

**"Мы живем не для того,  
чтобы есть, а едим для  
того, чтобы жить".**

**Сократ**

**Рациональное питание – это питание сбалансированное по энергетическому составу, соотношению основных компонентов пищи - белков, жиров, углеводов, содержащее необходимое количество витаминов, минеральных веществ и отвечающее требованиям человека с учетом его возраста, пола, вида деятельности, физической активности и климатических условий проживания.**



**1 принцип** - энергетическая ценность получаемой пищи должна быть полностью адекватной затратам энергии организма, не превышая её, и не отставая.



Если тратим больше,  
чем получаем →  
то вес уменьшается.

Если тратим меньше,  
чем получаем →  
то вес  
увеличивается.



Калория- количество теплоты необходимое для нагрева  
100 грамм воды на 1 градус.

1 гр. белка = 4 ккал    1 гр. углеводов = 4 ккал, 1 гр. жира = 9 ккал.



# Расход энергии

Основной обмен  
1200-1800 ккал



любая деятельность  
600-1000 ккал



# Основной обмен

## На что расходуется:

- Печень потребляет 27% энергии
- Мозг — 19%;
- Мышцы — 18%;
- Почки — 10%;
- Сердце — 7%;
- Остальные органы и ткани — 19%.

## От чего зависит:

- возраст;
- рост;
- масса тела;
- пол человека.
- **Мужское уравнение** =  $[ 10 * \text{вес в килограммах} ] + [ 6.25 * \text{рост в сантиметрах} ] - [ 5.0 * \text{возраст(полных лет)} ] + 5$
- **Женское уравнение** =  $[ 10 * \text{вес в килограммах} ] + [ 6.25 * \text{рост в сантиметрах} ] - [ 5.0 * \text{возраст (полных лет)} ] - 161$

# Любая деятельность

Мытье пола	0,0548
Мытье посуды	0,0343
Вытирание пыли	0.0411
Подметание пола	0,0402
Глажение белья	0,0323
Стирка белья вручную	0,0511
Шитье, ручное вязание	0,0265
Покупка товаров, продуктов	0,0450
Уход за детьми	0,0360
Работа в личном подсобном хозяйстве	0,0757
Пилка дров	0,1143
Хозяйственная работа	0,0573
Приготовление пищи	0,0330



**2 принцип-** правильное соотношение количества и качества питательных веществ, удовлетворяющих реальным потребностям организма.

Белков 80-90 г/сут.

(60% животные 40% растительные)

Жиров 64-72 г/сут.

(60% растительные 40% животные)

Углеводов 320-360 г/сут.

**1 : 0,8 : 4**



# 3 принцип - соблюдение режима питания



- **Постоянство приемов пищи по часам суток.**
- Каждый прием пищи сопровождается определенной реакцией на него организма - выделяются слюна, желудочный сок, желчь, сок поджелудочной железы и т. д.
- Выработка постоянного стереотипа в режиме питания имеет большое значение для подготовки организма к приему и перевариванию пищи.

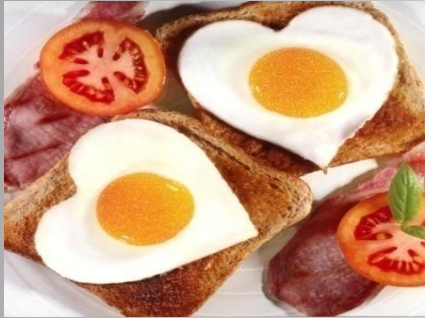
# 3 принцип - соблюдение режима питания



## Дробность питания в течение суток

- Рекомендуется минимум 3-х разовое питание: завтрак, обед, ужин .
- Когда позволяют условия, то можно вводить в режим питания 1 или 3 дополнительных приема пищи: утренний, дневной и вечерний перекусы.

# 3 принцип - соблюдение режима питания



- **Правильное физиологическое распределение количества пищи по ее приемам в течение дня.**
- Наиболее полезен такой режим, когда на завтрак приходится около 30 % общего количества суточного рациона, на обед — 40 % и на ужин — 30% .
- Важно, чтобы время между завтраком и обедом, а также между обедом и ужином составляло не более 4 часов. После ужина до начала сна должно пройти 2-3 часа.

