

# ЛЕКЦИЯ 7

Задачи эргодизайна в средовом проектировании

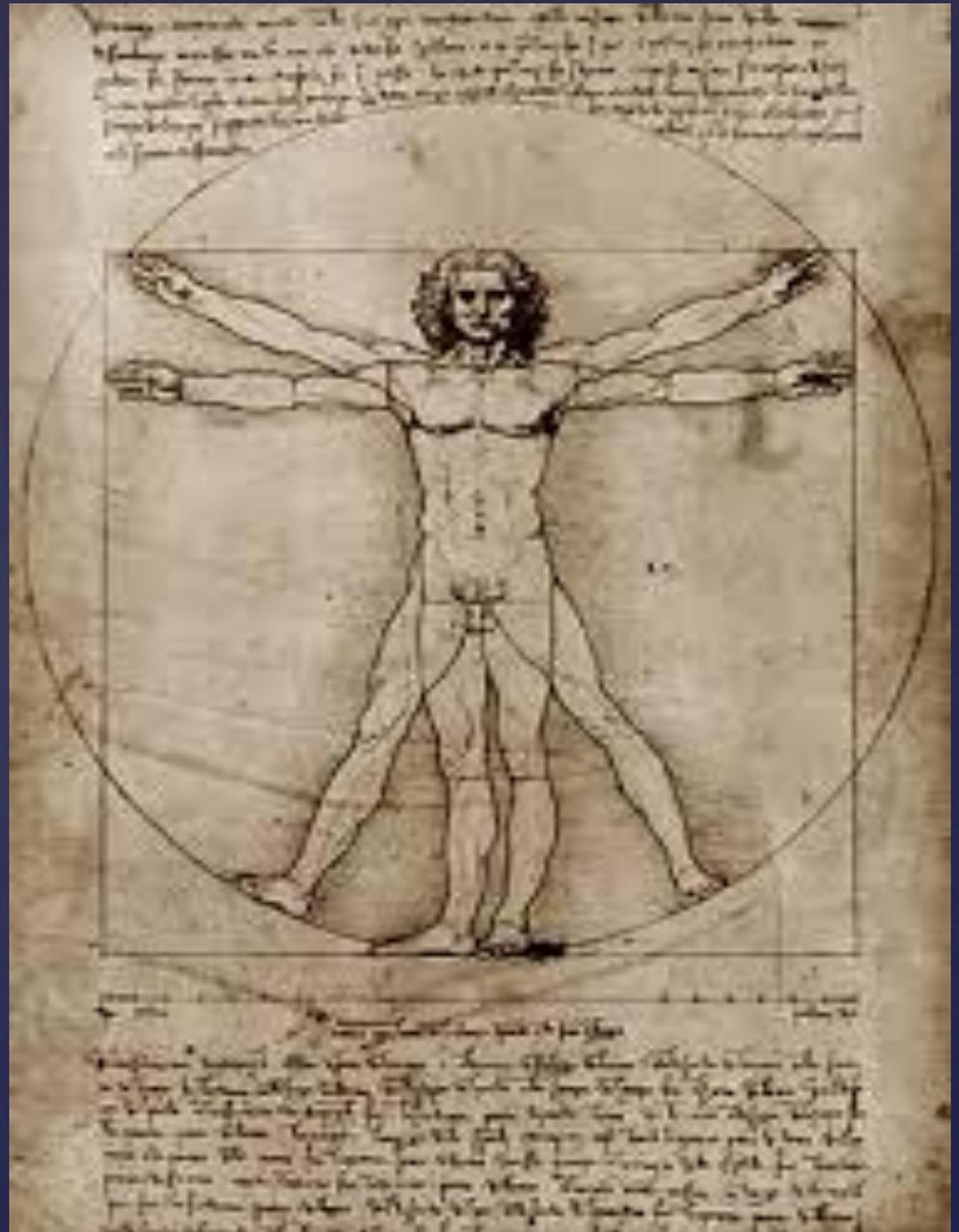
Эргономическая программа проектирования среды обитания.

Понятие антропометрии.

