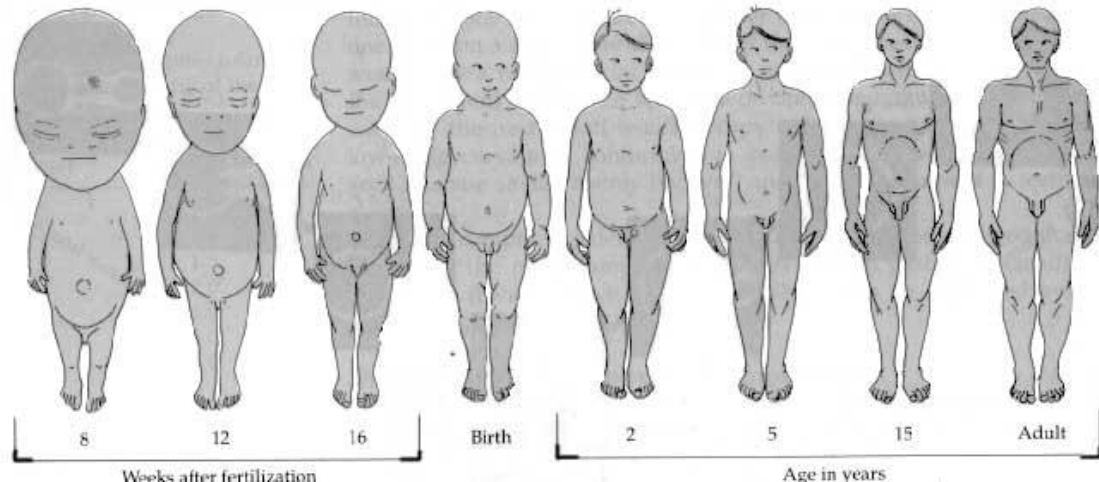
Социально-биологические основы физической культуры — это

принципы взаимодействия социальных
и биологических закономерностей в
Организм человека – единая сложная
процессе овладения человеком
саморегулируемая и саморазвивающаяся
ценностями физической культуры.
биологическая система, находящаяся в
постоянном взаимодействии с
изменяющимися условиями окружающей
внешней среды.

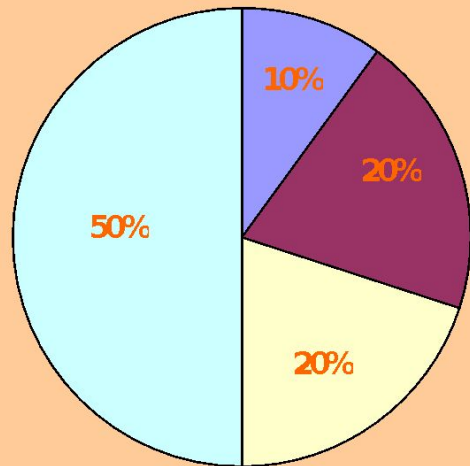


Филогенез, или Филогенія (др.-греч. φῦλον, phylon — племя, раса и др.-греч. γενετικός, genetikos — имеющий отношение к рождению) — историческое развитие организмов. В биологии **филогенез** рассматривает развитие биологического вида во времени.

Онтогенез (от греч. онтоγένεση: он — существо + γένεση — происхождение, рождение) — индивидуальное развитие организма, совокупность последовательных морфологических, физиологических и биохимических преобразований, претерпеваемых организмом, от оплодотворения (при половом размножении) или от момента отделения от материнской особи (при бесполом размножении) до конца жизни.



