

**Нутрициология** (от лат. nutritio - питание и греч. logos - учение) - это наука о пище и питании, о продуктах питания, о пищевых веществах и других компонентах, содержащихся в этих продуктах, об их действии и взаимодействии, об их потреблении, усвоении, расходовании и выведении из организма, об их роли в поддержании здоровья или возникновении заболеваний.

Нутрициология изучает пищу, которая является основным строительным материалом для организма.

Нутрициология находится на стыке медицины и пищевой технологии, т.е. является междисциплинарной наукой.

**Предмет изучения нутрициологии** условно делится на три типа:

рост и формирование продуктов питания в природе,  
усвоение пищи непосредственно в организме (включая воздействие употребляемой пищи на организм человека),  
профилактическое и оздоровительное воздействие пищи.

# Разделы нутрициологии

- 1 -общая нутрициология. Включает общие сведения о питании, пище и пищевых веществах, основных, эссенциальных и заменимых компонентах пищи. Здесь же рассматриваются сведения о содержании пищевых веществ в отдельных продуктах питания. Сюда же относятся сведения о белковом, жировом, витаминном и других видах обмена веществ.
- 2 –частная нутрициология. Рассматриваются вопросы нутриентной обеспеченности различных групп населения и общества в целом, применение продуктов питания в профилактических и лечебных целях, а также другие прикладные вопросы науки о питании. Этот раздел называется

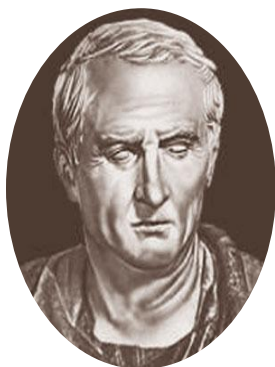
# ЭВОЛЮЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ НУТРИЦИОЛОГИИ



*Гиппократ 460г. До н.  
э.*

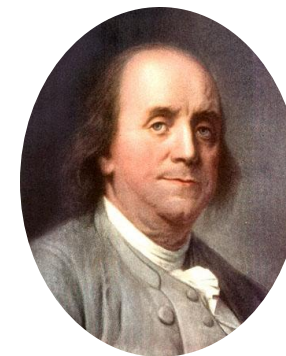


*Хун Цзычен,  
XVII в.*



*Цицерон  
106-43гг.. До н.  
э.*

**«Есть и пить нужно столько, чтобы  
наши силы этим  
восстанавливались,  
а не подавлялись»**



*Б. Франклин, XVIII  
в.*



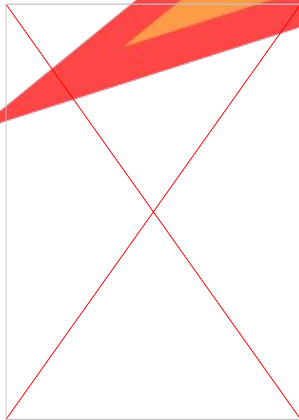
*Плутарх 45-127г. н.  
э.*



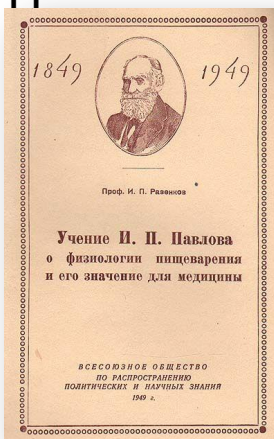
*Л. Фейербах, XIX  
в.*



# ПЕРВЫЙ ЭТАП НУТРИЦИОЛОГИИ – ЭТАП ФИЗИОЛОГИИ



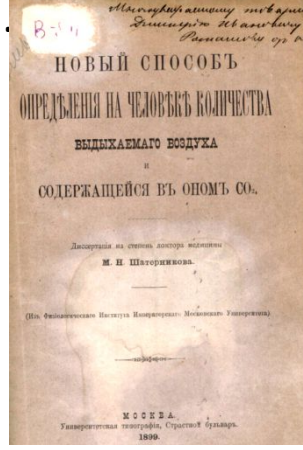
Павлов И.



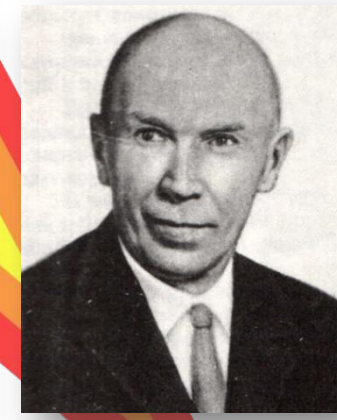
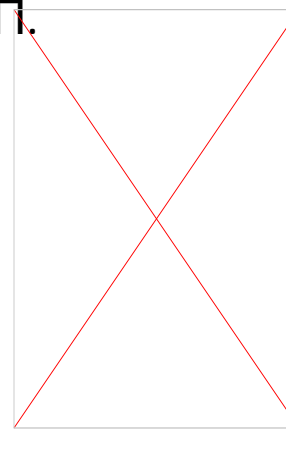
Сеченов И.