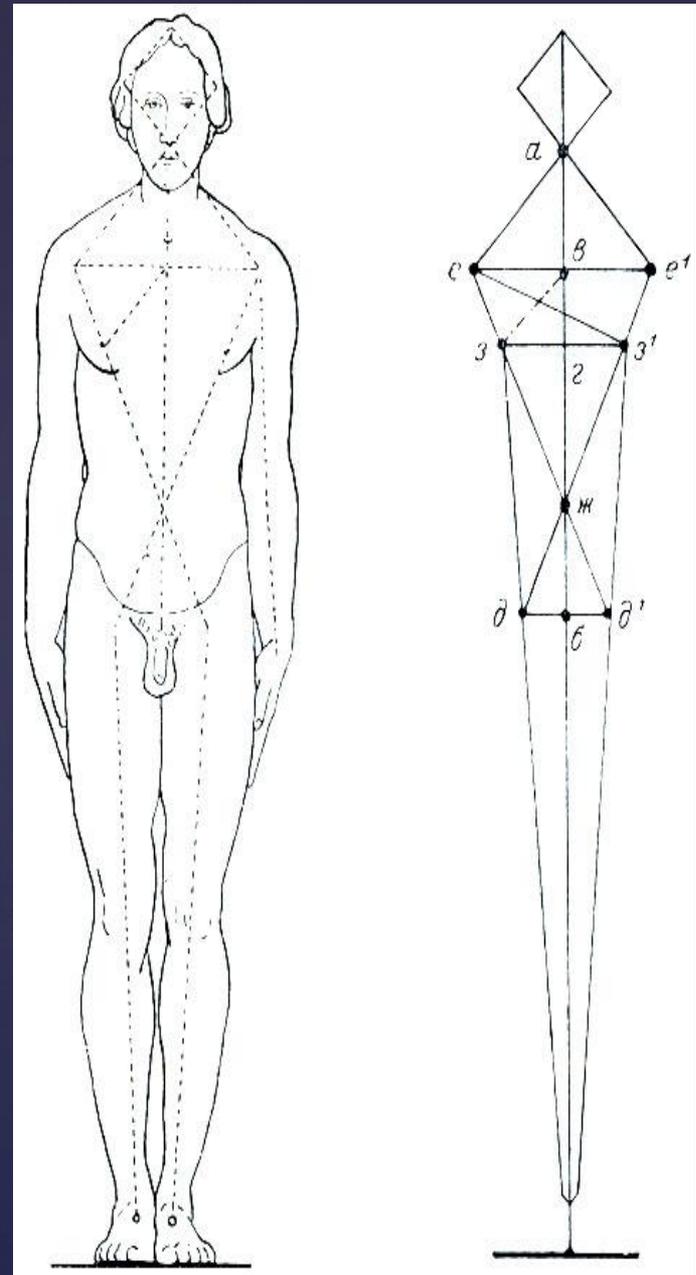
Эргономические антропометрические  
требования (статические и динамические).

## Антропометрические требования в эргономике

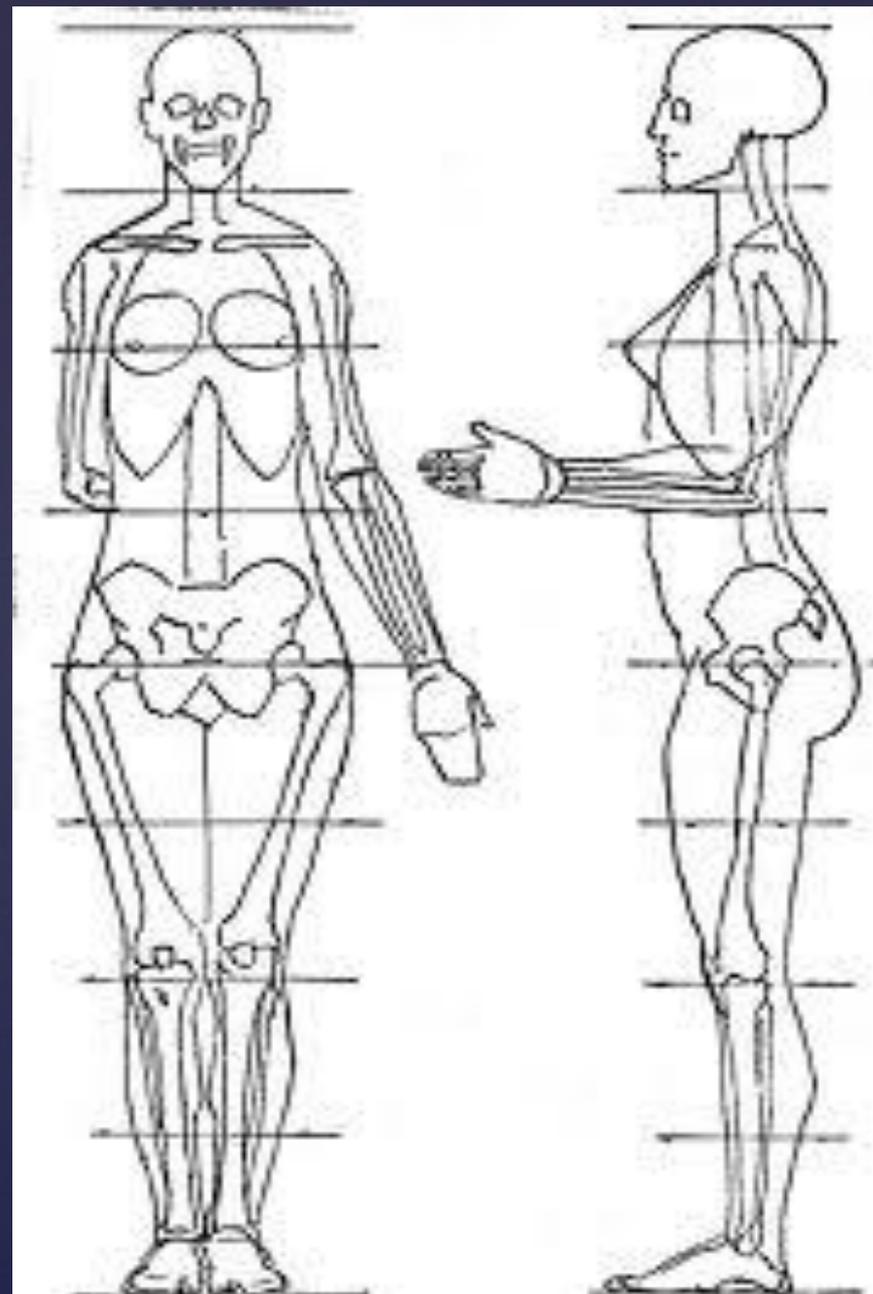
Антропометрия - отрасль науки, занимающаяся измерениями человеческого тела и его частей. Форма и функциональные размеры всей предметной среды, ее объемно-пространственных структур неразрывно связаны с размерами и пропорциями тела человека на протяжении всей истории цивилизации. Древние народы и народы всей Европы вплоть до XIX века пользовались системами мер, основанными на параметрах человеческого тела (локоть, фут, ступня и т. д.). Строители, архитекторы возводили постройки, в которых не только отношения частей были созвучны пропорциям человека, но и абсолютные размеры самих построек были сомасштабны людям.



