

---

# Информационные системы в ЭКОНОМИКЕ

---

Корпоративные информационные  
системы

---

# Корпоративная информационная система

- **Корпоративной (интегрированной)** информационной системой называется система автоматизирующая функции управления на всех уровнях.
  - Корпоративная информационная система (КИС) является многопользовательской, функционирующей в распределенной вычислительной сети.
  - КИС строится на основе некоторой методологии управления – MRP, JIT, SCM, ERP.
-

# Методологии управление

- MRP (Manufacturing Resource Planning) – метод управления промышленным предприятием на основе планирования производственных ресурсов в условиях конкуренции. Метод обеспечивает формирования производственных планов на основании портфеля заказов и прогнозов сбыта продукции. Выполняется предварительная оценка плана производства по потребностям. Осуществляется:
  - Балансировка графика использования ресурсов;
  - Корректировка планов производства;
  - Переход на новые технологии производства;
  - Изменение нормативов расхода ресурсов;
  - Пополнение дефицитных/ реализация избыточных ресурсов
- На основании плана производства рассчитывается план-график запуска-выпуска продукции.
- Далее осуществляется оперативное управление и учет планов производства и поставок, складской учет и управление материально-производственными запасами.

---

# Методологии управление

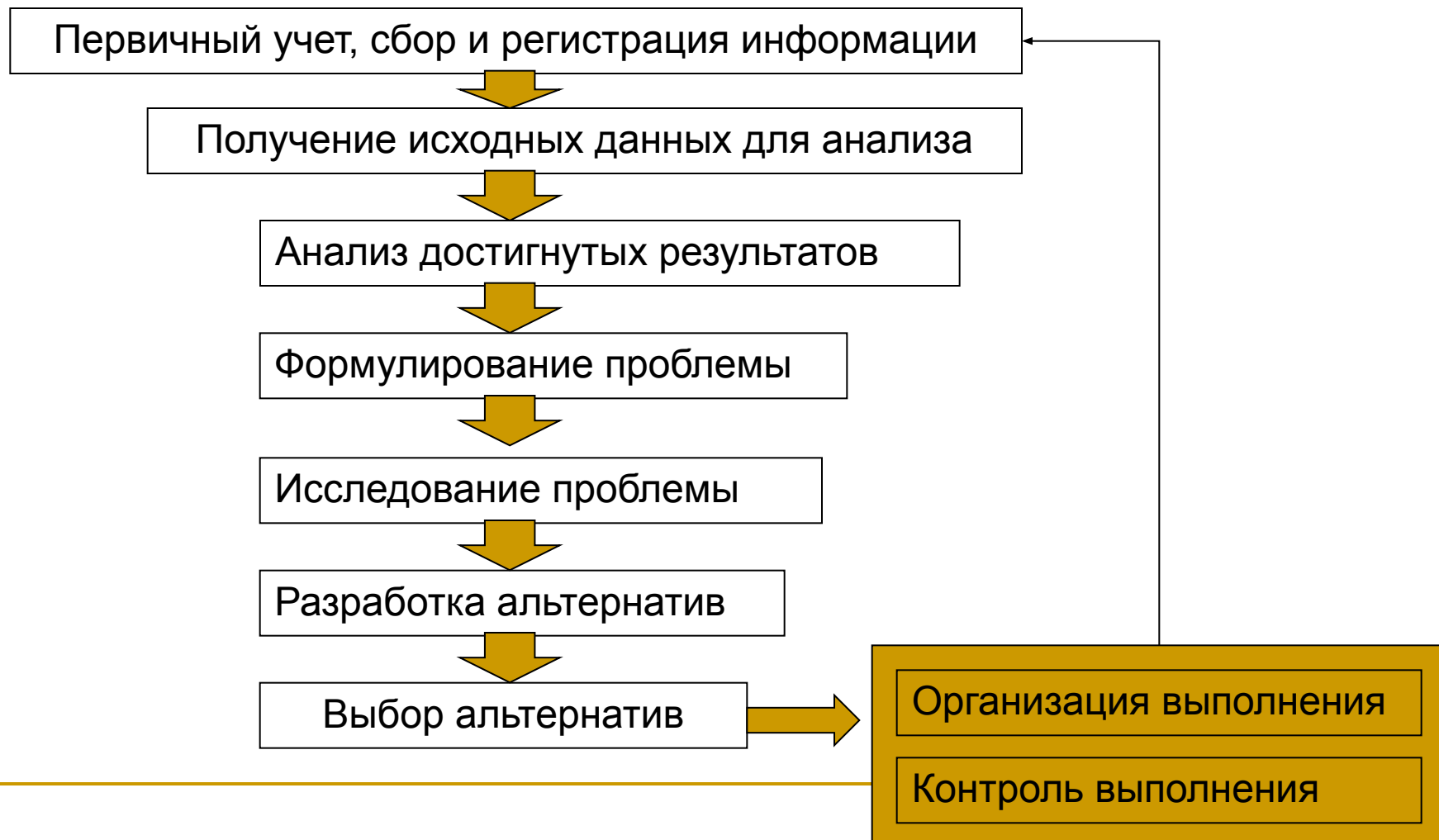
- JIT (Just in time) – управление, основанное на организации бездефицитного производства, синхронизации производственных процессов, включая операции с поставками комплектующих и материалов, выполнением субподрядных работ.
  - SCM (Supply Chain Management) – управление расширенной производственной цепочкой. При данном подходе осуществляется поддержка полного управленческого цикла выпуска продукции – от проектирования до гарантийного и сервисного обслуживания после продажи. Ориентирован на управление внешними по отношению к предприятию элементами производственной цепочки.
-

