

Антропометрический обмер

Задание 1

Дизайн - это художественная адаптация предметов окружающей среды к человеку, чтобы ему (человеку) было удобно и приятно ими пользоваться.

Изучением размеров человеческого тела и его частей занимается **антропометрия.**

Антропометрия

(от греч. *Ανθρωπος* — *человек* и *μετρέω* — *мерить*) — один из основных методов антропологического исследования, который заключается в измерении тела человека и его частей с целью установления возрастных, половых, расовых и других особенностей физического строения, позволяющий дать количественную характеристику их изменчивости.

Конструктор должен действовать таким образом, чтобы обеспечить наибольшие удобства для людей любого роста и пропорций тела, или хотя бы для большинства людей, а для этого необходимо, прежде всего, знать реальные величины, характеризующие параметры этих людей. От этого зависит надежность функционирования всей системы «человек - машина - окружающая среда»

Поскольку все люди различны, в антропометрии применяются статистические методы. Размеры тела человека и его отдельных частей определяются антропометрическими характеристиками (АХ).

Антропометрическая характеристика

- это величина, измеряемая в линейных, угловых единицах или единицах по массе, соответствующая размерным характеристикам и характеристикам по массе частей человеческого тела и взаимному их расположению.

Антропометрическими характеристиками являются, например, рост человека, окружность головы, длина голени, масса тела, углы вращения в суставах и т. д.

Данные о строении тела человека, его форме, размерах и различиях в зависимости от пола, возраста, этнотерриториальных особенностей, рода занятий, принадлежности городу или селу и других факторов **необходимы для:**

- ▶ конструирования технических средств деятельности (станков, подъемно-транспортных машин, медицинского оборудования, мебели, изделий культурно-бытового назначения, спортивного инвентаря и т.п.);
- ▶ средств коллективной и индивидуальной защиты;
- ▶ одежды и обуви;
- ▶ при эргономической экспертизе готовой продукции.

Антропометрические измерения должны проводиться в отношении отдельных групп населения в следующем порядке:

- ▶ 1) новорожденные измеряются в родильных домах при рождении и выписке;
- ▶ 2) дети первого года жизни и в возрасте от 1 года до 3 лет – в детских яслях и детских поликлиниках ежемесячно;
- ▶ 3) дети от 3 до 7 лет – в детских садах и детских поликлиниках 2 раза в год;
- ▶ 4) дети и подростки (школьники) от 7 до 18 лет – в школах 1–2 раза в год;
- ▶ 5) учащиеся и студенты ПТУ, средних специальных и высших учебных заведений при проведении медосмотров 1 раз в год;
- ▶ 6) допризывники – в военкоматах по месту жительства;
- ▶ 7) рабочая молодежь – в МСЧ предприятий при проведении медосмотров;
- ▶ 8) военнослужащие – в медпунктах по месту службы при проведении углубленных медицинских обследований 1–2 раза в год;
- ▶ 9) спортсмены – в медико-санитарных учреждениях спортивных обществ и лечебно-физкультурных диспансерах в установленном порядке.