В каноне Поликлета, скульптора Древней Греции, за единицу принималась ширина ладони и голова составляла  $1 \frac{1}{8}$  длины тела, а лицо —  $1 \frac{1}{10}$  и т.д. Канон Леонардо да Винчи (1452—1519) - фигура с приподнятыми и разведенными руками и раздвинутыми ногами вписывается в круг, центр которого — пупок. Архитектор Корбюзье (1887—1965) запатентовал систему пропорционирования, названную «Модульор». Он представляет собой шкалу линейных размеров, которые отвечают трем требованиям: находятся в определенных пропорциональных отношениях друг с другом, позволяя гармонизировать сооружение и его детали; прямо соотносятся с размерами человеческого тела, обеспечивая тем самым человеческий масштаб архитектуры; выражены в метрической системе мер и поэтому отвечают задачам унификации строительных изделий.



В современной практике предпочитают пользоваться антропометрическими характеристиками человека. Различают классические и антропометрические эргономические признаки. Первые используются при изучении пропорций тела, возрастной морфологии, для сравнения морфологических характеристик различных групп населения, а вторые — при проектировании изделий и организации труда. Эргономические антропометрические признаки делятся на статические и динамические. Статические признаки определяются при неизменном положении человека. Они включают размеры отдельных частей тела и габаритные (наибольшие) размеры в разных положениях и позах человека.



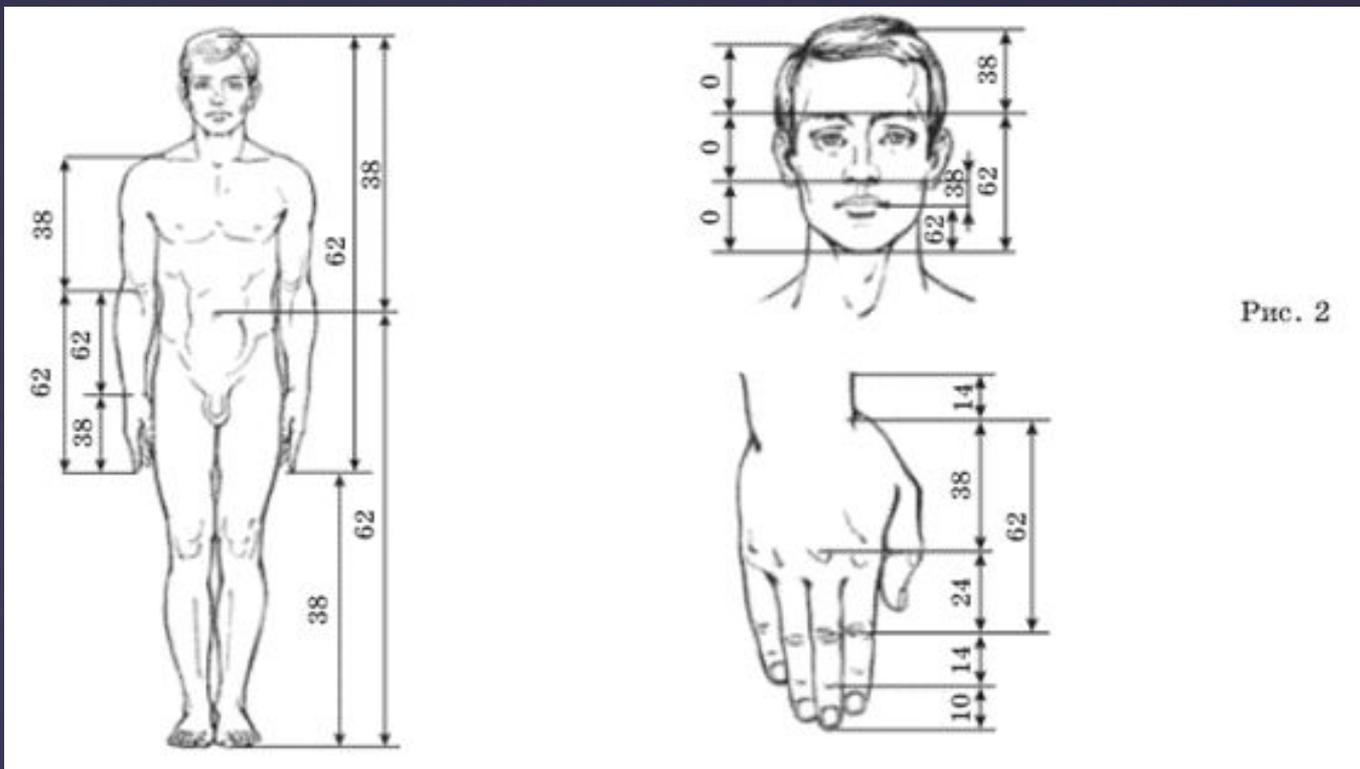


Рис. 2

Динамические антропометрические признаки - это размеры, измеряемые при перемещении тела в пространстве. Они характеризуются угловыми и линейными перемещениями (углы вращения в суставах, угол поворота головы, линейные измерения длины руки при ее перемещении вверх, в сторону и т.д.). Эти признаки используют при определении угла поворота рукояток, педалей, определении зоны видимости и т.п. Числовые значения антропометрических данных чаще всего представляют в виде таблиц.



