

Министерство образования и науки Российской Федерации

Амурский государственный университет

РАЗМЕРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА

Учебно-методическое пособие
к выполнению лабораторной работы по дисциплине
«Основы прикладной антропологии и биомеханики»

Благовещенск

Издательство АмГУ

2020

Рекомендовано
учебно-методическим советом университета

Рецензент:

Помазкова Е.И. – доцент кафедры сервисных технологий и общетехнических дисциплин, канд. техн. наук

Москаленко Н. Г. (составитель)

«Размерная характеристика тела человека. Учебно-методическое пособие к выполнению лабораторной работы по дисциплине «Основы прикладной антропологии и биомеханики» / Н.Г. Москаленко. – Благовещенск: Изд-во АмГУ, 2020. – 48 с.

Учебно-методическое пособие содержит основные сведения об антропометрических точках и размерных признаках тела человека, методике антропометрических обследований, представлен расчет основных статистических параметров размерных признаков тела человека.

Предназначено для обучающихся направления подготовки «Конструирование изделий легкой промышленности», профиль – Конструирование швейных изделий.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Антропометрические точки тела человека	5
2. Виды размерных признаков	8
3. Методика антропометрических обследований.	9
4. Расчет основных статистических параметров размерных признаков тела человека	13
5. Проведение измерений размеров тела человека, используемых при индивидуальном изготовлении одежды	15
Библиографический список	31
Приложение А. Тест по теме «Антропометрические точки»	33
Приложение Б. Методика измерений размерных признаков	37

ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Основы прикладной антропологии и биомеханики» для студентов направления подготовки 29.03.05 «Конструирование изделий легкой промышленности», профиль – конструирование швейных изделий, предусмотрена учебным планом в четвертом семестре.

Освоение данной дисциплины способствует формированию компетенций, необходимых для профессиональной деятельности конструктора швейных изделий, в том числе способность конструировать изделия легкой промышленности с учетом размерных параметров фигуры человека, в соответствии с требованиями прогрессивной технологии производства, обеспечивая им высокий уровень потребительских свойств и эстетических качеств.

Учебно-методическое пособие является одним из разделов дисциплины. Цель пособия: профессиональное становление конструктора швейных изделий на основе усвоения широкого круга вопросов, связанных с освоением принципов антропометрических обследований населения.

Задачи учебно-методического пособия: обеспечить условия для овладения знаниями о размерах человеческого тела и методах их исследования в статике, использовании результатов антропометрических исследований размеров тела человека при проектировании одежды.

Пособие содержит теоретический материал, который подкреплён практикоориентированными заданиями.

1. АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ТОЧКИ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА

Для установления качественной и количественной оценки многообразия типов фигур необходимо иметь достаточное число данных, которые получают в результате проведения массовых антропометрических обследований населения.

При проведении антропометрических обследований для получения точных данных о фигурах человека измерения проводят между определенными точками на теле человека, которые называются *антропометрическими точками*, соответствующим либо ясно выраженным и легко прощупываемым образованиям скелета (выступам костей, концам отростков, шероховатостям, буграм и т. п.), либо точно очерченным границам на мягких тканях или специфическим кожным образованиям (например, сосковые точки).

Схема расположения основных точек на поверхности тела человека представлена на рисунке 1. Характеристика антропометрических точек представлена в таблице 1 [3, 6].

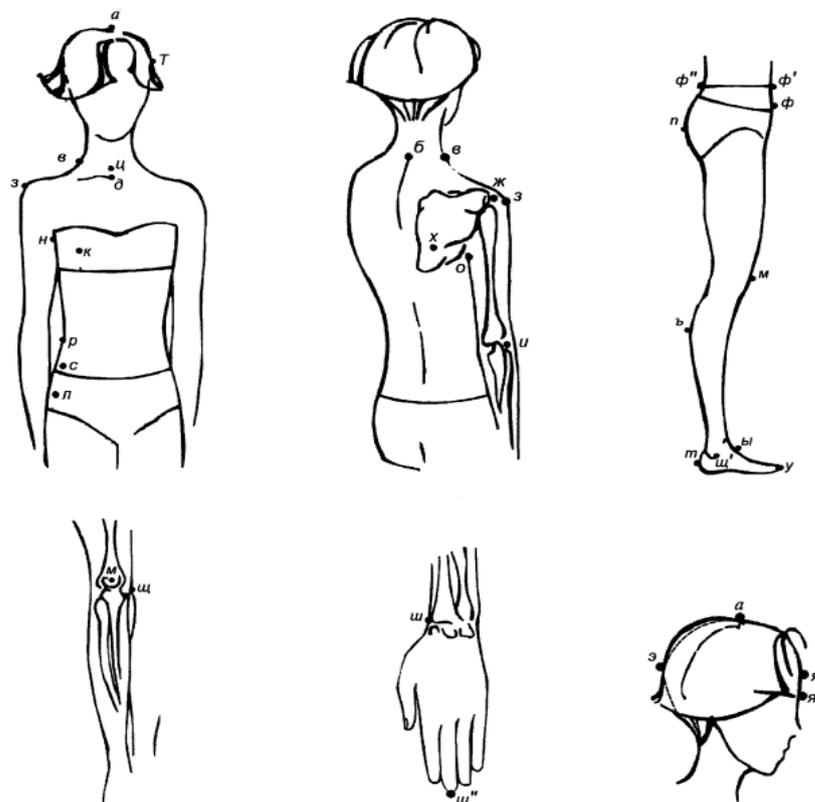


Рис. 1. Расположение антропометрических точек.

Антропометрические точки

Наименование точки	Услов. обозн.	Определение точки
Верхушечная	а	Высшая точка темени при постановке головы в положение глазнично-ушной горизонтали*
Верхнегрудинная	д	Точка на верхнем крае грудины в центре яремной вырезки
Точка основания шеи спереди	ц	Точка, отмеченная над верхнегрудинной точкой по нижнему краю сантиметровой ленты при измерении обхвата шеи
Точка основания шеи сбоку	в	Точка на пересечении вертикальной плоскости, разделяющей плечевой скат пополам, с нижним краем сантиметровой ленты при измерении обхвата шеи
Точка основания шеи сзади	б	Точка, отмеченная на позвоночнике по нижнему краю ленты при измерении обхвата шеи
Акромиальная	ж	Наиболее выступающая в сторону точка бокового края акромиального отростка лопатки
Плечевая	з	Точка на пересечении верхненаружного края акромиального отростка лопатки с вертикальной плоскостью, рассекающей область плечевого сустава пополам
Передний угол подмышечной впадины	н	Вершина угла, образованного рукой и боковой поверхностью туловища в области переднего края подмышечной впадины. Точка скрыта кожной складкой, которую для точного определения вершины угла необходимо расправить
Сосковая	к	У женщин – наиболее выступающая вперед точка грудной железы, у мужчин – центр соска
Точка уровня талии	р	Точка середины расстояния между верхним краем гребня подвздошной кости и нижним краем ребра на вертикальной линии посередине боковой поверхности туловища
Наивысшая гребешковая	с	Наивысшая точка гребня подвздошной кости
Выступающая точка живота	ф	Наиболее выступающая точка живота
Передняя точка талии	ф ^I	Точка, лежащая на линии талии по середине переда
Задняя точка талии	ф ^{II}	Точка, лежащая на линии талии на позвоночнике. На фигуре линию талии обозначают шнурком по отметкам, нанесенным на поверхность тела при измерении высоты талии
Остисто-подвздошная передняя	л	Наиболее выступающая вперед точка верхнепередней ости подвздошной кости
Лучевая	и	Верхняя точка головки лучевой кости с наружной стороны руки
Шиловидная радиальная	ш	Нижняя точка на шиловидном отростке лучевой кости с наружной стороны первого пальца руки
Конечная точка третьего пальца руки	ш ^{II}	Конец третьего пальца руки

Наименование точки	Услов. обозн.	Определение точки
Верхнеберцовая внутренняя	щ	Высшая точка верхнего края мыщелка большой берцовой кости
Коленная	м	Центр коленной чашечки
Задний угол подмышечной впадины	о	Вершина угла, образованного рукой и боковой поверхностью туловища в области заднего угла подмышечной впадины. Точка скрыта небольшой кожной складкой, которую для точного определения вершины угла необходимо расправить
Лопаточная	х	Наиболее выступающая назад точка лопатки
Ягодичная	п	Наиболее выступающая назад точка ягодицы
Метопион	я ¹	Точка, лежащая на пересечении линии, соединяющей наиболее выступающие точки лобных бугров, и срединной линии головы
Глабелла	я	Наиболее выступающая вперед точка надбровья на средней линии между бровями
Теменная	т	Наиболее выступающая в сторону точка на боковой поверхности головы
Пяточная	т	Наиболее выступающая точка пятки независимо от ее уровня
Конечная точка стопы	у	Наиболее выступающая вперед точка первого или второго пальца стопы
Высшая точка стопы	ы	Самая высокая точка на стопе в области ее сгиба
Икроножная	ь	Наиболее выступающая точка икры
Наружная малоберцовая точка	щ ¹	Наивысшая точка внешней лодыжки

*глазнично-ушная горизонталь – нижний край глазницы и надкозелковая вырезка (середина верхнего края наружного слухового прохода) находятся в горизонтальной плоскости.

Задание

1. Изучить расположение антропометрических точек на теле человека и методику их определения.
2. Ответить на вопросы теста, размещенного в приложении А.

2. ВИДЫ РАЗМЕРНЫХ ПРИЗНАКОВ

Размерная характеристика тела человека дается обычно в виде ряда отдельных измерений, называемых *размерными признаками*.

Виды размерных признаков представлены на рисунке 2.

