

**Информатика и  
Информационные технологии  
(часть 4)**

Чернов Денис Юрьевич

# Нормативные акты

Федеральный закон от 17.07.99 № 181-ФЗ  
«Об основах охраны труда в Российской Федерации».

Федеральный закон от 24.07.98 № 125-ФЗ  
«Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».

ГОСТ Р 50923–96  
«Дисплеи. Рабочее место оператора. Общие эргономические требования и требования к производственной среде. Методы измерения».

ГОСТ Р 50949–96  
«Средства отображения информации индивидуального пользования. Методы измерений и оценки эргономических параметров и параметров безопасности».

ГОСТ Р 51658–2000  
«Фильтры-экраны защитные для средств отображения информации».

# Нормативные акты

ГОСТ Р 50948–01

«Средства отображения информации: индивидуально-го пользования. Общие эргономические требования и требования безопасности».

СанПиН 2.2.2/2.4.1340–03

«Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организация работы».

СанПиН 2.2.4.1329–03

«Гигиенические требования по защите персонала от воздействия импульсных электромагнитных полей».

Руководство Р 2.2.755–99

«Гигиенические критерии оценки и классификация условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса». Утверждено 23.04.99 Главным государственным санитарным врачом РФ.

# Реквизиты пособия

Подготовлено по материалам Министерства труда и социального развития РФ

Пособие по безопасной работе на персональных компьютерах. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2006.

**ПОСОБИЕ  
ПО БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЕ  
НА ПЕРСОНАЛЬНЫХ  
КОМПЬЮТЕРАХ**

*Редактор Н. И. Маркин*

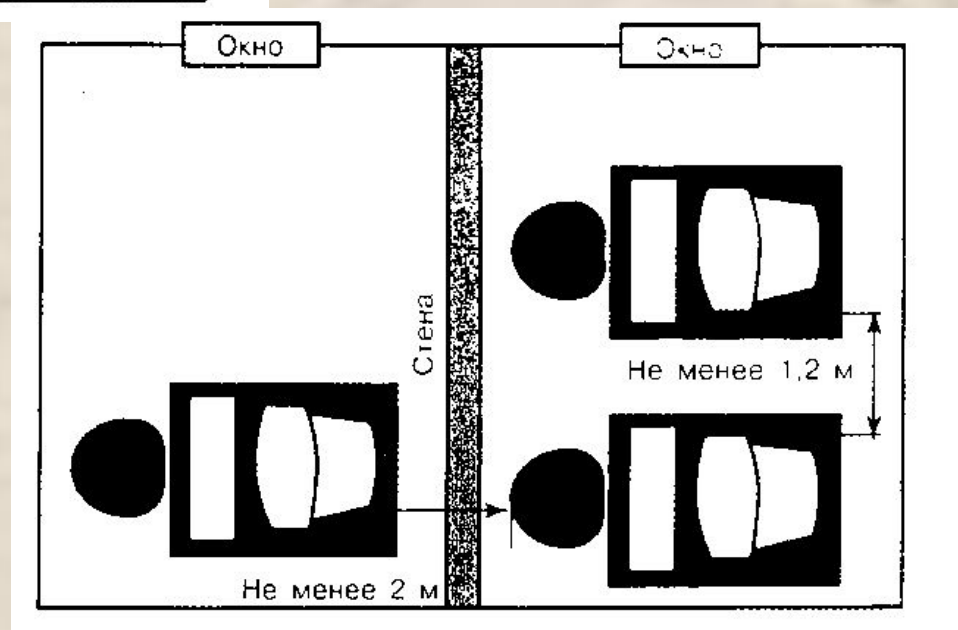
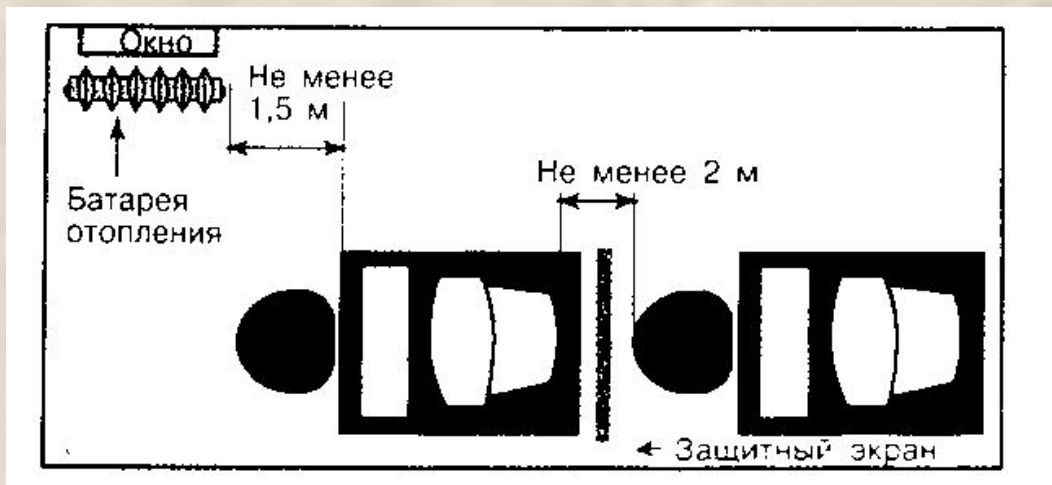
*Иллюстрации Н. Ш. Севрюк*

