

# Оценка здоровья человека

# Болезнь – это...

- **Болезнь** – нарушение нормальной жизнедеятельности организма.
- **Нормальная жизнедеятельность** – исполнение человеком его жизненных функций.

**Жизненные функции** зависят от **возраста** человека:

- **младенчество** (питаться, двигаться, развиваться);
- **детство** (то же самое, а также, обслуживать себя, перемещаться, реализовывать начальные социальные функции);
- **юность** (то же самое, но на более высоком уровне, а также целенаправленная подготовка к обеспечению себя и семьи);
- **зрелость** (то же самое, а также обеспечение себя и семьи, репродуктивная функция, воспитание детей и забота о старшем поколении);
- **старость** (обеспечение себя и участие в жизни младших поколений)

# Болезнь (в понимании клиницистов)

- **Болезнь** связывается с наличием специфических изменений в организме человека (**СИМПТОМОВ**), характеризующих чрезмерное напряжение организма.
- В соответствие с международным классификатором болезней (**МКБ**) определённый **набор симптомов** позволяет поставить **диагноз**, то есть присвоить общепринятое название имеющемуся заболеванию.

# Логическая цепь в определении болезни

- **Жизненные функции** (зависят от возрастного периода).
- **Нормальная жизнедеятельность** – исполнение жизненных функций.
- **Болезнь** – невозможность без ухудшения физического состояния исполнять свои жизненные функции.

# Здоровье – это...

по ВОЗ

- **Здоровье** - состояние *полного* **физического, душевного и социального** благополучия, а не только **отсутствие болезней и физических дефектов**.

по ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»

- **Здоровье** - состояние **физического, психического и социального** благополучия, при котором **отсутствуют заболевания**, а также **расстройства функций органов и систем организма**.

# Логическая цепь в определении здоровья

Здоровье –

**0. отсутствие болезней**

и ещё три условия:

**1 – физическое;**

**2 – психическое;**

**3 - социальное**

благополучие.

# Благополучие

- Что такое **полное благополучие**. То, чего никогда нет, но к нему нужно стремиться.
- Наверное в реальности человек должен иметь некоторое **философское благополучие**, когда предмет «благополучия» не вызывает какого-либо напряжения.

Рассмотрим **три составляющие** здоровья человека:



Рис. 1. Пирамида здоровья человека



# 1. Физические функции

**Физическое благополучие** – подразумевает **должную физическую активность**, соответствующую возрастному периоду человека.

Физическая активность возможна при **нормальной реализации физиологических функций** человека (дыхание, питание, развитие, размножение).

**Физиологических функции** базируются на **обмене веществ, энергии и информации** в организме, обеспечивающем реализацию жизненных функций.  
(помните ... метаболизм = анаболизм + катаболизм).

## 2. Социальные функции

- обусловлены исполнением выбранной для себя роли в:

- ✓ семье;

- ✓ на работе;

- ✓ в своей социальной группе;

- ✓ в спонтанно образованной социальной группе.

**Психические функции  
проявляются в следующих аспектах:**

- Эмоциональный аспект**
- Интеллектуальный аспект**
- Духовный аспект**

# Эмоциональный аспект:

- адекватность оценки эмоций окружающих;
- умение управлять своими эмоциями;
- устойчивость к психическим воздействиям.

# Интеллектуальный аспект – это способность:

- анализировать (выделять главное, классифицировать);
- мыслить конструктивно (предлагать действия, приводящие к решению проблемы);
- принимать решения в условиях недостатка информации, времени и наличию помех.

# Духовный аспект:

- уверенность в своей жизненной позиции;
- иерархия жизненных ценностей;
- психическая удовлетворённость, порождающая целесообразную деятельность.