# **3 вида питательных веществ**

- Белки**
- Жиры**
- Углеводы**



# Белки - сложные высокомолекулярные соединения

Полноценные Белки

Неполноценные Белки



fitnessforyou.ru

- Составляют из 20 аминокислот.
- Аминокислоты подразделяются на заменимые (могут синтезироваться в организме) и незаменимые (не могут синтезироваться в организме).
- К незаменимым аминокислотам относятся 8: триптофан, лейцин, изолейцин, валин, лизин, метионин, фенилаланин, треонин.
- Чем больше белки содержат незаменимых аминокислот, тем они полноценнее.

# Жиры- сложные высокомолекулярные соединения



- Состоят из жирных кислот и глицерина.
- Животные жиры: подкожный и внутренний жир животных (сало, нутриной жир, курдючный жир, барсучий, тюлений), сливочное масло, рыбий жир,
- Растительные жиры или масла: подсолнечное, оливковое, пальмовое, льняное и т.д.
- Также жиры могут быть твердые и жидкие.

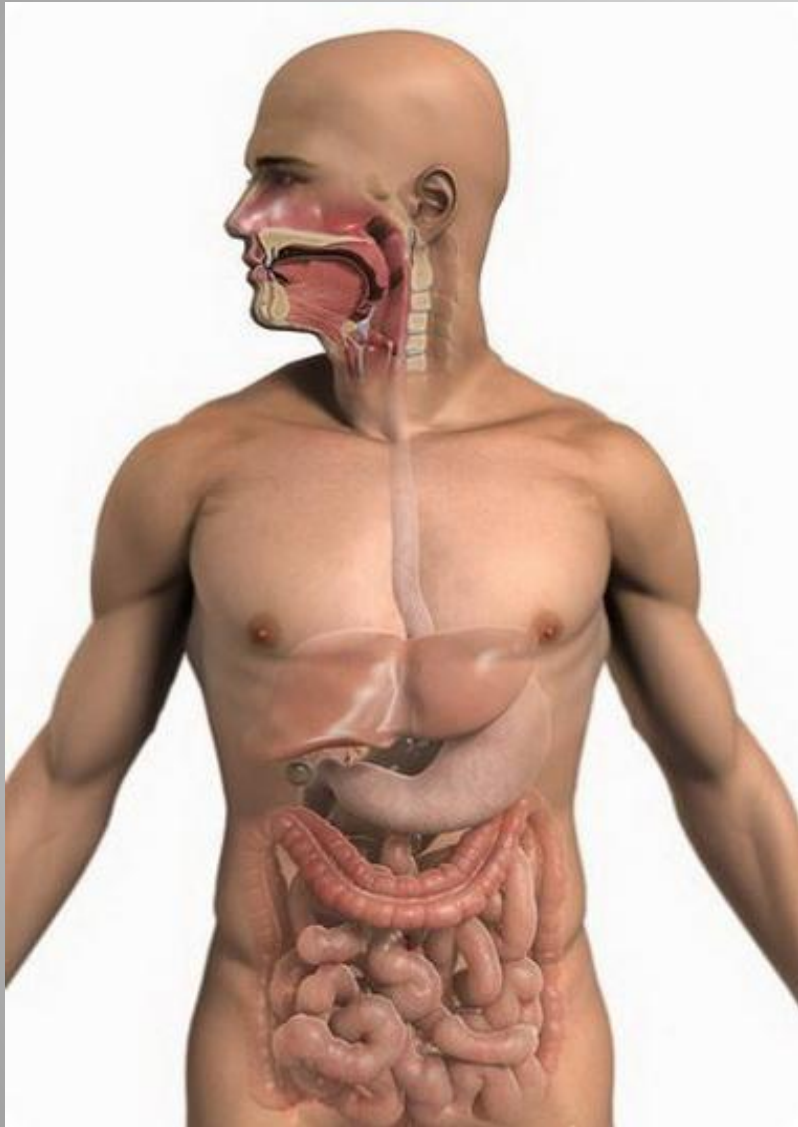
# Углеводы



- Самая большая группа питательных веществ.
- Сложные или медленные (много клетчатки, расщепляются медленно, обладают высокой питательной ценностью).
- Простые или быстрые (мало клетчатки, расщепляются быстро, обладают низкой питательной ценностью).



