**Лабораторная работа №1**

**«Определение антропометрических показателей учащихся с помощью измерений».**

*Цель работы:* овладеть методикой измерения антропометрических показателей.

*Оборудование:* ростомер, напольные весы, сантиметровая лента.

*Ход работы.*

***1.***К основным антропометрическим показателям относятся рост, масса тела, окружность грудной клетки.

*Измерение роста.* Встаньте в положении 'смирно', выпрямив грудь, подобрав живот, тремя точками касаясь вертикальной стойки ростомера – пятками, ягодицами и лопатками (икры практически касаются стойки). Голова находится в положении, при котором наружный угол глаза и наружный слуховой проход находятся на одном уровне.

Для измерения роста сидя при пользовании деревянным ростомером обследуемый усаживается на откидную площадку или табуретку высотой в 40 см. Для определения роста сидя из общего показателя шкалы ростомера вычитают 40 см (высота табуретки).

*Измерение массы тела.* Взвешивание проводится на рычажных или напольных весах. Обследуемый стоит неподвижно на площадке весов. Погрешность при взвешивании должна составлять не более +/-50 г. Вес, в отличие от роста, является менее стабильным показателем и может меняться в зависимости от множества факторов. Суточное колебание веса, например, может составлять от 1 до 1,5 кг.

*Измерение окружности грудной клетки.* Сантиметровую ленту накладывают у юношей сзади непосредственно по нижним углам лопаток, а спереди – по нижнему краю околососковых кружков. У девушек сантиметровая лента накладывается спереди над грудными железами, а сзади, как у юношей. Затем испытуемый опускает руки.

Окружность груди измеряется в трех фазах:

а) во время обычного спокойного дыхания;

б) при максимальном вдохе;

в) при максимальном выдохе.

***2.*** *После проведения измерений заполнить таблицу 1. Сравнить измеренные показатели с табличными (Таблица 2).*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель  Ф.И. учащегося | Рост (Р), см | | Масса тела (МТ), в кг | Окружность грудной клетки (ОГК) (при обычном дыхании, на вдохе, на выдохе), в см |
| Стоя | Сидя |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

*Таблица 2.*



***3.*** *Сделать вывод по антропометрическим показателям.*

**Лабораторная работа №2**

**«Оценка состояния здоровья учащихся с помощью метода индексов»**

*Цель работы:* овладеть методомоценки состояния здоровья с помощью специальных формул.

*Оборудование:* антропометрические показатели учащихся, таблицы.

*Ход работы.*

1. Рассчитать индексы.

2. Занести полученные результаты в таблицу 3.

3. Сделать вывод.

Таблица 3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Индекс | Результат | Оценка |
| Индекс массы тела (ИМТ). |  |  |
| Индекс Пинье (ИП). |  |  |
| Индекс (коэффициент) пропорциональности телосложения (КП). |  |  |
| Экскурсия грудной клетки (ЭГК). |  |  |
| Индекс гармоничности физического развития (Индекс Пушкарева). |  |  |

**Индекс массы тела -** показатель отношения веса к росту и рассчитывается индивидуально по формуле:

ИК (кг/м2) = вес2 (кг2) : рост2 (м2).

Таблица 4

****

**Индекс Пинье (ИП) –** показатель, характеризующий крепкость телосложения.

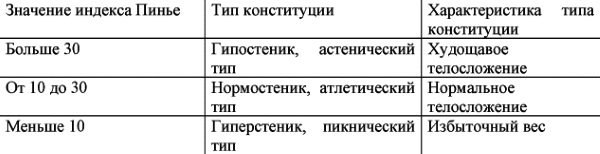
ИП = Р – (МТ + ОГКвыд.),

Р – рост стоя, в см

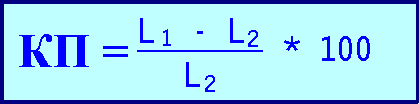
МТ – масса тела, в кг

ОГКвыд. – окружность грудной клетки вовремя выдоха, в см

Таблица 4.



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



L1 – длина тела (рост) в положении стоя, в см

L2 – длина тела (рост) в положении сидя, в см

КП – коэффициент пропорциональности, в %

**Менее 87 % - коротконогость**

**87-92 % - нормальное телосложение**

**Более 92 % - длинноногость.**

**Экскурсия грудной клетки (ЭГК) –** разница между обхватом грудной клетки во время вдоха и во время выдоха.

ЭКГ = ОГКвд. – ОГКвыд.,

ЭКГ – экскурсия грудной клетки, в см

ОГКвд – окружность грудной клетки во время вдоха, в см

ОГКвыд.- окружность грудной клетки во время выдоха, в см

**Менее 5 см – слабое развитие грудной клетки**

**6-10 см – среднее**

**11-15 см – высокое .**

**Физическое развитие оценивали измерением параметров роста тела - L (в см), массы тела - P (в кг), объема грудной клетки - T (в см), гармоничность оценивали соотношением этих параметров по индексу С.А.Пушкарева (1983) по формуле:**

I = (L-P) x L/ (K x 2T),

L - длина тела в см;

P - масса тела в кг;

T - объем грудной клетки в см;

K - коэффициент гетерохронности (несвоевременности) развития.

Коэффициенты гетерохронности морфологического развития

Таблица 5.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Возраст, годы | Девочки | Мальчики |
| 7-10 | 1,038 | 1,017 |
| 11-14 | 1,061 | 1,046 |
| 15-17 | 1,093 | 1,076 |

Таблица 6

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Пикноидный | | Нормостеноидный (Мес) | Астенический | |
| Дисгармоническое  развитие | | Гармоническое  развитие | Дисгармоническое  развитие | |
| Индекс Пушкарева | Степень отклонения | | Степень отклонения | |
| II | I | I | II |
| **79**  и более | **80-94** | **95-110** | **111-125** | **126**  и более |

*Вывод: сделать оценку состояния физического здоровья учащихся с помощью вычисленных индексов.*