

## Тема 4

**Автоматизированное рабочее место.**

**Структура АРМ.**

**Техническое и программное  
обеспечение.**

---

цели:

1. Сформировать представление об информационных технологиях
2. Определить роль информационных технологий в учебном процессе и дальнейшей профессиональной деятельности
3. Воспитывать внимание, бережное отношение к компьютерной технике

## План:

- Определение Автоматизированного рабочего места.
- Функции АРМ.
- Принципы конструирования АРМ.
- АРМ на базе ПК. Структура АРМ.
- Классификация АРМ.

Поскольку в эпоху книгопечатания основным носителем информации стала бумага, то технологию накопления и распространения информации естественно называть “бумажной информатикой”.

Положение в корне изменилось с появлением электронных вычислительных машин (ЭВМ).

Одним из первых примеров системного применения ЭВМ в мировой практике были так называемые **административные системы** обработки данных: автоматизация банковских операций, бухгалтерского учета, резервирования и оформления билетов и т.п. Решающее значение для эффективности систем подобного рода имеет то обстоятельство, что они опираются на автоматизированные информационные базы.

При решении очередной задачи система нуждается во вводе только небольшой порции дополнительной информации, - остальное берется из информационной базы. Каждая порция вновь вводимой информации изменяет информационную базу системы. Эта база (информационная, или база данных) находится, таким образом, в состоянии непрерывного обновления, отражая все изменения, происходящие в реальном объекте, с которым имеет дело система.

По мере своего дальнейшего развития административные системы обработки данных переросли в **автоматизированные системы управления (АСУ)** соответствующими объектами, в которых, как правило, не ограничиваются одной ЭВМ, а в составе двух и более ЭВМ объединяют в вычислительный комплекс (ВК).

**Автоматизированная система управления (АСУ)** – это человекомашинная система, в которой с помощью технических средств обеспечивается сбор, накопление, обработка информации, формулирование оптимальной стратегии управления определенными компонентами и выдача результатов человеку или группе людей, принимающих решение по управлению. С целью обеспечения возможности взаимодействия человека с ЭВМ в интерактивном режиме появляется необходимость реализовать в рамках АСУ так называемое **АРМ – автоматизированное рабочее место**.

**АРМ** представляет собой совокупность программно-аппаратных средств, обеспечивающих взаимодействие человека с ЭВМ.

## Функции АРМ:

1. Возможность ввода информации в ЭВМ;
2. Возможность вывода информации из ЭВМ на экран монитора, принтер или другие устройства вывода (в настоящее время этот перечень достаточно широк – графопостроители, мультимедиа доски и экраны и т. п.).

## **Принципы конструирования АРМ.**

**В основу конструирования АРМ положены следующие основные принципы:**

1. Максимальная ориентация на конечного пользователя, достигаемая созданием инструментальных средств адаптации АРМ к уровню подготовки пользователя, возможностей его обучения и самообучения.
2. Формализация профессиональных знаний, то есть возможность предоставления с помощью АРМ самостоятельно автоматизировать новые функции и решать новые задачи в процессе накопления опыта работы с системой.



3. Проблемная ориентация АРМ на решение определенного класса задач, объединенных общей технологией обработки информации, единством режимов работы и эксплуатации, что характерно для специалистов экономических служб.
4. Модульность построения, обеспечивающая сопряжение АРМ с другими элементами системы обработки информации, а также модификацию и наращивание возможностей АРМ без прерывания его функционирования.
5. Эргономичность, то есть создание для пользователя комфортных условий труда и дружелюбного интерфейса общения с системой.

# Автоматизированное рабочее место на базе персонального компьютера.

## Структура Автоматизированного рабочего места.



**Общее программное обеспечение (ПО)** обеспечивает функционирование вычислительной техники, разработку и подключение новых программ. Сюда входят операционные системы, системы программирования и обслуживающие программы.

Профессиональная ориентация АРМ определяется **функциональной частью ПО (ФПО)**.

Именно здесь закладывается ориентация на конкретного специалиста, обеспечивается решение задач определенных предметных областей.

## **Два подхода к разработке программного обеспечения для АРМ**

**Первый подход - функциональный** представляет собой автоматизацию наиболее типичных функций.

Первыми появились программные средства для автоматизации труда технического персонала. Наиболее типичным примером являются текстовые редакторы (процессоры). Они позволяют быстро вводить информацию, редактировать ее, сами осуществляют поиск ошибок, помогают подготовить текст к распечатке. Применение текстовых редакторов позволяют значительно повысить производительность труда.

Специалистам часто приходится работать с большими объемами данных, с тем чтобы найти требуемые сведения для подготовки различных документов. Для облегчения такого рода работ были созданы системы управления базами данных (СУБД: DBASE, RBASE, ORACLE и др.).

