

# Учебная практика по дисциплине ВАФиГ

## Раздел 1 «Метод индексов»

### Работа 1.1 Антропометрическая карта студента

#### Группа заданий Протоколы

**Цель:** освоить методику оценки физического развития с помощью индексов, т.е. соотношения антропометрических показателей, полученных с помощью математических расчетов.

#### Задание 1. Индекс Брока-Брукша

1. Измерить свой рост и вес.
2. Определить максимально допустимую массу тела (МДМТ), используя индекс Брока-Брукша:
  - a Масса тела =  $L - 100$  при  $L = 150-165$  см;
  - b Масса тела =  $L - 105$  при  $L = 166-175$  см;
  - c Масса тела =  $L - 110$  при  $L > 175$  см, где  $L$  – длина тела в см.
3. Определить отклонения реальной массы тела (РМТ) от МДМТ по формуле:

$$\frac{(\text{РМТ} \times 100\%)}{\text{МДМТ}} - 100$$

Оценить полученный результат:

- увеличение массы тела на 15–24% указывает на ожирение I степени,
- на 25–49% – ожирение II степени
- на 50–99% – ожирение III степени,
- 100% и выше – ожирение IV степени.

#### **Решение:**

1. Рост: 160 см  
Вес: 61 кг
2. Масса тела =  $160 - 100 = 60$
3.  $((61 * 100\%) / 60) - 100 = +1,7\%$

#### **Вывод:**

Отклонение РМТ от МДМТ незначительно. Ожирение отсутствует.

#### Задание 2. Индекс Габса

Идеальную массу тела можно рассчитать по формуле Габса:

$$P = 56 + 4/5 (L - 150), \text{ где } P - \text{масса тела в кг, } L - \text{рост в см.}$$

#### **Решение:**

$$P = 56 + 4/5 (160 - 150) = 64 \text{ кг}$$

### Задание 3. Расчет показателя упитанности

**Оборудование:** ростомер, медицинские весы.

Воспользуйтесь формулой Брока, рассчитав показатель упитанности (ПУ):

$$\text{ПУ} = \frac{\text{Масса тела (кг)}}{\text{длина тела (см)}} \times 100$$

**Оценка показателя упитанности:**

- меньше 24 – истощение;
- от 25 до 34 – пониженная упитанность;
- от 35 до 40 – достаточная упитанность (норма);
- от 41 до 44 – повышенная упитанность;
- от 45 до 54 – чрезмерный вес; больше 54 – ожирение.

**Решение:**

$$\text{ПУ} = (61/160) \times 100 = 38,1$$

**Вывод:**

Показатель упитанности входит в диапазон от 35 до 40, что считается нормой.

### Задание 4. Индекс Аполлона

При гармоничном развитии длина тела в положении «сидя» на половину меньше длины тела в положении «стоя».

Индекс пропорциональности между длиной тела и обхватом грудной клетки:

$$K = \frac{\text{обхват грудной клетки (в покое, см)}}{\text{длина тела (см)}} \times 100$$

- при значениях K от 50 до 55 речь идет о пропорциональной грудной клетке (нормостенической);
- при K меньше 50 – об узкой (астенической);
- при K больше 55 – о широкой (гиперстенической) грудной клетке.