Шатерников М.

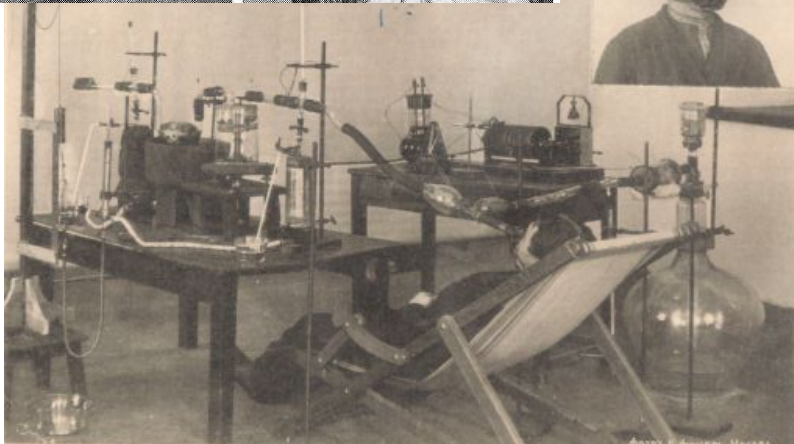
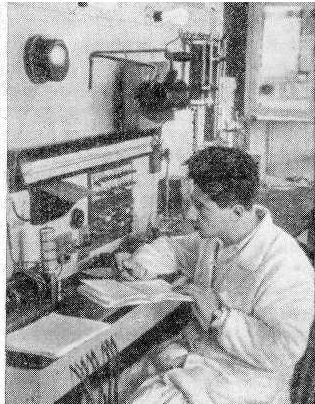
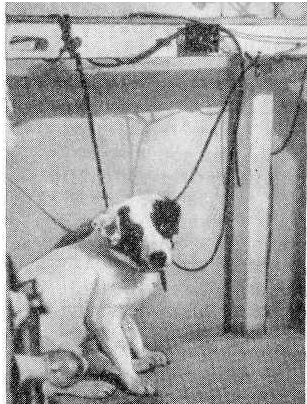


Молчанова О.



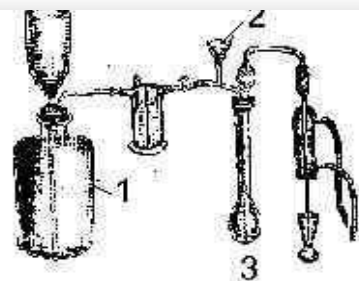
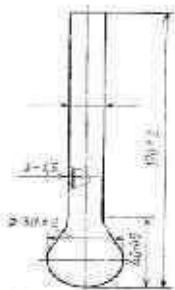
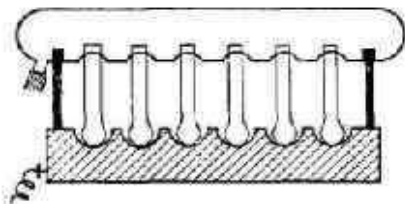
Шлыгин Г.





К ВОПРОСУ О НОРМАХ БЕЛКА И О СООТНОШЕНИИ БЕЛКА,  
ЖИРА И УГЛЕВОДОВ В ПИТАНИИ ДЕТЕЙ 1½—3 ЛЕТ

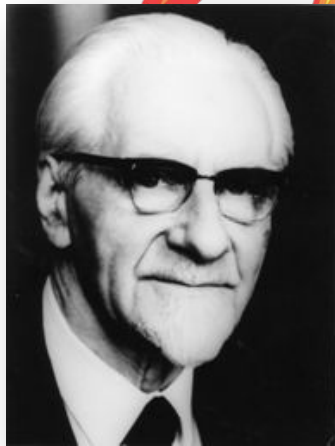
*О. П. Молчанова, И. М. Ивенская,  
Е. Б. Рыскина, Ю. К. Полтева*



1 – газометр, 2 – воронка для щелочи,  
3 – колба Кьельдаля



# ВТОРОЙ НАУЧНЫЙ ЭТАП В НУТРИЦИОЛОГИИ - ЭРА БИОХИМИИ



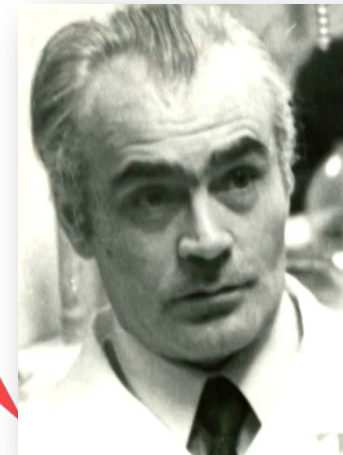
Северин С.  
Е.



Браунштейн А.  
Е.