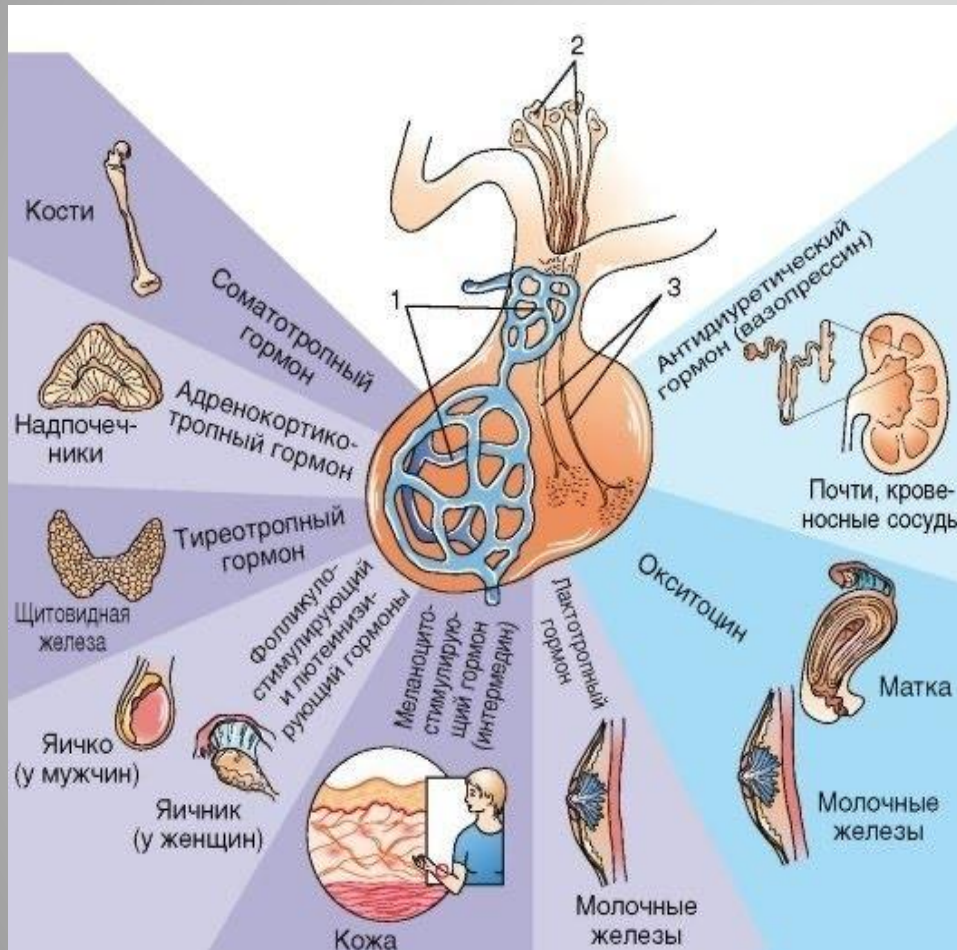
# Функции белков



- 1. Каталитическая или ферментативная функция. Ферменты – белковые молекулы ускоряющие (катализирующие) химические реакции в живых организмах.
- 2. Структурная функция. Белками являются: актин и миозин- два основных белка нашей мускулатуры, коллаген и эластин — белки подкожной клетчатки, кожи, хрящей, кератин- волосы, ногти, клетки эпидермиса.
- 3. Защитная функция- Лейкоциты, лимфоциты, антитела (иммуноглобулины), которые вырабатываются в нашем организме, интерферон, который синтезируется в организме.