Важнейшие требования к шрифту - его удобочитаемость, художественные достоинства, технологичность (давет неискаженный оттиск при печатании), экономичность. Удобочитаемость шрифта зависит от особенности набора, отпечатка (длина строки, ширина междустрочных пробелов, четкость отпечатка, цвет краски и бумаги), условия чтения (например, степень освещенности), размера и рисунка. Простота и ясность рисунка, отсутствие сложных форм и деталей повышают удобочитаемость шрифта.

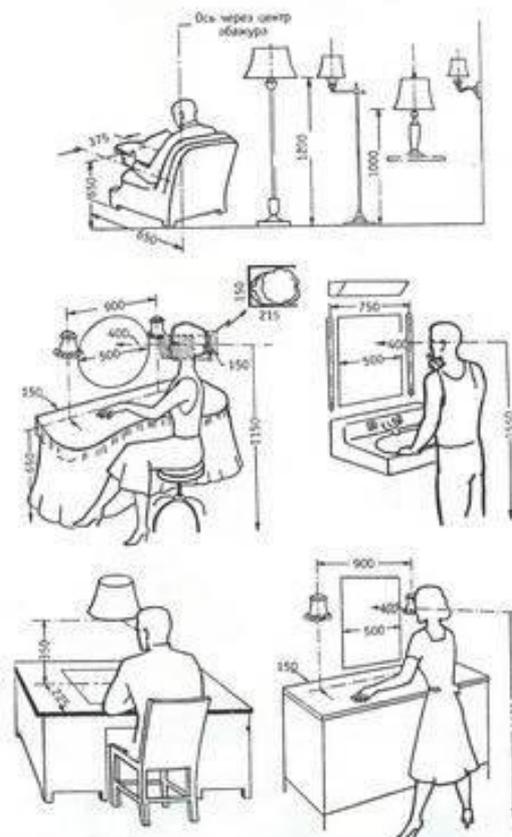
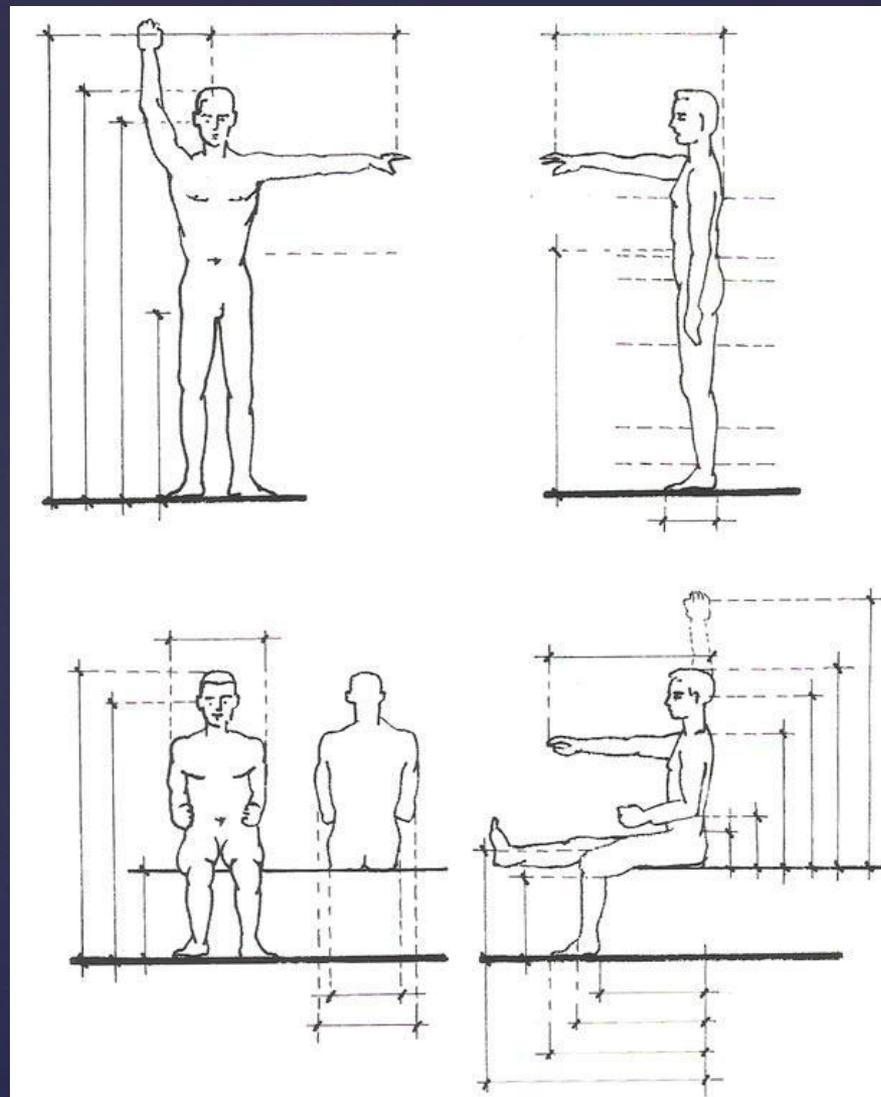


