СОЦИАЛЬНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Как физическая культура влияет на организм человека?

Вопросы для обсуждения:

1. **Организм как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся система.**
2. **Средства физической культуры в совершенствовании функциональных систем организма.**

Литература:

- Димова, А.Л. Социально-биологические основы физической культуры. – М.: Советский спорт, 2005. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210371
- Лахтин, А.Ю. Физическая культура и спорт / А.Ю. Лахтин, Г.П. Старыгина, В.С. Старыгин. – Бийск: Изд-во Алт. гос. тех. ун-та, 2016.
- Солодков, А.С. Физиология человека: общая, спортивная, возрастная : учебник для высших учебных заведений физической культуры – М. : Спорт, 2017. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461361

В течение многих тысячелетий человек формировал себя в физической работе. Сейчас с драматической внезапностью ломается модель, созданная эволюцией.

Кеннет Купер

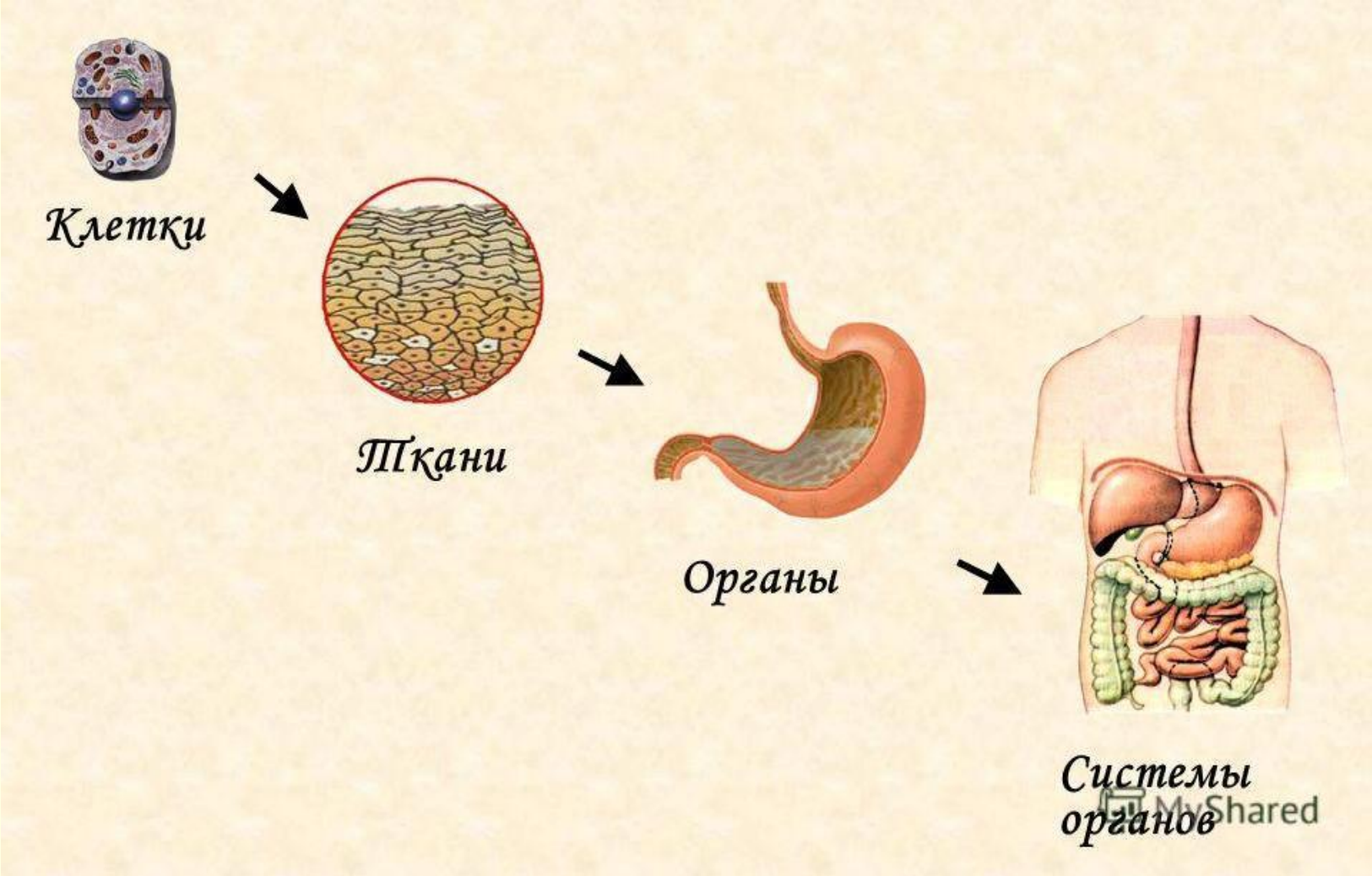
ОПРЕДЕЛЕНИЕ

ОРГАНИЗМ

–

слаженная единая саморегулирующаяся и саморазвивающаяся биологическая система, функциональная деятельность которой обусловлена взаимодействием психических, двигательных и вегетативных реакций

Структура организма:

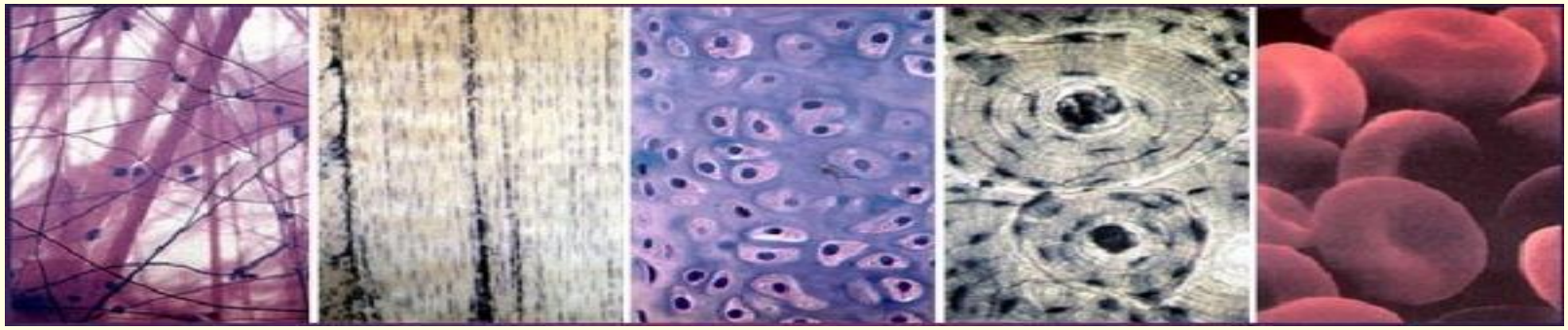


Клетка - элементарная, универсальная единица живой материи. В ней заключена генетическая информация. Она основа жизни.

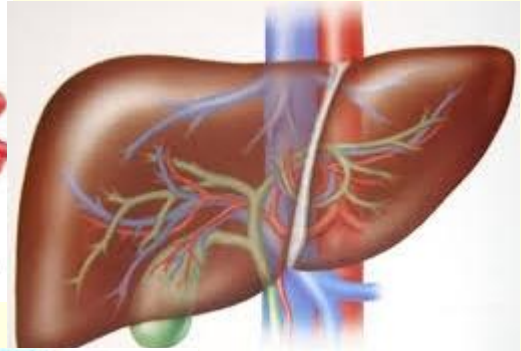
Ткань – это совокупность клеток и межклеточного вещества, имеющих общее происхождение, одинаковое строение и функции.

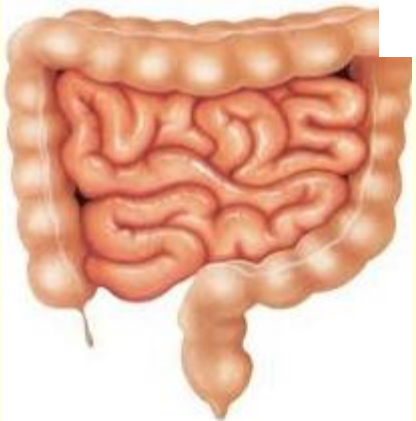
Различают несколько видов ткани:

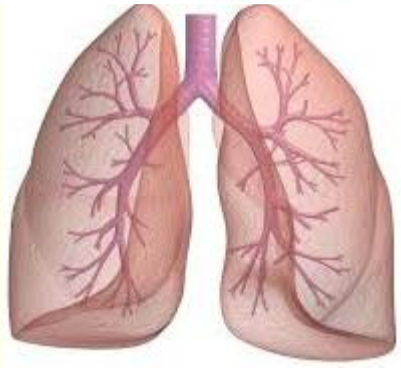
- эпителиальная (покровная);
- соединительная (хрящевая, костная, кровь, лимфа);
- нервная;
- мышечная (гладкая, поперечнополосатая, сердечная).



