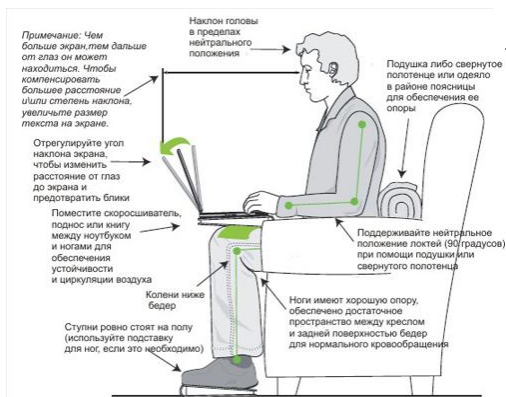
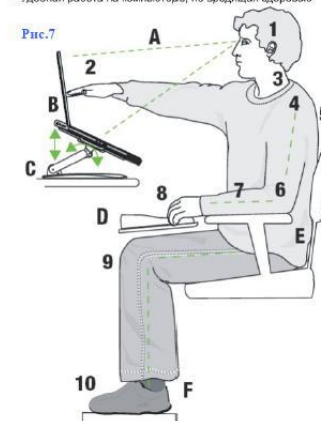


### ЭРГОНОМИЧЕСКОЕ УРАВНЕНИЕ

Нейтральная поза + Свободное движение + Время для отдыха  
= Удобная работа на компьютере, не вредящая здоровью

Рис.7



---

# Что такое эргономика?

# **Эргономика**

(от греч. *érgon* — работа  
и *nómos* — закон),

научная дисциплина, комплексно  
изучающая человека (группу людей) в  
конкретных условиях его  
деятельности в современном  
производстве

---

**ЭРГОНОМИКА (В ТРАДИЦИОННОМ ПОНИМАНИИ)**  
— НАУКА О ПРИСПОСОБЛЕНИИ ДОЛЖНОСТНЫХ  
ОБЯЗАННОСТЕЙ, РАБОЧИХ МЕСТ, ОБОРУДОВАНИЯ И  
КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ ДЛЯ НАИБОЛЕЕ  
БЕЗОПАСНОГО И ЭФФЕКТИВНОГО ТРУДА  
РАБОТНИКА, ИСХОДЯ ИЗ ФИЗИЧЕСКИХ И  
ПСИХИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО  
ОРГАНИЗМА.

---

# История развития эргономики

---

Эргономика возникла в 1920-х годах, в связи со значительным усложнением техники, которой должен управлять человек в своей деятельности.

Термин «эргономика» был принят в Великобритании в 1949 году  
В СССР в 1920-е годы предлагалось название «*эргология*»

Современная эргономика изучает  
действия человека в процессе  
работы, скорость освоения им  
новой техники, затраты его  
энергии, производительность и  
интенсивность при конкретных  
видах деятельности.

# Современная эргономика подразделяется

- ▶ **Микроэргономика** занимается исследованием и проектированием систем «человек — машина».
- ▶ **Мидиэргономика** занимается изучением и проектированием систем «человек — коллектив», «коллектив — организация», «коллектив — машина», «человек — сеть». Мидиэргономика исследует производственные взаимодействия на уровне рабочих мест и производственных задач. К ведению мидиэргономики относится проектирование структуры организации и помещений; планирование и установление расписания работ; гигиена и безопасность [труда](#).
- ▶ **Макроэргономика** исследует и проектирует систему в целом, учитывая все факторы: технические, социальные, организационные. Целью макроэргономики является гармоничная, согласованная и надежная работы всей системы, "как единого организма".

# Эргономические клавиатуры

---





# Организация рабочего места

---

**При организации рабочих мест необходимо учитывать то, что конструкция рабочего места, его размеры и взаимное расположение его элементов должны соответствовать антропометрическим, физиологическим и психофизиологическим данным человека, а также характеру.**

# При выборе положения работающего необходимо учитывать:

---

физическую тяжесть работ;

размеры рабочей зоны и необходимость передвижения в ней работающего в процессе выполнения работ;

технологические особенности процесса выполнения работ;

статические нагрузки рабочей позы;

время пребывания.