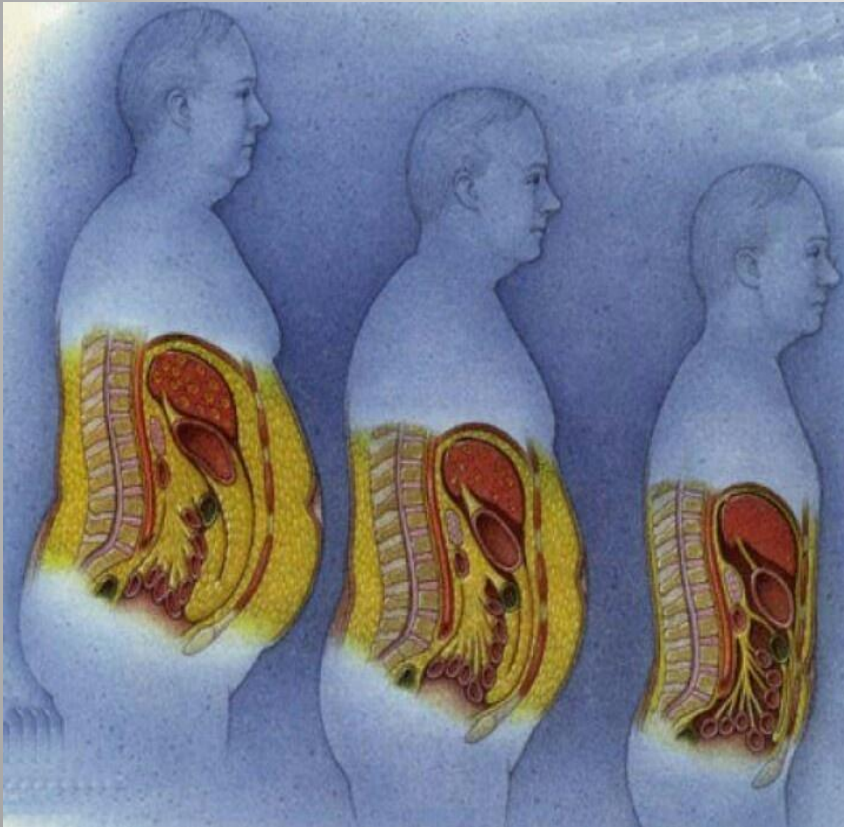


# Функции белков



- 4. Гормональная функция. Гормоны – это биологически активные вещества, вырабатываемые в специализированных клетках желёз внутренней секреции. Инсулин, тироксин, тиронин, адреналин и норадреналин, соматотропин, гонадотропин.
- 5. Двигательная функция.
- 6. Энергетическая функция.

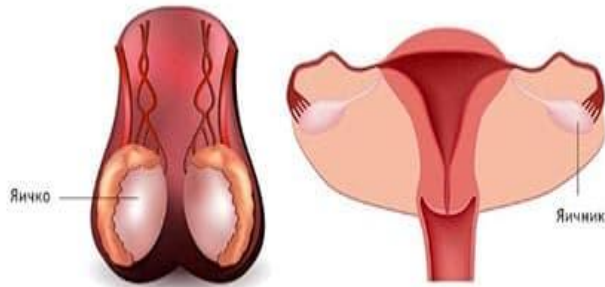
# Функции жиров



- 1. Структурная. В состав каждой клеточной мембраны входят липиды. Кроме этого жиры входят в состав нервной ткани.
- 2. Энергетическая. 30 % от всей вырабатываемой в организме энергии получается в процессе окисления жиров.
- 3. Запасающая. Жиры при избыточном поступлении откладываются в депо (подкожно жировом слое и вокруг внутренних органов).

# Функции жиров

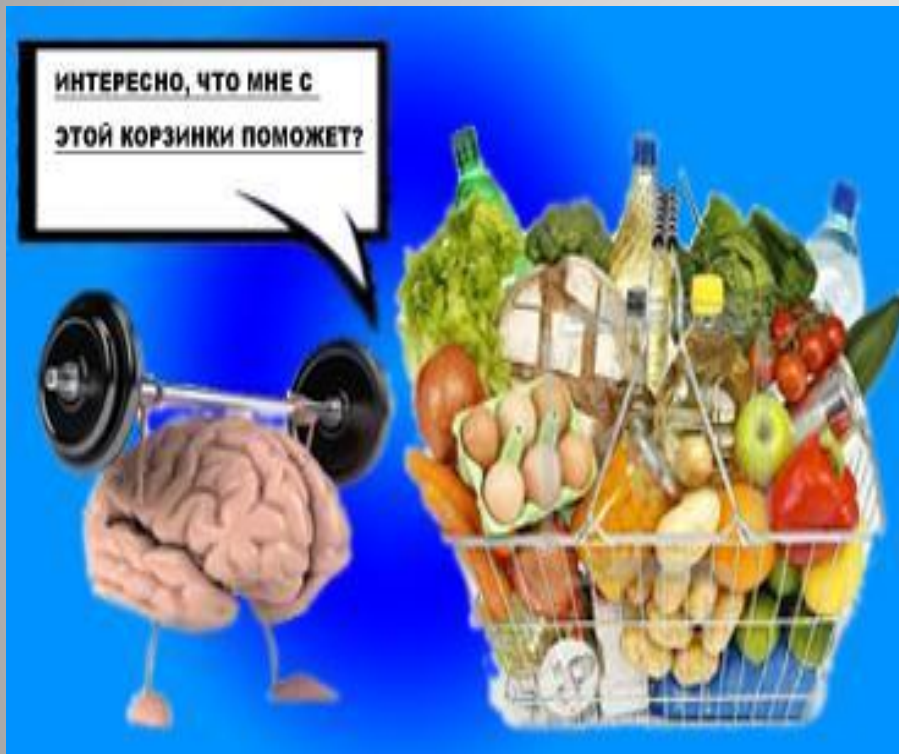
- Женские гормоны – эстрогены
- Мужские гормоны - андрогены