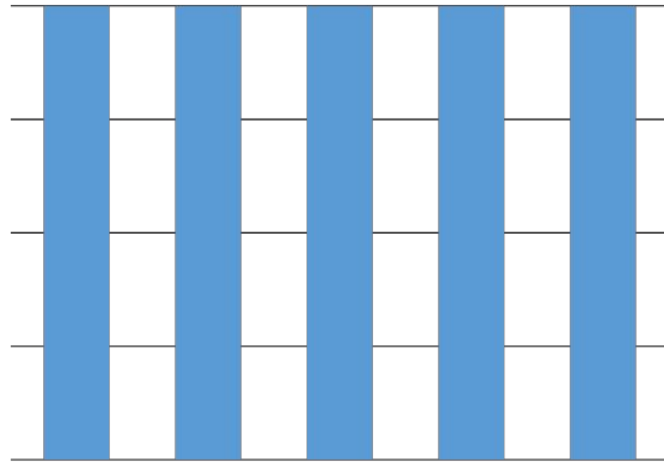
Покровский А.  
А.



Берёзов Т.  
Т.



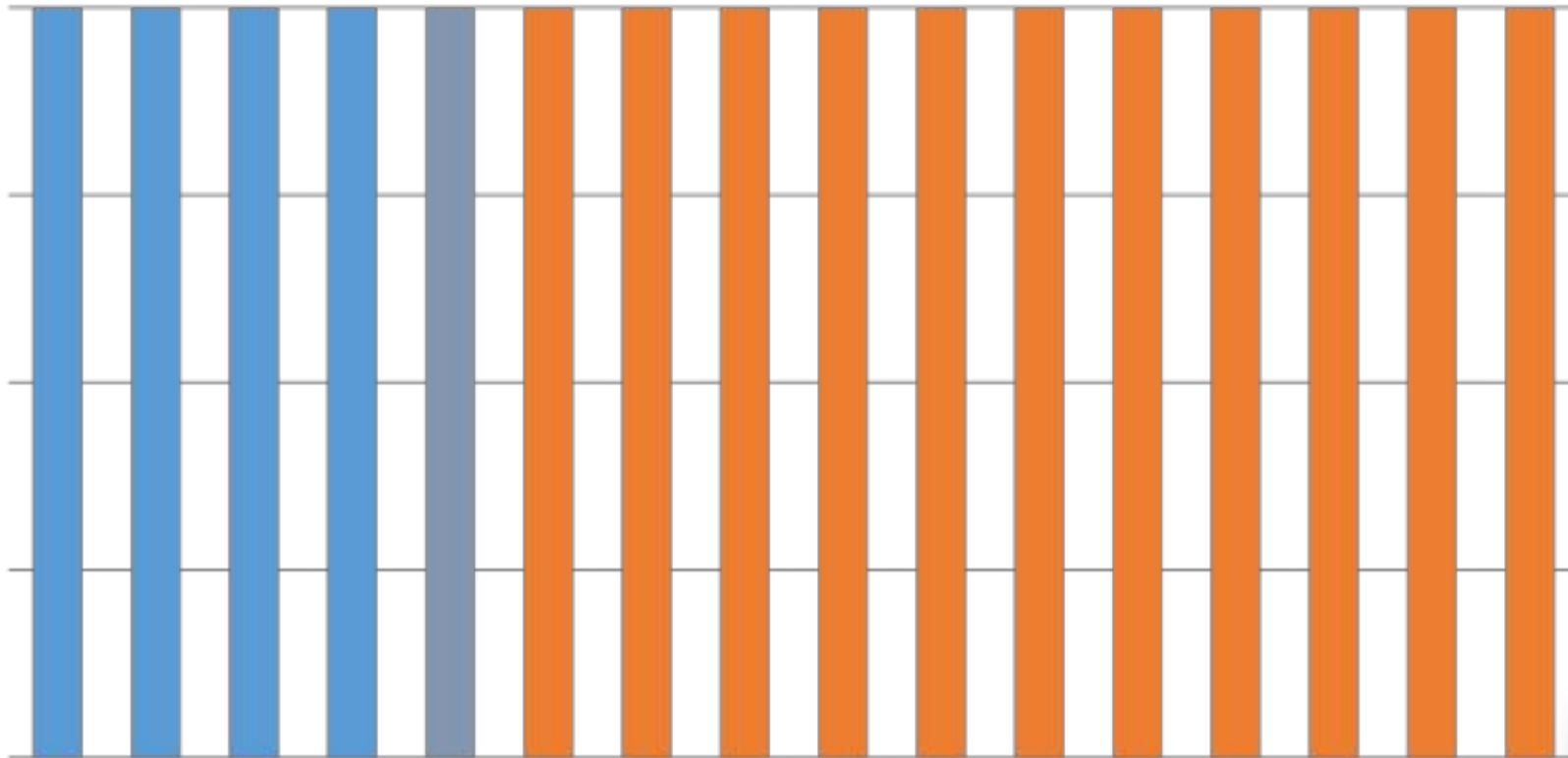
# «**Нормы** физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии» **1951** г.