*Художественный редактор Н. И. Комиссарова*

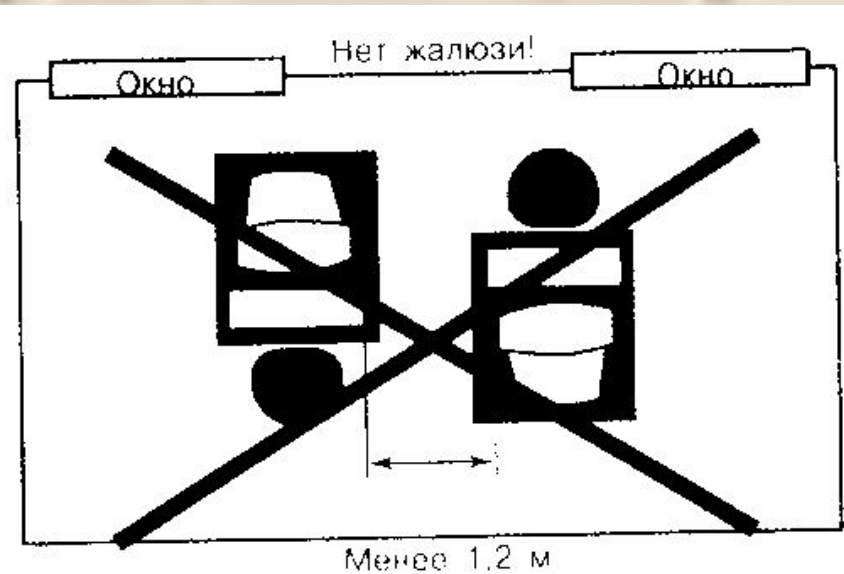
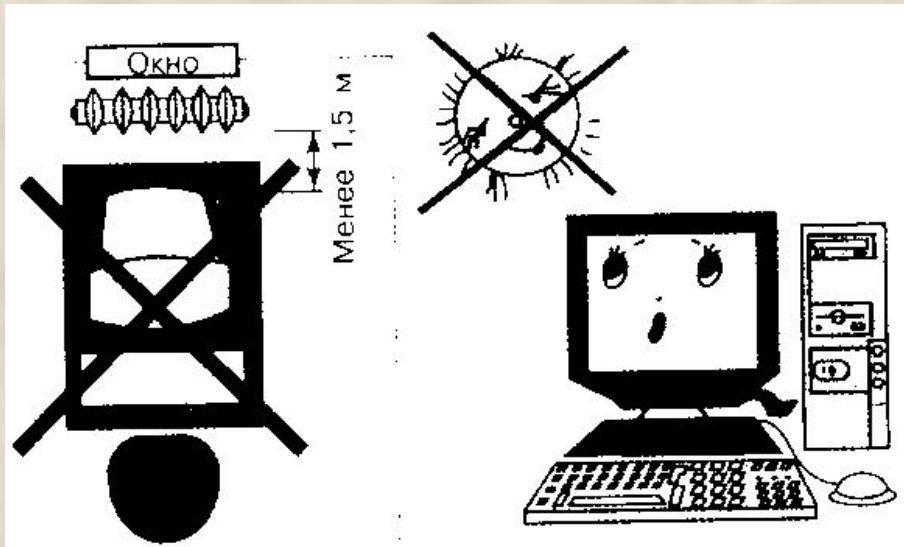
*Дизайн и компьютерная верстка Г. И. Эрли*