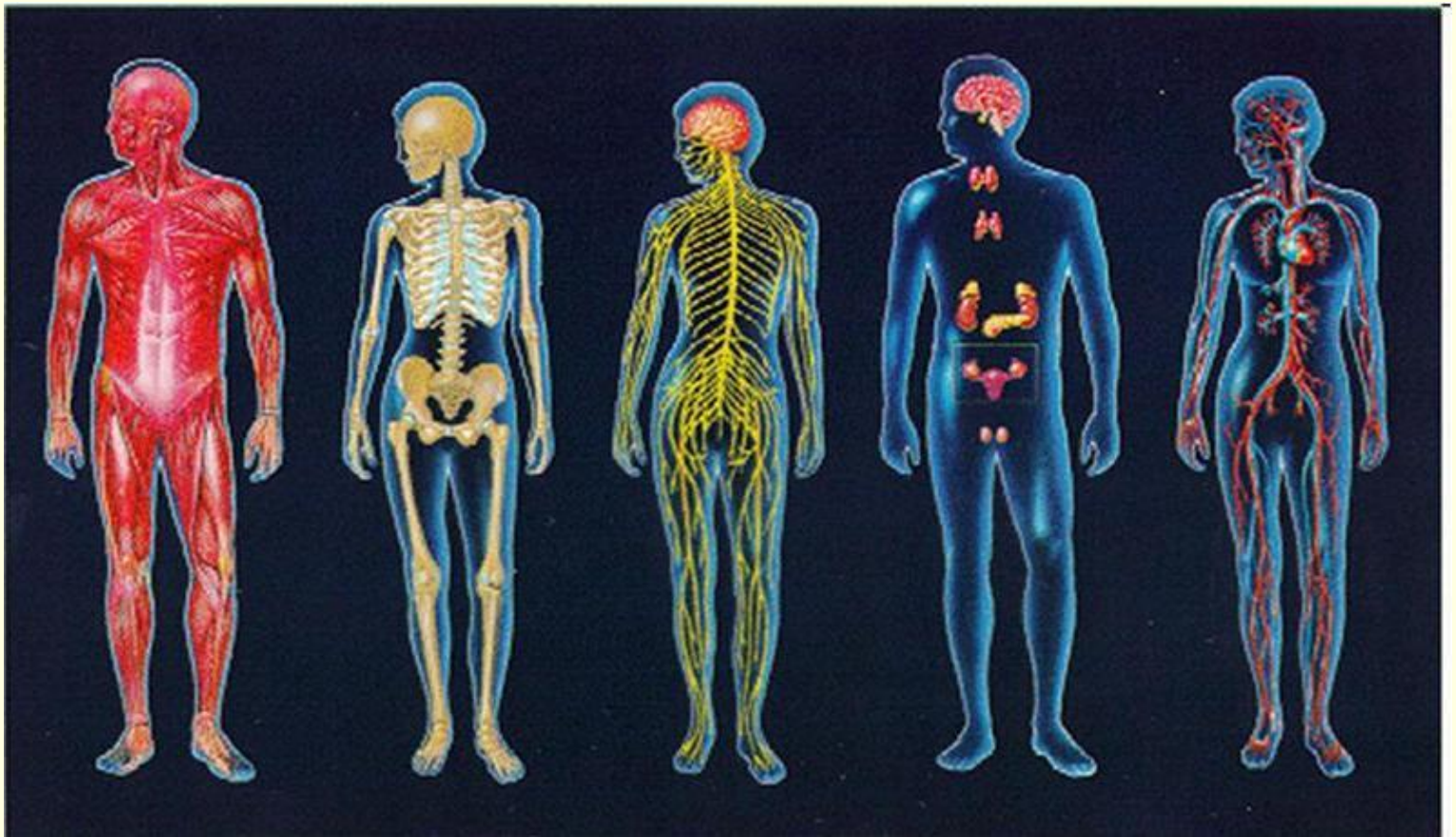
Орган – обособленная совокупность различных типов клеток и тканей, сложившаяся в процессе эволюционного развития и выполняющего определенные специфические функции в организме.