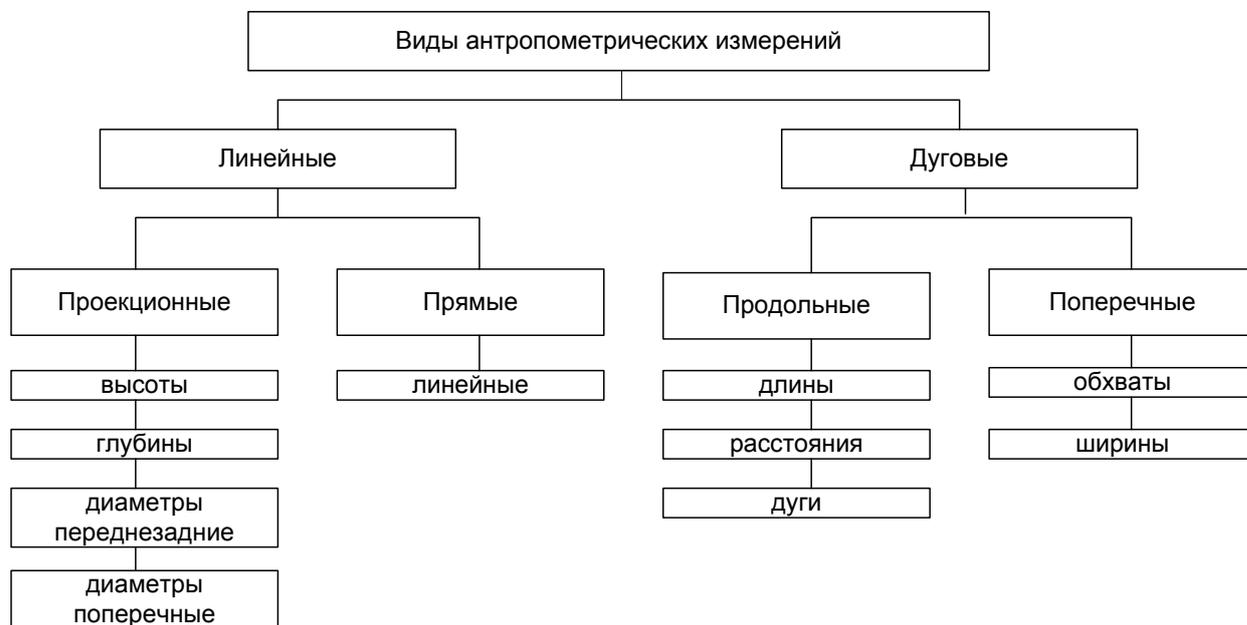


Рис. 2. Виды размерных признаков.

Размерные признаки тела, определяемые как расстояние между точками на поверхности, но не измеряемые по поверхности тела, называются *линейными*.

Линейные проекционные признаки – размерные признаки, определяемые как расстояние между двумя точками на поверхности тела в проекции на вертикальную (высоты) и горизонтальную (проекционные диаметры, глубины) плоскости.

Проекционные диаметры измеряют на шее и туловище в переднезаднем и поперечном направлении. Глубины измеряют в основном для характеристики изгибов позвоночника и спинного контура туловища (положение корпуса, глубина талии первая, глубина талии вторая).

Прямые линейные признаки – размерные признаки, определяемые по кратчайшему расстоянию между двумя точками по поверхности тела (плечевой диаметр, расстояние между сосковыми точками).

Размерные признаки, измеряемые по поверхности тела, называются *дугowymi*. *Дуговые продольные измерения* – определяют длину отдельных частей тела (длина спины до талии, длина руки и др.). *Дуговые поперечные измерения* – определяют ширину участков туловища (ширина груди, ширина спины и др.).

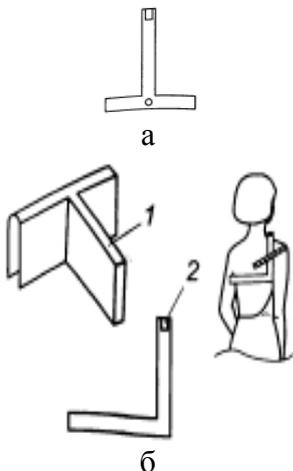
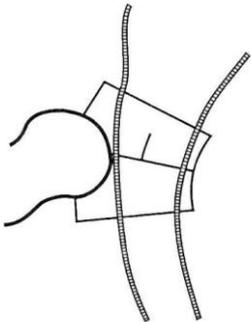
3. МЕТОДИКА АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ОБСЛЕДОВАНИЙ

Необходимыми предпосылками антропометрического обследования являются унифицированная методика и точное соблюдение техники измерений. Для измерений применяют инструменты, представленные в таблице 2.

Таблица 2

Характеристика основных антропометрических инструментов

Название и внешний вид инструмента	Устройство	Назначение
<p>Сантиметровая лента</p>  <p>та</p>	<p>Полотняная сантиметровая лента длиной 150 см</p>	<p>Применяют для измерения обхватов, поперечных и дуговых размерных признаков по поверхности тела. При измерении лента должна плотно прилегать к телу, но не деформировать мягкие ткани тела человека. Ленту необходимо сверять по антропометру, так как она может со временем растянуться</p>
<p>Антропометр системы Мартина</p> 	<p>Состоит из четырех полых металлических штанг, вставляющих друг в друга, в результате образуется сплошной стержень двухметровой длины. В разобранном виде верхняя штанга с линейками может служить штанговым циркулем.</p>	<p>Применяют для измерения высоты точек над полом; верхнюю штангу антропометра с удлиненными линейками применяют для измерения ширины груди и спины (проекционные), поперечных и переднезадних диаметров.</p>

Название и внешний вид инструмента	Устройство	Назначение
<p>Большой толстотолстый циркуль</p> 	<p>Состоит из двух ножек дугообразной формы, свободный конец которых имеет закругленное утолщение, на левой ножке укреплена линейка с миллиметровыми и градусными значениями</p>	<p>Измеряют акромиальный, плечевой и тазовый диаметры, малым – диаметр головы</p>
<p>Линейки</p> 	<p>Линейка для измерения глубин на линии талии (а); линейка для измерения глубин на уровне лопаток (б)</p>	<p>Линейка для измерения глубин на уровне лопаток – с насадкой для установления прибора в вертикальном положении (1) и ручкой (2)</p>
<p>Наплечник</p> 	<p>Выкраивают по лекалам верхних частей спинки и полочки и стачивают по плечевым срезам. По линии горловины расположены завязки. Две сантиметровые ленты настроены у основания шеи сбоку и на уровне плечевой точки</p>	<p>Применяют для определения линии плечевого шва и проведения измерений туловища</p>
<p>Гониометр</p> 	<p>Имеет линейную шкалу, калиброванную в см, транспортир</p>	<p>Применяют для измерения углов тела</p>

Размеры тела имеют заметные различия в зависимости от положения измеряемого, поэтому все измерения проводят в строго определенной позе.

Поза стоя (пол – горизонтальная базовая плоскость): измеряемый должен стоять прямо, без напряжения, сохраняя привычную осанку. Руки должны быть опущены вдоль тела, пальцы вытянуты, пятки вместе, носки врозь (раздвинуты на 10–15 см.). Если строение ног, при выпрямленных ногах, не позволяет пятки поставить вместе, то следует максимально приблизить ступни ног. Вес тела равномерно распределить на две ноги.

Поза сидя (плоскость сидения – жесткая горизонтальная базовая плоскость): измеряемый сидит прямо, перпендикулярно плоскости сидения, голова ориентирована в глазнично-ушной горизонтали, руки лежат на коленях.

Измерения проводят по обнаженному телу (мужчин и детей измеряют в трусах, женщин и девушек в трусах и обязательно в бюстгальтере), обувь необходимо снимать.

Антропометрические обследования начинают с разметки на поверхности тела измеряемого пяти точек, являющихся исходными для ряда измерений: точка основания шеи сзади, точка основания шеи сбоку, плечевая, задний угол подмышечной впадины и точка уровня талии. Точки размечают дермографическим карандашом или шариковой ручкой. Затем фиксируют горизонтальное положение линии талии эластичной тесьмой.

Каждое измерение рекомендуется проводить не менее двух раз, а затем рассчитать из них среднюю величину. Если результаты измерений расходятся больше, чем на 0,5 см, измерения следует выполнить в третий раз, а затем отбросить резко отличающийся результат и рассчитать среднее из двух значений, близких по величине.

Линейные и дуговые измерения проводят с точностью до 1 мм. Перед началом работы и в процессе измерений инструменты тщательно проверяют.

Задание

1. Провести измерения размеров тела человека, используемые при массовом производстве одежды.

Методика измерений размерных признаков представлена в таблице, расположенной в приложении В [3, 6].

После изучения методики измерений приступить к проведению измерений размеров тела человека. Результаты измерений занести в графу 6 таблицы 3. Работа выполняется группой из 3-х человек, каждый из которых попеременно выступает в роли измеряемого и в роли измерителя, записывающего результаты измерений и следящего за положением инструмента и измеряемого.

2. Сравнить измерения индивидуальной фигуры тела человека с типовой (стандартной) фигурой, используя ГОСТ 31396-2009 «Классификация типовых фигур женщин по ростам, размерам и полнотным группам для проектирования одежды» и ГОСТ 31399-2009 «Классификация типовых фигур мужчин по ростам, размерам и полнотным группам для проектирования одежды». Результаты вписать в графу 8 таблицы **Приложения**. В графе 9 записать величину отклонений измерений индивидуальной фигуры от стандартной величины.

3. Определить значимые отклонения размерных признаков, превышающие половину межразмерного интервала, на основе которых сделать вывод об особенностях морфологического строения фигуры потребителя.

4. Определить, какие размерные признаки относятся к линейным и дуговым размерным признакам в соответствии с их классификацией (рис. 2). Для этого использовать сведения, содержащиеся в таблице приложения В. Результаты представить в виде таблицы 3.

Таблица 3

Виды размерных признаков

Вид размерного признака	Номер размерного признака	Наименование размерного признака
Линейные		
Проекционные:		
высоты		
глубины		
диаметры переднезадние		
диаметры поперечные		
Прямые:		
линейные		
Дуговые		
Продольные:		

Вид размерного признака	Номер размерного признака	Наименование размерного признака
длины		
расстояния		
дуги		
<i>Поперечные:</i>		
обхваты		
ширины		

4. РАСЧЕТ ОСНОВНЫХ СТАТИСТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РАЗМЕРНЫХ ПРИЗНАКОВ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА

При проведении массовых антропометрических измерений для получения средней размерной характеристики тела результаты измерений подвергают математической обработке.

Задание

Студентам предлагается для каждого размерного признака, характеризующего тотальные размеры тела: длину тела, обхват груди третий, обхват талии, обхват бедер с учетом выпуклания живота, определить среднюю арифметическую M_v , среднее квадратическое отклонение σ_v и их ошибки $m(M_v)$ и $m(\sigma_v)$.

Каждая группа студентов обрабатывает результаты измерений только по одному из признаков, предварительно выписав числовые значения этого признака у всех студентов всей группы и составив ряд, т.е. расположив их в порядке возрастания. Для удобства дальнейших расчетов числовые значения выписывают в столбик (табл. 4, графа 1).

