

Тема урока: Безопасность, гигиена, эргономика и ресурсосбережение.
Технические требования для компьютерного рабочего места.

Цели:

1. Познакомить обучающихся:
 - с понятиями «безопасность», «гигиена», «эргономика», «ресурсосбережение при использовании компьютера»;
 - с техническими условиями эксплуатации компьютера;
 - с требованиями к организации компьютерного рабочего места.
2. Развивать произвольное внимание, логическое мышление, речь.
3. Воспитывать информационную культуру, внимательность.

- В настоящее время современный человек проводит много времени за компьютером! Как же сделать эту работу удобной и безопасной?

- Большинство пользователей компьютеров уделяет мало внимания рабочему месту, за которым проводят большую часть рабочего времени.

- Скажите, если у вас появится некая сумма денег и у вас будет выбор купить современный процессор или новый стол с подставкой для монитора, которые будут способствовать улучшению самочувствия при работе за компьютером, что вы выберете?

- Часто рабочее место бывает неправильно организовано. Монитор установлен низко, неудачно относительно источников света, руки неудобно лежат на клавиатуре... В результате со временем пользователи начинают жаловаться на проблемы со здоровьем и повышенную утомляемость. У кого из вас бывают такие симптомы?

- попробуем разобраться в том, как уменьшить неприятные последствия долгой работы за компьютером, как организовать рабочее место, чтобы оно было безопасным, а так же выясним что такое эргономика и гигиена.

I. Изучение нового материала

- Вы сидите за компьютером с хорошим монитором, устанут ли ваши глаза? Важно ли и безопасно расположение монитора относительно глаз, источников освещения, высота кресла.

- Что значит «безопасное рабочее место»?

Безопасность — состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества, организации, предприятия от потенциально и реально существующих угроз, или отсутствие таких угроз.

Гигиёна — наука, изучающая влияние факторов внешней среды на организм человека с целью оптимизации благоприятного и профилактики неблагоприятного воздействия.

Гигиена труда – наука изучающая воздействие производственной среды и факторов производственного процесса на человека.

Эргономика (от греч. *érgon* — работа и *nómos* — закон), научная дисциплина, комплексно изучающая человека (группу людей) в конкретных условиях его деятельности в современном производстве

Эргоно́мика — в традиционном понимании — наука о приспособлении, должностных особенностей, 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 г.. 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 и подразделяется на:

- ✓ **Микроэргономика** занимается исследованием и проектированием систем «человек-машина».
- ✓ **Мидиэргономика** исследует производственные взаимодействия на уровне рабочих мест и производственных задач. К ведению мидиэргономики относится проектирование структуры организации 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".

Виды совместимости среды «человек-машина»

- ✓ Антропометрическая совместимость — учёт размеров тела человека, возможности обзора внешнего пространства, положения оператора при работе.
- ✓ Сенсомоторная совместимость — учёт скорости моторных операций человека и его реакций на различные виды раздражителей.
- ✓ Энергетическая совместимость — учёт силовых возможностей человека при определении усилий, прилагаемых к органам управления.
- ✓ Психофизиологическая совместимость — учёт реакции человека на цвет, цветовую гамму, частотный диапазон подаваемых сигналов, форму и другие эстетические параметры машины.

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.

-Современные передовые тенденции в организации рабочего места должны учитывать индивидуальные особенности работника. Не учет индивидуальных особенностей наносит значительный вред здоровью сотрудника а так же значительно снижаются производственные показатели. Взаимное расположение и компоновка рабочих мест должны обеспечивать безопасный доступ на рабочее место и возможность быстрой эвакуации в случае опасности.

- В настоящее время информатика определяет сферу человеческой деятельности, связанную с процессами хранения, преобразования и передачи информации с помощью компьютера. Поэтому в процессе изучения информатики надо не только научиться работать на компьютере, но и уметь целенаправленно его использовать для познания и созидания окружающего нас мира.

-Чтобы заниматься было комфортно, чтобы не нанести вреда своему здоровью, должны уметь правильно организовать свое рабочее место. Какие правила по организации рабочего места вы знаете?

1. Освещение при работе с компьютером должно быть не слишком ярким, но и не отсутствовать совсем, идеальный вариант - приглушенный рассеянный свет.

2. Поставьте стол так, чтобы окно не оказалось перед вами или сбоку. Если это неизбежно, то повесьте на окно плотные шторы или жалюзи.

3. Уровень электромагнитного излучения сбоку и сзади монитора выше, чем спереди. Установите компьютер в углу комнаты или так, чтобы не работающие на нем не оказывались сбоку или сзади от монитора.

4. Приобретите удобное рабочее кресло, которое позволит без усилий сохранять правильную позу за компьютером. Желательно, чтобы можно было регулировать высоту сиденья и наклон спинки, перемещаться на роликах. Идеальная спинка кресла повторяет изгибы позвоночника и служит опорой для нижнего отдела спины.