Функциональная система - совокупность органов, выполняющих общую для них функцию



Организм – это сложная система, жизнедеятельность которой регулируется автоматически, посредством приспособительных реакций, обеспечивающих поддержание постоянства внутренней среды.

гомеостаз

адаптация

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

ГОМЕОСТАЗ –

совокупность реакций, обеспечивающих поддержание или восстановление относительно динамического постоянства внутренней среды организма человека

Модель влияния внешней среды на жизнедеятельность организма

Организм – это система многочисленных и тесно связанных элементов, которая продуктивно может работать только в единстве с внешней природной и социальной средой, так как между организмом и средой происходит постоянно обмен веществ.

Метаболизм (обмен веществ) –

это химические реакции, которые возникают в организме для поддержания жизни: анаболизм и катаболизм

ассимиляция, синтез

диссимиляция, распад

одновременные, но не всегда одинаково протекающие по своей интенсивности процессы

ОБМЕН ВЕЩЕСТВ

как расходуются калории?

70% необходимых нам калорий затрачивается на поддержание нашей жизни: работа легких, сердца, печени, почек и мозга.
Оставшиеся 20% расходуются на физическую активность + еще 10% необходимых для переваривания пищи

Положительный эффект воздействия физических нагрузок

Общий положительный эффект

Повышение устойчивости организма к действию неблагоприятных факторов внешней среды, к простудным и инфекционным заболеваниям

Локальный положительный эффект

Рост функциональных возможностей отдельных функциональных систем

Зависимость некоторых показателей сердечно-сосудистой системы от тренировки организма

Функциональные показатели	Нетренированный человек	Тренированный человек
Вес сердца, г	270-300	350-500
Объём сердца, мл	600-750	1000-1600
Минутный объём крови, л	18-20	32-42
Систолический объём, мл	80-100	200-250
Систолическое АД, мм. рт.ст.	130-145	115-125
Диастолическое АД, мм. рт.ст	75-85	60-70
ЧСС уд/мин.	72-84	54-66

ЕВРОПЕЙСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗДОРОВОГО СЕРДЦА:

0 – 3 - 5 - 140/90 – 5 – 3 - 0

Европейские показатели здорового сердца: 0 3 5 140/90 5 3 0

- 0 не курит
- 3 ходит не менее 3 км в день или имеет 30-минутную умеренную физическую активность
- 5 употребляет в пищу не менее 5 порций фруктов и овощей в день (400 г)
- 140/90 имеет АД
- 5 уровень общего холестерина менее 5 м моль/л
- 3 уровень холестерина ЛПНП (плохой холестерин) менее 3 м моль/л
- 0 отсутствие избыточного веса

Зависимость некоторых показателей дыхательной системы от тренировки организма

Функциональные показатели	Нетренированный	Тренированный
частота дыхания	16-20	8-12
дыхательный объем, мл	350-500	800 и более
жизненная емкость легких, мл	3500-4500	4700-6000
легочная вентиляция, мл/мин	5-9	50
кислородный запрос, мл/мин	200-300	5000-7000
максимальное потребление кислорода, л/мин	2,7-3,5	4 и более

Локальный эффект физических нагрузок:

- увеличивают количество эритроцитов и гемоглобина, что повышает кислородную и усиливает транспортную емкость крови;
- улучшают питание сердечной мышцы, увеличивается ее масса, изменяются размеры и функциональные возможности;
- урежают пульс в покое за счет увеличения фазы отдыха, ускоряют восстановление организма после утомления;
- стимулируют желудочную и кишечную секреции;
- улучшают обмен веществ,
- повышают активность желез внутренней секреции;
- повышаются устойчивость ц.н.с., лабильность периферической н.с.;
- увеличивают массу и объем скелетных мышц, укрепляют сухожилия и связочный аппарат суставов, повышают их эластичность;
- оказывают существенное влияние на формирование скелета, на развитие и форму костей, увеличивают прочность костной ткани;
- повышают возможности не только в физической, но и умственной работоспособности.

Как физическая культура влияет на организм человека?