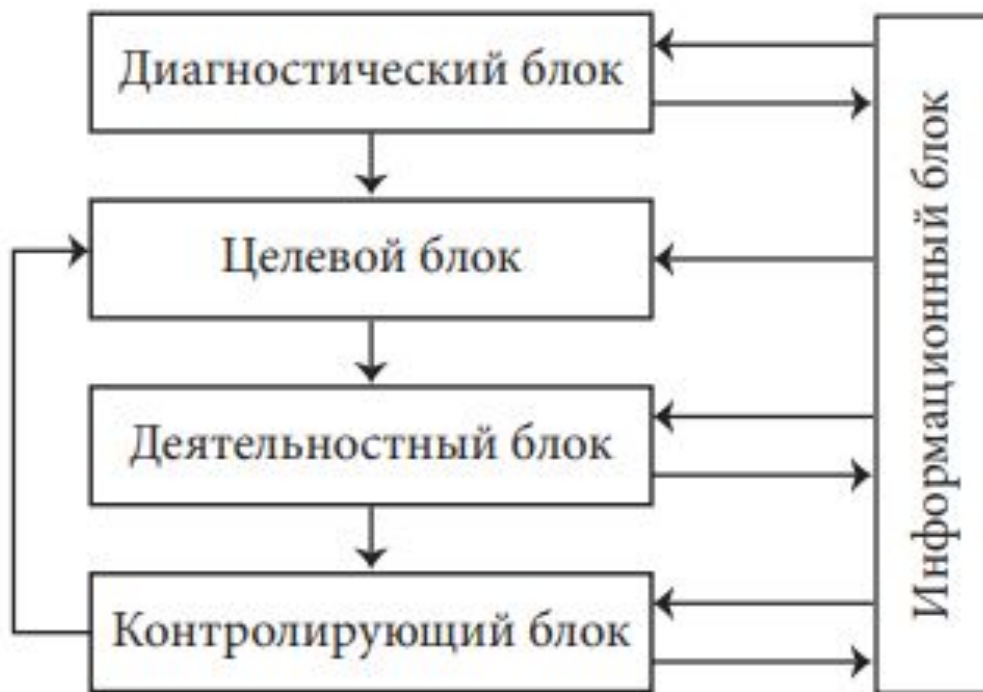


**Алгоритм составления индивидуальной оздоровительной программы представляет собой замкнутый, циклический процесс, состоящий из пяти блоков**



При составлении индивидуальной программы здоровья необходимо учитывать следующие закономерности:

- постепенность в повышении уровня физической нагрузки;
- систематичность занятий физической культурой;
- адекватность физической нагрузки уровню здоровья;
- всесторонняя направленность средств оздоровительной тренировки; – рациональное сочетание тренировочных средств различной направленности;
- ритмичность предлагаемой нагрузки

## **Диагностический блок**

предусматривает ознакомление студента с состоянием его здоровья и уровнем теоретических знаний по физической культуре:

1. Данные медицинского обследования:
  - распределение на медицинские группы для занятий физической культурой в зависимости от состояния здоровья.
  - диагноз заболевания (если есть)
2. Показания и противопоказания к различным видам физических упражнений.
3. Определение антропометрических данных и измерений
4. Определение функциональных показателей организма.

К заболеваниям, при которых противопоказана физическая тренировка, относятся:

- заболевания в острой или подострой стадии;
- тяжелые органические заболевания центральной нервной системы;
- злокачественные новообразования;
- болезни сердечно-сосудистой системы: аневризма сердца и крупных сердечных сосудов; ишемическая болезнь сердца с частыми приступами стенокардии, перенесенный инфаркт миокарда — до 6 мес.; недостаточность кровообращения II– III степени; некоторые нарушения ритма сердца (мерцательная аритмия, полная АВ-блокада); гипертоническая болезнь II–III стадии;
- болезни органов дыхания: бронхиальная астма с тяжелым течением; тяжелые формы бронхоэктатической болезни;
- заболевания печени и почек с явлениями недостаточности функции;
- болезни органов движения с резко выраженными нарушениями функции суставов и болевым синдромом;
- тромбоз и частые кровотечения любой этиологии;
- глаукома, миопия высокой степени.