**Решение:**

$$K = (82/160) \times 100 = 51,25$$

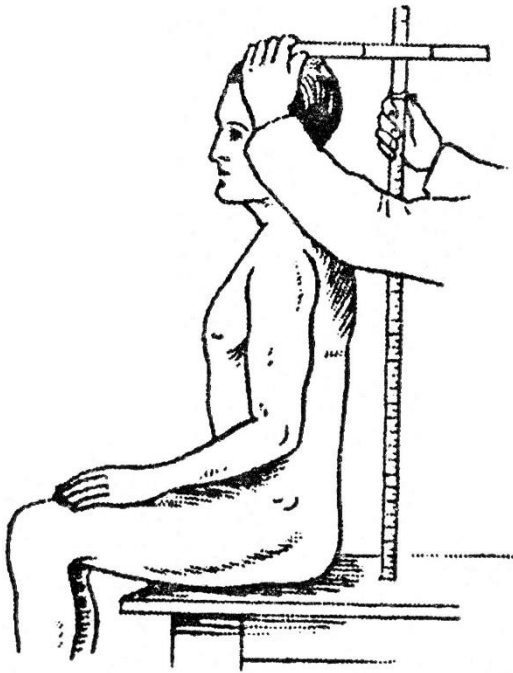
**Вывод:**

Индекс пропорциональности между длиной тела и обхватом грудной клетки входит в диапазон от 50 до 55, что свидетельствует о пропорциональной грудной клетке (нормостенической).

### Задание 5. Разностный индекс

Определяется путем вычитания из роста сидя длины ног. Среднее значение у мужчин – 9–10 см, у женщин – 4–12 см. Чем меньше индекс, тем больше длина ног, и наоборот.

*Измерение роста сидя*



Измерения роста сидя

**Решение:**

Рост сидя: 85 см

Длина ног:  $160 - 85 = 75$  см

Индекс:  $85 - 75 = 10$

### Задание 6. Показатель Эрисмана

Показывает пропорциональность развития грудной клетки:

$$\text{ИЭ} = \text{ОГК в паузе, см} - \frac{\text{Рост, см}}{2}$$

**Оценка ИЭ:**

- ПЭ больше 1 – развитие грудной клетки хорошее;
- ПЭ = 1 – развитие грудной клетки удовлетворительное;
- ПЭ меньше 1 – развитие грудной клетки слабое.

Средняя норма для женщин от +2 до 7,5 см; для мужчин – от +3 до +6,0 см.

**Решение:**

$$\text{ИЭ} = 82 - (160/2) = 2$$

**Вывод:**

ПЭ больше 1, что означает хорошее развитие грудной клетки.

### Задание 7. Индекс скелии

Рассчитать индекс скелии (ИС) по формуле Мануври:

$$\text{ИС} = \frac{\text{Длина ноги, см}}{\text{Рост сидя}} \times 100\%$$

Длина ноги измеряется от наиболее выступающей точки большого вертела до подошвы.

**Оценка:**

- до 84,9% – брахискелия (коротконогость);
- 85,0–89,9% – мезоскелия (средненогость);
- 90,0% и выше – макроскелия (длинноногость).

**Решение:**

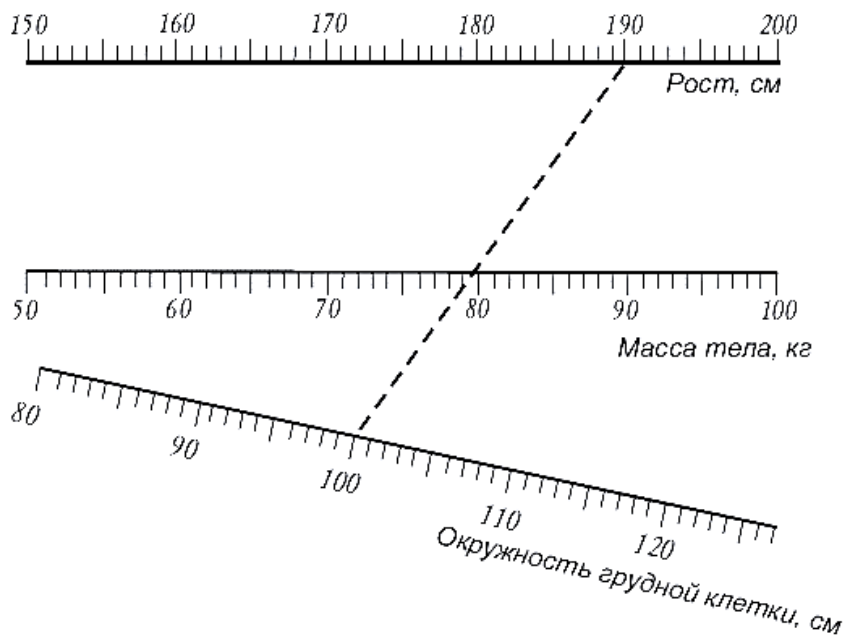
$$\text{ИС} = (75/85) * 100\% = 88,2\%$$