*Санитарно-эпидемиологическое заключение  
№ 77.99.02.953.Д.002196.03.06 от 17.03.2006 г.*

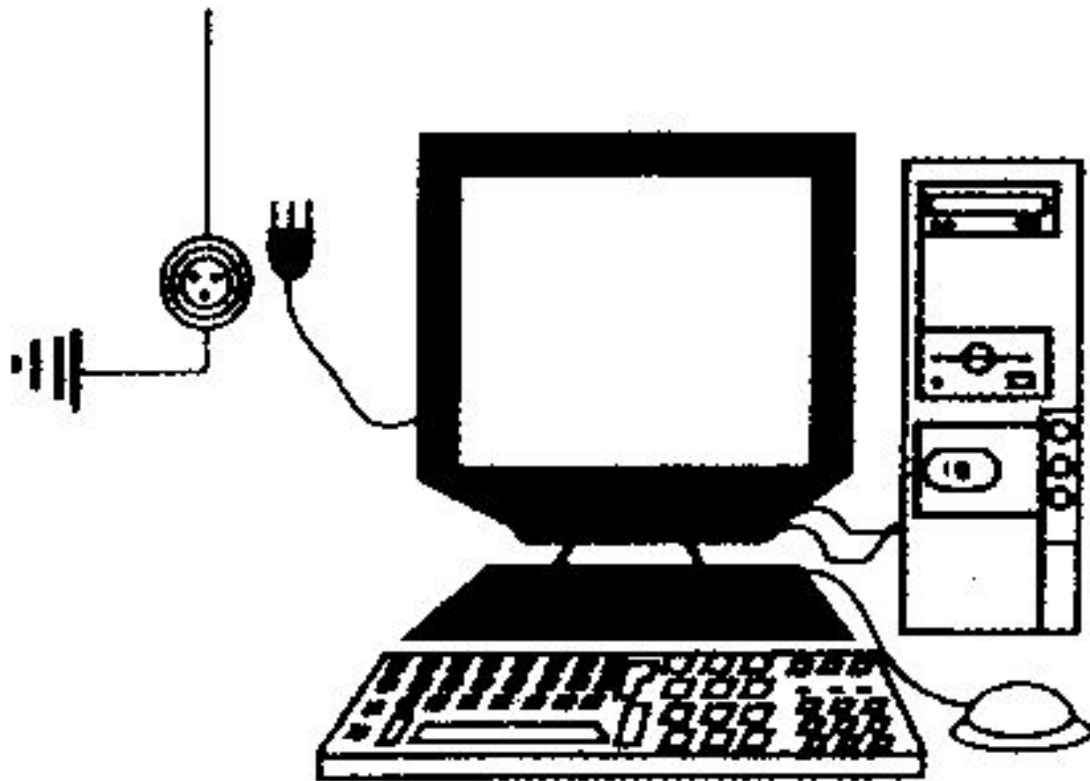
# Требования по безопасной организации рабочего места