- **О физиологических функциях**
- **О социальных функциях**
- **О психических функциях**

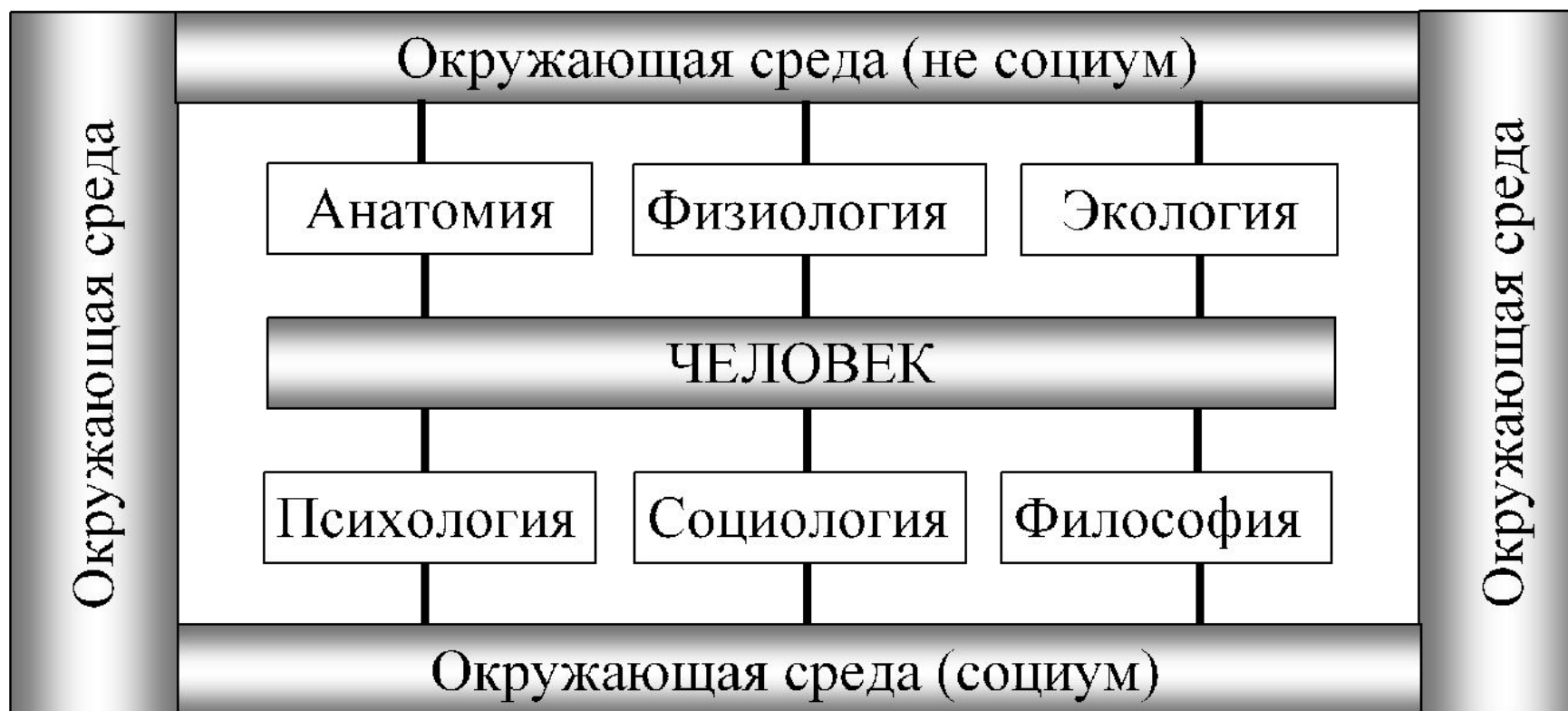


Рис. 2. Науки, изучающие человека



# Гомеостатика

- **Гомеостатика** – раздел кибернетики, изучающий механизмы поддержания динамического постоянства жизненно важных параметров и функций (**ЖВПиФ**) сложных систем.
- **Динамическое постоянство** – это ограниченное отклонение некоторого показателя функционирования организма, направленное на компенсацию изменившихся условий окружения.
- Ограниченное отклонение ЖВПиФ пропорционально внешнему воздействию на человека, с уменьшением внешнего воздействия уменьшается и их отклонение.

- Жизненно важные показатели внутренней среды организма (или ЖВПиФ) можно разделить на две группы.
- **К первой группе** (группе «жёстких» показателей внутренней среды) следует отнести параметры, малейшее (**проценты**) отклонение которых от нормы приводит к существенному ограничению работоспособности (рН крови, температура тела и др.).
- **Ко второй группе** (группе «мягких» показателей внутренней среды) относятся параметры, допускающие относительно большие отклонения (**десятки процентов**) без существенного ограничения работоспособности (АД, ЧСС, и др.).