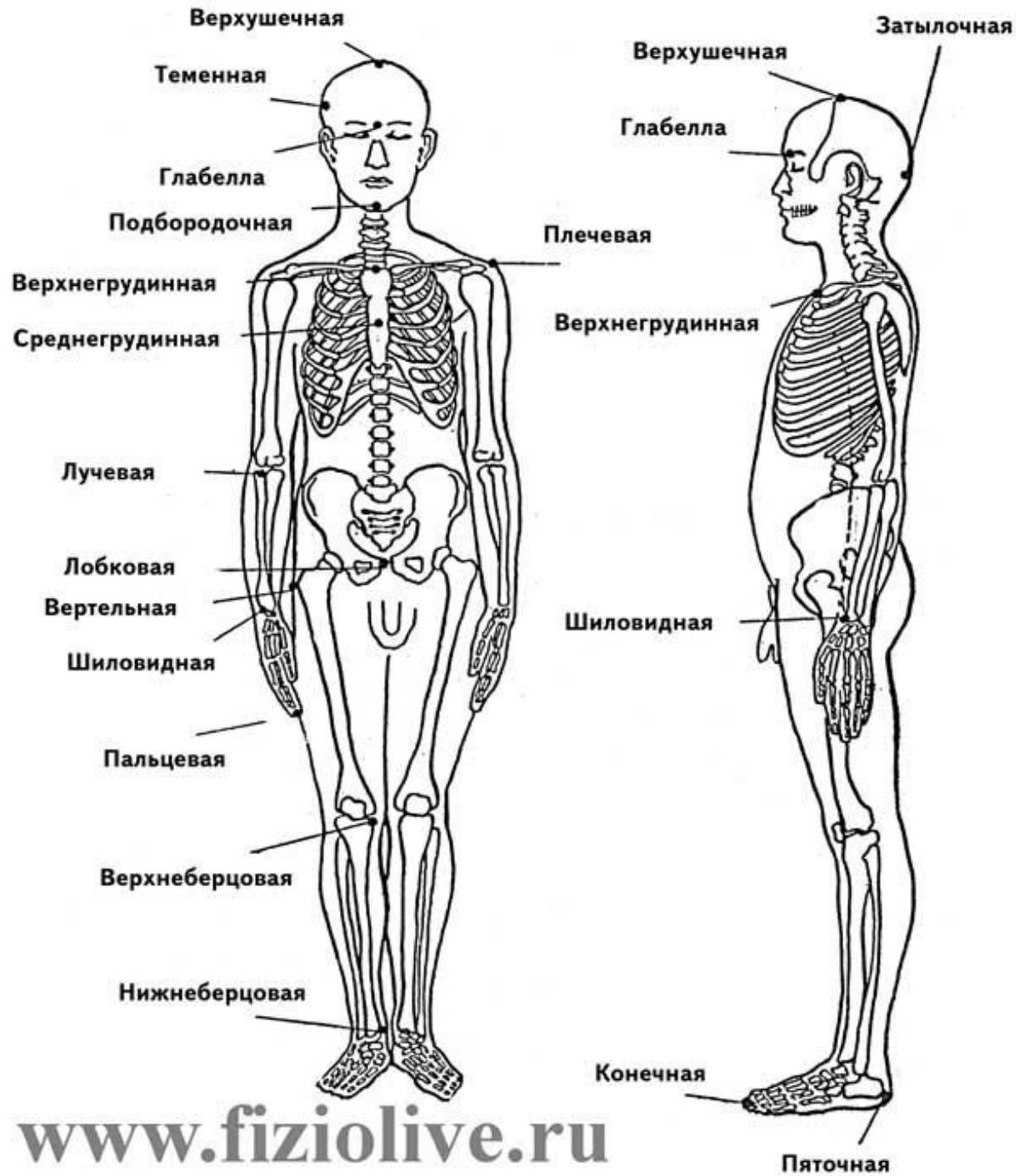
Физическое развитие зависит от возраста и пола, показатели вычисляются для однородных возрастно-половых групп в каждом районе наблюдения. Основные признаки физического развития:

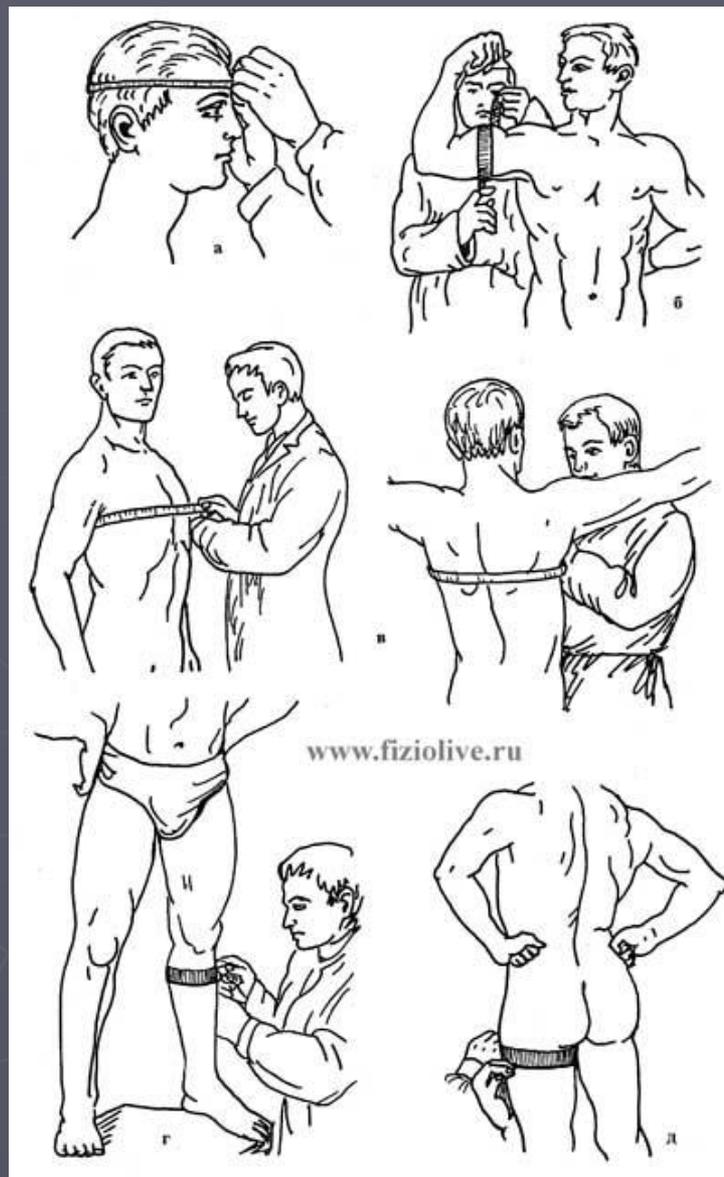
- ▶ 1. **Антропометрические**, основанные на измерении размеров тела и скелета человека, включающие:
 - ▶ 1) соматометрические – размеры тела и его частей;
 - ▶ 2) остеометрические – размеры скелета и его частей;
 - ▶ 3) краниометрические – размеры черепа.