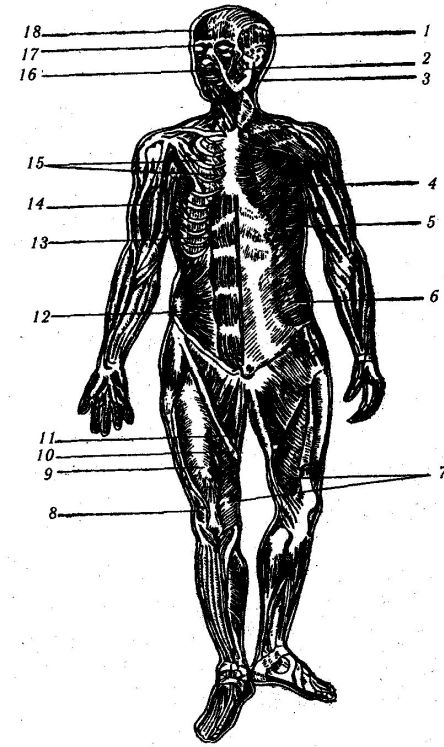
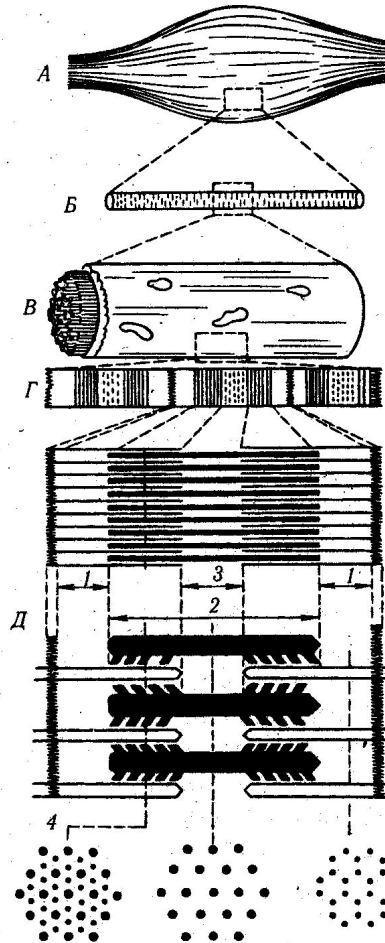
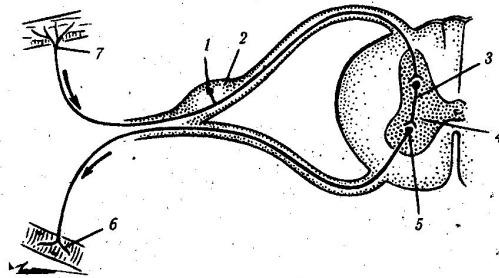
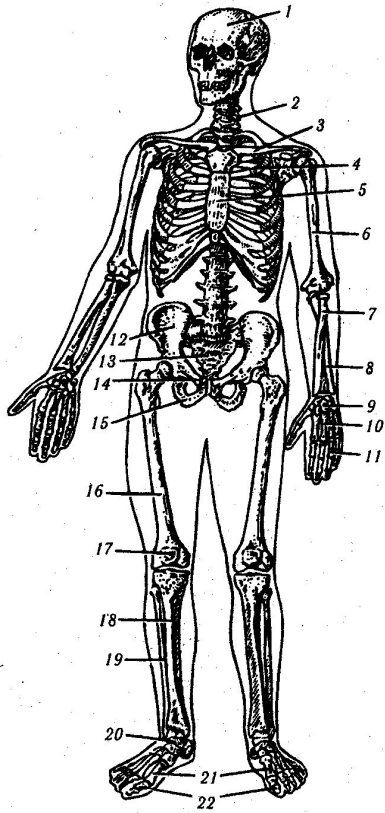
Доли факторов, определяющих уровень здоровья



- Состояние службы здравоохранения и медицинской активности населения
- Внешняя среда и природно-климатические условия
- Генетика и биология человека
- Образ жизни

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

Акселерация - раннее морфофункциональное развитие организма.