СУБД позволяют хранить большие объемы информации, и, что самое главное, быстро находить нужные данные.

Так, например при работе с картотекой постоянно нужно перерывать большие архивы данных для поиска нужной информации, особенно если карточки отсортированы не по нужному признаку. СУБД справится с этой задачей за считанные секунды.

Большой популярностью в учреждениях пользуются программные средства АРМ для контроля и координации деятельности организации, где вся управленческая деятельность описывается как совокупность процессов, каждый из которых имеет даты начала, конца и ответственных исполнителей. При этом деятельность каждого работника увязывается с остальными. Таким образом создается план-график работ. Пакет может автоматически при наступлении срока формировать задания исполнителям, напоминать о сроке завершения работы и накапливать данные об исполнительской деятельности сотрудников.

Важную роль в учрежденческой деятельности играет оперативный обмен данными, который занимает до 95% времени руководителя и до 53% времени специалистов.

В связи с этим получили распространение и программные средства типа “электронная почта”.

Их использование позволяет осуществлять рассылку документов внутри учреждения, отправлять, получать и обрабатывать сообщения с различных рабочих мест и даже проводить совещания специалистов, находящихся на значительном расстоянии друг от друга.

Проблема обмена данными тесно связана с организацией работы АРМ в составе вычислительной сети.

В настоящее время наблюдается тенденция к созданию так называемых интегрированных пакетов, которые вмещают в себя возможности и текстовых редакторов, и таблиц, и графических редакторов. Наличие большого числа различных программ для выполнения в сущности одинаковых операций - создания и обработки данных обусловлено наличием трех различных основных видов информации: числовой, текстовой и графической. Для хранения информации чаще всего используются СУБД, которые позволяют соединять все эти типы данных в единое целое. Сейчас идет бурное развитие двух других видов информации: звуковой и видеоинформации. Для них уже созданы свои редакторы и не исключено что в скором времени эти виды информации станут неотъемлемой частью большинства баз данных.



**Второй подход - Разработка новых программных средств для АРМ, ведется по двум направлениям:**  
создание нового ПО для новых профессий и специализация ПО для существующих профессий.  
В настоящее время наблюдается тенденция перехода к созданию АРМ профессионального назначения.

Оно выражается в следующем:

- учет решаемых задач
- взаимодействие с другими сотрудниками
- учет профессиональных привычек и склонностей
- разработка не только ФПО, но и специальных технических средств (мышь, сеть, автоматический набор телефонных номеров и пр.)

## Классификация АРМ

В основу классификации АРМ может быть положен ряд классификационных признаков.

С учетом областей применения возможна классификация АРМ по **функциональному признаку**:

1. АРМ административно - управленческого персонала;
2. АРМ проектировщика радиоэлектронной аппаратуры, автоматизированных систем управления и т.д.
3. АРМ специалиста в области экономики, математики, физики, и т. д.
4. АРМ производственно-технологического назначения.

Важным классификационным признаком АРМ является **режим эксплуатации**, выделяются:

- одиночный режим эксплуатации
- групповой режим эксплуатации
- сетевой режим эксплуатации.

В *первом* случае АРМ реализуется на обособленной ПЭВМ, все ресурсы которой находятся в монопольном распоряжении пользователя.

Такое рабочее место ориентировано на решение нестандартных, специфических задач, и для его реализации применяются ЭВМ небольшой мощности.

При *групповом режиме эксплуатации* на базе одной ЭВМ реализуется несколько рабочих мест, объединенных по принципу административной или функциональной общности. В этом случае требуются уже более мощные ЭВМ и достаточно сложное программное обеспечение. Групповой режим эксплуатации обычно используется для организации распределенной обработки данных в пределах отдельного подразделения или организации для обслуживания стабильных групп специалистов и руководителей.

*Сетевой режим эксплуатации АРМ* объединяет достоинства первого и второго. В этом случае каждое АРМ строится на базе одной ЭВМ, но в то же время имеется возможность использовать некоторые общие ресурсы вычислительной сети.

Одним из подходов к классификации АРМ является их систематизация  
***по видам решаемых задач.***

Возможны следующие группы АРМ:

1. Для решения информационно-вычислительных задач;
2. Для решения задач подготовки и ввода данных;
3. Для решения информационно-справочных задач;
4. Для решения задач бухгалтерского учета;
5. Для решения задач статистической обработки данных;
6. Для решения задач аналитических расчетов.

## Подведение итогов

Оснащение специалистов такими автоматизированными рабочими местами (АРМ) позволяет повысить производительность труда учрежденческих работников, сократить их численность и при этом повысить скорость обработки информации и ее достоверность, что необходимо для эффективного планирования и управления.

## Домашнее задание

Спланировать и разработать свое будущее АРМ на предприятии.

Описать свое АРМ студента с учетом имеющихся (или желаемых) технических средств и программного обеспечения