# Размерные характеристики рабочего места

---

В современном мире значительная часть работы делается в положении сидя, организуя сидячее рабочее место необходимо обращать внимание на следующие факторы:

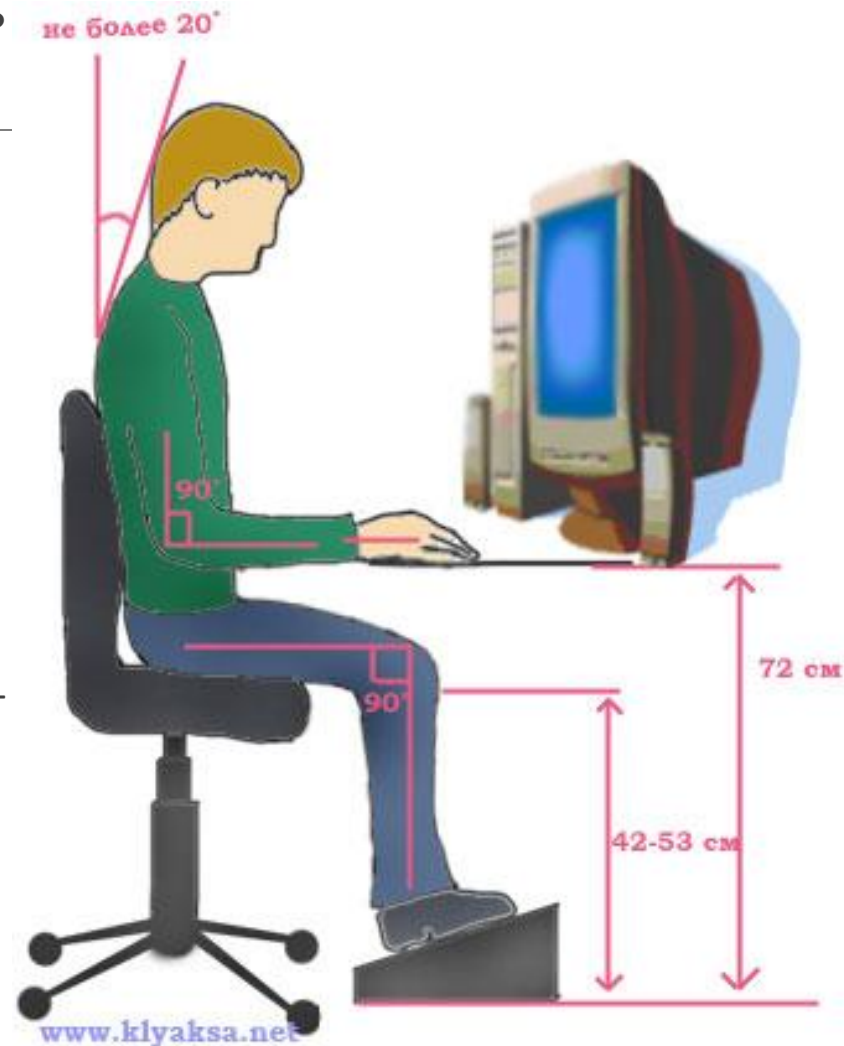
- ▶ высоту рабочей поверхности и размеры рабочей зоны, возможности регулировать эти параметры под индивидуальные особенности организма работающего;
- ▶ высоты и строения опорной поверхности (плоская опорная поверхность, седловидная опорная поверхность, наклонные распределенные опорные поверхности);
- ▶ пространства для ног.

---

Взаимное расположение и компоновка рабочих мест должны обеспечивать безопасный доступ на рабочее место и возможность быстрой эвакуации в случае опасности.

# Правильная рабочая поза

- ▶ Следует сидеть прямо (не сутулясь) и опираться спиной о спинку кресла. Прогибать спину в поясничном отделе нужно не назад, а, наоборот, немного в перед.
- ▶ Недопустимо работать развалившись в кресле. Такая поза вызывает быстрое утомление, снижение работоспособности.
- ▶ Не следует высоко поднимать запястья и выгибать кисти - это может стать причиной боли в руках и онемения пальцев.
- ▶ Колени - на уровне бедер или немного ниже. При таком положении ног не возникает напряжение мышц.
- ▶ Нельзя скрещивать ноги, класть ногу на ногу - это нарушает циркуляцию крови из-за сдавливания сосудов. Лучше держать обе стопы на подставке или полу.
- ▶ Необходимо сохранять прямой угол ( $90^{\circ}$ ) в области локтевых, тазобедренных и голеностопных суставов.