# Неправильная организация рабочего места



# Электропитание

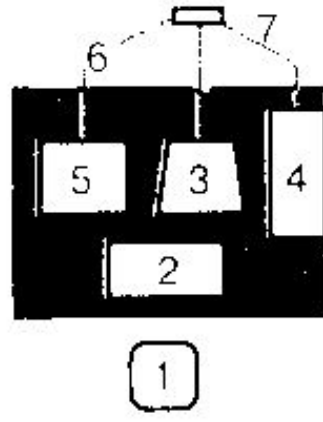
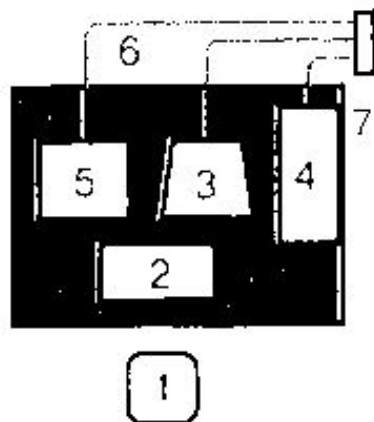


**Подключать ПК и другую технику к электросети необходимо только через заземленную розетку, расположенную в доступном месте.**

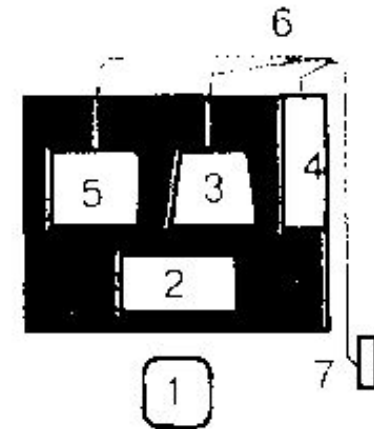
# Электропитание

## Варианты подключения оргтехники к электросети

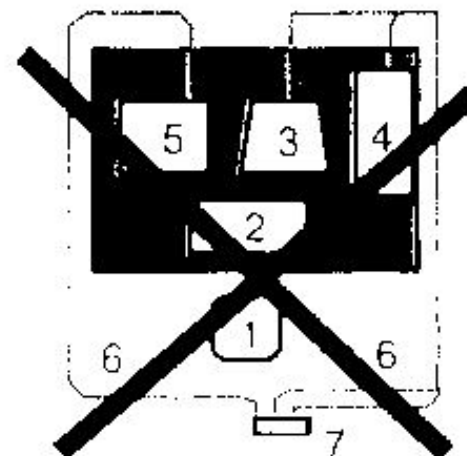
рекомендуемые



нежелательный



недопустимый



1. Рабочее кресло
2. Клавиатура
3. Монитор (дисплей)
4. Системный блок
5. Принтер
6. Кабели электропитания
7. Заземленные электророзетки



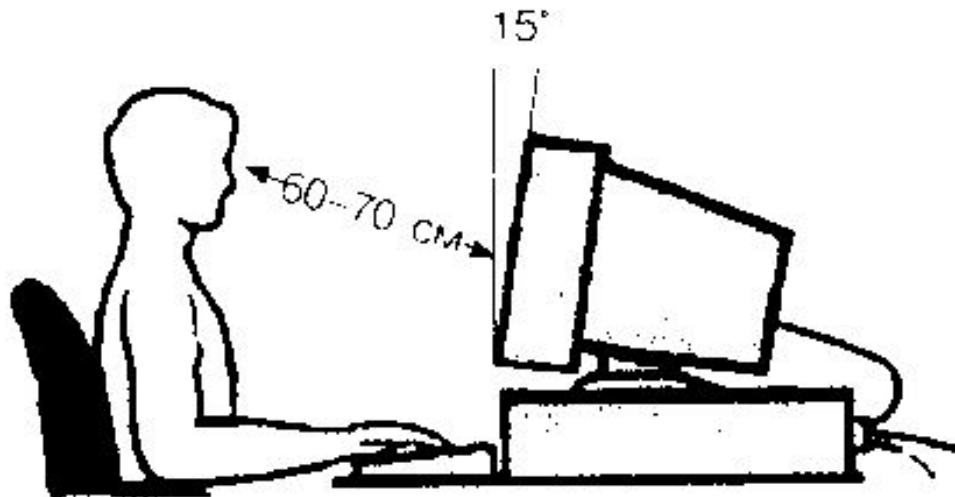
# Размещение устройств

**СИСТЕМНЫЙ БЛОК** нужно поместить на надежную поверхность (крепкий стол, массивная подставка/тумба) – так, чтобы исключить даже случайное его сотрясение.