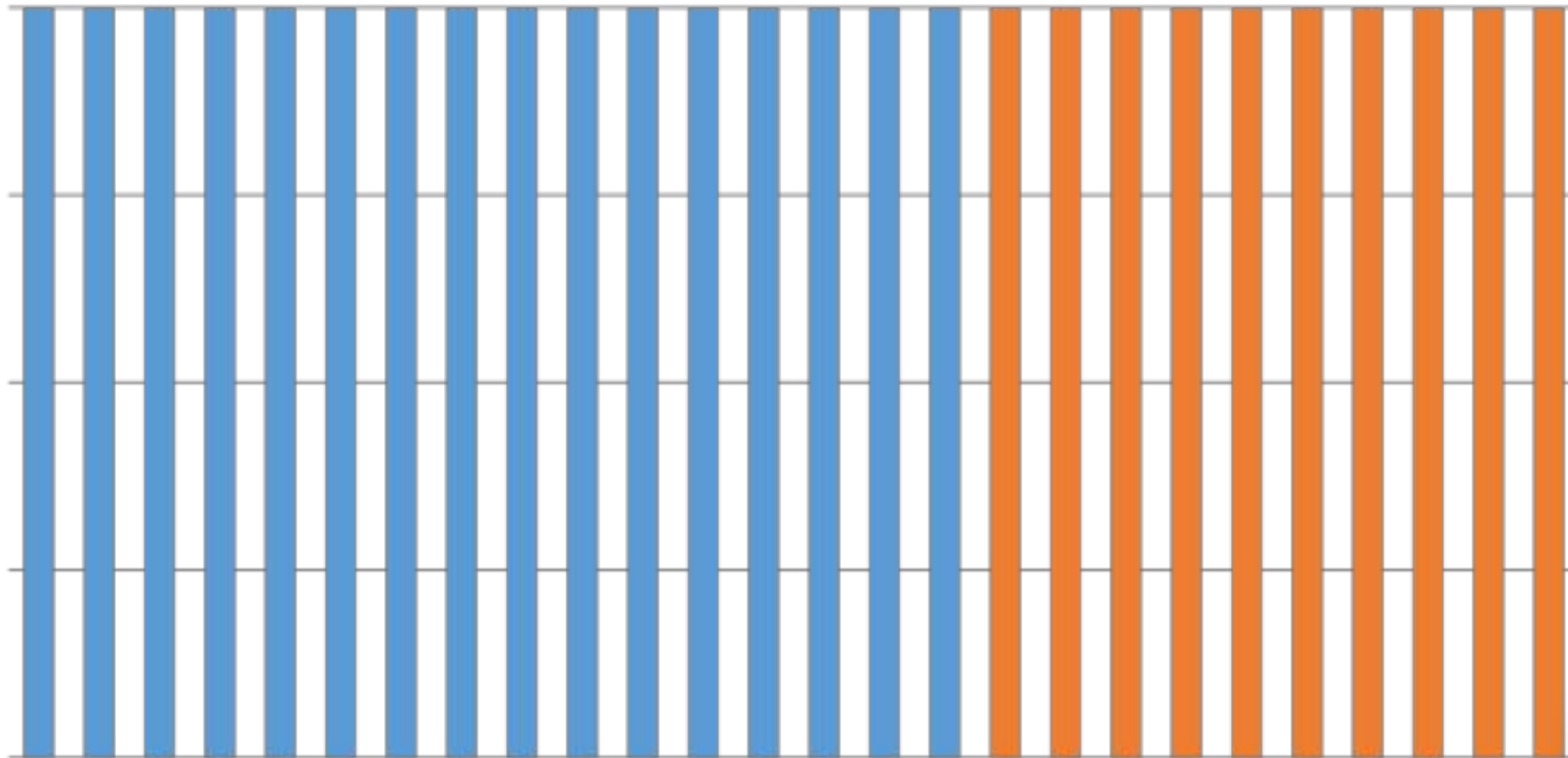
# «Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии» 1968 г.

(утв. Министерством здравоохранения СССР 16 апреля 1968 г. N 735-68)