Таблица 4

Расчет основных статистических параметров выборки M_v и σ_v женщин в возрасте (указать максимальный и минимальный возраст в группе) для малого числа случаев (указать количество)

Значение размерного признака, X, см	Отклонения от средней величины ряда, ΔX , см	Сумма квадратов отклонений, ΔX^2 , см ²
154,3	- 7,1	50,41
156,1	- 5,3	28,09
157,8	- 3,4	11,56

Значение размерного признака, X, см	Отклонения от средней величины ряда, ΔX, см	Сумма квадратов отклонений, ΔX ² , см ²
...
...
161,4	0	0
...
...
167,9	6,5	42,25
169,3	7,9	62,41
Σ X	ΣΔX	ΣΔX ²

Определить среднюю арифметическую величину выборки M_B , см:

$$M_B = A + \frac{\Sigma \Delta X}{n}, \quad (1)$$

где A – условная средняя величина, близкая к средней величине ряда (в данном случае $A = 161,4$ см);

$\Sigma \Delta X$ – сумма отклонений от средней величины ряда (графа 2 табл. 4);

n – число случаев (в данном случае n – численность подгруппы).

Определяют квадратичное отклонение выборки σ_B , см:

$$\sigma_B = \sqrt{\frac{n \cdot \Sigma \Delta X^2 - (\Sigma \Delta X)^2}{n \cdot (n-1)}}, \quad (2)$$

где $\Sigma \Delta X^2$ – сумма квадратов отклонений от средней величины ряда (графа 3 табл. 4);

$\Sigma \Delta X$ – сумма отклонений от средней величины ряда (графа 2 табл. 4).

Ошибки средней арифметической выборки m (M_B) и среднего квадратического отклонения выборки m (σ_B) определяют по формулам:

$$m(M_B) = \frac{M_B}{\sqrt{n-1}}. \quad (3)$$

$$m(\sigma_B) = \frac{\sigma_B}{\sqrt{2 \cdot (n-1)}}. \quad (4)$$

С вероятностью 0,95 можно утверждать, что средняя арифметическая величина генеральной совокупности M_G и ее среднее квадратическое отклонение σ_G будет находиться в пределах:

$$M_{\Gamma} = M_{\text{В}} \pm 2m(M_{\text{В}}) . \quad (5)$$

$$\sigma_{\Gamma} = \sigma_{\text{В}} \pm 2m(\sigma_{\text{В}}) . \quad (6)$$

Произведя все необходимые расчеты для одного размерного признака необходимо обмениваться результатами так, чтобы у каждого студента были данные о величинах основных статистических параметров в выборке и в генеральной совокупности всех перечисленных выше тотальных размерных признаков (табл. 5).

Таблица 5

Основные статистические параметры тотальных размерных признаков

Наименование размерного признака	Основные статистические параметры, см					
	в выборке				в генеральной совокупности	
	$M_{\text{В}}$	$m(M_{\text{В}})$	$\sigma_{\text{В}}$	$m(\sigma_{\text{В}})$	M_{Γ}	σ_{Γ}
Длина тела						
Обхват груди третий						
Обхват талии						
Обхват бедер с учетом выступа- ния живота						

5. ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ РАЗМЕРОВ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИНДИВИДУАЛЬНОМ ИЗГОТОВЛЕНИИ ОДЕЖДЫ

Изготовление одежды по индивидуальным заказам выполняется на основе единого метода конструирования одежды, созданного Центральной опытно-технической швейной лабораторией (ЕМКО ЦОТШЛ) [22]. Основными особенностями ЕМКО ЦОТШЛ являются замена или некоторое упрощение отдельных расчетных формул измерениями фигуры; применение измерений, учитывающих особенности телосложения фигуры; возможность получения модных линий деталей кроя без принципиальной перестройки чертежа конструкции.

В данном разделе будут рассмотрены правила и техника измерения индивидуальной фигуры (заказчика) в соответствии с методикой ЕМКО ЦОТШЛ.

При изготовлении одежды по индивидуальным заказам населения следует выполнять следующие правила измерения фигуры:

- заказчик должен находиться в легкой облегающей одежде, объем которой не влияет на показатели измерения, и в туфлях на низком каблуке (если обувь не отвечает этому требованию, заказчика предупреждают, чтобы на примерке он был в этой же обуви);

- заказчик должен стоять прямо, в удобной для него позе, без напряжения мышц, руки должны быть опущены вниз и полусогнуты в локте, положение ног: пятки вместе, носки развернуты;

- размерные признаки измеряют, стоя с правой стороны от заказчика, поворачивать его в разные стороны нельзя;

- перед измерением фигуру осматривают, определяют ее тип по осанке, пропорциям и телосложению, обращают внимание на симметричность фигуры. При выявлении явных признаков асимметрии фигуру измеряют с правой и левой сторон. Если фигура симметричная, размерные признаки, являющиеся парными, измеряют только с правой стороны;

- все особенности фигуры заносят в паспорт заказа (наряд-заказа), например: положение корпуса; высота плеч; форма шеи, груди, живота; степень развития мускулатуры и жировых отложений, их распределение;

- линию талии следует горизонтально зафиксировать эластичной лентой, дополненной крючком и петлями;

- положение линии плеча уточняют меловой линией на специальной плечевой накладке;

- центр груди фиксируют «английской» (не портновской) булавкой;

- заказчица должна приходить на примерки в одном и том же корсетном изделии.

Размерные признаки фигуры записывают и условно обозначают прописными буквами: В – высота, Д – длина, расстояние, дуга; О – полный обхват; С – полуобхват; Р – рост; Ц – расстояние между центрами; Ш – ширина; d – диаметр; Г – глубина; П – положение корпуса.

В индексах прописных букв строчными буквами или цифрами обозначают места измерений: Шс – ширина спины, Ст – полуобхват талии и т. п.

Все размерные признаки, рекомендуемые для конструирования женской плечевой одежды по индивидуальным заказам, можно также разделить на группы по назначению, то есть по выполняемой ими функции. Выделяют основные, дополнительные и вспомогательные измерения.

Основные размерные признаки дают необходимое представление о телосложении фигур, не имеющих особых отклонений от пропорционально сложенных, то есть типовых фигур. Основные измерения используют для конструирования одежды на типовые фигуры и близкие к ним по форме индивидуальные фигуры, обеспечивая должное качество конструкции изделий.

Дополнительные размерные признаки более подробно характеризуют телосложение индивидуальных фигур, как близких по форме к типовым, так и имеющих отклонения от типовых фигур. Дополнительные измерения используют вместе с основными для конструирования одежды на конкретных потребителей. Одни из дополнительных размерных признаков применяют для характеристики отличий от типовых фигур, другие – для разработки конструкций малообъемных изделий на индивидуальные фигуры.

Вспомогательные размерные признаки могут использоваться для конструирования отдельных модельных элементов изделий.

Перечень размерных признаков, рекомендуемых для конструирования женской плечевой одежды по методике ЦОТШЛ, как на типовые фигуры, так и по индивидуальным заказам, приведен в таблице 6.

Таблица 6

Виды размерных признаков для конструирования одежды в соответствии с методикой ЦОТШЛ

Последовательность измерения	Наименование размерных признаков	Условное обозначение размерных признаков
Основные размерные признаки		
1	Рост	Р
2	Полуобхват шеи	$C_{ш}$
3	Полуобхват груди первый	$C_{гI}$
4	Полуобхват груди второй	$C_{гII}$
5	Полуобхват груди третий	$C_{гIII}$
6	Полуобхват талии	$C_{т}$
7	Полуобхват бедер (с учетом выпуклости живота)	$C_{б}$
8	Ширина груди	$Ш_{г}$
9	Расстояние от линии талии сзади до высшей точки проектируемого плечевого шва у основания шеи	$Д_{тсII}$
10	Расстояние от высшей точки проектируемого плечевого шва у основания шеи до линии талии спереди	$Д_{тпII}$
11	Высота груди	$В_{г}$
12	Расстояние от высшей точки проектируемого плечевого шва у основания шеи до уровня задних углов подмышечных впадин	$В_{прзII}$
13	Высота плеча косая	$В_{пкII}$
14	Ширина спины	$Ш_{с}$
15	Длина изделия	$Д_{и}$
16	Ширина плечевого ската	$Ш_{п}$
17	Длина рукава	$Д_{р}$
18	Обхват плеча	$O_{п}$
19	Глубина талии сзади	$Г_{тс}$
Дополнительные размерные признаки		
8а	Ширина груди вторая	$Ш_{гII}$
13а	Высота плеча косая спереди	$В_{пкпII}$
13б	Расстояние между сосковыми точками	$Ц_{г}$
20	Глубина талии спереди	$Г_{тп}$
21	Выступ грудных желез	$В_{гж}$
22	Выступ живота	$В_{ж}$

Последовательность измерения	Наименование размерных признаков	Условное обозначение размерных признаков
23	Выступ лопаток	$B_{л}$
24	Выступ ягодиц	$B_{я}$
25	Ширина горловины спинки	$Ш_{гс}$
26	Высота горловины спинки	$B_{гс}$
27	Ширина горловины переда	$Ш_{гп}$
28	Глубина горловины переда	$Г_{гп}$
29	Диаметр поперечный груди	$d_{пг}$
30	Диаметр поперечный бедер	$d_{пб}$
31	Диаметр переднезадний груди	$d_{пзг}$
32	Диаметр переднезадний бедер	$d_{пзб}$
Вспомогательные размерные признаки		
33	Обхват запястья	$O_{зап}$
34	Обхват головы	$O_{гол}$
35	Полуобхват груди четвертый	$C_{гIV}$
36	Уровень бедер	$У_{б}$
37	Уровень выступания живота	$У_{ж}$
38	Уровень выступания ягодиц	$У_{я}$

Задание

1. Измерить размерные признаки индивидуальной фигуры человека, рекомендуемые для конструирования женской плечевой одежды по методике ЦОТШЛ в соответствии с таблицей 7. Схема измерений представлена на рисунках 3-6. Величины измерений заносить в последнюю графу таблицы 7.

2. Провести анализ размерных признаков, измеренных по методике ЦОТШЛ.

3. Перечислить размерные признаки, не измеряемые у мужчин; перечислить измерения, которые производят и записывают полностью; перечислить измерения, которые производят полностью, а записывают в половинном размере.

Размерные признаки для проектирования женской плечевой одежды

Последовательность измерения	Наименование размерного признака	Условное обозначение	Определение размерного признака	Величина измерения, см
Основные размерные признаки (рис. 1, 2)				
1	Рост	Р	Измеряют по вертикали проекционное расстояние от пола до уровня верхушечной точки головы.	
3	Полуобхват груди первый	С _{Г1}	Измеряют полный обхват груди первый и делят пополам. По спине лента должна проходить горизонтально между задними углами подмышечных впадин, затем под руками по подмышечным впадинам и спереди над основанием грудных желез, замыкаясь на правой стороне.	
4	Полуобхват груди второй	С _{Г2}	Измеряют полный обхват груди второй и делят пополам. По спине сантиметровая лента должна проходить горизонтально между задними углами подмышечных впадин, затем в плоскости косоугольного сечения под руками по подмышечным впадинам и спереди через сосковые точки, замыкаясь на правой стороне груди. Обхваты груди первый и второй следует измерять друг за другом в один прием, не допуская сдвига сантиметровой ленты на спине. При измерении обращают внимание на наличие жировых отложений у переднего и заднего углов подмышечных впадин. Измерения С _{Г2} и С _{Г1} отличаются между собой на величину выпуклости грудной железы, поэтому их используют для определения ширины передней основной детали и величины раствора нагрудной вытачки в конструкциях изделий на типовые фигуры и близкие к ним индивидуальные.	
5	Полуобхват груди третий	С _{Г3}	Измеряют полный обхват груди третий и делят пополам. Сантиметровая лента должна проходить горизонтально вокруг туловища через сосковые точки. При измерении фигур с низко опущенным бюстом сантиметровую ленту необходимо располагать спереди горизонтально, но с учетом припуска на выступ груди.	