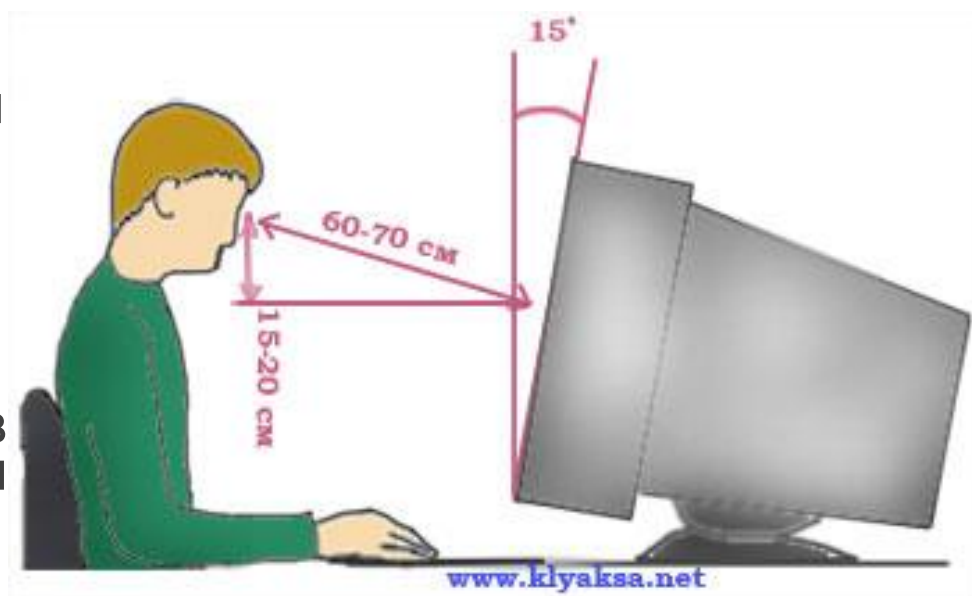
# Правильная рабочая поза

Монитор необходимо установить на такой высоте, чтобы центр экрана был на 15-20 см ниже уровня глаз, угол наклона до 15°.

Экран монитора должен находиться от глаз пользователя на оптимальном расстоянии 50-70 см, но не ближе 50 см с учетом размеров алфавитно-цифровых знаков и символов.

Не располагайте рядом с монитором блестящие и отражающие свет предметы.

Поверхность экрана должна быть чистой и без световых бликов.



# Так же при работе необходимо:

---

**дышать ритмично, свободно, глубоко, чтобы обеспечивать кислородом все части тела;**

**держат в расслабленном состоянии плечи и руки - в руках не будет напряжения, если плечи опущены;**

**чаще моргать и смотреть в даль. Моргание способствует не только увлажнению и очищению поверхности глаз, но и расслаблению лицевых, лобных мышц (без сдвигания бровей). Малая подвижность и длительное напряжение глазных мышц могут стать причиной нарушения аккомодации.**

**При ощущении усталости глаз следует в течении 2-3 мин окинуть взглядом комнату, устремить взгляд на разные предметы, смотреть в даль (в окно).**

**Если резко возникло общее утомление, появилось дрожание изображения на экране (покачивание, подергивание, рябь), следует немедленно сообщить об этом учителю.**

# Примерный комплекс упражнений для глаз



- ▶ **Закрывать глаза, сильно напрягая глазные мышцы, на счет 1-4, затем раскрыть глаза, расслабить мышцы глаз, посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.**
- ▶ **Посмотреть на переносицу и задержать взор на счет 1-4. До усталости глаза не доводить. Затем открыть глаза, посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.**
- ▶ **Не поворачивая головы, посмотреть направо и зафиксировать взгляд на счет 1-4. Затем посмотреть вдаль прямо на счет 1-6. Аналогично проводятся упражнения, но с фиксацией взгляда влево, вверх, вниз. Повторить 3-4 раза.**
- ▶ **Перевести взгляд быстро по диагонали: направо вверх – налево вниз, потом прямо вдаль на счет 1-6; затем налево вверх – направо вниз и посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.**

**После 10-15 минут непрерывной работы за ПК необходимо делать перерыв для проведения физкультминутки и упражнений для глаз.**



# Компьютер – электрический прибор

---

Поэтому для собственной безопасности нужно помнить, что к **каждому рабочему месту подведено опасное для жизни напряжение.**

Техника, с которой вы будете работать, достаточно нежная, поэтому соблюдайте следующие правила:

Если вы обнаружили какую-либо неисправность, немедленно сообщите об этом преподавателю. Не работайте на неисправном оборудовании!

Не включайте и не выключайте компьютеры самостоятельно.

Не дергайте и вообще не трогайте различные провода.

Не стучите по клавиатуре и мышке.

Не садитесь за клавиатуру с грязными руками.

---

▶ [http://www.worksmart.org.uk/health/how\\_should\\_i](http://www.worksmart.org.uk/health/how_should_i)