- 5. Гормональная. Все половые гормоны и женские и мужские имеют жировое происхождение.
- 6. Транспортная. Жиры способствуют всасыванию минеральных веществ, а также так называемых жирорастворимых витаминов (А, D, Е и К)
- 7. Улучшают вкусовые качества пищи, тем самым вызывая активацию центра голода в продолговатом мозге.



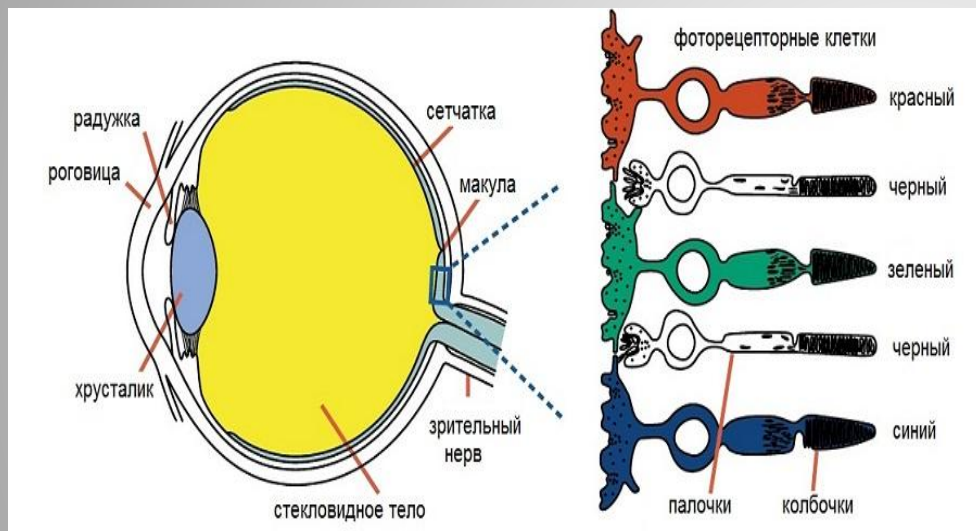
# Функции углеводов



- 1. Основная функция углеводов - это энергетическая. Углеводы, из всех трех питательных веществ являются самыми доступными, самыми быстро перевариваемыми.
- 2. Питательная. Наш мозг питается глюкозой.
- 3. Запасающая. При избыточном поступлении в организм, углеводы запасаются в виде гликогена.
- 4. Пластическая – входят в состав молекул АТФ- универсального источника энергии ДНК, РНК - генетических носителей информации, в комплексе с белками участвуют в синтезе ферментов и гормонов.