**ДИСПЛЕЙ** необходимо установить на такой высоте, чтобы центр экрана был на 15-20 см ниже уровня глаз.

Угол наклона – до  $15^\circ$ .

Расстояние от глаз до экрана – не менее 50 см; нормально – 60-70 см.



**КЛАВИАТУРА** располагается на расстоянии 15-30 см от края столешницы или на специальной выдвижной доске.

# Мебель

## КРЕСЛО

Ширина и глубина сиденья не менее 40 см. Спинка: высота опорной поверхности  $30 \pm 2$  см; ширина не менее 38 см. Подлокотники: длина не менее 25 см; ширина 5–7 см, высота над сиденьем  $23 \pm 3$  см.

При выполнении большого объема работ будет лучше (для позвоночника), если сиденье кресла слегка наклонено вперед.



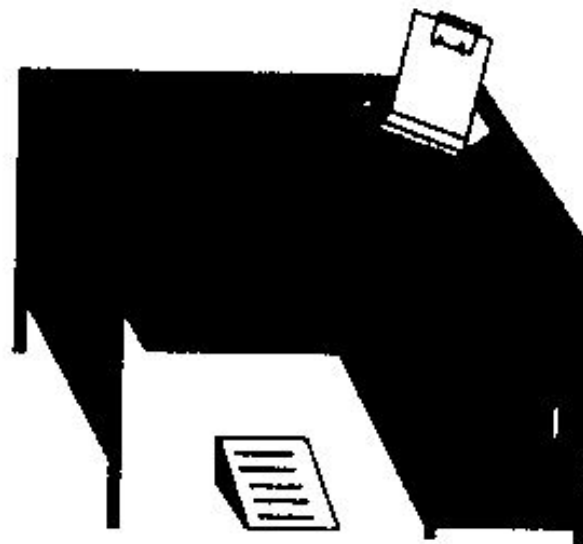
## СТОЛ

Размеры рабочей поверхности (столешницы):

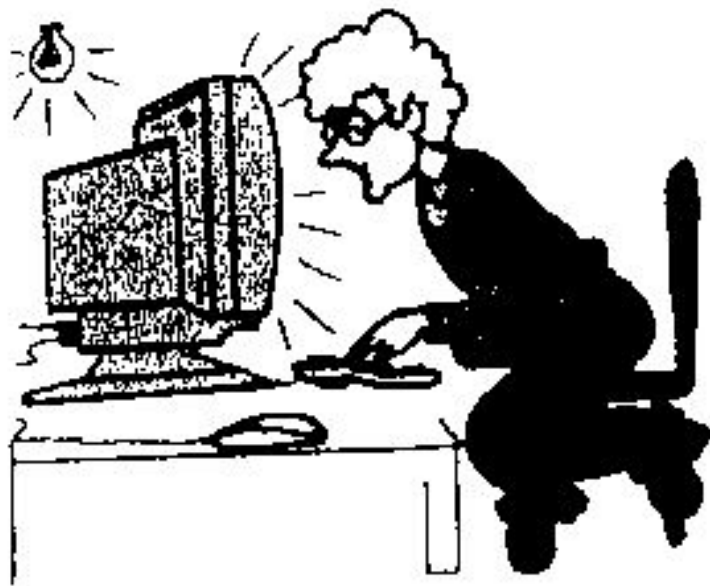
длина 80–120 см;

ширина 80–100 см.

Высота (расстояние от пола до рабочей поверхности) 68–85 см;  
оптимальная высота 72,5 см.



# Помещение



**ПЛОЩАДЬ** одного рабочего места с ПК – **не менее 6,0 м<sup>2</sup>**.

**ОСВЕЩЕНИЕ** должно быть естественным и искусственным. Рекомендуется работать в помещении, где окна выходят на север или северо-восток.