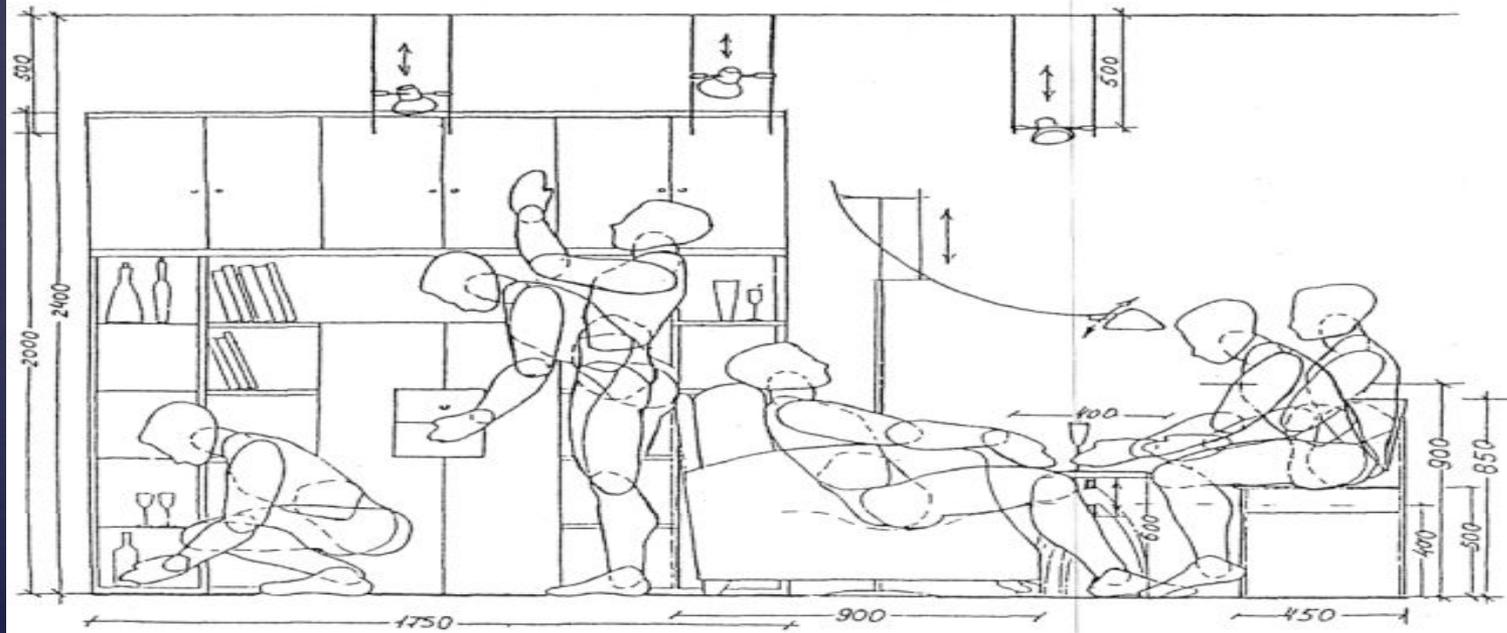
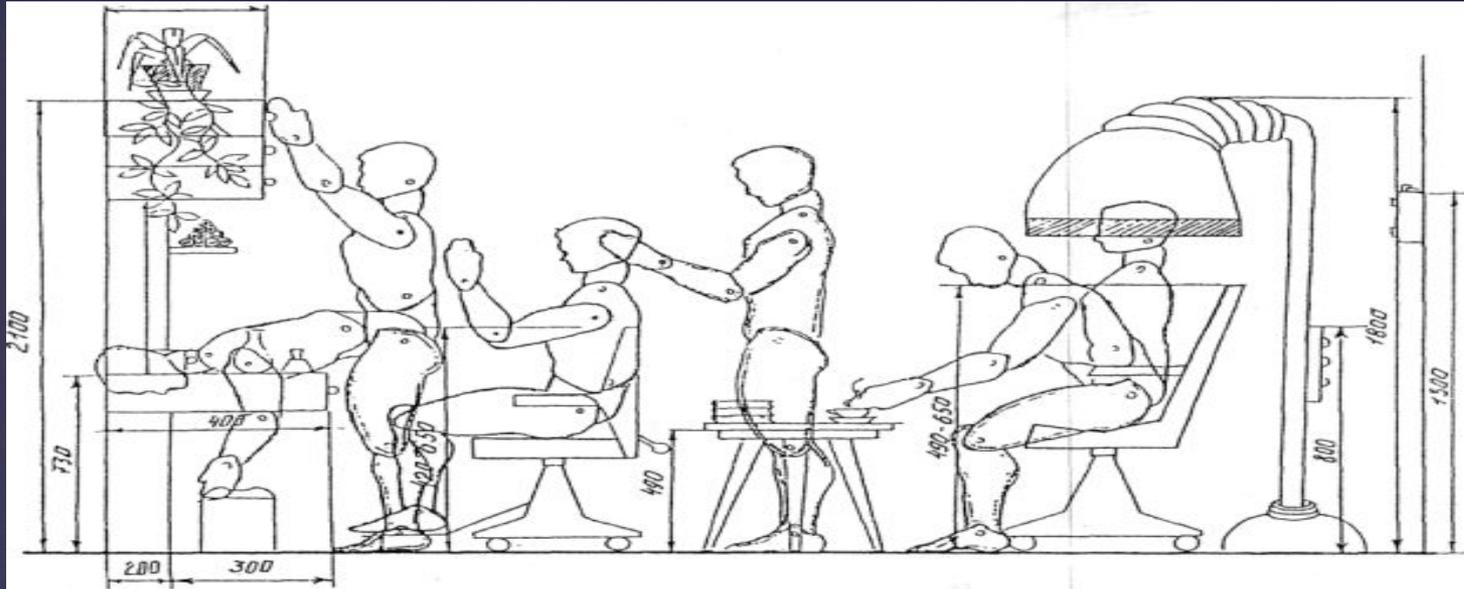
Рис. 8. Расположение светильников в жилых помещениях. Для сидящего перед туалетным столиком плоскости, подлежащие освещению, должны соответствовать боковым сторонам и передней части лица (три плоскости, расположенные под прямым углом друг к другу)