5. Если вы много работаете с клавиатурой, приобретите специальную подставку под запястья. Продаются клавиатуры, в которых панель разделена пополам с возможностью поворачивать половинки относительно друг друга и наклонять (к ней надо привыкнуть, но для тех, кто много печатает, она будет удачным приобретением).

6. Важный фактор эргономики – шум на рабочем месте (системный блок). Если по долгу работать за таким компьютером, это станет фактором повышенной утомляемости. Для устранения этого поставьте системный блок на пол или в специальный ящик с дверью в столе компьютера, но при этом обеспечьте хорошую вентиляцию системного блока.

7. Располагайте монитор и клавиатуру на рабочем столе прямо, ни в коем случае не наискосок.

8. Улучшить условия труда за компьютером поможет насыщение воздуха отрицательными ионами с помощью ионизатора воздуха (иначе называемых "аэроионизаторы", "Люстры Чижевского"), которые сейчас научились даже встраивать в мышшь.

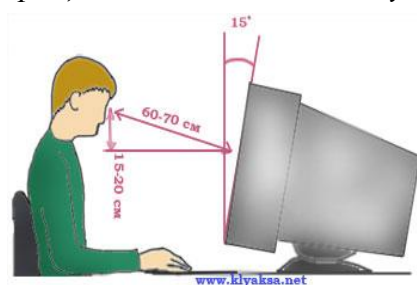
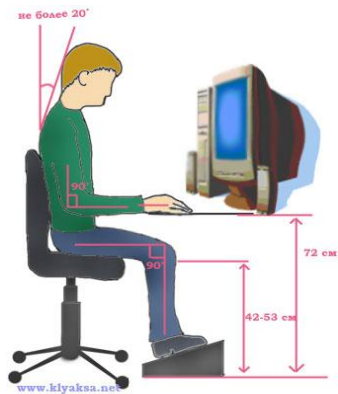
9. Экран монитора должен быть абсолютно чистым. Если вы работаете в очках, они тоже должны быть абсолютно чистыми. Протирайте экран монитора минимум раз в неделю, следите за кристальной прозрачностью очков каждый день.

- Как организовать рабочее место мы с вами записали, а сейчас подумайте и скажите как правильно сидеть за компьютером?

Правильная рабочая поза позволяет избежать перенапряжения мышц, способствует лучшему кровотоку и дыханию.

Правильная рабочая поза:

- ❖ Следует сидеть прямо (не сутулясь) и опираться спиной о спинку кресла. Прогнать спину в поясничном отделе нужно не назад, а наоборот, немного в перед. Такая поза позволяет разгрузить позвоночник, улучшить кровообращение.
- ❖ Недопустимо работать развалившись в кресле. Такая поза вызывает быстрое утомление, снижение работоспособности.
- ❖ Руки свободно опущены на подлокотники кресла. Локти и запястья расслаблены. Не следует высоко поднимать запястья и выгибать кисти - это может стать причиной боли в руках и онемения пальцев.
- ❖ Бедра находятся под прямым углом к туловищу, колени под прямым углом к бедрам. При таком положении ног не возникает напряжение мышц.
- ❖ Ноги твердо стоят на полу или на специальной подставке. Нельзя скрещивать ноги, класть ногу на ногу - это нарушает циркуляцию крови из-за сдавливания сосудов.
- ❖ 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 60-70 см., но не ближе 50 см. с учетом размеров алфавитно-цифровых знаков и символов.



Дополнительные советы при работе за компьютером:

- Не располагайте рядом с монитором блестящие и отражающие свет предметы.
 - Расположение других часто используемых вещей не должно заставлять долго находиться в искривленной позе, наклоняться в сторону, особенно для поднятия тяжелых предметов.
 - Дышать следует ритмично, свободно, глубоко, чтобы обеспечивать кислородом все части тела.
 - При ощущении усталости какой-то части тела сделайте глубокий вдох и сильно напрягите уставшую часть тела, после чего задержите дыхание на 3-5 с. и на выдохе расслабьте, затем можно повторить.
 - Работая на компьютере, каждый час делайте десятиминутный перерыв, во время которого посмотрите вдаль, встаньте с кресла, сделайте комплекс упражнений или просто походите. Неплохо каждые два-три часа надевать дырчатые очки, которые снимают спазм глазных мышц. Следует чаще моргать и смотреть в даль. Моргание способствует не только увлажнению и очищению поверхности глаз, но и расслаблению лицевых, лобных мышц (без сдвигания бровей).
- При работе на компьютере можно выделить некоторые **правила гигиены зрения**:

1. Комфортное рабочее место:

Оно должно быть достаточно освещено, лучи света не должны попадать прямо в глаза.