**Вывод:**

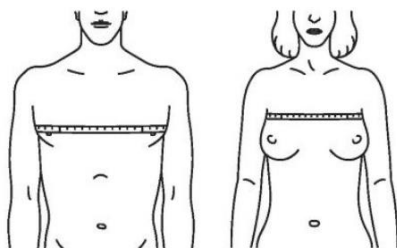
Индекс скелетии входит в диапазон 85,0 – 89,9%, что свидетельствует о мезоскелии (средненогости);

### Задание 8. Оценка весо-ростового соотношения

Измерив рост человека и окружность грудной клетки по специальной номограмме, можно определить нормальную массу тела.



Измерение окружности грудной клетки: наложить сантиметровую ленту на грудную клетку пациента так, чтобы сзади она прошла под нижними углами лопаток, спереди по 4-му ребру по сосковой линии (у мужчин) или выше молочной железы (у женщин).

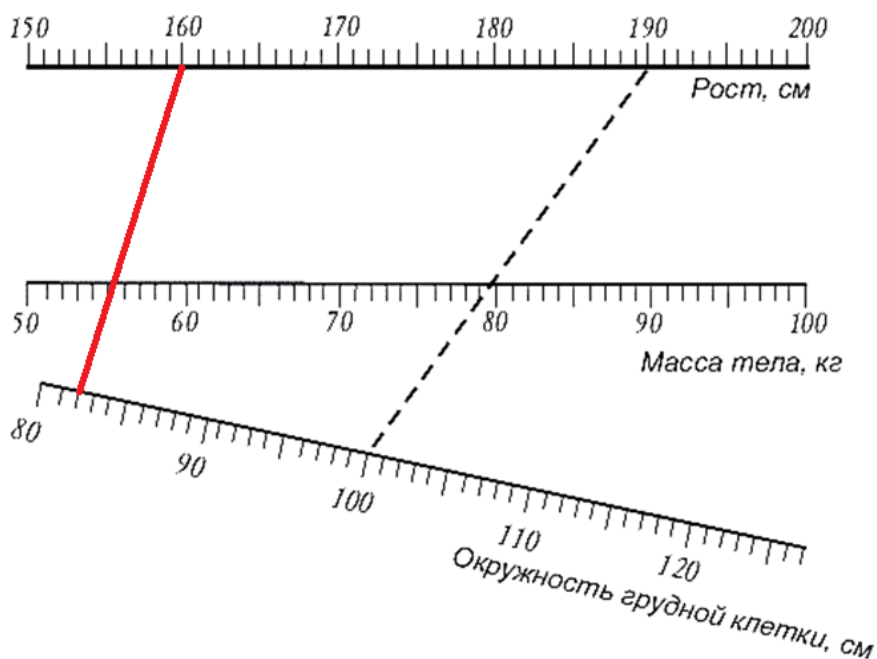


**Решение:**

Рост: 160 см

ОГК: 82 см

Проводим линию на схеме



**Вывод:**

Отметив рост и ОГК на схеме, можно сделать вывод, что для меня нормальным весом является 55 кг.

**Задание 9. Индекс грации**

Разделить окружность голени (в самой широкой ее части) на окружность талии, результат умножить на 100%:

$$\text{ИГ} = \frac{\text{окружность голени}}{\text{окружность талии}} \times 100\%$$

Оценка индекса:

- ИГ = 50% и более – хорошо;
- ИГ от 41 до 49% – удовлетворительно;
- ИГ меньше 40% – неудовлетворительно.

Норма в 20 лет – не менее 52%.

**Решение:**

$$\text{ИГ: } (37/74) \cdot 100\% = 50\%$$

**Вывод:**

Индекс грации входит в диапазон 50% и более, что является хорошим результатом, но можно заметить, что ИГ немного не дотягивает до нормы в 20 лет.