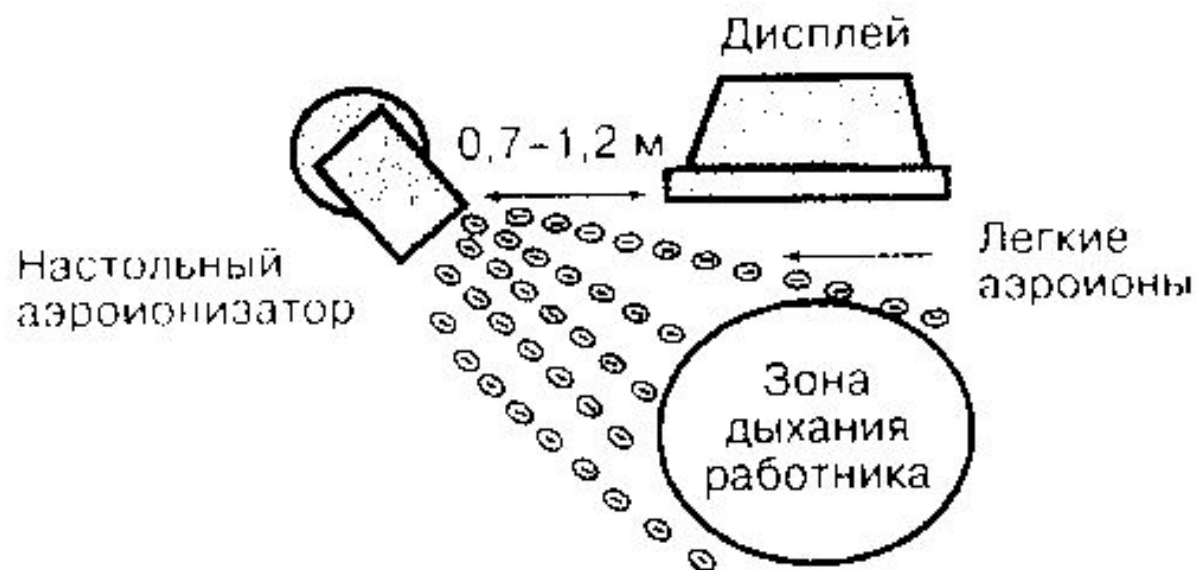
**Местное освещение** не должно создавать блики на поверхности экрана дисплея и увеличивать освещенность экрана (больше нормы).

**Недопустим** яркий *нерассеянный* верхний свет (с потолка).

Сдерживать поток избыточного света от окон следует с помощью жалюзи (или тканевых штор).