# О допустимой величине отклонения ЖВПиФ

- Если при некотором отклонении ЖВПиФ человек может

**1 – определённое (!) время;**

**2 – без вреда для своего организма**

**3 – выполнять свойственные ему жизненные функции,**

то такое отклонение можно считать допустимым в течение рассматриваемого (!) периода времени.

- **Гомеостаз** – функциональное состояние системы, при котором обеспечивается динамическое постоянство ЖВПиФ системы при определённых изменениях внешней и внутренней среды.
- **Гомеорез** - медленное, происходящее с возрастом, запрограммированное изменение средних значений параметров гомеостата.
- **Гомеорез** характеризует «**медленные**» изменения организма на различных возрастных периодах жизни человека,
- **Гомеостаз** характеризует «**быстрые**» изменения организма в ответ на изменения окружающей среды. Это и есть динамическое постоянство ЖВПиФ.

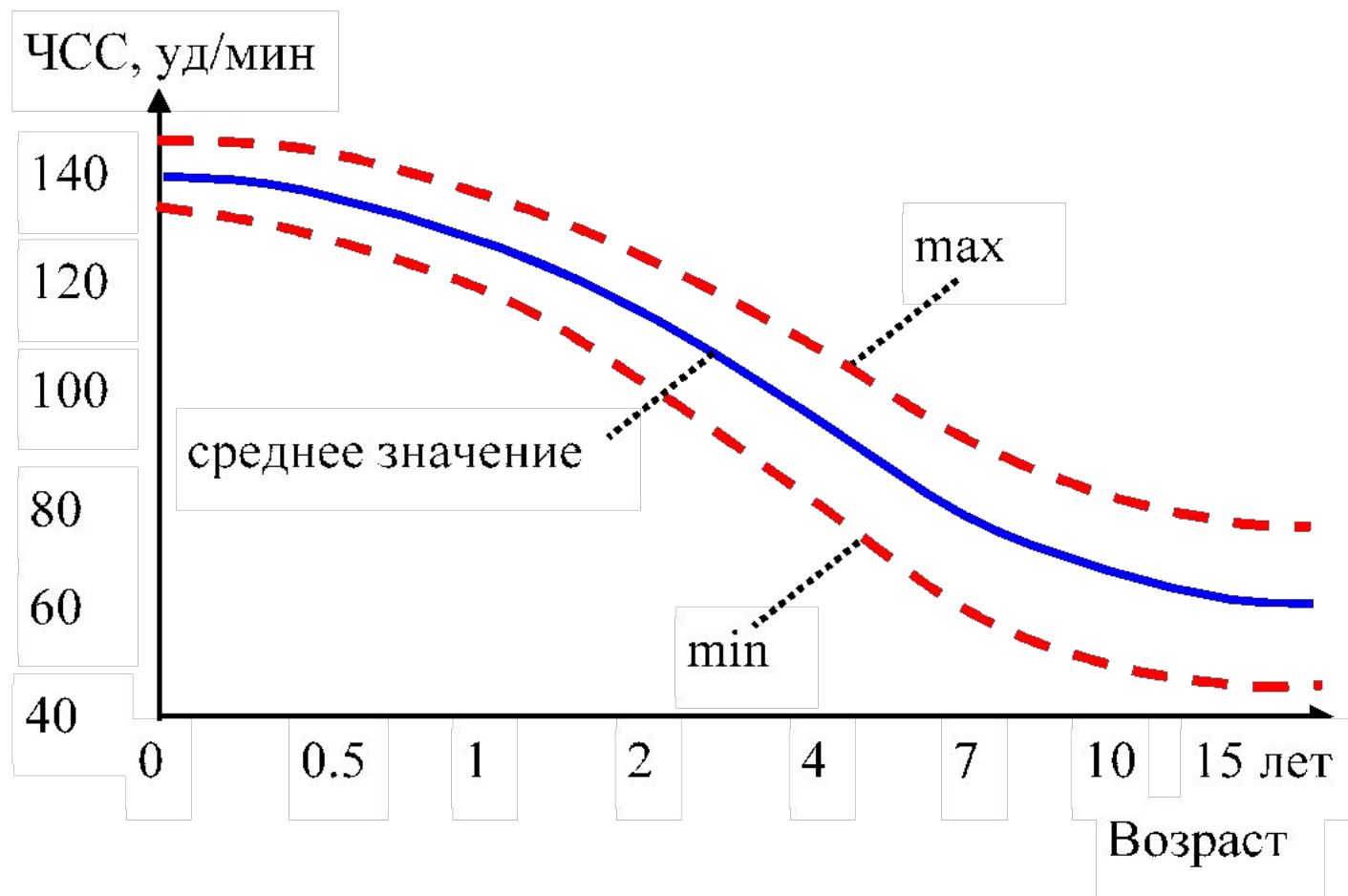


Рис. 3. Кривая изменения с возрастом средних значений ЧСС ребёнка

# Определение понятия болезни **В** **гомеостатике:**

- **Нарушение гомеостаза или гомеореза** организма, то есть выход некоторого комплекса ЖВПиФ за допустимые пределы.
- Болезнь сопровождается чрезмерным напряжением систем организма человека, возникающем в результате:
  - 1 – воздействия **чрезвычайного по силе стрессора** или
  - 2 – **сбоя в системе регулирования** организма.

**Это болезни двух видов.**

# Качественная оценка болезни

- Говорят о лёгкой форме болезни, болезни средней степени тяжести, тяжёлой болезни.