Рабочее освещение ориентировано на определенную цель. Оно должно быть достаточно сильным, сконцентрированным, давая возможность читать, писать, работать на компьютере, готовить еду без напряжения и утомления зрения (лампа на столе, бра у кровати, светильники около зеркала, газовой плиты и пр.).

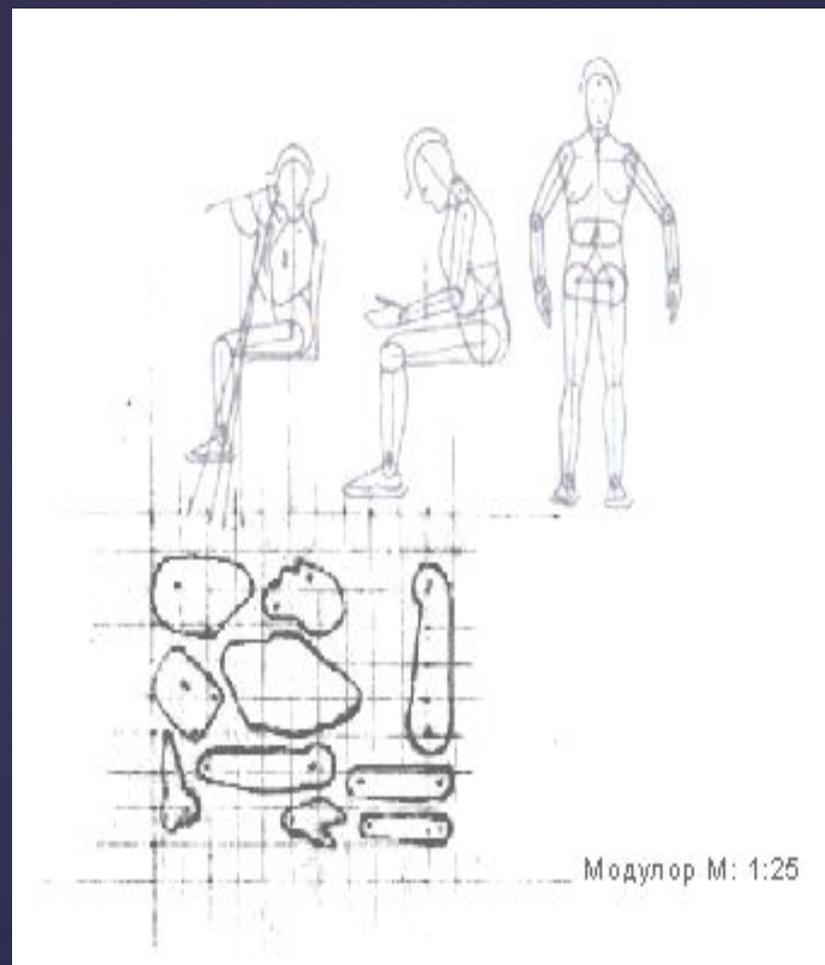
Декоративное освещение призвано подчеркнуть пропорции комнаты или какие-то декоративные детали. Слишком сильные световые акценты не создадут желаемого эффекта, а освещение помещения, зоны лишится дифференциации и сбалансированности. Многие светильники могут играть

Поэтому в основу построения букв русского и латинского алфавитов положены простые геометрические формы. Наличие засечек, как считает большинство исследователей, повышает удобочитаемость шрифта, так как благодаря засечкам очертания букв яснее выделяются на фоне бумаги и кажутся более рельефными. Важное условие удобочитаемости шрифта — ясно выраженная индивидуальная форма букв, отличие в форме различных букв алфавита. Масштабируемость шрифта — способность четко читаться при изменении его размера.