Последовательность измерения	Наименование размерного признака	Условное обозначение	Определение размерного признака	Величина измерения, см
6	Полуобхват талии	C_T	Измеряют полный обхват талии и делят пополам. Сантиметровая лента должна проходить горизонтально вокруг туловища на уровне талии фигуры. При измерении обращают внимание на форму талии и записывают в паспорте заказа ее особенности: не выражена или резко выражена, цилиндрическая, резкий прогиб со стороны спины, выпуклый живот.	
7	Полуобхват бедер (с учетом выпуклости живота)	C_6	Измеряют полный обхват бедер и делят пополам. Сантиметровая лента располагают горизонтально вокруг туловища сзади по ягодичным точкам, спереди с учетом выпуклости живота. Для точности учета выпуклости живота можно использовать гибкую пластинку, прикладывая ее вертикально к животу, или линейку. При измерении полуобхвата бедер для конструирования малообъемных изделий обращают внимание на высоту и степень выступания бедер относительно талии, количество жировых отложений, отмечают места сосредоточения жировых отложений при неравномерном их размещении.	
8	Ширина груди	Π_r	У мужчин измеряют между передними углами подмышечных впадин. Сантиметровая лента нижним краем должна касаться передних углов подмышечных впадин. У женщин измеряют горизонтально над основанием грудных желез до вертикалей, мысленно проведенных вверх до передних углов подмышечных впадин. Измерение записывают в половинном размере. При измерении ширины груди обращают внимание на форму грудной клетки и разворот плечевого пояса, которые необходимо учитывать при построении верхней части линии полузаноса.	
9	Расстояние от линии талии сзади до высшей точки проектируемого плечево-	$D_{тсII}$	Сантиметровую ленту располагают сзади параллельно позвоночнику от линии талии до точки основания шеи сбоку. При наличии наплечника измеряют от высшей точки плечевого шва наплечника до горизонтали на линии талии парал-	

Последовательность измерения	Наименование размерного признака	Условное обозначение	Определение размерного признака	Величина измерения, см
	го шва у основания шеи сбоку (длина спины до талии)		лельно позвоночнику.	
10	Расстояние от высшей точки проектируемого плечевого шва у основания шеи сбоку до линии талии спереди (дина переда до талии)	$D_{тпII}$	У мужчин измеряют расстояние от высшей точки проектируемого плечевого шва у основания шеи сбоку или от высшей точки проектируемого плечевого шва наплечника через сосковую точку до горизонтали на талии, у женщин – через выступающую точку грудной железы, одновременно отмечая ее положение. При измерении необходимо обратить внимание на форму шеи. У фигур с нечетко выраженным переходом шеи к плечевому поясу необходимо следить за тем, чтобы сантиметровая лента лежала у основания шеи сбоку.	
11	Высота груди	$B_{гII}$	Сантиметровую ленту располагают спереди от точки основания шеи сбоку до сосковой точки. Величина размерного признака $B_{гII}$ фиксируется при измерении $D_{тпII}$.	
12	Расстояние от высшей точки проектируемого плечевого шва у основания шеи сбоку до уровня задних углов подмышечных впадин (высота проймы сзади)	$B_{прзII}$	Сантиметровую ленту располагают сзади параллельно позвоночнику от точки основания шеи сбоку до уровня задних углов подмышечных впадин. Горизонталь устанавливают двумя способами: при помощи сантиметровой ленты, проложенной касательно к заднему углу подмышечной впадины с измеряемой стороны, или круглой резинки, которую накладывают сзади по основанию шеи, проводят вперед так, чтобы она касалась задних углов подмышечных впадин, и замыкают сзади по горизонтали. При наличии наплечника высоту проймы сзади измеряют одновременно с расстоянием от линии талии сзади до высшей точки проектируемого плечевого шва у основания шеи (прямой длиной спины до талии).	
13	Высота плеча косая	$B_{пкпII}$	Измеряют сзади расстояние от точки пересечения линии талии с позвоночником до плечевой точки (сантиметровую ленту натягивают).	

Последовательность измерения	Наименование размерного признака	Условное обозначение	Определение размерного признака	Величина измерения, см
14	Ширина спины	Ш _с	Измеряют горизонтально между задними углами подмышечных впадин по лопаткам. Измерение записывают в половинном размере. При определении ширины спины необходимо обратить внимание на форму верхней части спины, ее кривизну и степень выступа лопаток, которые учитываются при построении верхней части средней линии спинки и плечевых вытачек.	
15	Длина изделия	Д _и	Измеряют посередине спины от шейной точки до уровня желаемой длины изделия. Для изделий прямого и трапециевидного силуэтов ленту ниже лопаток держат в натянутом состоянии, а для изделий полуприлегающего и прилегающего силуэтов ее фиксируют на поверхности фигуры на уровне талии.	
16	Ширина плечевого ската (ширина плеча)	Ш _п	Сантиметровую ленту располагают посередине плечевой поверхности от точки основания шеи сбоку до плечевой точки. При измерении фигур с узкими плечами и большим жиротложением на наружной поверхности верхней части руки Ш _п несколько увеличивают для зрительной пропорциональности фигуры. Для фигур с узкой спиной, широкими плечами и нормальным обхватом руки величину Ш _п несколько уменьшают.	
17	Длина рукава	Д _р	Измеряют от плечевой точки вдоль наружной поверхности плеча и предплечья до уровня желаемой длины рукава. Длину рукава можно определять одновременно с шириной плечевого ската. Для этого, измерив ширину плеча, закрепляют сантиметровую ленту пальцем левой руки на плечевой точке и определяют длину рукава продолжением ленты или другим ее концом. При измерении обращают внимание на величину сгиба руки в локтевом суставе.	
18	Обхват плеча	О _п	Измеряют перпендикулярно оси плеча при свободно опущенной руке. Сантиметровая лента должна касаться верхним краем заднего угла подмышечной впадины и замыкаться на наружной поверхности руки.	

Последовательность измерения	Наименование размерного признака	Условное обозначение	Определение размерного признака	Величина измерения, см
			Если рука очень полная, то следует отметить, равномерна ли ее полнота, или же имеются значительные жировые отложения, сконцентрированные в верхней части. Эту особенность учитывают при выборе конструктивного решения рукава.	
19	Глубина талии сзади (глубина талии первая – $G_{т1}$)	$G_{тс}$	Измеряют по горизонтали проекционное расстояние от вертикальной плоскости, касательной к лопаткам, до линии талии сзади.	
Дополнительные размерные признаки (рис. 2, 3, 4)				
8а	Ширина груди вторая	$Ш_{гП}$	Сантиметровую ленту располагают горизонтально через сосковые точки между вертикалями, мысленно проведенными вниз через передние углы подмышечных впадин. Измерение записывают в половинном размере. Контрольные вертикали через передние углы подмышечных впадин могут быть установлены с помощью сантиметровой ленты, перекинутой через плечевые точки, или с помощью линейки. Ширину груди вторую используют для определения ширины переда и раствора нагрудной вытачки для индивидуальных фигур больших размеров (108 см и более) и меньших размеров, имеющих особенности телосложения, отличающие их от типовых фигур.	
13а	Высота плеча косая спереди	$B_{пкпП}$	Сантиметровой лентой измеряют расстояние от талии посередине спереди до сосковой точки и далее до плечевой точки (или наоборот). У мужчин измеряют кратчайшее расстояние от конечной точки плечевого шва до пересечения линии талии со среднесагиттальной линией спереди.	
13б	Расстояние между сосковыми точками (центр груди)	$Ц_{г}$	Сантиметровую ленту располагают горизонтально между сосковыми точками. Измерение записывают в половинном размере. У мужчин не измеряют. Высота плеча косая спереди и расстояние между сосковыми точками используются при конструировании изделий на все индивидуальные фигуры для определения	

Последовательность измерения	Наименование размерного признака	Условное обозначение	Определение размерного признака	Величина измерения, см
			положения плечевой точки переда. В ряде случаев при этом достаточно использовать не всю величину высоты плеча косой спереди, а только ее часть - расстояние от сосковой точки до плечевой точки. Поэтому при измерении $V_{пкпц}$ дополнительно фиксируют длину указанного участка.	
20	Глубина талии спереди	$\Gamma_{тп}$	Измеряют по горизонтали проекционное расстояние от вертикальной плоскости, касательной к сосковым точкам, до линии талии спереди (в сагиттальной плоскости, проходящей через сосковую точку). При конструировании плечевых изделий на индивидуальные фигуры используют разность между измерениями $\Gamma_{тп}$ и $\Gamma_{тс}$. Для типовых фигур она равна нулю, а для фигур индивидуальных положительная или отрицательная величина разности ($\Gamma_{тп} - \Gamma_{тс}$) позволяет уточнить балансовые участки конструкций, оформление нижней части проймы, распределение растворов вытачек по линии талии.	
21	Выступ грудных желез	$V_{гж}$	Измеряют по горизонтали проекционное расстояние от вертикальной плоскости, касательной к сосковым точкам до наиболее выступающей точки живота. При определении этого и трех последующих измерений для установления контрольной касательной вертикали применяют сантиметровую ленту, перекинутую через плечевой скат, или длинную линейку. Измерение $V_{гж}$ используют при конструировании малообъемных изделий на фигуры с грудными железами, выступающими относительно живота.	
22	Выступ живота	$V_{ж}$	Измеряют по горизонтали проекционное расстояние от вертикальной плоскости, касательной к выступающей точке живота, до сосковой точки. Измерение $V_{ж}$ рекомендуется использовать при конструировании изделий на фигуры с животом, выступающим относительно грудных желез.	
23	Выступ лопаток	$V_{л}$	Измеряют по горизонтали проекционное расстояние от вертикальной плоскости, касательной к лопаткам, до ягодичной	