- ▶ **Антропоскопические**, основанные на описании тела в целом и отдельных его частей.
- ▶ К ним относятся:
 - ▶ 1) тип телосложения;
 - ▶ 2) развитие жирового слоя, мускулатуры;
 - ▶ 3) форма грудной клетки, спины, живота, ног;
 - ▶ 4) пигментация;
 - ▶ 5) волосяной покров;
 - ▶ 6) вторичные половые признаки и пр.

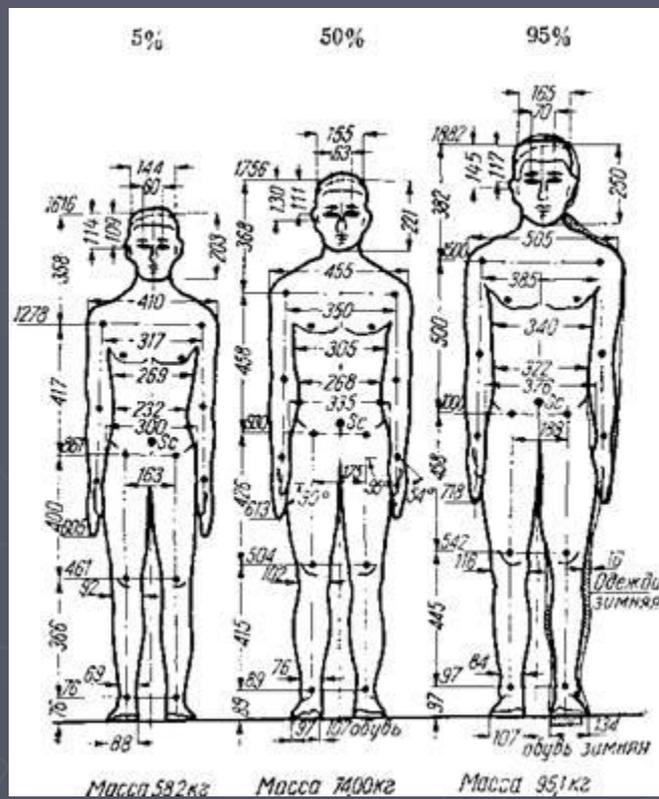
- ▶ **3. Физиометрические**, определяемые с помощью специальных физических приборов.
- ▶ К ним относятся:
 - ▶ 1) жизненная емкость легких (измеряется спирометром);
 - ▶ 2) мышечная сила кистей рук (измеряется динамометром).
- ▶ Основными признаками физического развития являются длина и масса тела, выражающие упитанность, развитие костного скелета и мускулатуры. Так же, к ним относится окружность грудной клетки на вдохе и выдохе, которая характеризует ее вместимость и развитие дыхательных органов.

- ▶ Основными методами исследования физического развития человека являются внешний осмотр (соматоскопия) и измерения — антропометрия (соматометрия).