### 3. Определение антропометрических данных и измерений организма.

#### Антропометрические данные

Уровень физического развития определяют совокупностью методов, основанных на измерениях морфологических и функциональных признаков. Различают основные и дополнительные антропометрические показатели. К первым относят рост, массу тела, окружность грудной клетки (при максимальном вдохе, паузе и максимальном выдохе), силу кистей. К дополнительным антропометрическим показателям относят рост сидя, окружность шеи, размер живота, талии, бедра и голени, плеча, сагиттальный

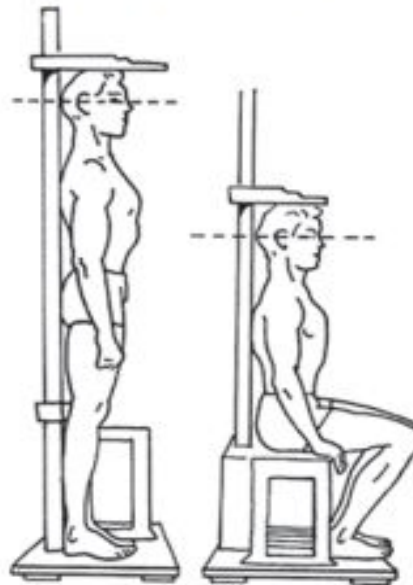


Рис. 2. Измерение роста в положении стоя и сидя

и фронтальный диаметры грудной клетки, длину рук и др.

*Рост стоя* — измерение высоты вершечной точки над полом (длина тела). При высокой причёске волосы следует предварительно расправить.

*Рост сидя* — измерения аналогичны вышеприведенным только студент сидит (рис. 2).

*Обхват грудной клетки* — лента проходит сзади под нижним углом лопаток, спереди у мужчин — на уровне сосков, у женщин — по верхнему краю грудной железы. Обхват груди измеряется в трех состояниях: вдохе, выдохе и в промежуточном состоянии.

*Обхват талии* — сантиметровая лента накладывается на 5–6 см выше подвздошных гребней.

*Масса тела* — студент должен взвешиваться без верхней одежды. Если это оказывается невозможным, то тогда из общей массы вычитается масса одежды. Взвешивание после принятия пищи или после упражнений недопустимо.

*Жизненная емкость легких (ЖЕЛ)*. Для определения ЖЕЛ применяются водные и сухие спиртометры. Студент берет мундштук спирометра с резиновой трубкой в руки. Затем, предварительно 1–2 вдоха, быстро набирает максимальное количество воздуха и плавно выдувает его в мундштук до отказа. Проводят замеры три раза подряд и фиксируют лучший результат [4, с. 105–108; 5].

*Сила мышц кисти (динамометрия).* Измерение силы правой и левой кисти производится ручным динамометром в положении стоя с выпрямленной и поднятой в сторону рукой. Студент берет в руку динамометр, который должен находиться на одной линии с предплечьем у бедра. Второй сустав пальцев должен снизу плотно прилегать к ручке, чтобы весь вес прибора приходился на сустав. Затем испытуемый захватывает динамометр между пальцами и ладонью у основания большого пальца, отводит руку в сторону и энергично сжимает динамометр, прилагая максимальное усилие. Во время теста ни динамометр, ни кисть не должны касаться тела или другого предмета. Не разрешается делать резких движений, сходиться с места, сгибать и опускать руку. Выполняется по две попытки, сначала левой, затем правой рукой, регистрируется лучший результат. Результат фиксируется в килограммах.

Разница между ростом стоя и суммой массы тела и окружностью грудной клетки определяет по формуле Пинье — показатель крепости телосложения:

$$X = P - (B + O),$$

где  $X$  — индекс,  $P$  — рост (см),  $B$  — масса тела (кг),  $O$  — окружность груди в фазе выдоха (см). Чем меньше разность, тем лучше показатель (при условии отсутствия ожирения).

Разность меньше 10 оценивается как крепкое телосложение, от 10 до 20 — хорошее, от 21 до 25 — среднее, от 25 до 35 — слабое, более 36 — очень слабое.

*Показатель пропорциональности физического развития:*

$$\frac{\text{рост стоя} - \text{рост сидя}}{\text{рост сидя}} \times 100.$$

Величина показателя оценивает длину ног: меньше 87 % — малая длина по отношению к длине туловища, 87–92 % — пропорциональное физическое развитие, более 92 % — относительно большая длина ног.



# АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ИНДЕКСЫ

## Оценочные индексы

*Индекс Брока — Бругши:*

Рост, см — 100 при росте 155–165 см.

Рост, см — 105 при росте 166–175 см.

Рост, см — 110 при росте 175 и выше.

*Жизненный индекс:*

$$\frac{\text{ЖЕЛ (мл)}}{\text{вес (мл)}}$$

Средняя величина показателя для мужчин — 65–70 мл/кг, для женщин — 55–60 мл/кг.