Последовательность измерения	Наименование размерного признака	Условное обозначение	Определение размерного признака	Величина измерения, см
			<p>точки.</p> <p>Измерение $V_{л}$ рекомендуется использовать при конструировании изделий всех силуэтов и форм, кроме изделий с увеличенным объемом по линии бедер, на фигуры с лопатками, выступающими относительно ягодиц.</p>	
24	Выступ ягодиц	$V_{я}$	<p>Измеряют по горизонтали проекционное расстояние от вертикальной плоскости, касательной к ягодицам, до выступающей точки лопатки.</p> <p>Измерение $V_{я}$ рекомендуется использовать при конструировании изделий всех силуэтов и форм, кроме изделий с увеличенным объемом по линии бедер, на фигуры с ягодицами, выступающими относительно лопаток.</p>	
25	Ширина горловины спинки	$Ш_{гс}$	<p>Измеряют по горизонтали проекционное расстояние от шейной точки до сагиттальной плоскости, проходящей через точку основания шеи сбоку. Для определения положения сагиттальной плоскости на поверхности фигуры применяют сантиметровую ленту, перекинутую через плечевой скат в точке основания шеи сбоку. Измерение $Ш_{гс}$ используют без прибавок при конструировании изделий платьевого ассортимента и с прибавкой в 0,5-4,0 см в изделиях костюмно-пальтового ассортимента.</p>	
26	Высота горловины спинки	$V_{гс}$	<p>Измеряют по поверхности фигуры расстояние от точки основания шеи сбоку до фронтальной плоскости, проходящей через шейную точку.</p> <p>Положение фронтальной плоскости для снятия размерного признака обозначают сантиметровой лентой или линейкой.</p> <p>Измерение $V_{гс}$ используют для изделий всех групп без прибавок.</p>	
27	Ширина горловины переда	$Ш_{гп}$	<p>Измеряют по горизонтали проекционное расстояние от верхнегрудной точки до сагиттальной плоскости, проходящей через точку основания шеи сбоку.</p> <p>Для определения положения сагиттальной плоскости на поверхности фигуры применяют сантиметровую ленту, перекинутую через плечевой скат в точке ос-</p>	

Последовательность измерения	Наименование размерного признака	Условное обозначение	Определение размерного признака	Величина измерения, см
			нования шеи сбоку. Измерение $Ш_{гп}$, используют без прибавок при конструировании изделий платьево-костюмной группы и с прибавкой 0,5-4,0 см в изделиях пальтово-костюмной группы.	
28	Глубина горловины переда	$\Gamma_{гп}$	Измеряют по поверхности фигуры расстояние от точки основания шеи сбоку до фронтальной плоскости, проходящей через верхнегрудинную точку. Для определения положения фронтальной плоскости на поверхности фигуры при снятии размерного признака $\Gamma_{гп}$ применяют сантиметровую ленту или линейку. Измерение $\Gamma_{гп}$ используют для изделий всех групп без прибавок. Следует отметить, что размерные признаки $Ш_{гс}$, $В_{гс}$, $Ш_{гп}$ и $\Gamma_{гп}$, характеризующие параметры горловины спинки и переда, необходимо измерять и использовать при построении конструкции плечевого изделия только в крайних, достаточно редких случаях, когда индивидуальная фигура очень сильно отличается от типовой фигуры в плечевой области, имея, как правило, очень большой размер и значительные жировые отложения на шее. Для подавляющего большинства индивидуальных фигур ширину и высоту (глубину) горловины спинки и передней детали легко и достаточно успешно определяют с помощью рекомендуемых расчетных формул.	
29	Диаметр поперечный груди	$d_{пг}$	Измеряют по горизонтали проекционное расстояние между боковыми контурами туловища на уровне передних углов подмышечных впадин.	
30	Диаметр поперечный бедер	$d_{пб}$	Измеряют по горизонтали проекционное расстояние между боковыми контурами туловища на уровне обхвата бедер. Для обозначения проекционных лучей при измерении $d_{пг}$ и $d_{пб}$ пользуются линейками. Поперечные диаметры груди и бедер используют для определения типа телосложения фигуры на виде спереди.	
31	Диаметр переднезадний груди	$d_{пзг}$	Измеряют в наклонной плоскости проекционное расстояние между выступающими точками лопаток и сосковыми точ-	

Последовательность измерения	Наименование размерного признака	Условное обозначение	Определение размерного признака	Величина измерения, см
			ками.	
32	Диаметр переднезадний бедер	$d_{пзб}$	Измеряют по горизонтали проекционное расстояние между вертикальной плоскостью, касающейся ягодичных точек, и выступающей точки живота. Проекционные лучи и контрольные вертикали при измерении $d_{пзг}$ и $d_{пзб}$ обозначаются линейками. Переднезадние диаметры груди и бедер используют для определения типа телосложения фигуры на виде сбоку.	
Вспомогательные размерные признаки (рис. 1, 2, 3)				
33	Обхват запястья	$O_{зап}$	Сантиметровую ленту располагают перпендикулярно оси предплечья по лучезапястному суставу через головку локтевой кости и замыкают на внешней поверхности руки. Измерение $O_{зап}$ используют для определения ширины внизу сильно зауженных рукавов.	
34	Обхват головы	$O_{гол}$	Сантиметровую ленту располагают вокруг головы через наиболее выступающую точку затылка и центры лобных бугров и замыкают спереди. Размерный признак $O_{гол}$ используют при оформлении неглубокой горловины в плечевых изделиях без застежки.	
35	Полуобхват груди четвертый	$C_{гIV}$	Сантиметровая лента должна проходить горизонтально вокруг туловища непосредственно под основанием грудных желез, замыкаясь на правой стороне. Измерение записывают в половинном размере. Измерение $C_{гIV}$ используют для расчета ширины на уровне завышенного приталивания плечевых изделий трапециевидного силуэта малого и умеренного объема и для конструирования ряда модельных элементов.	
36	Уровень бедер	$У_б$	Сантиметровую ленту располагают посередине боковой поверхности фигуры от линии талии до уровня наибольшего выступающего выступающей поверхности бедра.	
37	Уровень выступа живота	$У_ж$	Сантиметровую ленту располагают посередине боковой поверхности фигуры от линии талии до уровня наиболее выступающей	

Последовательность измерения	Наименование размерного признака	Условное обозначение	Определение размерного признака	Величина измерения, см
			пающей точки живота.	
38	Уровень выступаия ягодиц	$U_{я}$	Сантиметровую ленту располагают посередине боковой поверхности фигуры от линии талии до уровня ягодичной точки. Уровни наиболее выступающих точек живота и ягодиц обозначают сантиметровой лентой или линейками. Измерения $U_{б}$, $U_{ж}$ и $U_{я}$ используют для оформления вертикальных конструктивных элементов в плечевых изделиях на индивидуальные фигуры со значительными отклонениями от типовых фигур по расположению выпуклостей бока, живота и ягодиц.	

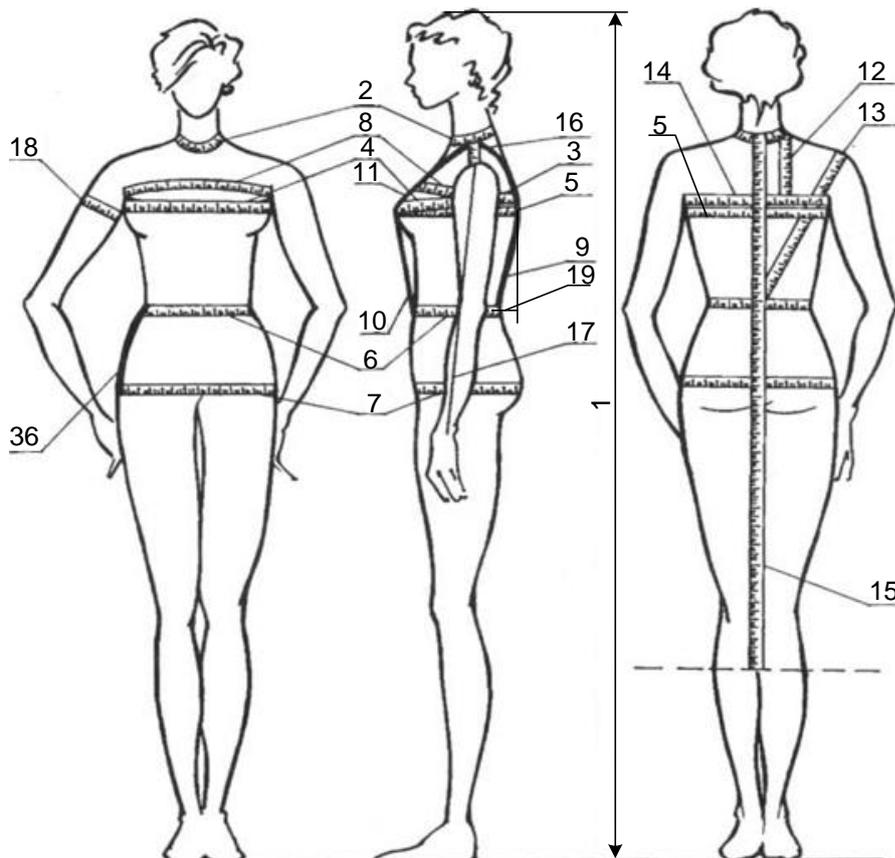


Рис. 3. Размерные признаки.

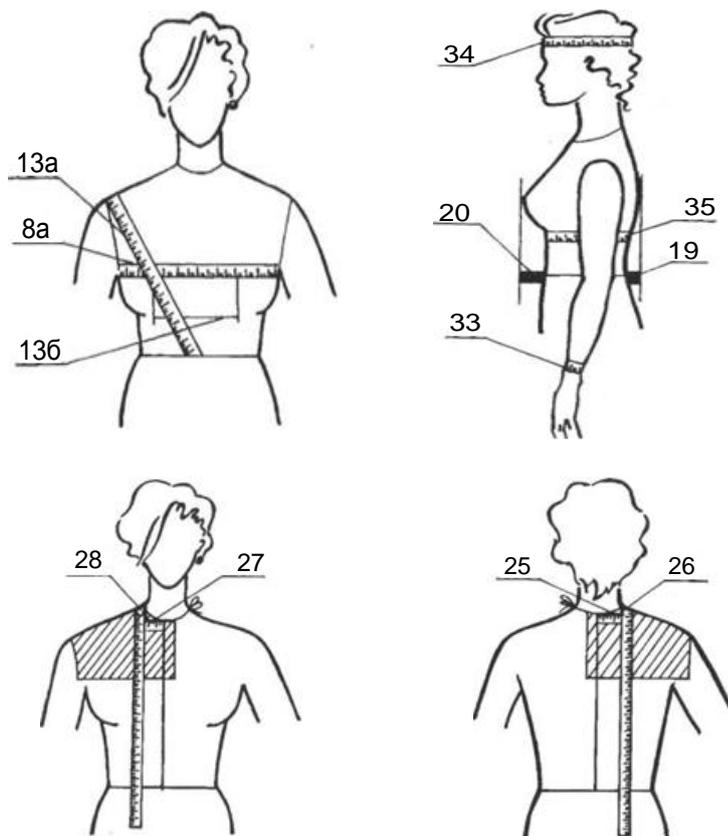


Рис. 4. Размерные признаки.