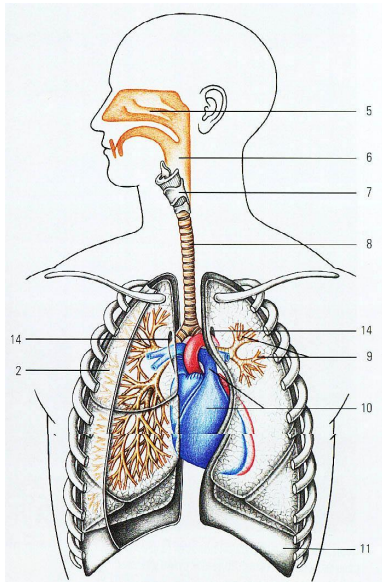


Гомеостаз — совокупность реакций, обеспечивающих поддержание или восстановление относительно динамического постоянства внутренней среды и некоторых физиологических функций организма человека.

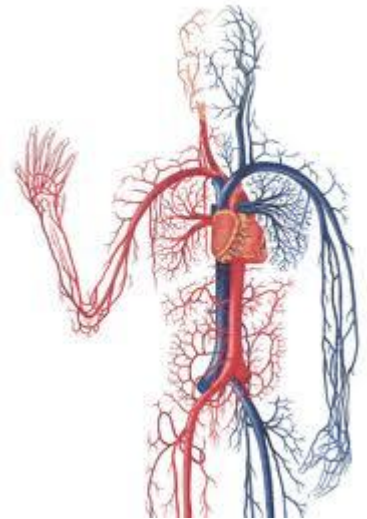
Сенситивные периоды развития физических качеств (периоды, в которые какое-либо качество развивается наиболее интенсивно)

| Физические качества и функции | Возраст, годы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Гибкость | | | ■ | ■ | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| Равновесие по прямой | | | | | ■ | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| Быстрота бега | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| Быстрота движений рук | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| Устойчивость | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| Ловкость | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| Динамическая сила | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| Статическая сила рук | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| Статическая сила бедра | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| Прыгучесть | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| Время простой реакции | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| Точность движений на близком расстоянии | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| Точность движений на далеком расстоянии | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | |
| Выносливость | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

Функциональные системы организма –
группы органов, обеспечивающие, протекающие
в них согласованные процессы
жизнедеятельности:



- Нервная
- Кровеносная
- Дыхательная
- Опорно-двигательная
- Пищеварительная
- Выделительная
- Эндокринная
- Сенсорная