- Оценка степени тяжести болезни определяется перенапряжением органов и систем организма, то есть:  
**величиной отклонения** ЖВПиФ от опускаемых значений и **длительностью** такого **отклонения**.

# Количественная оценка болезни

Измерить:

- **величину отклонения** ЖВПиФ от нормы (высокая температура 36.6 или 38.6, АД 120 на 70 или 180 на 110);
- **количество отклонённых параметров** (температура, давление и пр.);
- **продолжительность отклонения** ЖВПиФ (часы, дни, недели, годы).



# Невозмущающие условия окружения и стрессоры

- **Невозмущающими условиями окружения** будем называть такие условия, при которых организм человека тратит **минимум энергии** для поддержания своего существования.
- **Стрессор** – любое воздействие на организм человека, требующее изменение его функционирования, что требует дополнительных трат энергии и влечёт изменения ЖВПиФ.

# Нагрузочная проба

- Известен стрессор и характеристики его интенсивности:
  - \* количество параметров отличных от невозмущённых;
  - \* величина отклонения этих параметров от невозмущённых;
  - \* длительность отклонения.
- Известна реакция организма на действие стрессора (изменение ЖВПиФ).
- Нагрузочная проба – реакция организма (изменение его ЖВПиФ), в ответ на действие стрессора заданной интенсивности.

# Количественная оценка здоровья

- Проводится нагрузочная проба с несколькими людьми. То есть воздействие на всех испытуемых одинаково.
- Лучший показатель здоровья у тех людей, у которых отклонения ЖВПиФ в нагрузочной пробе меньше!