---

# Методологии управления

- ERP (Enterprise Resource Planning) – управление ресурсами (материальными, финансовыми, трудовыми) в рамках единого предприятия. Согласно концепции APICS, система управления предприятием ERP включает:
    - Управление цепочкой поставок;
    - Усовершенствованное планирование и составление расписаний;
    - Модуль автоматизации продаж;
    - Модуль конфигурирования системы;
    - Окончательное планирование ресурсов;
    - Интеллект бизнеса;
    - Модуль электронной коммерции;
    - Управление данными о изделии.
  - Цель ERP-систем – согласованное функционирование всех компонентов системы, оптимизация во времени выполнения и потребляемым ресурсам.
  - Примеры ERP-систем – SAP/R3, BAAN, Oracle Application.
-

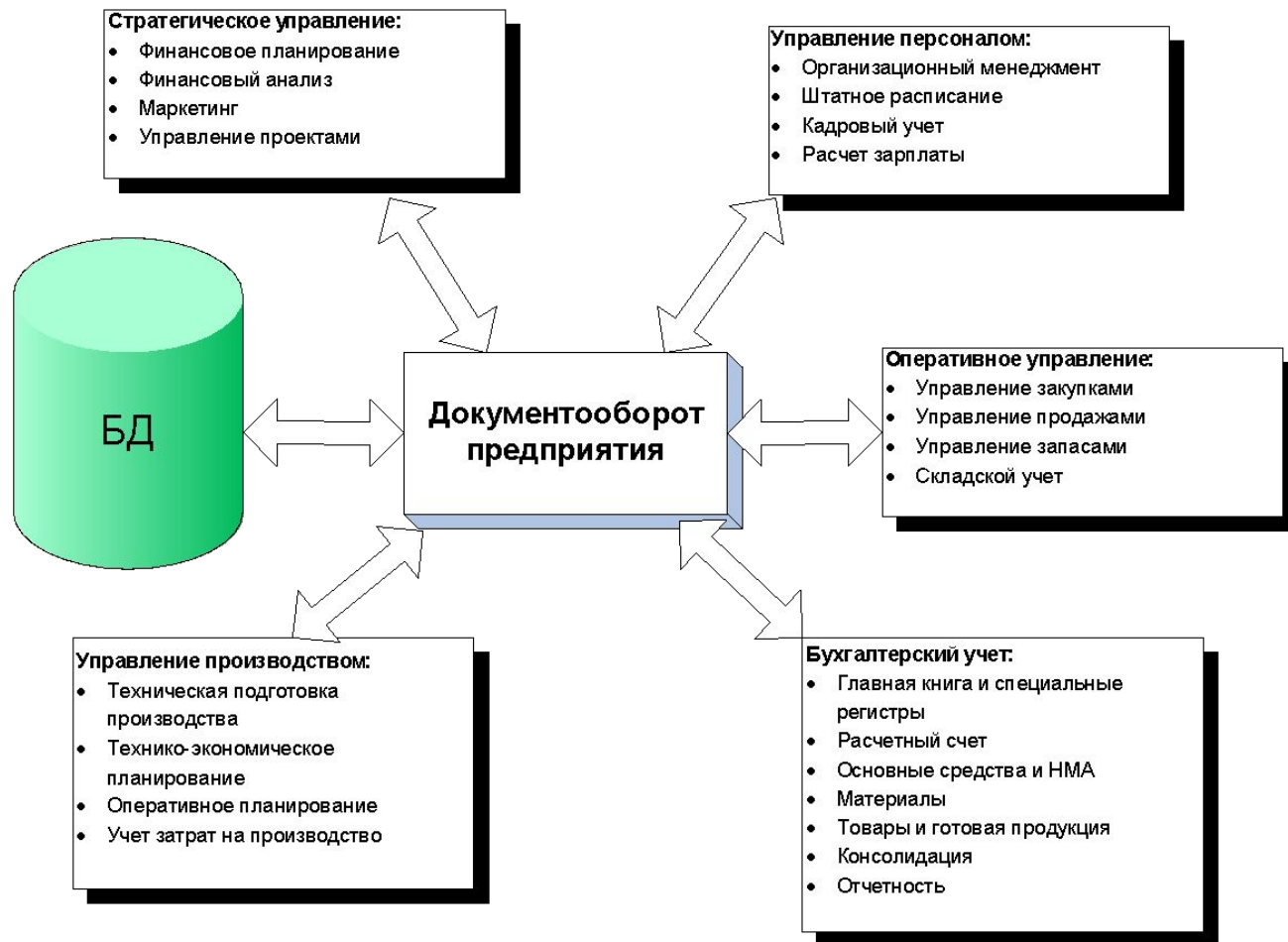
# Алгоритмы информационного управления



# Функциональные компоненты ИС

- Функциональная структура ИС – совокупность функциональных подсистем, комплексов задач и процедур обработки информации, реализующих функции системы управления.
- Функциональные подсистемы могут классифицироваться по различным принципам:
  - предметному;
  - функциональному;
  - проблемному;
  - смешанному (предметно-функциональному).

# Состав функциональных компонентов ИС





---

# Информационная система «Галактика»

- Примером применения подхода к выделению функциональных подсистем на основе функций управления является информационная система «Галактика», которая включает 4 контура автоматизации:
    - планирование;
    - оперативное управление;
    - учет и контроль;
    - анализ.
-