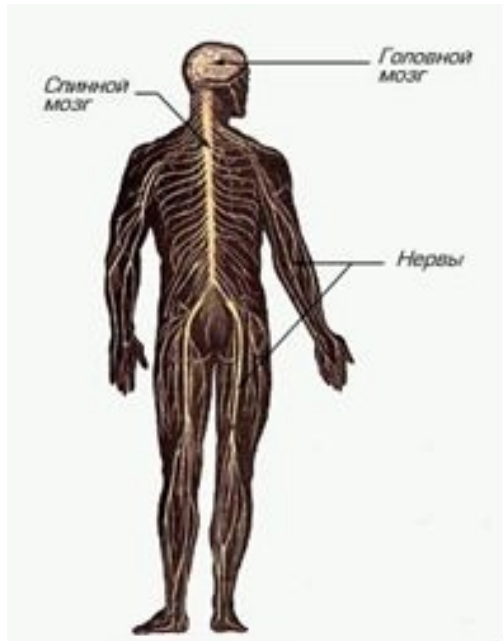


Мышцы 45% веса тела

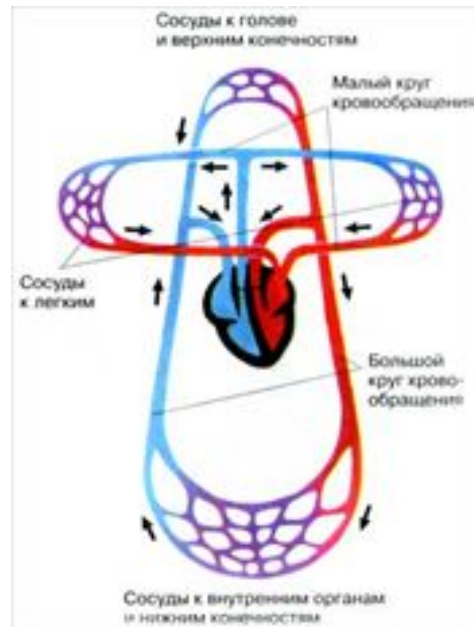
Тесная взаимосвязь



Сердце



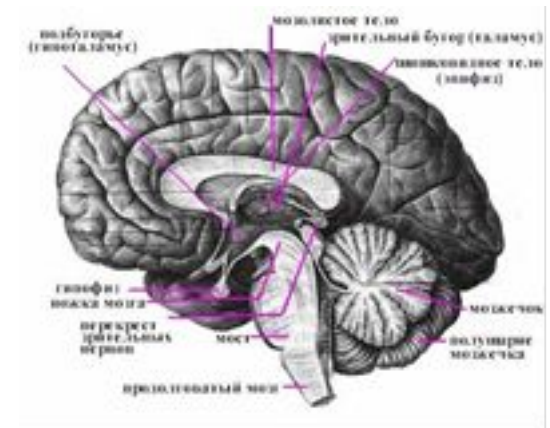
Нервная система



Кровеносные
сосуды



Легкие



Головной мозг

Адаптация – процесс приспособления строения и функций организма к условиям существования. Различают несколько видов адаптации:

***Специфическая адаптация** – совокупность изменений в организме, обеспечивающих постоянство его внутренней среды.

***Общая адаптация** – совокупность изменений приводящих к мобилизации энергетических и пластических ресурсов организма.

***Срочная адаптация** – изменения, которые развиваются непосредственно во время воздействия какого-либо фактора за счет имеющихся в организме человека функциональных возможностей.

Гипоксия (кислородное голодание) – пониженное содержание кислорода в организме или отдельных органах и тканях. Возникает при недостатке кислорода во вдыхаемом воздухе или в крови при нарушении биохимических процессов тканевого дыхания.

Максимальное потребление кислорода (МПК) – наибольшее кол-во кислорода, которое организм может потребить в минуту при предельно-интенсивной мышечной работе. Величина МПК определяет функциональное состояние этих систем и характеризует степень тренированности организма к длительным физическим нагрузкам.

Аэробная и анаэробная производительность организма.

Аэробная – способность организма осуществлять энергетическое обеспечение двигательной деятельности за счет



реакц
ем ки
огети
уча

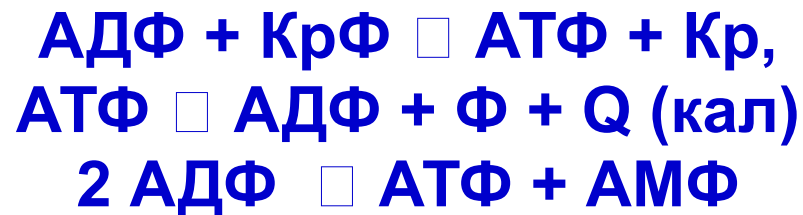
Поступление с пищей белков повышает объем энергии на 10%, углеводов на 6%, жиров на 3%. При обычном смешанном питании прием пищи увеличивает основной обмен на 150-200 ккал.

Ассимиляция – образование в клетках организма собственных ему веществ из других, которые поступают из внешней среды. При ассимиляции организм не только усваивает органические соединения, но и накапливает находящуюся в них энергию.