2. Специальное питание для глаз.

- Какие препараты и продукты питания способны улучшить зрение?
- Людям с ослабленным зрением нужно употреблять продукты, укрепляющие сосуды сетчатки глаза: чернику, черную смородину, морковь. В рационе близоруких должна присутствовать печень трески, зелень: петрушка, салат, укроп, зеленый лук. При дистрофии сетчатки помогает шиповник (настой, отвар), клюква.
- Полезны для глаз витамины (особенно комплексные поливитамины, в которых витамины сочетаются с микроэлементами: цинком, кальцием), все препараты на основе черники. При заболеваниях глаз стоит раз в год принимать курс рыбьего жира.

3. Гимнастика для глаз (обычно занимает не более 5 минут).

- Скажите, какие упражнения вы знаете для снятия утомления с глаз?

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.*
 - Какие народные способы снятия напряжения с глаз вы знаете?
 - Снять усталость, предотвратить болезни глаз помогают компрессы, промывания глаз черным и зеленым чаем, теплые примочки на закрытые глаза из отвара ромашки.
 - Так же надо беречь глаза от ультрафиолетового воздействия солнечных лучей.

4. Используйте программы, безопасные для здоровья

- Выбрать качественное программное обеспечение (ПО, софт) для компьютера, правильно его настроить еще важнее, чем купить хорошее "железо". Сейчас на рынке изобилие программ, а также сайтов, с которых можно бесплатно скачать программы, и вполне возможно подобрать софт, который не нанесет ущерба Вашему здоровью.

- Пользовательский интерфейс программного обеспечения - это то, что вы при работе с компьютером видите на экране, слышите в динамиках, то, как вводите информацию и управляете работой приложения. Графический оконный интерфейс Windows стал сейчас почти стандартом для компьютерных приложений, но каждая фирма-производитель ПО использует свои приемы организации пользовательского интерфейса. Приобретая (заказывая) программы для своего компьютера, обращайтесь особое внимание на следующие моменты: **цветовая гамма, количество информации на экране, применяемые шрифты и пиктограммы, звуковое сопровождение, удобство ввода информации, перемещение по программе, скорость работы и информирование пользователя.**

Используя качественные программы для компьютера, вы повысите эффективность работы, снизите утомляемость, уменьшите вредное воздействие компьютера на здоровье.

Ресурсосбережение - это основная результирующая часть НТП (научно-технического прогресса), представляющая собой эколого-социально-экономический эффект, полученный за счет рационализации потребления ресурсов. В настоящее время вопросы ресурсосбережения приобретают особую актуальность. Ресурсосбережение рассматривается в узком смысле как мероприятия по изысканию резервов на основе снижения отходов и потерь. Сущность ресурсосберегающей деятельности заключается в комплексном использовании ресурсов, максимальном устранении всех видов потерь, возможно более полном вовлечении в хозяйственный оборот вторичных материальных и энергетических ресурсов. Центральными звеньями ресурсосбережения являются экономика, техника, технология и экология, поскольку ресурсосберегающий подход предполагает реализацию целого комплекса задач, охватывающих эти четыре области знаний:

1. **Экономическая задача:** определение эффективных форм организации производства, постоянный учет наличия, движения и расходования ресурсов, управление затратами, внедрение прогрессивных стимулов экономии ресурсов, политики ценообразования и сбыта.
2. **Техническая задача:** научно обоснованный выбор ресурсоэкономичных технических средств на стадиях производства и эксплуатации с оптимальными показателями долговечности, безотказности, ремонтпригодности и сохраняемости.
3. **Технологическая задача:** разработка безотходных и малооперационных технологий, обеспечивающих при минимальном потреблении ресурсов формирование требуемых качественных характеристик производимой продукции.
4. **Экологическая задача:** установление гармоничного взаимодействия агропромышленного производства с окружающей средой на основе восстановления почвенного плодородия, энергоресурсов, водного баланса и минеральных ресурсов.

II. Итог урока

Опрос с целью закрепления знаний

1. Как правильно организовать компьютерное рабочее место?

2. Какой должна быть правильная рабочая поза при работе за компьютером?
3. Что такое эргономика и в чем ее особенность?
4. Что такое гигиена труда?
5. Как снять утомляемость с глаз?
6. Что такое ресурсосбережение и его задачи.

Вывод:

Итак, запомнив все эти нехитрые советы, Вы сделаете свою работу за ПК удобной, плодотворной и безопасной.

Не экономьте на своем рабочем месте – это обернется экономией на своем здоровье.

III. Домашнее задание

1. Прочитать лекцию, записать все определения в тетрадь и знать их наизусть.
2. Составить план домашней комнаты, в которой находится компьютер. (можно в графическом редакторе)
3. Описать, что не учтено в вашей комнате при организации компьютерного рабочего места.