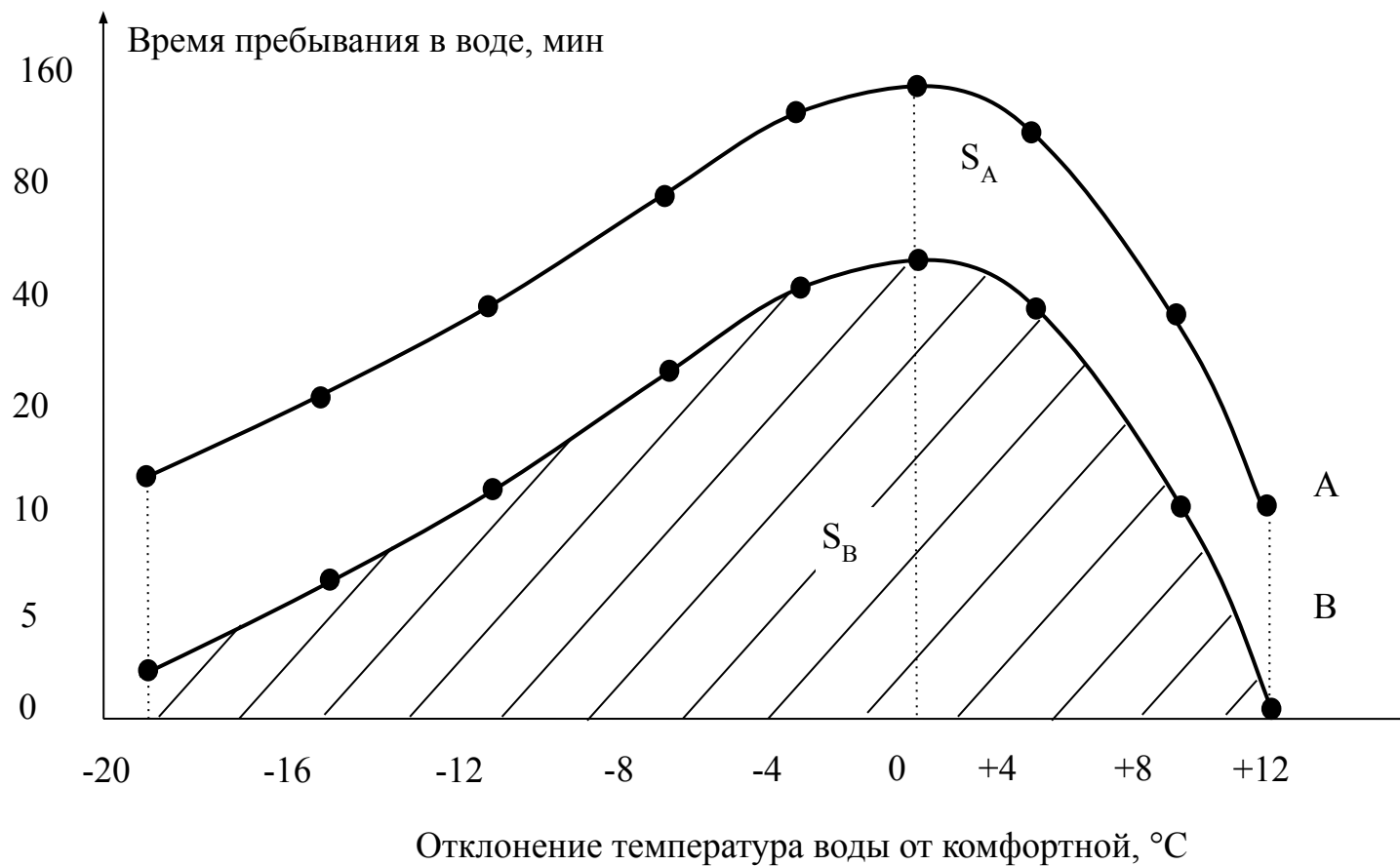
Так оцениваю здоровье тех групп людей, ошибка в работе которых может привести к фатальным последствиям (космонавтов, лётчиков, диспетчеров и др.).

Количественная оценка здоровья – величина относительная, значит, безразмерная!

# Адаптация и резистентность

- **Адаптация** — процесс приспособления к изменившимся условиям внешней среды (стрессору).
- **Резистентность** — сопротивляемость, устойчивость организма по отношению к стрессору.
- **Коэффициент резистентности** оценивается в **нагрузочной** **пробы**.

# Кривые резистентности



- **Кривой резистентности** называется график функции, аргументом которой является **величина стрессора**, а функцией – **время**, в течение которого гомеостатическая система организм способна удерживать ЖВПиФ в заданном диапазоне.