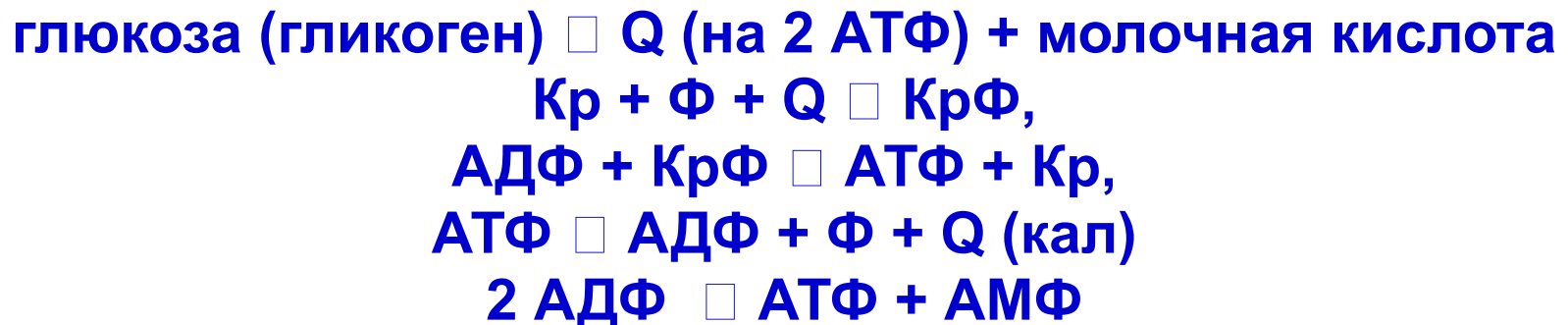
АДФ в ходе дальнейших трансформаций дефосфолируется до адениловой кислоты с образованием дополнительных молекул АТФ: ~~соединении в клетках организма, при котором~~ происходит образ $2 \text{ АДФ} \square \text{ АТФ} + \text{ АМФ}$ зние энергии, перенос ее к участкам клеток, где она расходуется.

Запасы АТФ в мышце незначительны и, чтобы поддерживать их деятельность, необходим непрерывный ресинтез (восстановление) АТФ. Он происходит за счет энергии, получаемой при распаде **креатинфосфата (КрФ)** на креатин (**Кр**) и фосфорную кислоту (**анаэробная фаза**). С помощью ферментов фосфатная группа от КрФ быстро переносится на АДФ



При продолжении мышечной деятельности запасы КрФ тоже заканчиваются, а значит, снижается и ресинтез АТФ. Таким образом, содержание веществ, способных отдавать энергию падает, а значит и мышцы могут прекратить свою деятельность.

Для создания условий для ресинтеза АТФ необходимо наличие КрФ, что достигается за счет образования новых молекул КрФ с привлечением энергии, образующейся при расщеплении гликогена, находящегося в мышцах и глюкозы, находящейся в крови. При этом, если мышцы выполняют мощную и быструю работу, то эти процессы идут без привлечения кислорода (**анаэробная фаза**), но тогда при этом образуется **молочная кислота (лактат)**:



Таким образом, анаэробные процессы энергообразования протекают по меньшей мере в виде двух типов реакций:

- *креатинфосфокиназная;*
- *гликолитическая (гликолиз).*

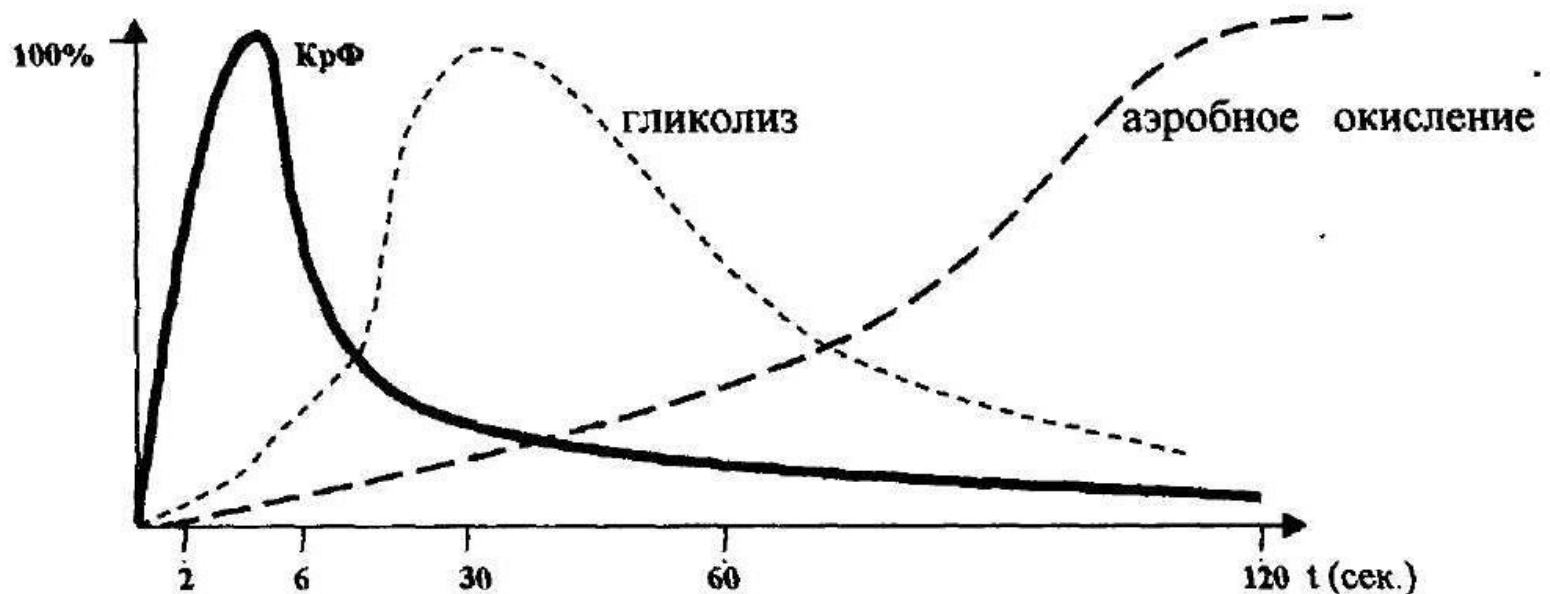
К несколько другим результатам приводит **аэробный процесс энергообеспечения мышечной деятельности**. При выполнении умеренной работы, развертывающиеся в мышцах процессы протекают медленнее и поэтому образование энергии, требующейся для восстановления **АТФ**, протекает с использованием кислорода (**O₂**) – **аэробная фаза энергообеспечения мышечной деятельности**:

глюкоза (гликоген) \square Q (2 АТФ) + молочная кислота + O₂ \square
 \square Q (на 38 АТФ) + H₂O + CO₂

молочная кислота + O₂ \square H₂O + CO₂

При дальнейшем совершении мышечной работы с ЧСС (частота сердечных сокращений) 110-130 уд/мин (ударов в минуту) на протяжении 20-30 минут, уровень глюкозы в крови снижается до определенного уровня, и, соответственно, создаются условия для сжигания жиров, что способствует снижению жирового компонента общей массы тела:

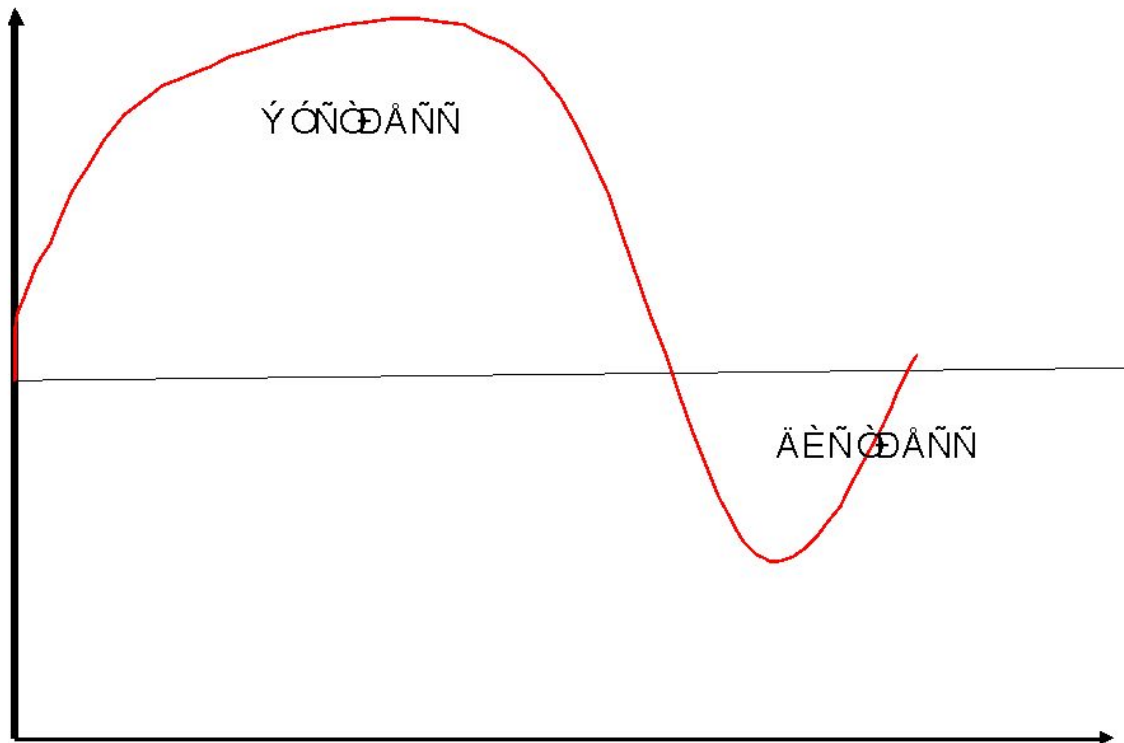
жир + O₂ → ... → Q (значительно больше, чем на 38 АТФ) + H₂O + CO₂



Усталость – это субъективное ощущение опосредованно характеризующее степень утомления.

Утомление – временное снижение работоспособности и ухудшение функционального состояния организма вследствие расходования энергии на выполнение работы (физической, умственной)

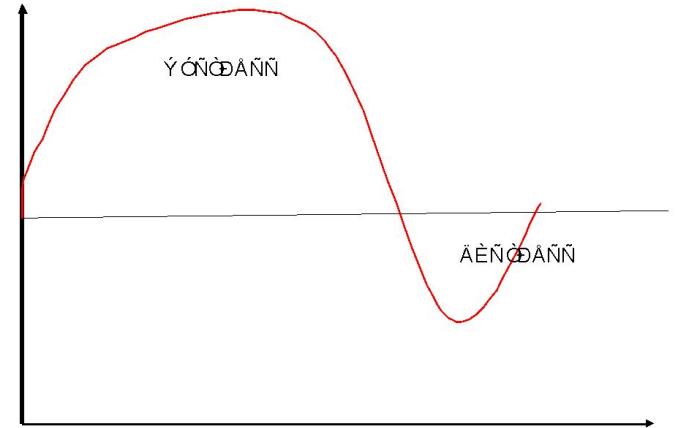
Закон адаптационных приспособлений.



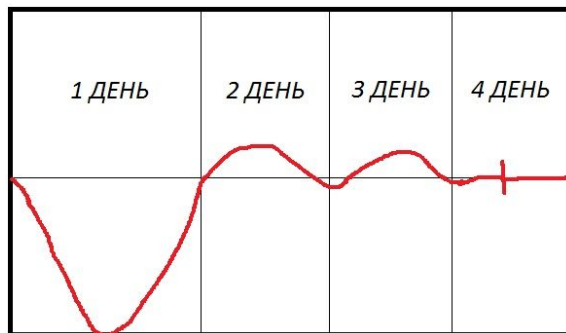
Реакция на физическую нагрузку.