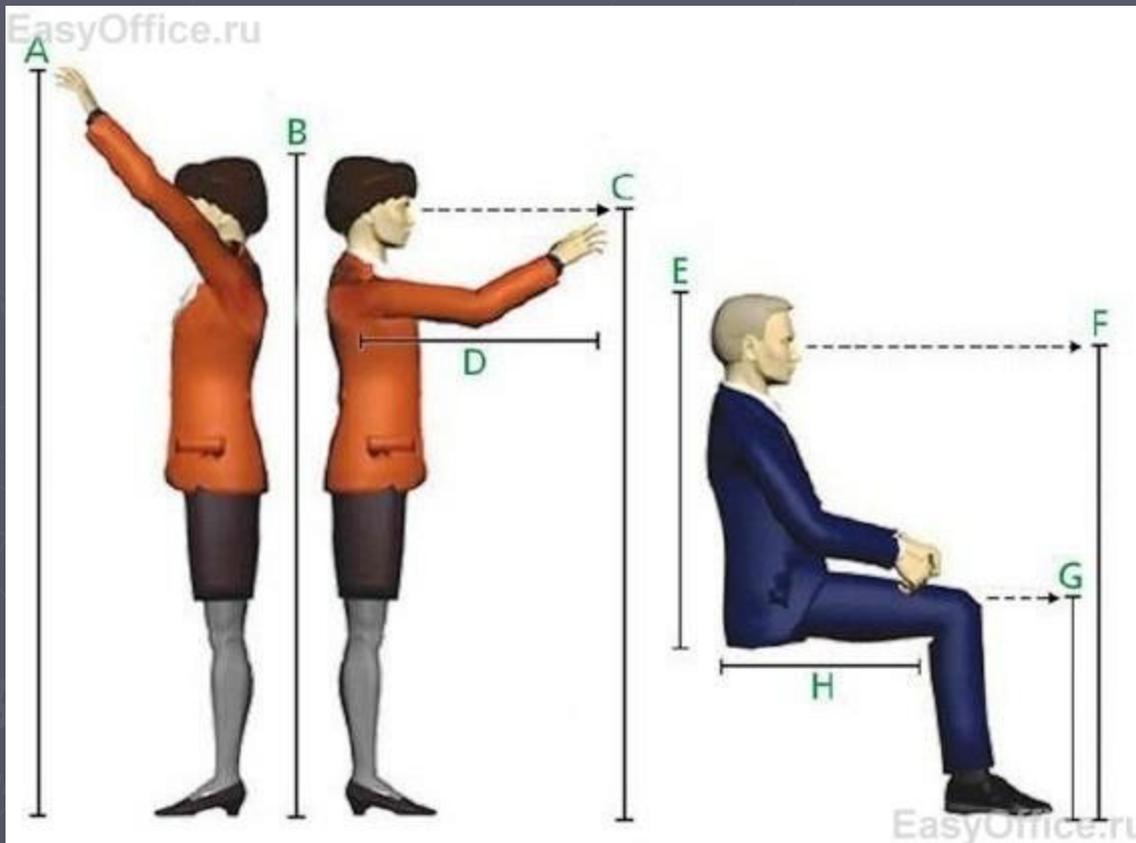


Измерение окружностей головы (а); плеча (б); груди (в); голени (г), бедра (д)



Антропометрические базы данных

Существуют различные наборы антропометрических измерений, которые отличаются в зависимости от возраста измеряемых людей, различного рода занятий, региональной принадлежности. Для дизайна мебели используют, в частности, следующие параметры:

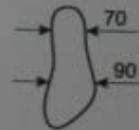
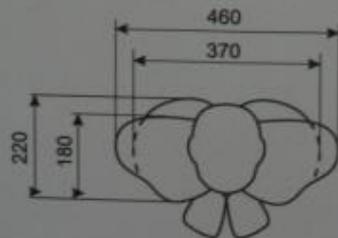
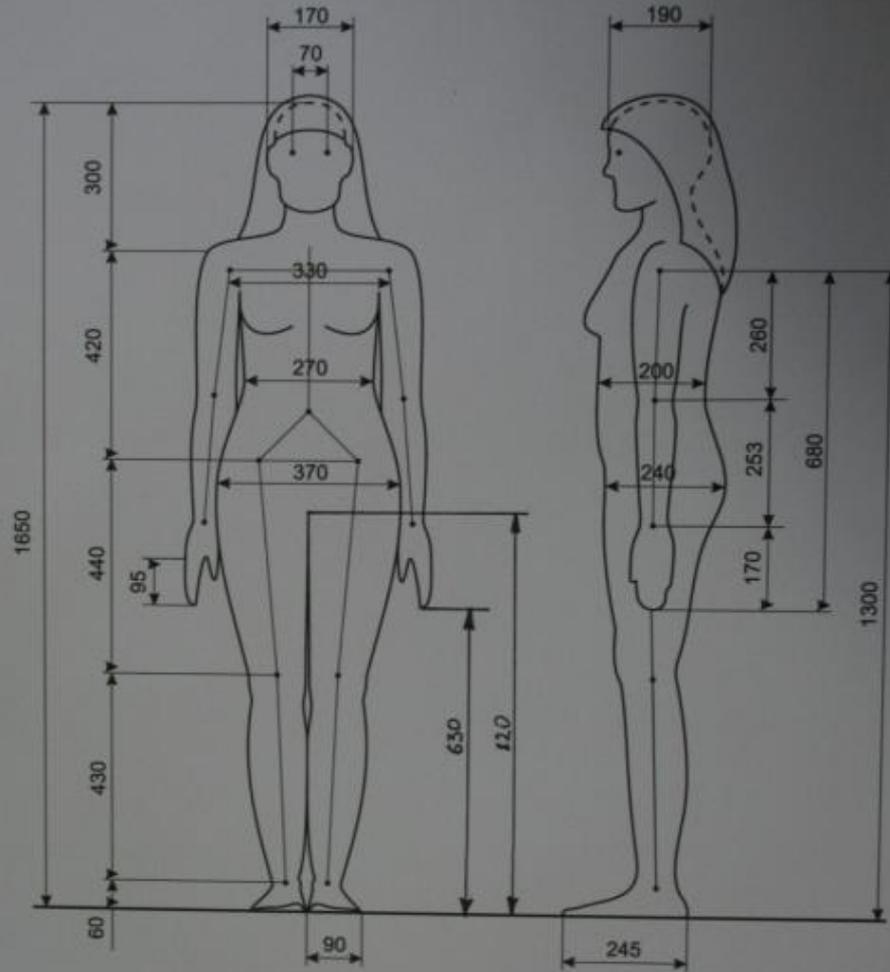