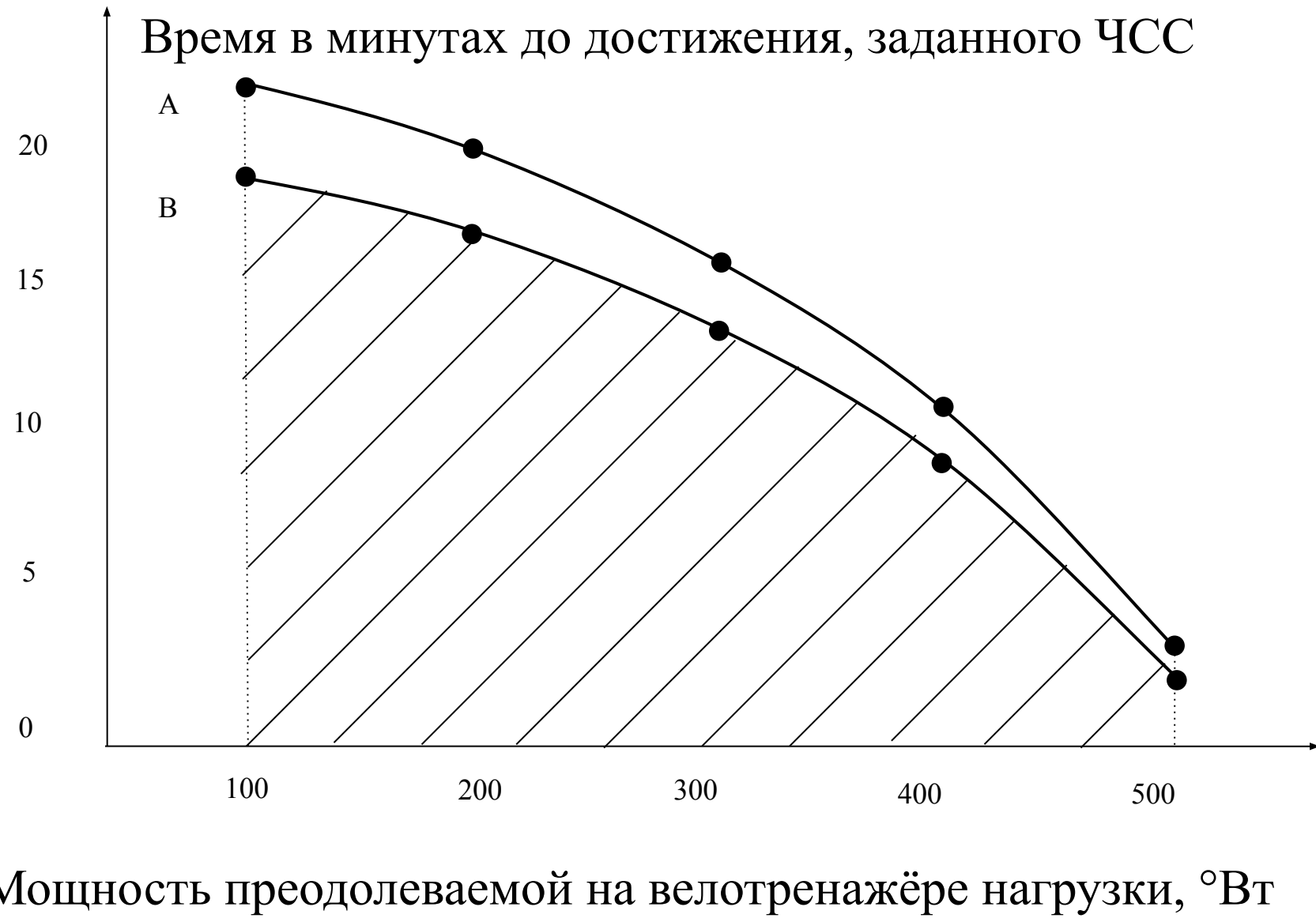
# Коэффициент резистентности в одной пробе