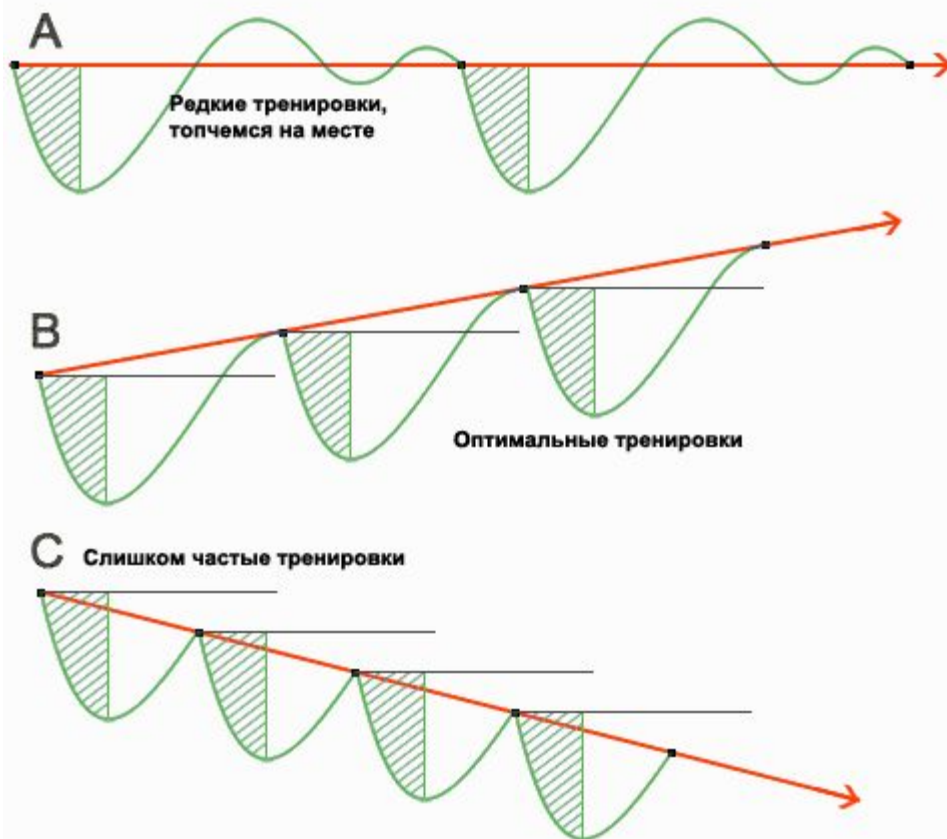
Çæëí í ääãî òàöèí í í ù õ ï ðèñí í ñí áéáí èé.



Механизм тренировочного процесса.



Принцип планирования цикличности тренировок с учетом эффекта суперкомпенсации



Утомление и процесс восстановления работоспособности находятся в обратной биологической связи. Если лишить организм утомления, восстановительные процессы замедлятся и пройдут на низком уровне, и наоборот: чем больше утомление (до определенного предела, конечно), тем сильнее происходит процесс восстановления и выше уровень последующей работоспособности. Значит, умеренное утомление не разрушает организм, а стимулирует восстановительные процессы в нем.

Лекция-конференция проводится как научно-практическое занятие, с заранее поставленной темой и системой докладов, длительностью 4-5 минут.

Каждое выступление представляет собой логически законченный текст, заранее подготовленный в рамках предложенной преподавателем программы.

Совокупность выступлений способствует решению поставленной проблемы. В конце лекции преподаватель подводит итоги самостоятельной работы и выступлений студентов, дополняя или уточняя предложенную информацию, формулирует основные выводы.

- Нервная
- Кровеносная
- Дыхательная
- Опорно-двигательная
- Пищеварительная
- Выделительная
- Эндокринная
- Сенсорная

ТЕМА: Социально-биологические основы

физической культуры:

влияние физических упражнений на организм

человека.

Доклад на 4-5 минут с презентацией.

05.10.14



**Первенство Кировской ГМА
по
МИНИ-ФУТБОЛУ**

Участствуют команды:

Лечебного факультета

Стоматологического факультета

Педиатрического факультета

Начало в 10.00

Стадион "Юность"

СЭФ

Спасибо за внимание