- A – высота вытянутой руки
- B – рост
- C – высота уровня глаз
- D – длина руки
- E – высота сидения
- F – высота уровня глаз в положении сидя
- G – высота колена
- H – глубина сидения

Примеры студенческих работ

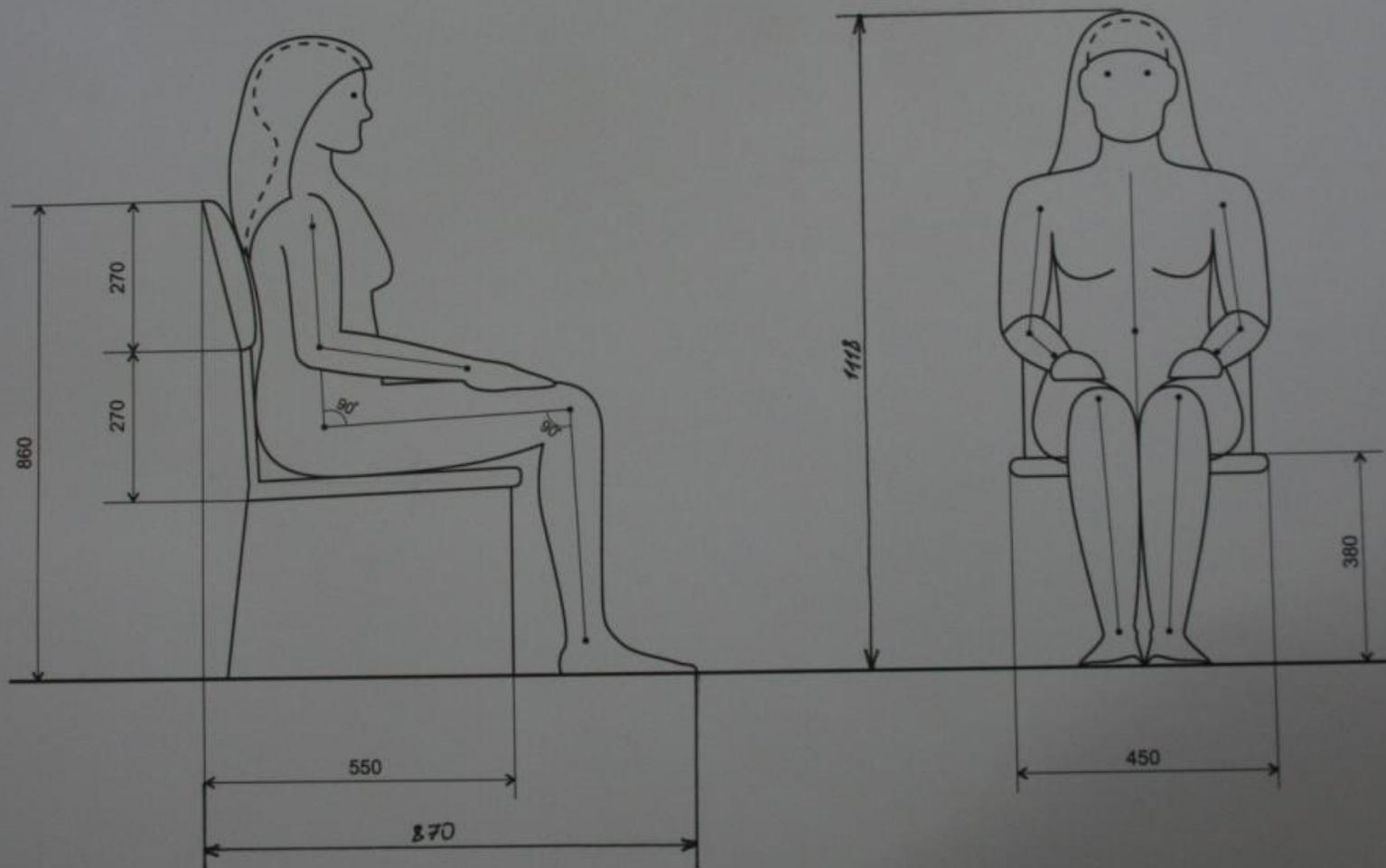