# «Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии»

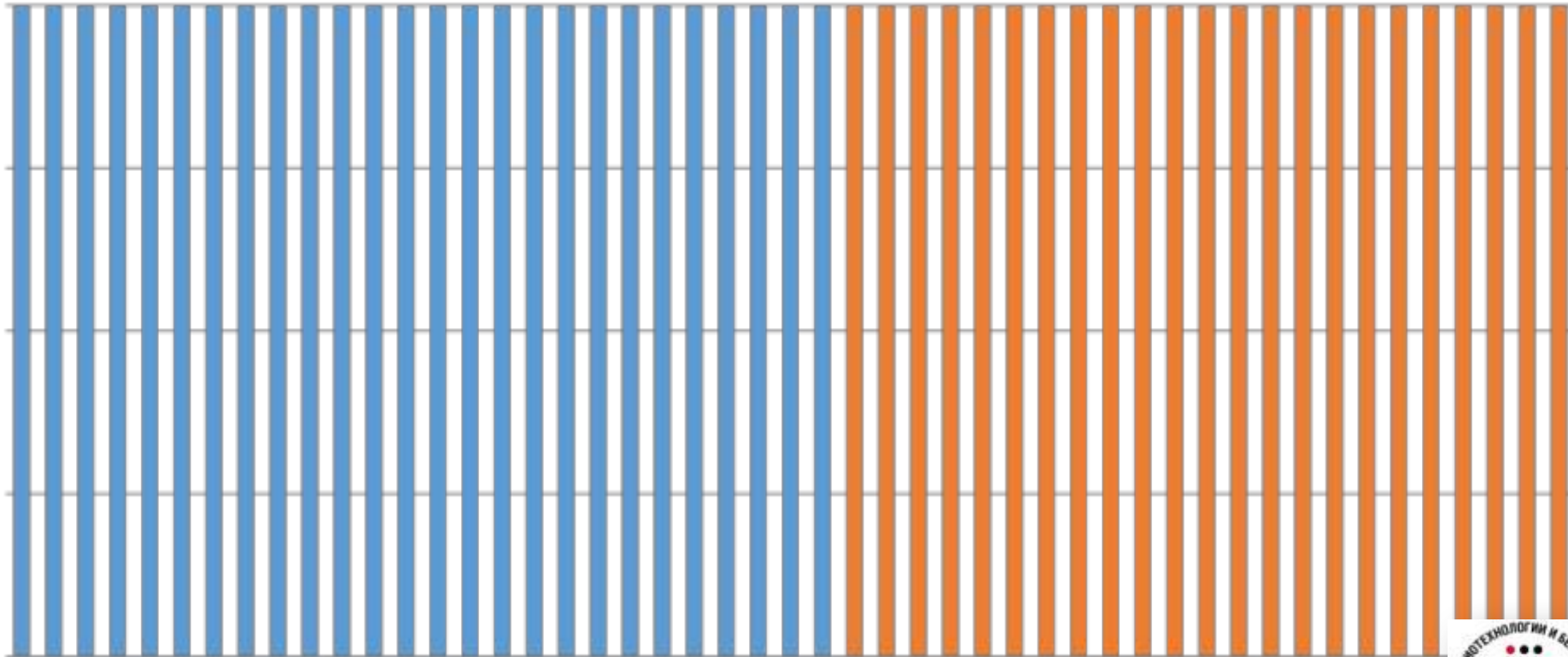
Утверждены главным государственным санитарным врачом СССР 8 мая 1991 г.



# «Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии» 2000 г.

Утверждены главным санитарным врачом России 18 декабря 2008 г.

«Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии» 2000 г.



# ТРЕТИЙ НАУЧНЫЙ ЭТАП В НУТРИЦИОЛОГИИ - ЭТАП микронутриентологии, ГЕНОМНЫХ И ПОСТГЕНОМНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



Школа академика Покровского А.А.



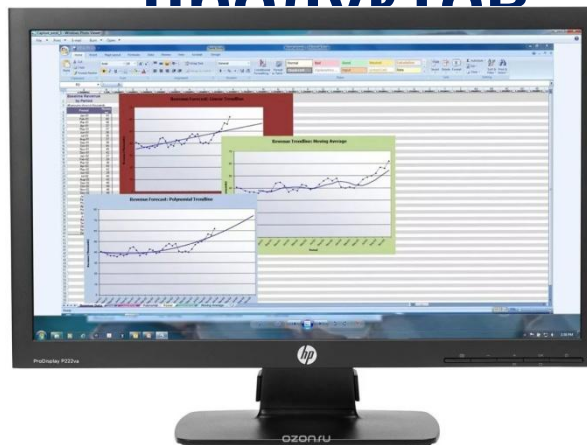
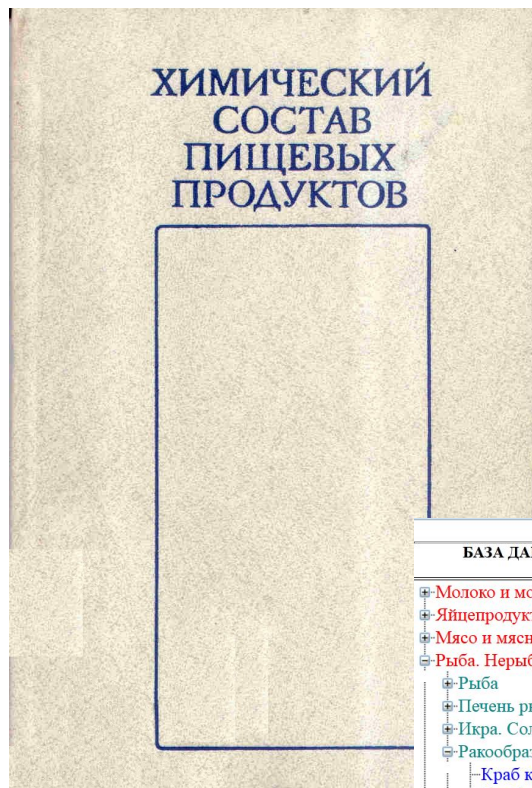
- **Нутриом** – совокупность необходимых алиментарных факторов для поддержания динамического равновесия между человеком как сформировавшимся в процессе эволюции биологическим видом и окружающей средой, направленная на обеспечение жизнедеятельности, сохранение и воспроизводство вида, поддержание адаптационного потенциала организма, системы антиоксидантов (витамины А, С, Е, марганец и многие другие).
- **Метаболом** характеризует состав метаболитов крови человека при различных физиологических и патологических состояниях. Таким образом, исследование метаболома человека позволяет практически на молекулярном уровне выявлять клинически не проявляющиеся еще нарушения питания и своевременно, с учетом особенностей метаболизма пищевых и биологически активных веществ конкретного человека, индивидуализировать его питание.