# Функции углеводов

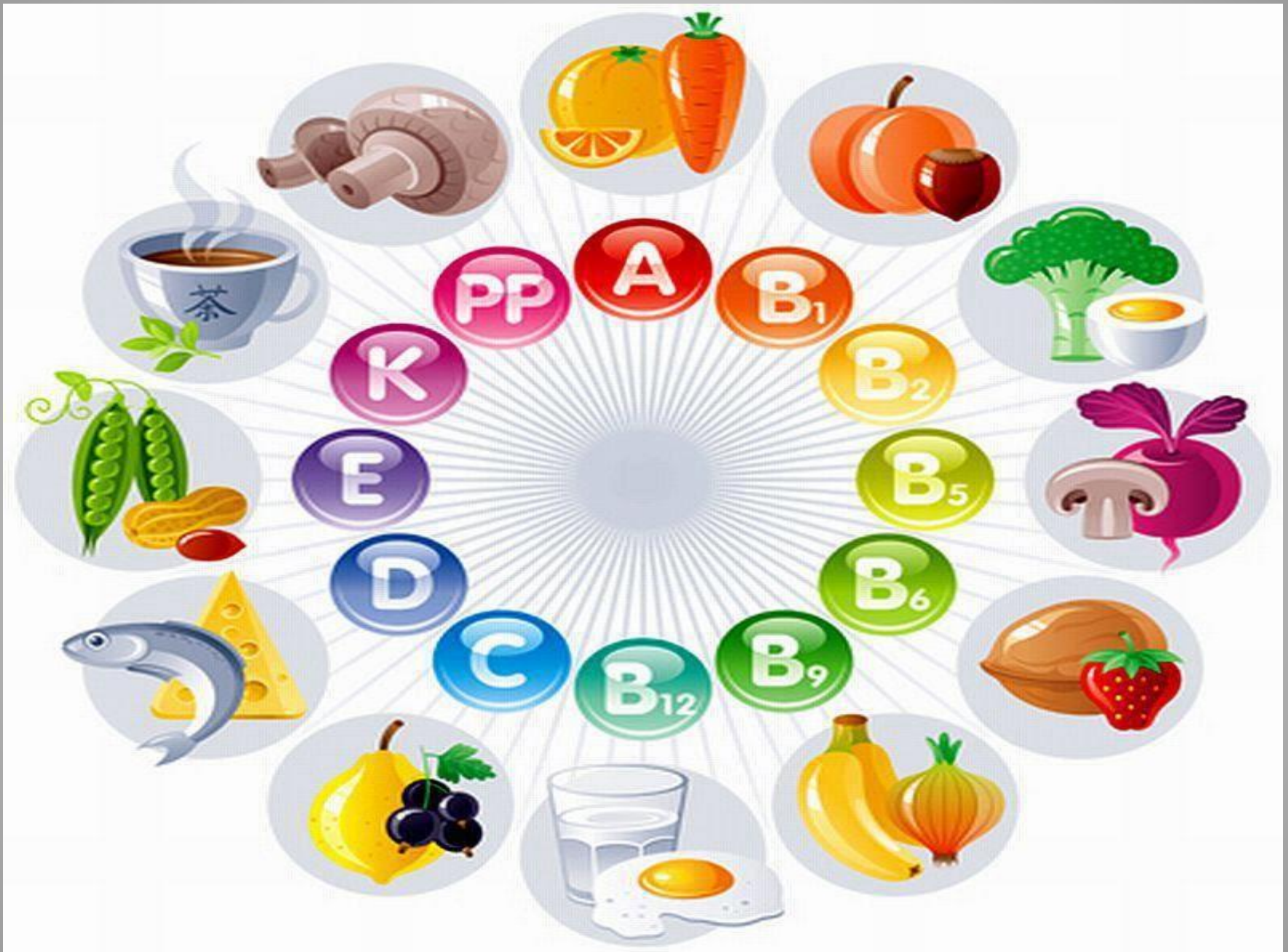


- 5. Осмотическая. Уровень глюкозы в крови- это один из важных показателей для нашего организма, который очень жестко регулируется.
- 6. Рецепторная. Углеводы являются воспринимающей частью рецепторных клеток (например рецепторы светочувствительных клеток сетчатки глаза).
- 7. Пищеварительная. Клетчатка, выполняет роль балласта- это основной компонент каловых масс и стимулятор перистальтики кишечника.

**Витамины** — группа низкомолекулярных органических соединений простого строения абсолютно необходимые для организма в качестве составной части пищи.

## **Факты**

- - не выполняют пластических функций;
- - не являются источниками энергии;
- - являются кофакторами многих ферментативных систем;
- - нужны в небольших количествах.
- - бывают водорастворимые и жирорастворимые.
- - некоторые могут синтезироваться в организме.
- - являются катализаторами химических процессов.
- - на сегодняшний день открыто около 22 витаминов (основных выделяют 11-13).



**Минеральные вещества- обязательные составные части пищи, необходимые для жизнедеятельности человека и животных.**

- создают и поддерживают осмотическое давление
- поддерживают кислотно-основное состояние внутренней среды организма.
- являются составной частью сложных органических соединений (гемоглобин, кости, ферменты, гормоны)
- 81 элемент таблицы Минделеева встречается в организме человека.