Антропометрический обмер



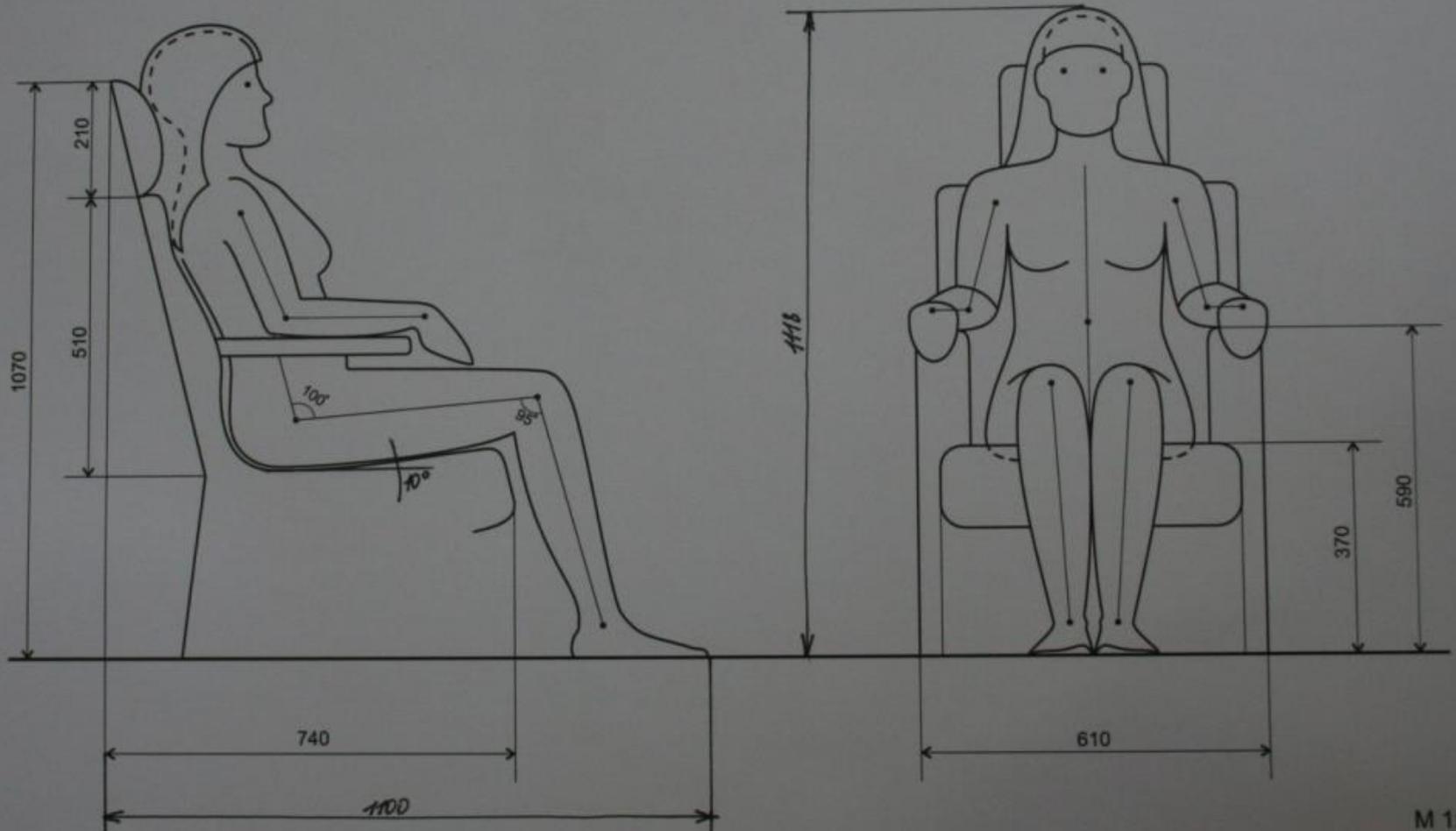
85
M.10

Место для сидения. Рабочий стул

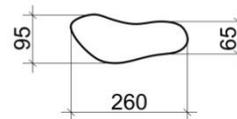
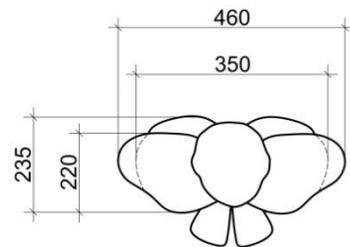
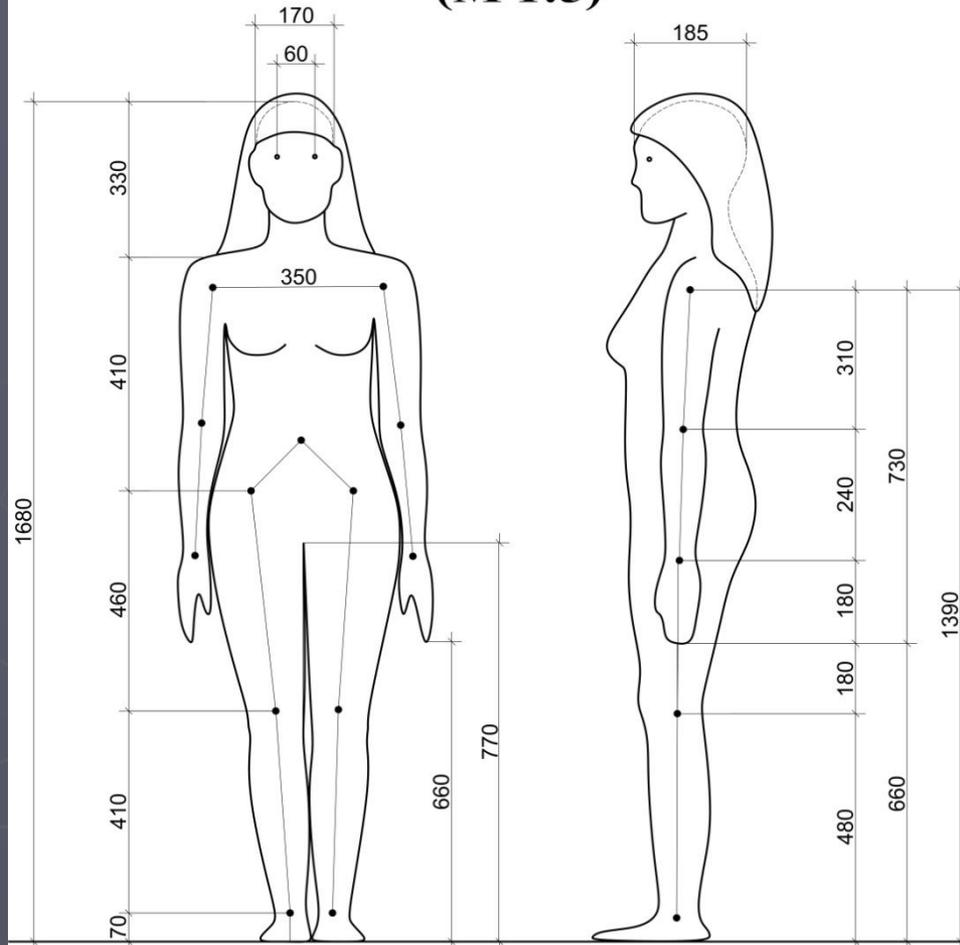