# Концепция развития КИС «Галактика»

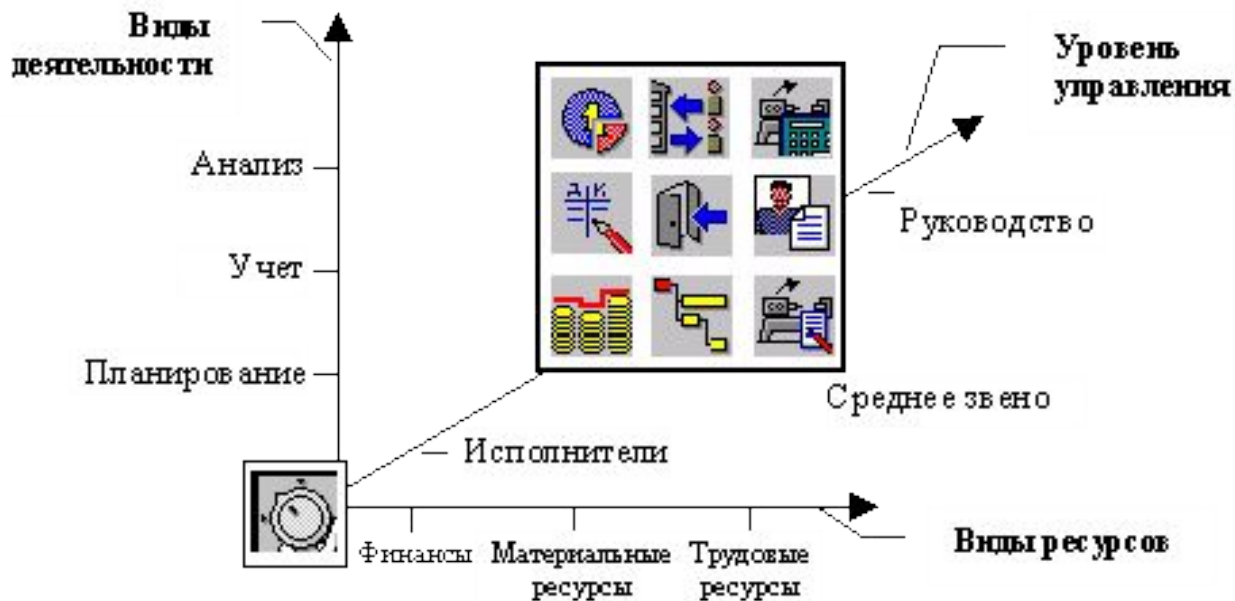
- Реализация "петли управления" (прогноз — планирование — контролируемая деятельность по выполнению планов — анализ результатов — коррекция прогнозов и планов) для всех сфер деятельности предприятия с учетом опыта, накопленного корпорацией "Галактика", ее партнерами и клиентами. Использование технологий интерактивной аналитической обработки данных (OLAP) с возможностью раскрытия (детализации) уровней аналитики.
- Обеспечение информационной поддержки принятия решений на разных уровнях управления — вплоть до уровня руководства предприятия (корпорации). Создание и использование баз знаний по типовым бизнес-процессам (образцам хозяйственной деятельности).

# Концепция развития КИС «Галактика»

- Соответствие (в перспективе) функциональности, технологичности и степени интеграции системы современным концепциям ERP (Enterprise Resource Planing — "планирование ресурсов предприятия"), CSRP (Custom Synchronized Resource Planning — "планирование ресурсов, синхронизированное с покупателем"), SEM (Strategic Enterprise Management — "стратегическое управление предприятием", а также стандартам открытых систем.
- Сочетание высокой степени интеграции с гибкостью — система строится в виде набора взаимосвязанных, но относительно независимых компонентов, которые приобретаются в составе и порядке, удобном конкретному клиенту.
- Обеспечение настройки **Галактики** на конкретную отрасль, регион, особенности бизнеса. Независимость прикладных свойств системы от программно-аппаратной платформы, гарантированная работа системы в различных операционных средах (Windows 95, 98, Windows NT и т.д.) и с различными СУБД — Oracle, MS SQL, Pervasive SQL (Btrieve).

# Концепция ИС «Галактика»

- Функциональный состав системы **Галактика** позволяет для любого предприятия определить набор компонентов, обеспечивающий решение задач управления хозяйственной деятельностью в трех глобальных разрезах:
  - по видам ресурсов,
  - по масштабам решаемых задач (уровню управления),
  - по видам управленческой деятельности.