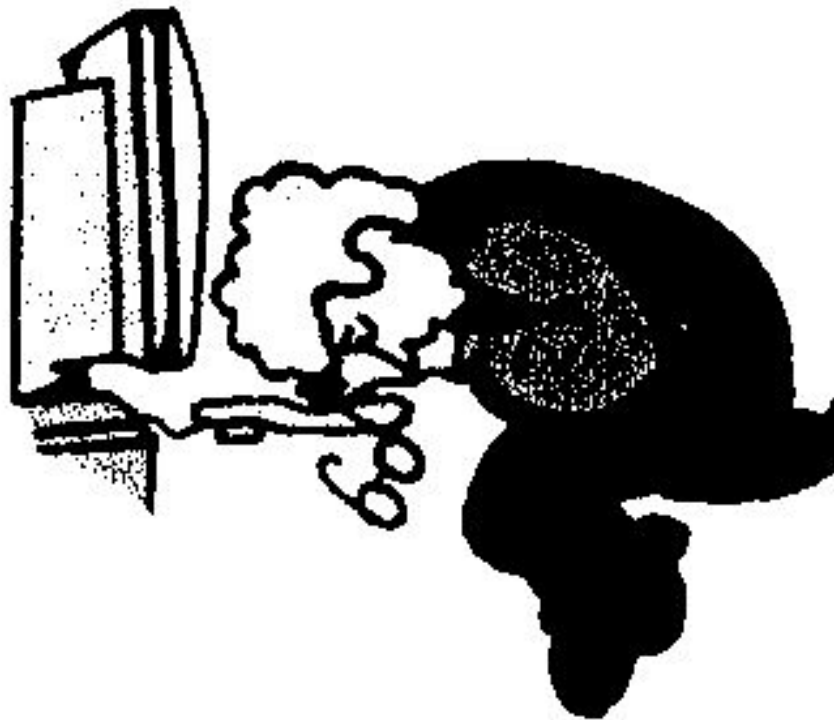
# Ионизация воздуха

**ИОНИЗАЦИЯ ВОЗДУХА.** Образующиеся в помещении *положительно* заряженные ионы очень вредны для здоровья, вызывают быстрое утомление, головную боль, учащение пульса и дыхания (из-за недостаточного поступления кислорода в кровь). Специальные устройства – **аэроионизаторы** – нормализуют аэроионный режим, увеличивая концентрацию легких *отрицательно* заряженных ионов (воздух становится живительным, как в горах или на море).



# Статическое электричество

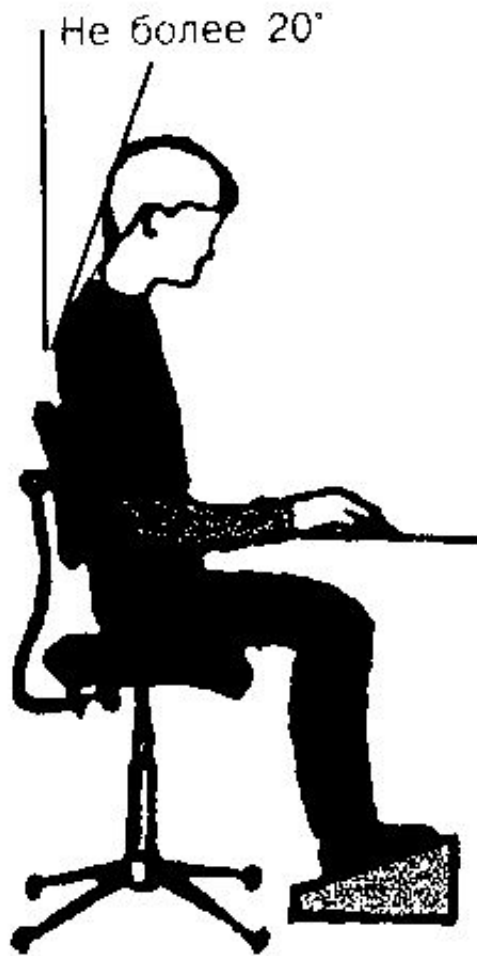
При интенсивной работе резко возрастает напряженность электрического поля на клавиатуре и «мышь».



От трения рук о них через 0,5–1 час работы электростатический потенциал достигает 10–20 кВ/м, что оказывает на организм вредное воздействие.

Работать с «мышью» нужно на специальной коврик.

# Рабочая поза



## ПРАВИЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ПОЗА

- позволяет избегать перенапряжения мышц;
- способствует лучшему кровотоку и дыханию.

**Следует сидеть** прямо (не сутулясь) и опираться спиной о спинку кресла. Прогибать спину в поясничном отделе нужно не назад, а, наоборот, немного вперед.

**Недопустимо** работать, развалившись в кресле. Такая поза вызывает быстрое утомление, снижение работоспособности.

## Чтобы не травмировать позвоночник, важно:

- избегать резких движений;
- поднимаясь / садясь, держать голову и торс прямо.

**Необходимо** найти такое положение головы, при котором меньше напрягаются мышцы шеи. Рекомендуемый угол наклона головы – до 20°.

В этом случае значительно снижается нагрузка на шейные позвонки и на глаза.

# Положение рук и ног

## РУКИ

Во время работы необходимо расслабить руки, держать предплечья параллельно полу, на подлокотниках кресла.

Кисти рук – на уровне локтей или немного ниже, запястья – на опорной планке.

Тогда пальцы получают наибольшую свободу передвижения.

**Не следует** высоко поднимать запястья и выгибать кисти – это может стать причиной боли в руках и онемения пальцев. Можно надевать легкие перчатки без пальцев, если стынут руки.