M 1:10

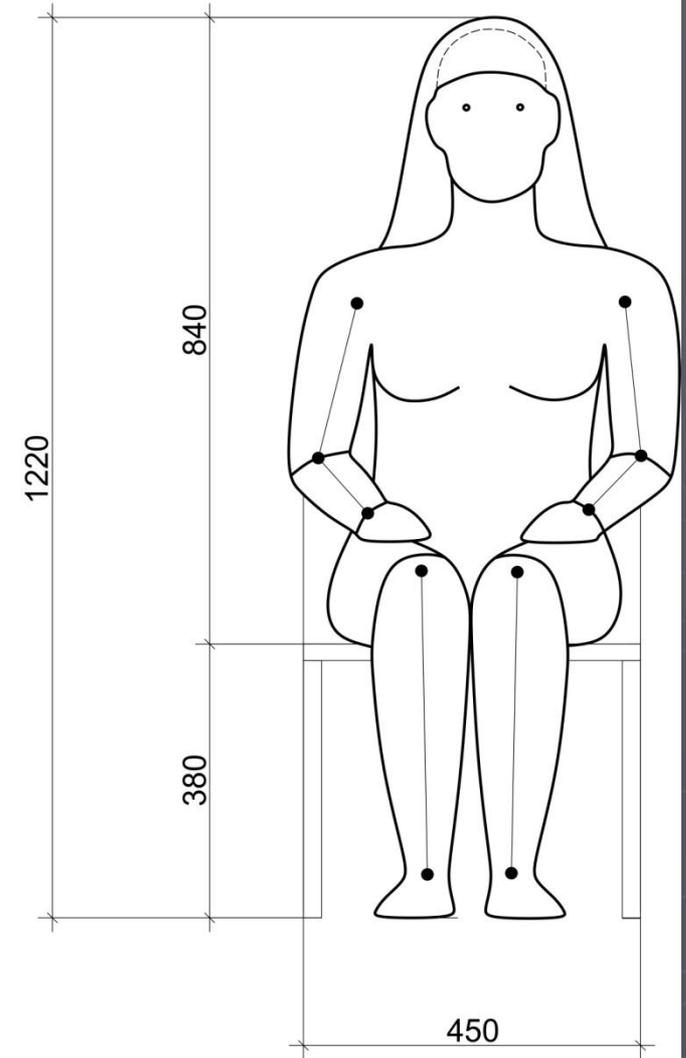
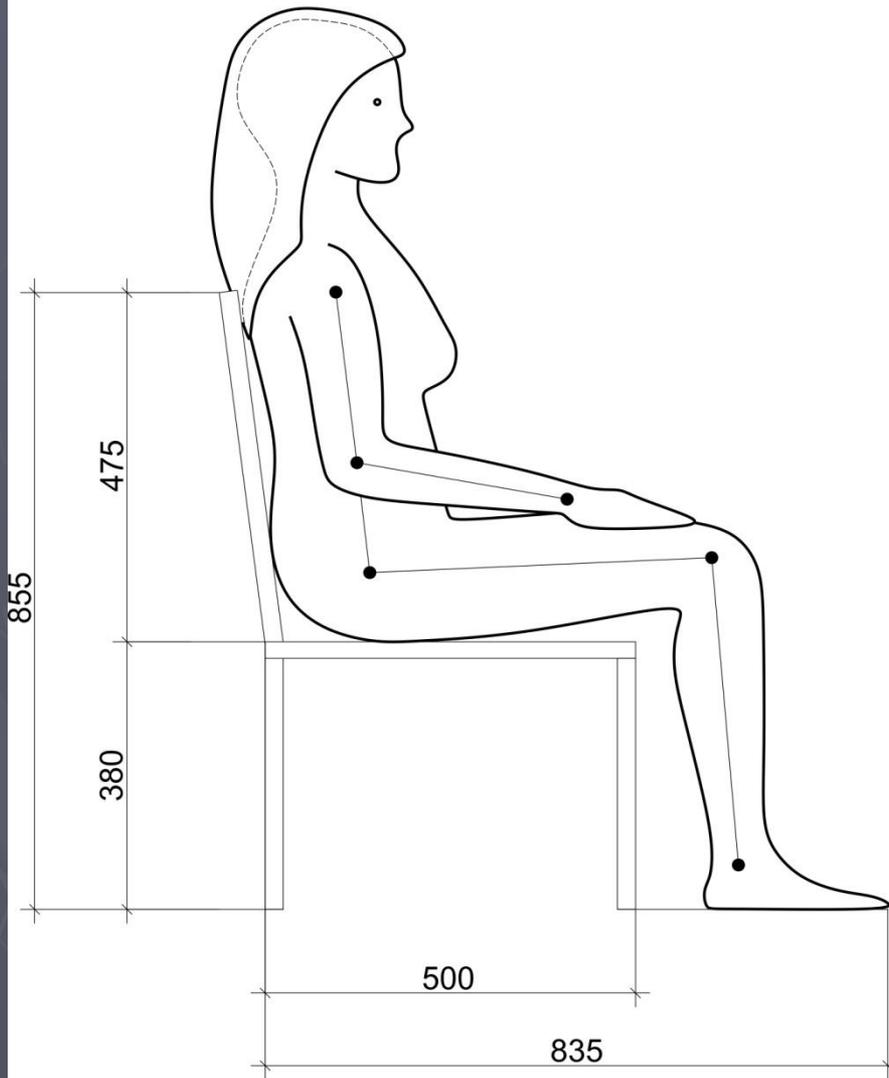
Место для сидения. Кресло для отдыха



Антропометрический обмер (М 1:5)



Антропометрический обмер (М 1:5)



Антропометрический обмер руки

- ▶ Выполнить антропометрический обмер своего тела с помощью сантиметра. Перенести на формат. Проставить размеры.
- ▶ Формат А2
- ▶ Срок сдачи – 2 недели

Список используемых источников

- ▶ Зинченко В.П., Мунипов В.М. "Основы эргономики"
- ▶ <http://psychlib.ru/mgppu/MZE-2001/MEC-001.HTM>
- ▶ http://bgd.alpud.ru/_private/ERGONOM/Pract_erg/V_5_pract_erg.htm
- ▶ http://www.fiziolive.ru/html/fiz/statii/physical_growth.htm
- ▶ <http://statistiks.ru/medicinskaya-statistika/144-antropometricheskie-izmereniya>

Творческих успехов!