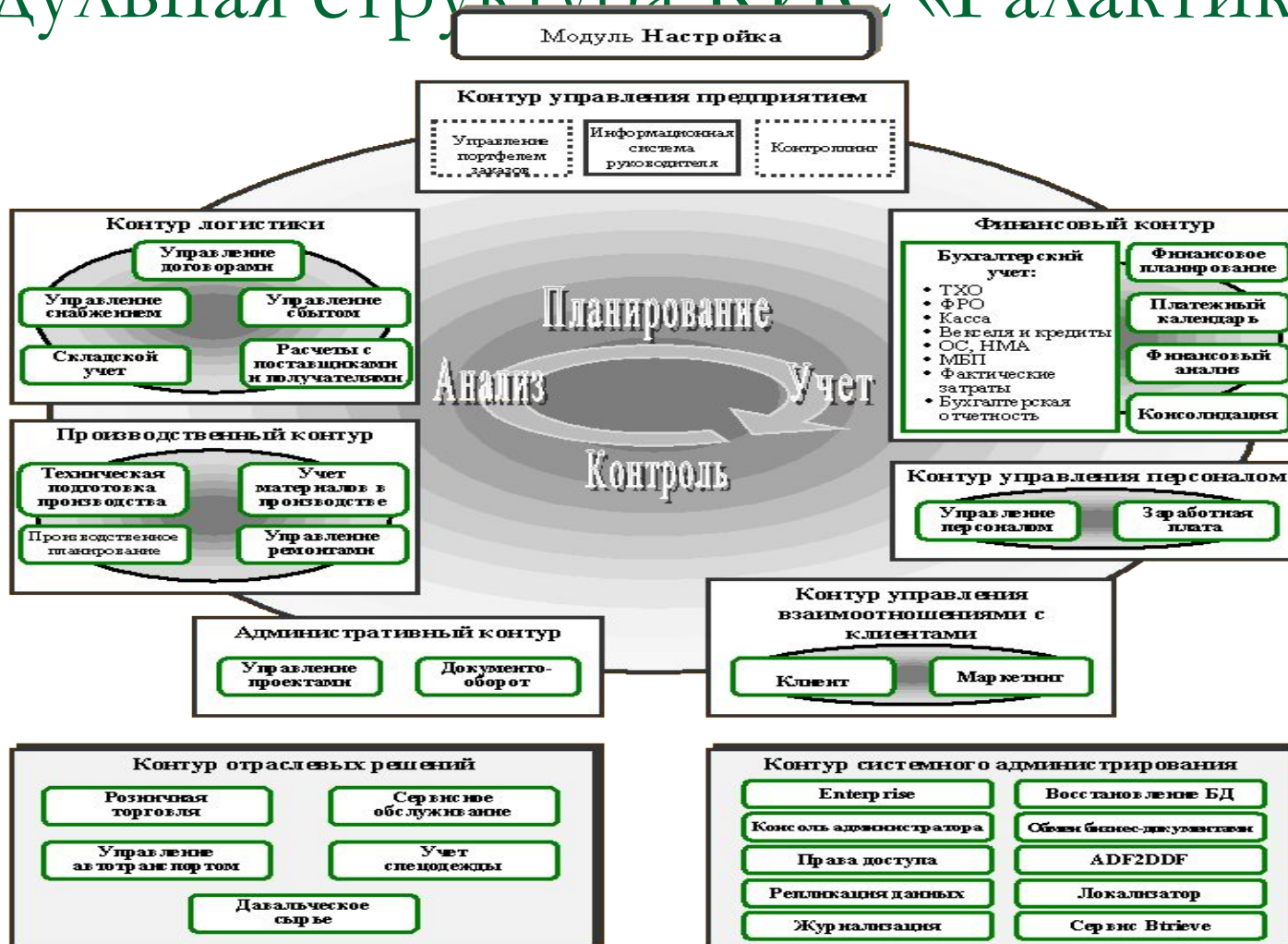


# Решение задач с помощью ИС

## «Галактика»

- Основным объектом, с которым работает **Галактика**, является операционный документ. Операционные документы формируются при осуществлении любой хозяйственной операции и подтверждают ее совершение. Между документами могут быть установлены связи. Совокупность операционных документов образует документооборот предприятия.
- Выделяют два основных класса документов:
  - Документы-основания, регламентирующие операции между юридическими лицами, например, договоры, счета, счета-фактуры, контракты, требования;
  - Сопроводительные документы (товарные и финансовые), отражающие суть фактически выполняемых операций.

# Модульная структура КИС «Галактика»



# Контур управления предприятием

- В **Контур управления предприятием** включены модули системы **Галактика**, которые должны стать инструментом руководителей высшего и среднего управленческого звена предприятия и решать задачи:
  - анализа, моделирования и оптимизации заявок на продукцию, формирования портфеля заказов и взаимоувязанных планов производства, снабжения, сбыта, финансовых поступлений;
  - управления себестоимостью продукции и услуг, учета и анализа отклонений;
  - предоставления руководству в удобном и наглядном виде всей необходимой информации для контроля состояния предприятия и принятия управленческих решений.