Правильно



Неправильно



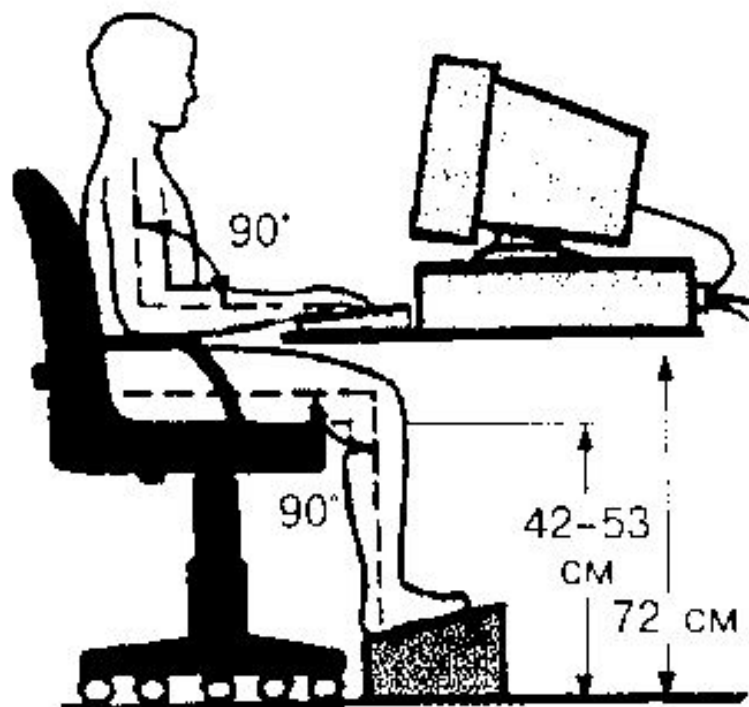
# Положение рук и ног

## НОГИ

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 на полу.

**Необходимо** сохранять прямой угол ( $90^\circ$ ) в области локтевых, тазобедренных, коленных и голеностопных суставов.





# Дыхание и расслабление мышц

## **Необходимо:**

- дышать ритмично, свободно, глубоко, чтобы обеспечить кислородом все части тела;
- держать в расслабленном состоянии плечи и руки – в руках не будет напряжения, если плечи опущены;
- чаще моргать и смотреть вдаль. 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.

# Дыхание и расслабление мышц

**При ощущении усталости какой-то части тела:** сделать глубокий вдох и сильно напрячь уставшую часть тела, после чего задержать дыхание на 3–5 с и на выдохе расслабиться; можно повторить.

**При ощущении усталости глаз:** в течение 2–3 мин окинуть взглядом комнату, устремлять взгляд на разные предметы, смотреть вдаль (в окно).



# Категории тяжести работы

По сложности работа на ПК делится на три группы:

**группа А** – считывание информации с экрана (умеренная напряженность работы);

**группа Б** – ввод информации (повышенная напряженность работы, большая нагрузка на глаза);

**группа В** – творческая работа в режиме диалога с ПК (большая напряженность, сильное общее утомление).

В каждой группе (в зависимости от объема и характера выполняемых работ) установлены три категории тяжести.



Группы видов работ	Категория тяжести работы		
	I	II	III
<b>А</b> – ввод знаков за смену	до 20 тыс.	до 40 тыс.	до 60 тыс.
<b>Б</b> – ввод знаков за смену	до 15 тыс.	до 30 тыс.	до 40 тыс.
<b>В</b> – диалог с ПК за смену	до 2 ч	до 4 ч	до 6 ч

# ОТДЫХ

**Рекомендуется** устраивать перерыв 15-20 мин через 1,5-2 ч после начала работы и через 1,5-2 ч после обеденного перерыва или небольшие перерывы после каждого часа работы.

Категория тяжести работы	Суммарное время перерывов	
	8-часовая смена	12-часовая смена
I	30 мин	70 мин
II	50 мин	90 мин
III	70 мин	120 мин

**Время и продолжительность обеденного перерыва определяются правилами внутреннего распорядка организации в соответствии с трудовым законодательством.**