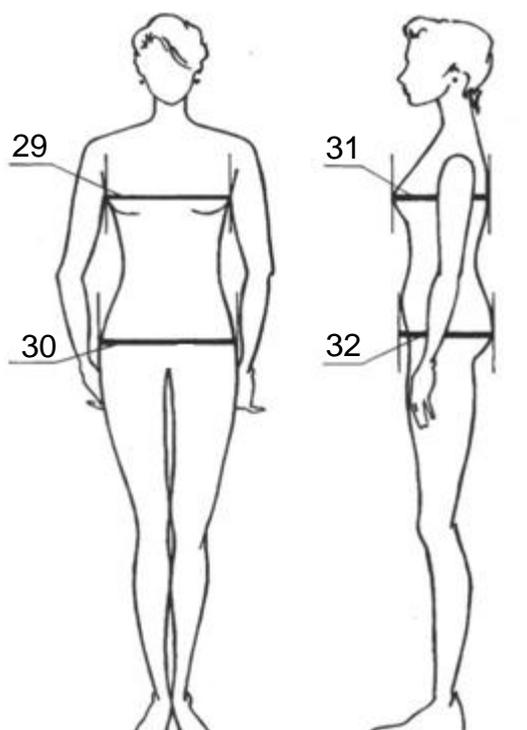


Рис. 5. Размерные признаки.

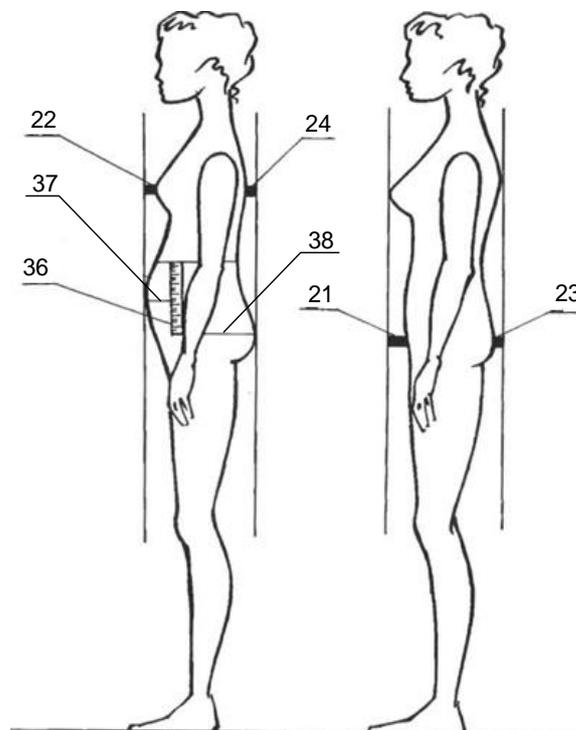


Рис. 6. Размерные признаки.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. . ГОСТ 17916-86. Фигуры девочек типовые. Размерные признаки для проектирования одежды. ИПК Издательство стандартов, 2005.
2. ГОСТ 17917-86. Фигуры мальчиков типовые. Размерные признаки для проектирования одежды. ИПК Издательство стандартов, 2005.
3. ГОСТ 31396-2009. Классификация типовых фигур женщин по ростам, размерам и полнотным группам для проектирования одежды. М.: Стандартиформ, 2011.
4. ГОСТ 31397-2009. Классификация типовых фигур женщин особо больших размеров. – М.: Стандартиформ, 2011.
5. ГОСТ 31398-2009. Классификация типовых фигур беременных женщин. – М.: Стандартиформ, 2011.
6. ГОСТ 31399-2009 Классификация типовых фигур мужчин по ростам, размерам и полнотным группам для проектирования одежды. М.: Стандартиформ, 2011.
7. ГОСТ 31400-2009. Классификация типовых фигур мужчин особо больших размеров. – М.: Стандартиформ, 2011.
8. ГОСТ Р ИСО 3635-99. Одежда. Размеры. Определения, обозначения и требования к измерению. М.: ИПК Издательство стандартов, 2000.
9. Единая методика конструирования одежды (ЕМКО СЭВ). Градация деталей женской и мужской одежды. – М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1989. 4 т. – 221 с.
10. Единая методика конструирования одежды СЭВ. Базовые конструкции женской одежды. Т. 1. – М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1988. – 165с.
11. Изменение № 2 к ГОСТ 17916-86. Фигуры девочек типовые. Размерные признаки для проектирования одежды. – М.: Изд-во стандартов, 2005. – 8 с. (<http://vsegost.com/Catalog/75/7514.shtml>)
12. Изменение № 2 к ГОСТ 17917-86. Фигуры мальчиков типовые. Размерные признаки для проектирования одежды. – М.: Изд-во стандартов, 2005. – 8 с. (<http://vsegost.com/Catalog/32/3204.shtml>)

13. Конструирование одежды с элементами САПР : учебник для вузов / Е. Б. Коблякова [и др.] ; под. ред. Е. Б. Кобляковой. – М.: Легпромиздат, 1988. – 464 с.
14. Методические указания «Типовые фигуры девочек. Размерные признаки для проектирования одежды из ткани, трикотажа и меха» – М.: ОАО «ЦНИИШП», 2002. – 61 с.
15. Методические указания «Типовые фигуры женщин. Размерные признаки для проектирования одежды» – М.: ОАО «ЦНИИШП», 2003. – 108 с.
16. Методические указания «Типовые фигуры мальчиков. Размерные признаки для проектирования одежды из ткани, трикотажа и меха» – М.: ОАО «ЦНИИШП», 2002. – 61 с.
17. Методические указания «Типовые фигуры мужчин. Размерные признаки для проектирования одежды из ткани, трикотажа и меха» – М.: ОАО «ЦНИИШП», 2005. – 92 с.
18. ОСТ 17-325-86. Изделия швейные, трикотажные, меховые. Типовые фигуры мужчин. Размерные признаки для проектирования одежды. – М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1986. – 61 с.
19. ОСТ 17-326-81. Изделия швейные, трикотажные, меховые. Типовые фигуры женщин. Размерные признаки для проектирования одежды. – М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1981. – 96 с.
20. Размерная типология населения с основами анатомии и морфологии: учеб. пособие / Т. Н. Дунаевская [и др.]; под ред. Е. Б. Кобляковой. – М.: Мастерство; Академия, 2001. – 288 с.
21. Радченко И.А. Конструирование и моделирование одежды на нетиповые фигуры учебное пособие для нач. проф. образования / И.А. Радченко. – М. Издательский Центр «Академия», 2010. – 352 с.
22. ЦОТШЛ. Единый метод конструирования женской одежды, изготавливаемой по индивидуальным заказам населения, на фигуры различных типов телосложения. Основы конструирования плечевых изделий. Части 1, 2. – М : ЦБНТИ, 1989. – 237 с.

Тест по теме «Антропометрические точки»

1. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «высшая точка темени при постановке головы в положение глазнично-ушной горизонтали»?
 1. Верхушечная
 2. Акромиальная
 3. Глабелла
2. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «точка на верхнем крае грудины в центре яремной вырезки»?
 1. Акромиальная
 2. Верхнегрудинная
 3. Метопион
3. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «точка, отмеченная над верхнегрудинной точкой по нижнему краю сантиметровой ленты при измерении обхвата шеи»?
 1. Шейная
 2. Точка основания шеи спереди
 3. Основание шеи
4. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «точка касания шеи линейками верхней штанги антропометра при измерении поперечного диаметра шеи на уровне обхвата основания шеи»?
 1. Шейная
 2. Точка основания шеи спереди
 3. Точка основания шеи сбоку
5. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «точка, отмеченная на позвоночнике по нижнему краю ленты при измерении обхвата шеи»?
 1. Шейная
 2. Точка основания шеи сзади
 3. Точка основания шеи спереди
6. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «наиболее выступающая в сторону точка бокового края акромиального отростка лопатки»?
 1. Акромиальная
 2. Лопаточная
 3. Боковая
7. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «точка на пересечении верхненаружного края акромиального отростка лопатки с вертикальной плоскостью, пересекающей область плечевого сустава пополам»?
 1. Плечевая
 2. Акромиальная
 3. Суставная
8. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «вершина угла, образованного рукой и боковой поверхностью туловища в области переднего края подмышечной впадины»?
 1. Передняя
 2. Передний угол подмышечной впадины
 3. Область угла подмышечной впадины
9. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «центр соска у мужчин, у женщин и девочек-подростков – наиболее выступающая вперед точка грудной железы»?
 1. Центральная
 2. Сосковая

3. Выступающая сосковая
10. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «точка середины расстояния между верхним краем гребня подвздошной кости и нижним краем ребер на вертикальной линии посередине боковой поверхности туловища»?
1. Точка уровня талии
 2. Точка середины талии
 3. Точка талии
11. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «наивысшая точка гребня подвздошной кости»?
1. Гребешковая
 2. Наивысшая гребешковая
 3. Подвздошная
12. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «наиболее выступающая точка живота»?
1. Точка живота
 2. Животная
 3. Выступающая точка живота
13. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «наиболее выступающая вперед точка верхнепередней ости подвздошной кости»?
1. Подвздошная
 2. Остисто-подвздошная
 3. Остисто-подвздошная передняя
14. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «нижняя точка на шиловидном отростке лучевой кости с наружной стороны первого пальца руки»?
1. Шиловидная радиальная
 2. Шиловидная ульнарная
 3. Шиловидная первая
15. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «нижняя точка на шиловидном отростке ульнарной кости»?
1. Шиловидная ульнарная
 2. Шиловидная радиальная
 3. Шиловидная нижняя
16. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «центр коленной чашечки»?
1. Центральная
 2. Коленная
 3. Центральная коленная
17. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «высшая точка верхнего края мыщелка большой берцовой кости»?
1. Верхнеберцовая внутренняя
 2. Верхний край мыщелка
 3. Большая берцовая
18. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «наивысшая точка внешней лодыжки»?
1. Нижняя малоберцовая наружная
 2. Внешняя
 3. Малоберцовая наружная
19. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «вершина угла, образованного рукой и боковой поверхностью туловища в области заднего края подмышечной впадины»?
1. Вершина угла подмышечной впадины
 2. Вершина заднего угла подмышечной впадины