# **ЧЕТВЕРТЫЙ (ТЕКУЩИЙ) НАУЧНЫЙ ЭТАП – ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ И ЦИФРОВАЯ НУТРИЦИОЛОГИЯ**

- **Антропонутициология как путь к персонализации питания**
- **Микробиом кишечника– совокупность микроорганизмов, активно участвующих в метаболических и иммунных процессах макроорганизма**



# Оцифровка химического состава пищевых продуктов

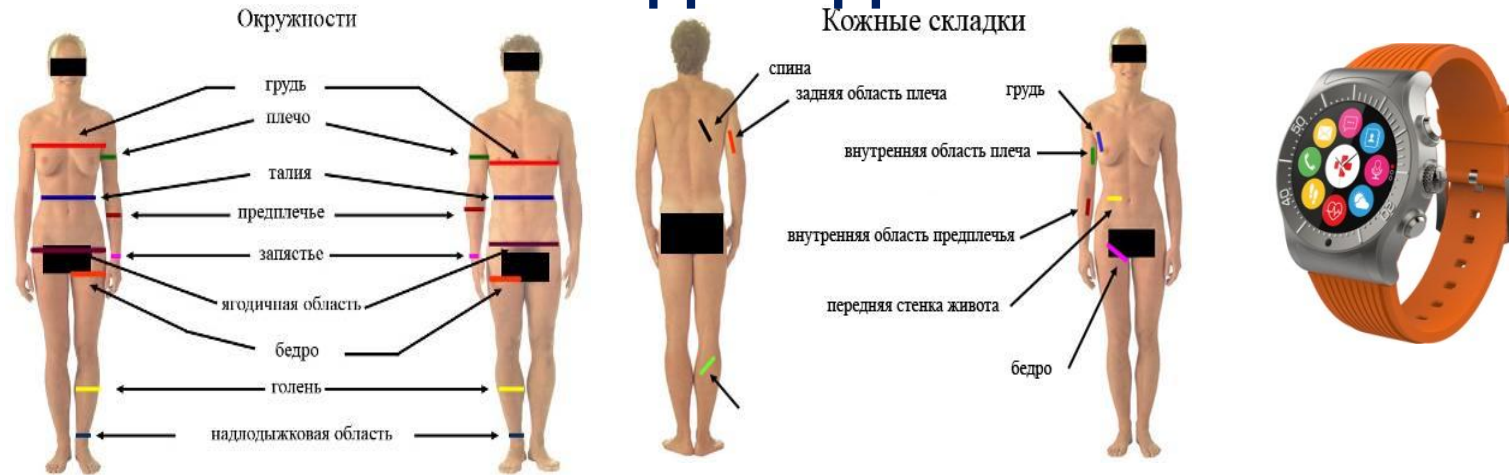


ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА  
 БАЗА ДАННЫХ "ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ, ИСПОЛЗУЕМЫХ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ"

- ☑ Молоко и молочные продукты
- ☑ Яйцепродукты
- ☑ Мясо и мясные продукты
- ☑ Рыба. Нерыбные объекты промысла и продукты из них
  - ☑ Рыба
    - ☑ Печень рыб
    - ☑ Икра. Солёная продукция
    - ☑ Ракообразные
      - Краб камчатский (мясо)
      - Крабы натуральные. Консервы
      - Креветка дальневосточная (мясо)
      - Креветка антарктическая (мясо) варено-мороженая
      - Креветка антарктическая натуральная. Консервы
      - Раки речные
        - Раки речные варёные**
        - Раки морские (лангуст, омар)
        - Раки морские варёные
  - ☑ Моллюски
    - ☑ Млекопитающие
- ☑ Жировые продукты (жирностью более 50%)
- ☑ Зерно и продукты его переработки
- ☑ Бобовые, орехи
- ☑ Овощи, грибы и продукты их переработки
- ☑ Фрукты, ягоды и продукты их переработки
- ☑ Кондитерские изделия
- ☑ Напитки
- ☑ Вспомогательные пищевые продукты и улучшители вкуса