- **k** - коэффициент резистентности испытуемого **A** в испытании с номером **i** определяется отношением площади под его кривой резистентности  $S_i^A$  к некоторой базовой площади  $S_i^{baz}$ , определяемой в этом (i-м) испытании

$$k_i^A = \frac{S_i^A}{S_i^{baz}}$$

- В качестве базовой кривой резистентности в i-м испытании (и базовой площади  $S_i^{baz}$  под этой кривой) можно выбрать кривую резистентности (и площадь под ней) любого человека. Однако, в большинстве случаев, **базовая площадь – это средняя площадь** под кривыми резистентности всех участвующих в этом испытании

$$S_i^{baz} = mid(S_i^A, S_i^B, S_i^C, S_i^D, \dots).$$





# Коэффициент резистентности в нескольких пробах

- Если важность приспособляемости организмов к воздействию стрессорам одинакова, то количественно здоровье испытуемого «А» можно оценить при помощи **среднего коэффициента резистентности**

$$k_{mid}^A = mid(k_1^A, k_2^A, k_3^A, k_4^A, \dots).$$

- Если же нагрузочные пробы для испытуемого «А» хоть и важны, но не равнозначны, то можно ввести весовые коэффициенты (коэффициент важности)  $v_i$  для каждой пробы и посчитать **средневзвешенный коэффициент резистентности**

$$k_{mid}^A = mid(v_1 \cdot k_1^A, v_2 \cdot k_2^A, v_3 \cdot k_3^A, v_4 \cdot k_4^A, \dots).$$

- Весовые коэффициенты принято нормировать так, чтобы

$$\sum v_i = 1.$$

# Уровень здоровья человека □ это его коэффициент резистентности

- После вычисления коэффициентов резистентности для всех испытуемых наибольшим уровнем здоровья будет характеризоваться тот, у которого средний или средневзвешенный **коэффициент резистентности**  $k_{mid}^j$  **будет БОЛЬШИМ.**
- Предложенный способ оценки **уровня здоровья** коэффициентами резистентности наиболее близок к идеям **Р.М. Баевского**, в основе предложений которого также лежит оценка протекания адаптационных процессов (он работал с космонавтами).
- Идею количественной оценки здоровья резервами организма впервые предложил академик м.н. **Н.М. Амосов.**

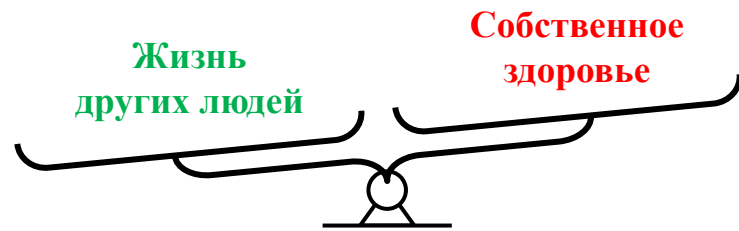
- Уровень здоровья является интегральным показателем адаптационных возможностей организма, в основе которого лежит **запас адаптационных ресурсов, а также скорости его расхода и восстановления.**
- Поскольку резерв здоровья фиксируется по времени, в течение которого поддерживается жизненно важные параметры организма в допустимом диапазоне, то этот показатель можно считать близким к такому физическому качеству организма как **выносливость.**

# Здоровый образ жизни человека И стратегия его жизни

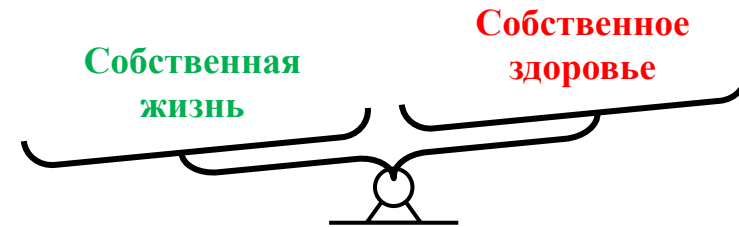
- **Здоровый образ жизни** представляет собой поведение человека, в результате которого **не уменьшается (увеличивается) уровень его здоровья.**

# Мотивация человека в вопросе собственного здоровья

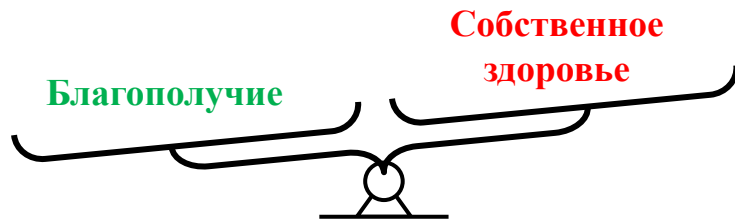
А)



Б)



В)



Г)