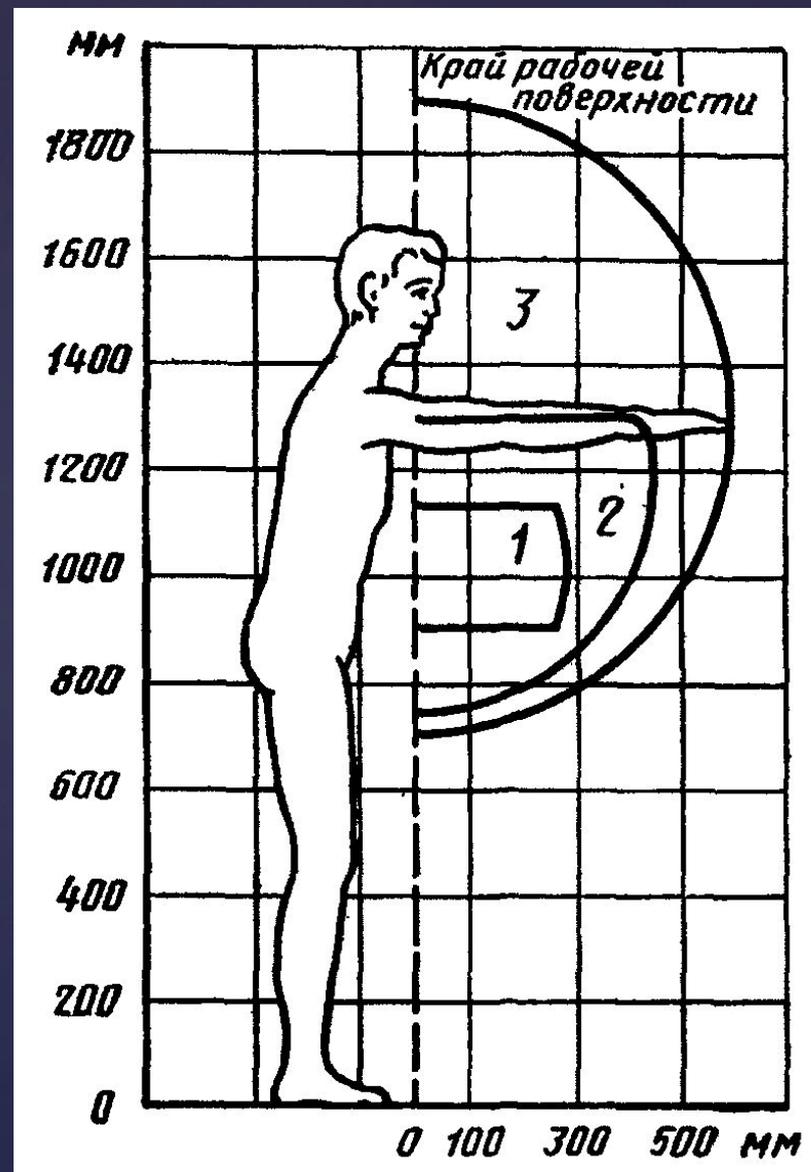


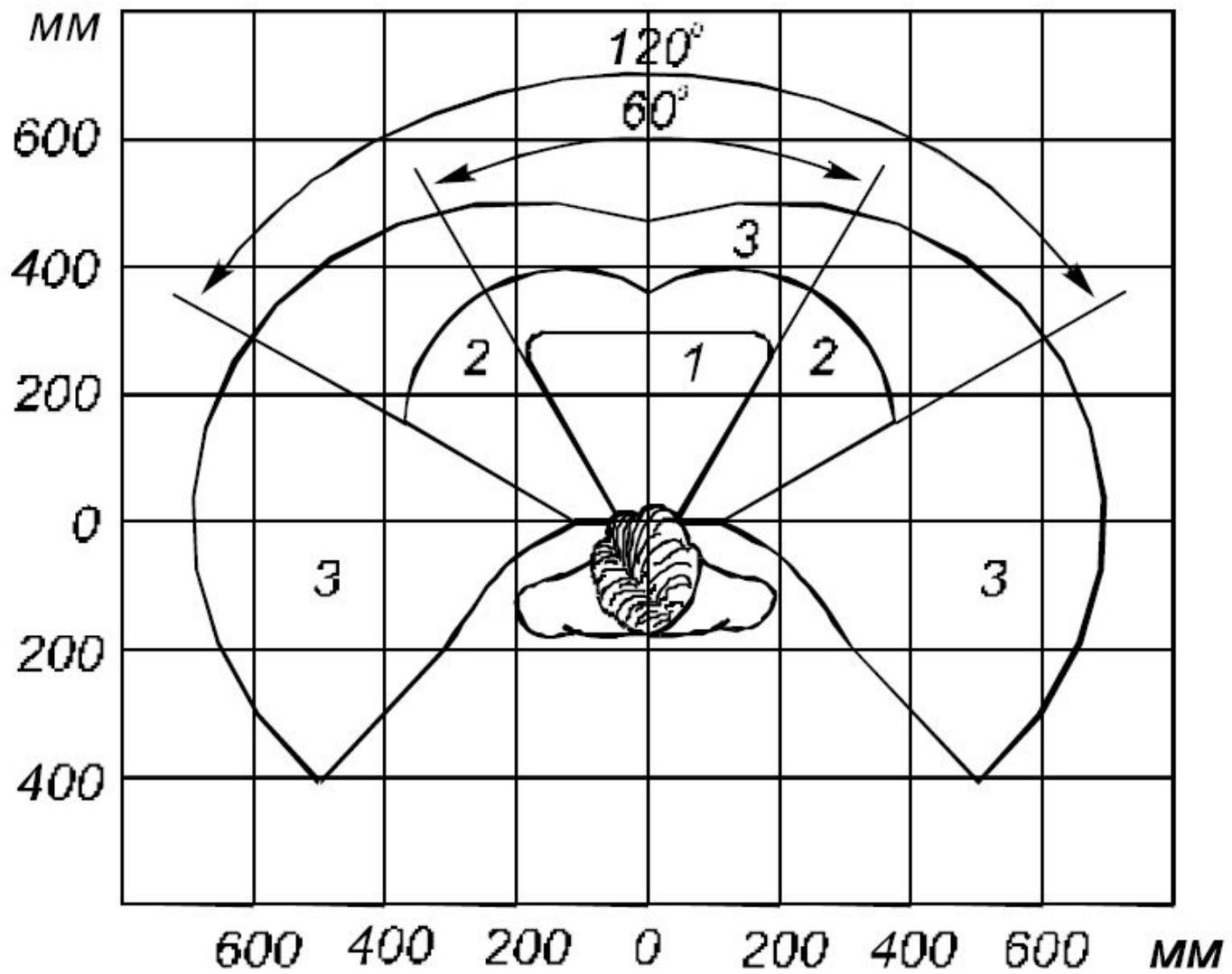


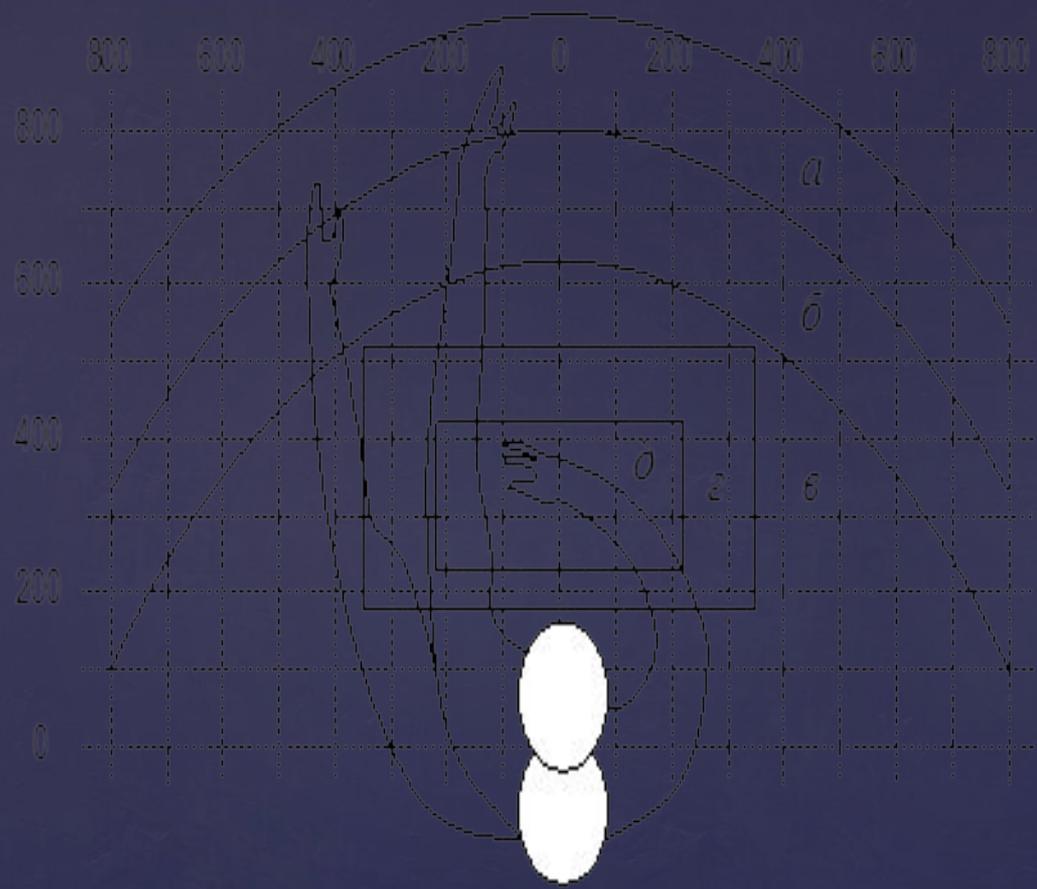
Эргономика это область знаний, которая комплексно изучает трудовую деятельность человека в системе «человек – техника – среда» с целью обеспечения эффективности, безопасности и комфорта трудовой деятельности. Человек не может видеть в полной темноте. Чтобы человек увидел предмет, необходимо, чтобы свет отразился от предмета и попал на сетчатку глаза. Источники света могут быть естественные и искусственные. Упрощенно, глаз человека представляет собой радиоприемник, способный принимать электромагнитные волны определенного (оптического) диапазона частот.



. Первичными источниками этих волн являются тела, их излучающие, вторичными – тела, отражающие волны первичных источников. Свет от источников попадает в глаз и делает их видимыми человеку. Таким образом, если тело является прозрачным для волн видимого диапазона частот (воздух, вода, стекло), то оно не может быть зарегистрировано глазом. При этом глаз «настроен» на определенный диапазон радиочастот (от 400 до 790 терагерц), и не воспринимает волны, имеющие более высокие (ультрафиолетовые) или низкие (инфракрасные) частоты.







- а** - зона максимальной досягаемости,
- б** - зона досягаемости пальцев при вытянутой руке,
- в** - зона легкой досягаемости ладони,
- г** - оптимальное пространство для грубой ручной работы,
- д** - оптимальное пространство для тонкой ручной работы.

**Рисунок 7.1** Зоны досягаемости рук в горизонтальной плоскости.



В современной практике предпочитают пользоваться антропометрическими характеристиками человека. Различают классические и антропометрические эргономические признаки. Первые используются при изучении пропорций тела, возрастной морфологии, для сравнения морфологических характеристик различных групп населения, а вторые — при проектировании изделий и организации труда. Эргономические антропометрические признаки делятся на статические и динамические. Статические признаки определяются при неизменном положении человека. Они включают размеры отдельных частей тела и габаритные (наибольшие) размеры в разных положениях и позах человека.