*Весо-ростовой индекс Кетле:*

$$\frac{\text{Вес (г)}}{\text{Рост (см)}}$$

Средний показатель — 370–400 г на 1 см роста у мужчин, 325–375 г — у женщин.

Есть определенная зависимость между массой тела и мышечной силой. Обычно чем больше мышечная масса, тем больше сила:

$$\frac{\text{Сила кисти (кг)}}{\text{Масса тела (кг)}} \times 100.$$

*Динамометрия руки* в среднем составляет 65–80 % массы тела у мужчин и 48–50 % у женщин.

Зная длину тела стоя и сидя, можно найти коэффициент пропорциональности (КП) тела:

$$\text{КП} = \frac{L_1 - L_2}{2} \times 100,$$

где  $L_1$  — длина тела стоя,  $L_2$  — длина тела сидя.

В норме КП = 87–92 %, у женщин он несколько ниже, чем у мужчин.

Окружности головы, груди, плеча, бедра, голени измеряют сантиметровой лентой.

## *Ростовой индекс ( индекс Брока-Бругша)*

от 155см до 165см вычитаем 100;  
от 166см до 175см вычитаем 105;  
от 176см и выше вычитаем 110.

Превышение массы тела на 10-29% от нормальной означает наличие ожирения I степени, на 30-40% - II степени, на 50-99% - III степени и на 100% и более – IV степени.

**Ожирение** – это болезнь, от которой можно избавиться, оптимизировав двигательный режим и рацион питания.

# Весо-ростовой индекс (Кетле)

Формула:

$$ИК = P_{(г)} / L_{(см)},$$

где P-вес, L-рост

Оценка веса	Соотношение веса к росту в г/см	
	Мужчины	Женщины
Нормальный	350-430	340-420
Повышенный	431-450	421-440
Пониженный	349-340	339-330
Ожирение	Более 450	Более 440
Истощение	Менее 320	Менее 330

**Силовой индекс** равен отношению силы рук к массе тела. У мужчин в норме 0,75 - 0,70, у женщины 0,50 - 0,60.

$$\text{Си} = \text{сила рук (кг)} / \text{массу тела (кг)}.$$

**Жизненный индекс** равен отношению жизненной емкости легких к массе тела. У мужчин в норме 65 - 70 мл/кг, у женщин 55 - 60 мл/кг.

$$\text{ЖИ} = \text{ЖЕЛ (мл)} / \text{масса тела (кг)}.$$

**Индекс пропорциональности развития грудной клетки** - это разность между окружностью грудной клетки (в паузе) и половиной длины тела. Если разница равна 5-8 см для мужчин и 3-4 см для женщин или превышает названные цифры, это указывает на хорошее развитие грудной клетки. Если она ниже указанных значений или имеет отрицательное значение, то грудная клетка развита слабо.

# Крепость телосложения (индекс Пинье)

*важен при учете подбора физической нагрузки*

*ИП = Рост стоя(см) – Вес (кг) + окр. Груды на выдохе*

- **ИП = 10 – крепкое телосложение**
- **ИП = 10-20 – хорошее**
- **ИП = 21-25 – среднее**
- **ИП = 26-35 – слабое**
- **ИП более 36 – очень слабое**

## Индекс пропорциональности роста (длины тела)

Зная длину тела в двух положениях, можно найти коэффициент пропорциональности (КП), который измеряется в процентах

$$КП = \frac{L_1 \cdot L_2}{L_2} * 100$$

Где L1 - длина тела в положении стоя;  
L2 - длина тела в положении сидя

- ДЛИНА ТЕЛА (рост стоя, сидя).

Измерение проводится с помощью **ростомера** или **антропометра**. Обследуемый стоит по стойке «смирно», без обуви, касаясь вертикальной стойки ростомера тремя точками тела: пятки, крестец, межлопаточное пространство (см.ниже).

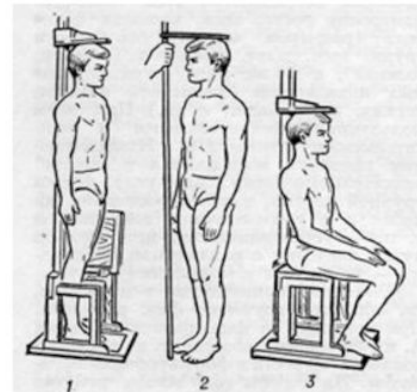


Рис. 2. Измерение длины тела: 1 — деревянным ростомером в положении стоя; 2 — металлическим ростомером Мартина; 3 — деревянным ростомером в положении сидя.