3. Задний угол подмышечной впадины
20. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «наиболее выступающая назад точка в области лопатки»?
1. Лопаточная
 2. Плечевая
 3. Акромиальная
21. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «наиболее выступающая назад точка ягодицы»?
1. Выступающая ягодичная
 2. Задняя ягодичная
 3. Ягодичная
22. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «наиболее выступающая назад точка затылка, лежащая на средней линии»?
1. Затылочная
 2. Серединная
 3. Затылок
23. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «наиболее выступающая вперед точка надбровья, лежащая на средней линии между бровями»?
1. Надбровная
 2. Метопион
 3. Глабелла
24. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «наиболее выступающая точка пятки, независимо от ее уровня»?
1. Пяточная
 2. Выступающая пяточная
 3. Пятка
25. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «наиболее выступающая вперед точка первого или второго пальца стопы»?
1. Передняя
 2. Точка стопы
 3. Конечная точка стопы
26. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «самая высокая точка на стопе в области ее сгиба»?
1. Высшая точка стопы
 2. Точка сгиба стопы
 3. Точка стопы
27. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «наиболее выступающая точка икры»?
1. Икра
 2. Выступающая икроножная
 3. Икроножная
28. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «точка, лежащая на середине линии, соединяющей наиболее выступающие точки лобных бугров»?
1. Глабелла
 2. Метопион
 3. Лобная
29. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «точка, лежащая на линии талии посередине переда»?
1. Серединная передняя
 2. Передняя точка талии
 3. Передняя точка

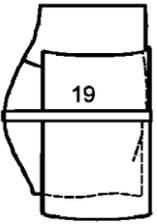
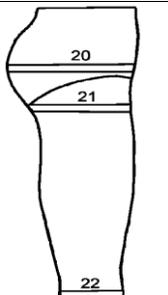
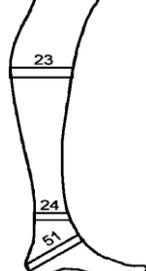
30. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «точка, лежащая на линии талии на позвоночнике»?
1. Задняя точка талии
 2. Позвоночная
 3. Точка талии сзади
31. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «наиболее выступающая в сторону точка на боковой поверхности головы»?
1. Теменная
 2. Боковая точка головы
 3. Инион
32. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «нижний конец третьего пальца»?
1. Конечная точка третьего пальца
 2. Нижняя точка третьего пальца
 3. Конечная точка пальца
33. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «верхняя точка головки лучевой кости с наружной стороны руки»?
1. Наружная точка руки
 2. Лучевая
 3. Наружная лучевая
34. Как называется антропометрическая точка, определяемая как: «наиболее выступающая точка затылочного бугра»?
1. Инеон
 2. Инион
 3. Юнион

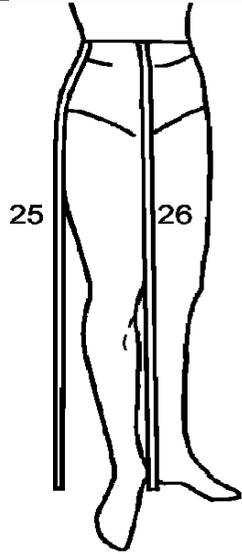
Методика измерений размерных признаков

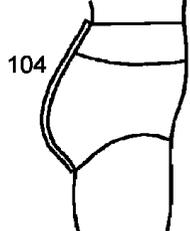
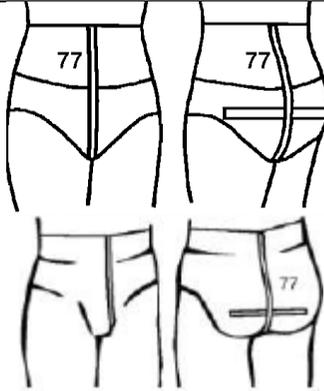
Номер размерного признака	Наименование размерного признака	Определение размерного признака	Измерительные инструменты	Схема измерений	Величина измеренного признака, см	Стандартная величина признака, см	Отклон. от стандарт. величины, ± см
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Высота верхушечной точки - длина тела	Расстояние по вертикали от пола до верхушечной точки. Измеряют спереди	Антропометр				
98	Высота точки основания шеи спереди	Расстояние по вертикали от пола до точки основания шеи спереди	Антропометр				
4	Высота точки основания шеи сбоку	Расстояние по вертикали от пола до точки основания шеи сбоку	Антропометр				
5	Высота плечевой точки	Расстояние по вертикали от пола до плечевой точки	Антропометр				

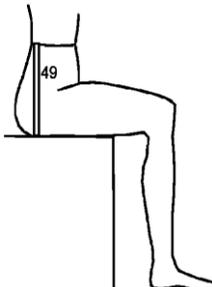
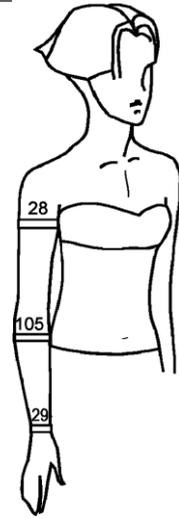
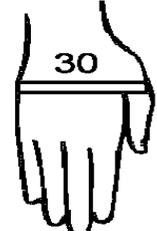
1	2	3	4	5	6	7	8
7	Высота линии талии	Расстояние по вертикали от пола до точки уровня талии. Уровень талии переносят отметками с помощью антропометра на позвоночник и середину передней поверхности тела	Антропометр				
9	Высота коленной точки	Расстояние по вертикали от пола до коленной точки	Антропометр				
10	Высота точки основания шеи сзади	Расстояние по вертикали от пола до точки основания шеи сзади	Антропометр				
6	Высота сосковой точки	Расстояние по вертикали от пола до сосковой точки	Антропометр				
11	Высота заднего угла подмышечной впадины	Расстояние по вертикали от пола до заднего угла подмышечной впадины. Уровень заднего угла подмышечной впадины переносят отметкой на позвоночник с помощью антропометра	Антропометр				
87	Высота лопаточной точки	Расстояние по вертикали от пола до лопаточной точки	Антропометр				
12	Высота подъягодичной складки	Расстояние по вертикали от пола до середины подъягодичной складки.					

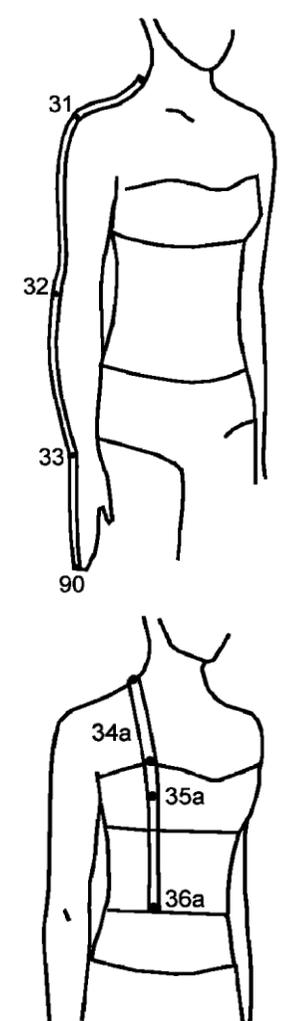
1	2	3	4	5	6	7	8
13	Обхват шеи	Ленту накладывают вокруг шеи перпендикулярно к ее оси, так, чтобы нижний край ленты проходил через точку основания шеи сзади. Размер читают по нижнему краю ленты	Сантиметровая лента				
14	Обхват груди первый	Ленту накладывают на лопатки. По спине лента должна проходить горизонтально, касаясь верхним краем задних углов подмышечных впадин, затем по подмышечным впадинам. Спереди лента должна проходить на уровне передних углов подмышечных впадин и замыкаться на правой стороне груди. По верхнему краю ленты делают отметку спереди над правой сосковой точкой. Размер читают по верхнему краю ленты	Сантиметровая лента				
15	Обхват груди второй	Ленту накладывают на лопатки. По спине лента должна проходить горизонтально, касаясь верхним краем задних углов подмышечных впадин, затем по подмышечным впадинам в плоскости косо́го сечения, спереди – через сосковые точки и замыкаться на правой стороне груди. Размер читают по верхнему краю ленты. Примечание: Признаки 14 и 15 следует измерять один за другим, не допуская сдвига ленты на спине	Сантиметровая лента				
16	Обхват груди третий	Ленту накладывают горизонтально вокруг туловища через сосковые точки и замыкают на правой стороне груди. Размер читают по верхнему краю ленты	Сантиметровая лента				

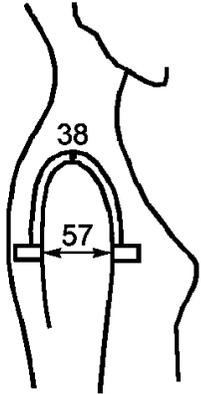
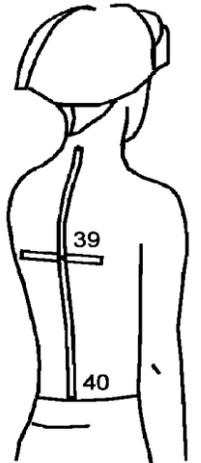
1	2	3	4	5	6	7	8
17	Обхват груди четвертый	Ленту накладывают горизонтально вокруг туловища, верхний край ленты должен проходить под основанием грудных желез. Размер читают по верхнему краю ленты. <i>Примечание: у мужчин и мальчиков не измеряют</i>	Сантиметровая лента				
18	Обхват талии	Ленту накладывают горизонтально вокруг туловища на уровне линии талии и замыкают спереди	Сантиметровая лента				
19	Обхват бедер с учетом выпячивания живота	Ленту накладывают горизонтально вокруг туловища на уровне ягодичных точек, спереди – по гибкой пластине, приложенной вертикально к животу для учета выпячивания живота, и замыкают на правой стороне туловища. Размер читают по верхнему краю ленты	Сантиметровая лента				
20	Обхват бедер без учета выпячивания живота	Ленту накладывают горизонтально вокруг туловища на уровне ягодичных точек и замыкают на правой стороне туловища. Размер читают по верхнему краю ленты. <i>Примечание: Признаки 19 и 20 измеряют один за другим, не допуская сдвига ленты с ягодичных точек</i>	Сантиметровая лента				
21	Обхват бедра	Ленту накладывают горизонтально вокруг бедра, касаясь верхним краем подъягодичной складки, и замыкают на наружной поверхности бедра. Размер читают по верхнему краю ленты	Сантиметровая лента				
22	Обхват колена	Ленту накладывают горизонтально вокруг ноги на уровне коленной чашечки и замыкают на наружной поверхности ноги	Сантиметровая лента				