## Задание 10. Окружности талии и бедер (для девушек)

Талия = рост – 100

Бедра = окружность талии + 33

**Вывод**

## Протокол исследований

Полученные измерения занесите в таблицу, проанализируйте и сравните со стандартами.

### Антропометрическая карта студента

Показатель	Норма	Результат	Вывод
1. Индекс Брока-Брукша	Менее 15%	1,7%	Отклонение РМТ от МДМТ незначительно. Ожирение отсутствует.
2. Индекс Габса	Не указана	64 кг	Согласно Индексу Габса моя идеальная масса тела 64 кг, что на 3 кг больше нынешней
3. Показатель упитанности	от 35 до 40	38,1	Показатель упитанности входит в диапазон от 35 до 40, что считается номой.
4. Индекс Аполлона	От 50 до 55	51,25	Индекс пропорциональности между длиной тела и обхватом грудной клетки входит в диапазон от 50 до 55, что свидетельствует о пропорциональной грудной клетке (нормостенической).
5. Весо-ростовое соотношение	55 кг	55 кг	Отметив рост и ОГК на схеме, можно сделать вывод, что для меня нормальным весом является 55 кг, что на 6 кг меньше текущего веса.
6. Индекс скелии	-	88,2%	Индекс скелии входит в диапазон 85,0 – 89,9%, что свидетельствует о мезоскелии (среднегости);
7. Разностный индекс	4 – 12 см	10 см	Индекс входит в норму
8. Показатель Эрисмана	Больше 1	2	ПЭ больше 1, что означает хорошее развитие грудной клетки.
9. Индекс грации	50 % и более	50 %	Индекс грации входит в диапазон 50% и более, что

			является хорошим результатом, но можно заметить, что ИГ немного не дотягивает до нормы в 20 лет.
10. Окружность талии и бедер (для девушек)	Не указано	Талия: 60 см Бедра: 93 см	Идеальная талия 60 см, что на 14 см меньше нынешней. Идеальные бедра 93 см, что соответствует нынешним.
<p><b>Общий вывод</b>  Разные индексы показали мне разную идеальную массу тела. В основном все показатели оказались в норме и считаются стандартными, ожирение отсутствует, грудная клетка развита хорошо, поводов для беспокойства нет.</p>			

## Задание 11

**Оборудование:** лист бумаги, карандаш, краски (или фломастер), линейка.

Заметить неправильную установку стопы можно на обуви: если обувь снашивается с внутренней стороны, стопа срочно нуждается в лечебно-профилактических мероприятиях.

Прежде всего, вложите в обувь стельку-супинатор (это полезно, даже если нет плоскостопия). Вкладка продольного свода не дает стопе выворачиваться вовнутрь. Подобрать стельку поможет врач-ортопед.

### Ход выполнения работы

Смочить стопы водой и встать на лист бумаги обеими ногами. Высушенные отпечатки обвести фломастером.

Построить рабочий рисунок (по методу Штритер):



1. на полученном отпечатке провести касательную к наиболее выступающим точкам внутреннего края стопы – АВ;
2. поделить касательную пополам (АВ:2) и отметить точкой – С;



3. из точки С провести перпендикуляр до наружного края стопы – CD;
4. измерить длину отрезка CD;
5. вычислить процентное отношение отрезка перпендикуляра ED ко всей длине CD;
6. на основании процентного соотношения сделать вывод:
  - если отрезок перпендикуляра ED составляет до 50% длины перпендикуляра CD – стопа нормальная;
  - если это соотношение составляет 50–60% – стопа уплощенная;
  - соотношение свыше 60% – стопа плоская.

**Заполнить таблицу:**

Стопа	Значение CD, см	Значение ED, см	Соотношение ED / CD	Вывод
Правая	8 см	6,7 см	83.75 %	Стопа плоская
Левая	8,2 см	6,5 см	79.268 %	Стопа плоская