Наименование	Значение
Вода, в %	75,5
Белок, в %	20,3
Жир, в %	1,3
НЖК, в %	0,3
Холестерин, в %	175
МДС, в %	0
Крахмал, в %	0
Углеводы, в %	1
Пищ вол, в %	0
Орган кисл, в %	0
Зола, в %	1,9
Натрий, в мг%	354
Калий, в мг%	330
Кальций, в мг%	60
Магний, в мг%	31
Фосфор, в мг%	290
Железо, в мг%	2,4
Ретинол, в мкг%	10
Каротин, в мкг%	0
Ретин экв, в мкг%	10
Токо экв, в мг%	1,6
Тиамин, в мг%	0,1
Рибофлавин, в мг%	0,06

# Оцифровка антропометрических показателей индивида



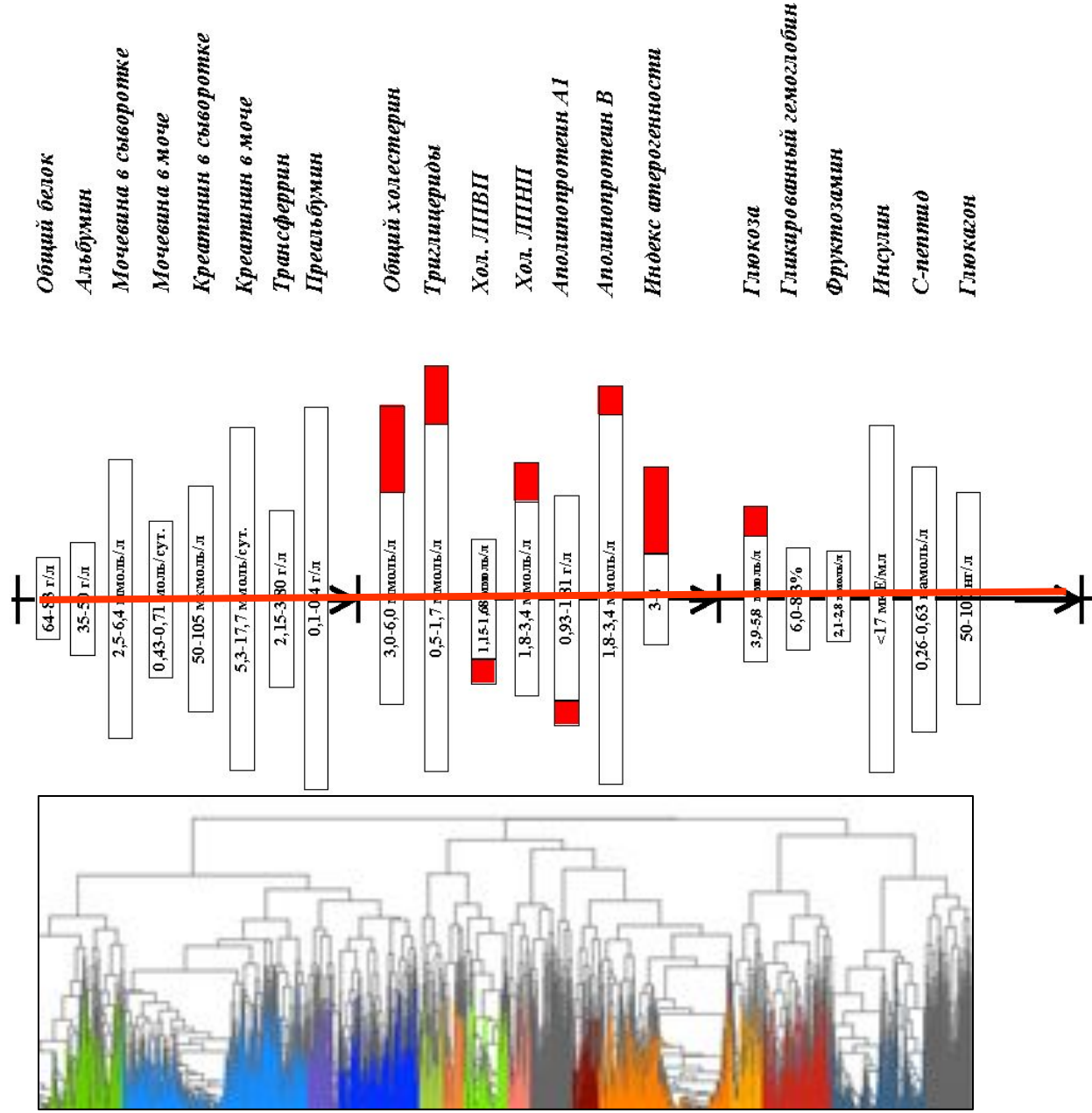
## Оцениваются:

- жировая масса
- тощая масса
- активная клеточная масса
- жидкость





# Оцифровка метаболома индивида

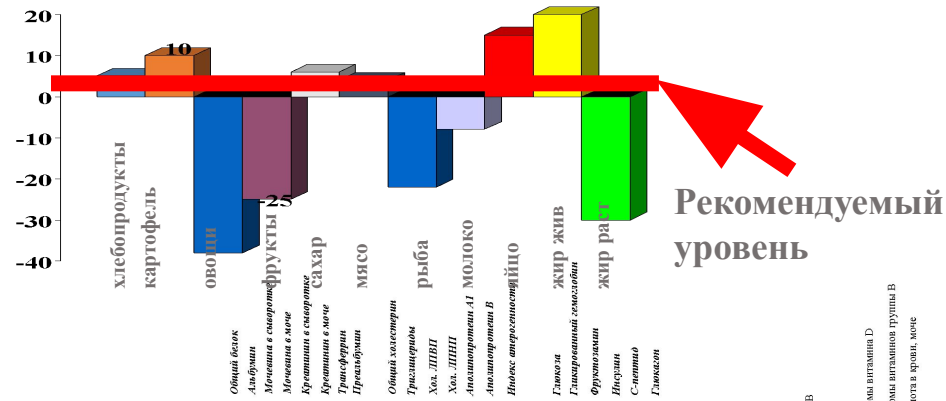


# Персонализированная нутрициология

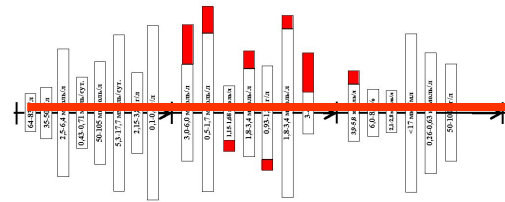
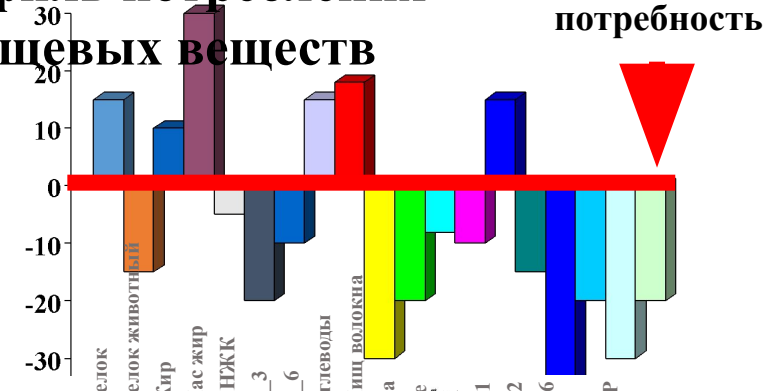
«НУТРИТЕСТ-ИП»®

Система многоуровневой диагностики нарушений пищевого статуса и оценки риска развития алиментарно-зависимых заболеваний

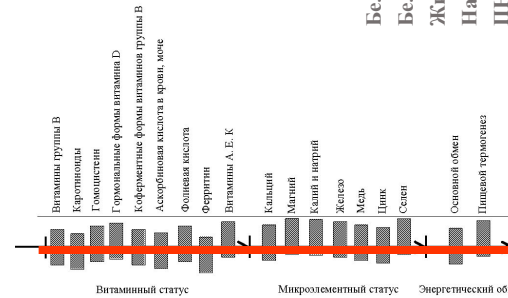
## Профиль потребления пищевых продуктов



## Профиль потребления пищевых веществ



Риск развития атеросклероза: **высокий**; диабет II типа: **незначительный**



Витаминный статус

Микроэлементный статус

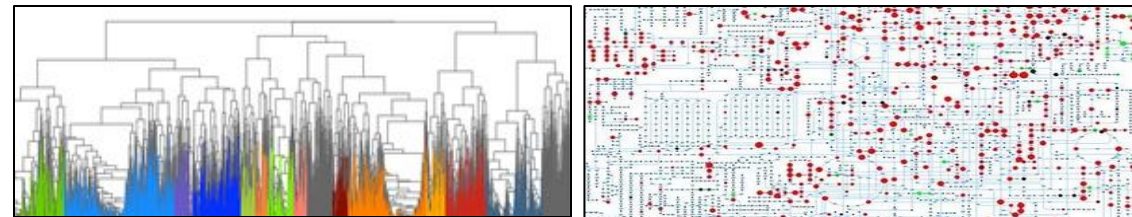
Энергетический обмен



Оценка функционального состояния

Состояние здоровья

норма



нутриметаболог  
ма

Индивидуальная оценка