1	2	3	4	5	6	7	8
23	Обхват икры	Ленту накладывают горизонтально вокруг ноги в области максимального развития икроножной мышцы и замыкают на наружной поверхности голени. Размер читают по верхнему краю ленты.	Сантиметровая лента				
24	Обхват щиколотки	Ленту накладывают горизонтально вокруг ноги непосредственно над внутренней лодыжкой и замыкают на наружной поверхности голени. Размер читают по нижнему краю ленты	Сантиметровая лента				
51	Обхват подъема стопы	Ленту накладывают через заднюю наиболее выступающую вниз область пятки и высшую точку стопы и замыкают спереди	Сантиметровая лента				
25	Расстояние от линии талии до пола сбоку	Измеряют от линии талии по боковой поверхности бедра и далее вертикально до пола	Сантиметровая лента				
26	Расстояние от линии талии до пола спереди	Измеряется в вертикальной плоскости от отметки уровня талии на середине передней поверхности тела (см. размерный признак 7) через выступающую точку живота до пола. Лента должна быть натянута	Сантиметровая лента				

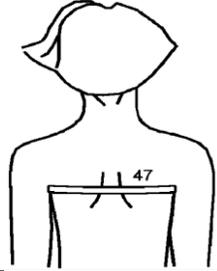
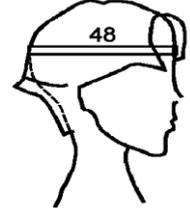
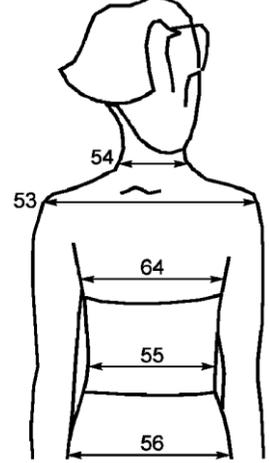
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Длина ноги по внутренней поверхности	Измеряют по внутренней поверхности ноги расстояние от промежности до пола при слегка раздвинутых ногах. Измеряют сантиметровой лентой, верхняя часть которой закреплена на жесткой пластине (10x 30)	Сантиметровая лента				
104	Расстояние от линии талии до подъягодичной складки	Измеряют по поверхности тела от линии талии через ягодичную точку до подъягодичной складки	Сантиметровая лента				
77	Дуга через паховую область	Измеряют в вертикальной плоскости от линии талии спереди через выступающую точку живота, паховую область с правой стороны и тонкую пластину шириной до 2 см, наложенную на ягодичные точки, до линии талии сзади	Сантиметровая лента				

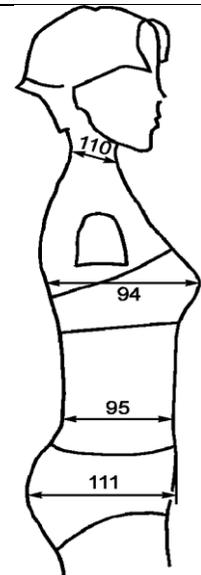
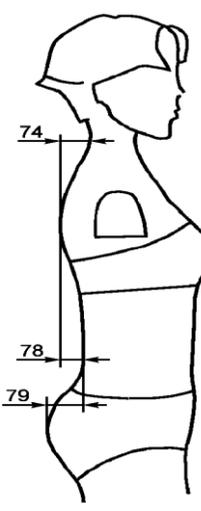
1	2	3	4	5	6	7	8
49	Расстояние от линии талии до плоскости сидения	Измеряют по боку от линии талии до горизонтальной плоскости сидения. Измеряемый сидит на стуле с жесткой поверхностью	Сантиметровая лента				
28	Обхват плеча	Измеряют перпендикулярно к оси плеча. Лента верхним краем должна касаться заднего угла подмышечной впадины и замыкаться на наружной поверхности руки. Размер читают по верхнему краю ленты	Сантиметровая лента				
105	Обхват предплечья	Измеряют перпендикулярно к оси предплечья в самой широкой его части. Ленту замыкают на наружной поверхности руки. Размер читают по верхнему краю ленты. Примечание: у мужчин не измеряют	Сантиметровая лента				
29	Обхват запястья	Измеряют перпендикулярно к оси предплечья по лучезапястному суставу через головку локтевой кости. Ленту замыкают на наружной поверхности руки. Размер читают по нижнему краю ленты	Сантиметровая лента				
30	Обхват кисти с учетом большого (первого) пальца	Измеряют перпендикулярно к оси кисти через пястно-фаланговый сустав первого пальца. Первый палец должен быть противопоставлен второму и прижат к нему. Ленту замыкают на наружной поверхности кисти	Сантиметровая лента				

1	2	3	4	5	6	7	8
31	Длина плечевого ската	Измеряют от основания шеи сбоку до плечевой точки	Сантиметровая лента				
32	Расстояние от точки основания шеи сбоку до лучевой точки	Измеряют от точки основания шеи сбоку через плечевую точку до лучевой точки	Сантиметровая лента				
33	Расстояние от точки основания шеи сбоку до линии обхвата запястья	Измеряют от точки основания шеи сбоку через плечевую точку до линии обхвата запястья	Сантиметровая лента				
90	Расстояние от точки основания шеи сбоку до конца третьего пальца	Измеряют от точки основания шеи сбоку посередине плечевого ската через плечевую точку до конца третьего пальца. Примечание: размерные признаки 31-33, 90 следует измерять один за другим. Ленту фиксируют на точке основания шеи сбоку, затем последовательно определяют расстояние до плечевой точки, до лучевой точки, до отметки на линии обхвата запястья. Рука должна быть свободно опущена	Сантиметровая лента				
34a	Расстояние от точки основания шеи сбоку до линии обхвата груди первого	Измеряют от точки основания шеи сбоку до отметки на линии обхвата груди первого (см. признак 14)	Сантиметровая лента				
35a	Расстояние от точки основания шеи сбоку до сосковой точки	Измеряют от точки основания шеи сбоку до сосковой точки	Сантиметровая лента				

1	2	3	4	5	6	7	8
	(высота груди)						
36а	Расстояние от точки основания шеи сбоку до линии талии спереди (длина талии спереди)	Измеряют от точки основания шеи сбоку через сосковую точку и далее вниз до талии. Примечание: признаки 34а-36а следует измерять один за другим	Сантиметровая лента				
38	Дуга через наивысшую точку плечевого сустава	Измеряют в вертикальной плоскости расстояние от заднего угла подмышечной впадины через плечевой сустав до уровня заднего угла подмышечной впадины спереди. Размер читают по внутреннему краю ленты от вспомогательной линейки и до вспомогательной линейки	Сантиметровая лента				
57	Переднезадний диаметр руки	Измеряют горизонтально на уровне заднего угла подмышечной впадины	Сантиметровая лента				
39	Расстояние от точки основания шеи сзади до уровня заднего угла подмышечной впадины	Измеряют от точки основания шеи сзади до уровня заднего угла подмышечной впадины, отмеченного на позвоночнике. Сантиметровая лента проходит через тонкую пластину шириной до 2 см, верхний край которой должен быть расположен на уровне задних углов подмышечных впадин	Сантиметровая лента				
40	Длина спины до талии с учетом выступа лопаток	Измеряют от точки основания шеи сзади до отметки уровня талии на позвоночнике через пластину. Положение пластины см. признак 39. Примечание: признаки 39 и 40 измеряют один за другим	Сантиметровая лента				

1	2	3	4	5	6	7	8
43	Расстояние от линии талии сзади до точки основания шеи сбоку	Измеряют параллельно позвоночнику от линии талии сзади до точки основания шеи сбоку	Сантиметровая лента				
44	Дуга верхней части туловища через точку основания шеи сбоку	Измеряют от линии талии на спине параллельно позвоночнику через точку основания шеи сбоку, касаясь этой точки внутренним краем ленты, затем через сосковую точку, далее вниз до линии талии. Размер читают по внутреннему краю ленты. Примечание: признаки 43, 44 измеряют один за другим; при измерении признаков 34а-44 необходимо следить, чтобы голова измеряемого находилась в положении глазнично-ушной горизонтали	Сантиметровая лента				
45	Ширина груди	Измеряют по поверхности тела расстояние между передними углами подмышечных впадин. Нижний край ленты должен касаться отметки, сделанной при измерении обхвата груди первого	Сантиметровая лента				
46	Расстояние между сосковыми точками	Измеряют между сосковыми точками в горизонтальной плоскости. Размер читают по верхнему краю ленты	Сантиметровая лента				

1	2	3	4	5	6	7	8
47	Ширина спины	Измеряют по поверхности тела расстояние между задними углами подмышечных впадин. Нижний край ленты должен быть расположен на уровне отметки заднего угла подмышечной впадины на позвоночнике (см. признак 11)	Сантиметровая лента				
48	Обхват головы	Измеряют через центры затылочных и лобных бугров	Сантиметровая лента				
53	Плечевой диаметр	Измеряют спереди между плечевыми точками без деформации мягких тканей	Большой толстотный циркуль				
54	Поперечный диаметр шеи	Измеряют между точками основания шеи сбоку	Верхняя штанга антропометра с удлиненными линейками				
64	Поперечный диаметр груди	Измеряют между боковыми поверхностями туловища на уровне измерения обхвата груди третьего					
55	Поперечный диаметр талии	Измеряют между боковыми поверхностями туловища на уровне измерения обхвата талии					
56	Поперечный диаметр бедер	Измеряют между боковыми поверхностями туловища на уровне обхвата бедер					

1	2	3	4	5	6	7	8
110	Переднезадний диаметр шеи	Измеряют между точкой основания шеи сзади и точкой основания шеи спереди	Верхняя штанга антропометра с удлинненными линейками				
94	Переднезадний диаметр обхвата груди третьего	Измеряют между передней и задней поверхностью туловища на уровне измерения обхвата груди третьего					
95	Переднезадний диаметр талии	Измеряют между передней и задней поверхностями туловища на уровне обхвата талии. Линейку штанги антропометра сзади кладут на продольные мышцы спины					
111	Переднезадний диаметр обхвата бедер с учетом выпуклания живота	Измеряют между передней и задней поверхностями туловища на уровне обхвата бедер с учетом выпуклания живота					
74	Положение корпуса	Измеряют по горизонтали расстояние от точки основания шеи сзади до вертикальной плоскости, которая должна касаться наиболее выступающих назад точек обеих лопаток	Две взаимно перпендикулярные специальные линейки				
78	Глубина талии первая	Измеряют по горизонтали расстояние от вертикальной плоскости, касательной к выступающим точкам лопаток, до линейки, приложенной горизонтально к продольным мышцам спины на уровне линии талии					
79	Глубина талии вторая	Измеряют по горизонтали расстояние от вертикальной плоскости, касательной к ягодичным точкам, до линейки, приложенной горизонтально к продольным мышцам спины на уровне линии талии					