# Информационная система для руководства (АРМ Руководитель)

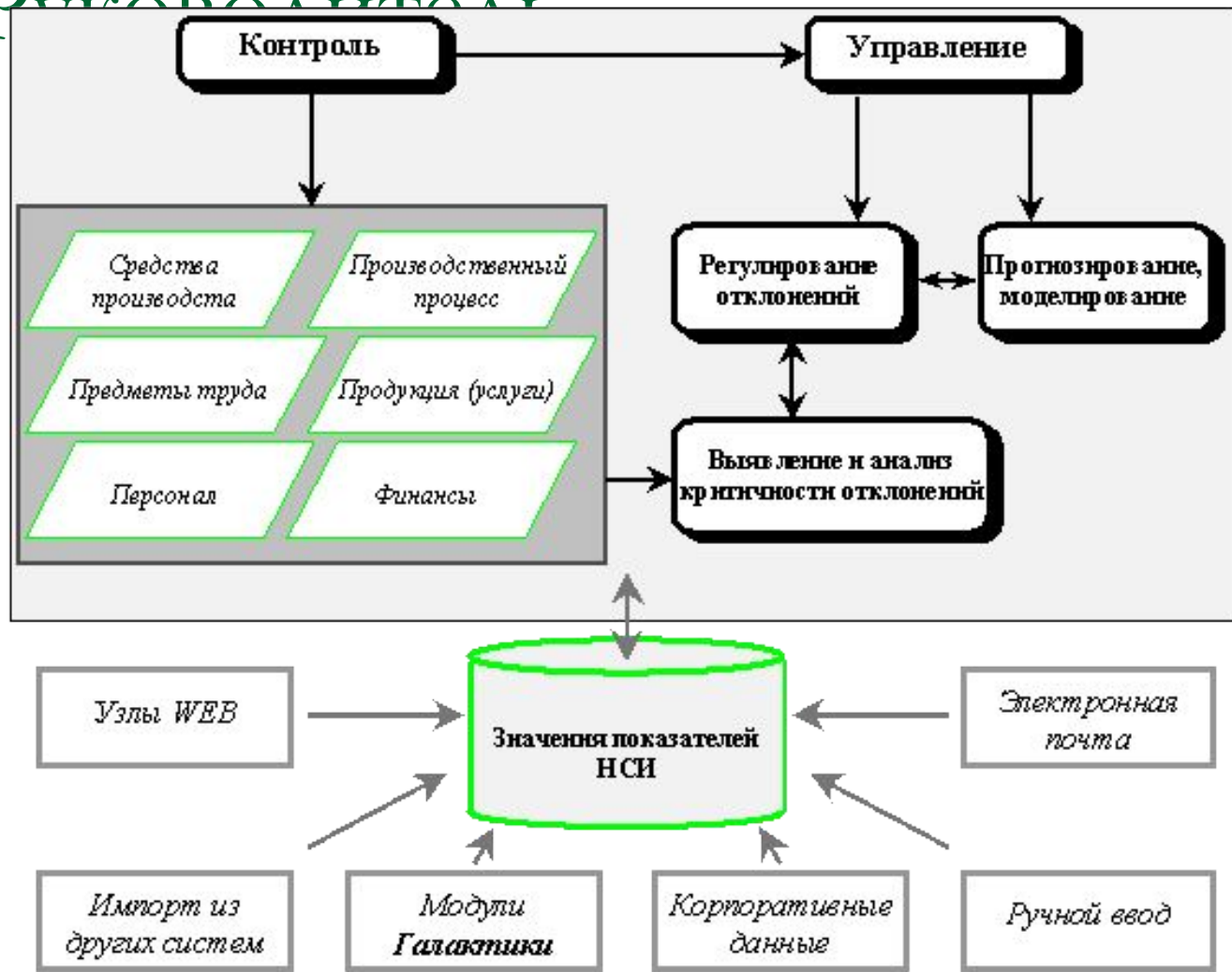
- Для принятия правильных решений в процессе ведения хозяйственной деятельности руководители разных уровней должны владеть информацией. Информация может быть любой: плановой, технологической, учетной, аналитической, но основные требования к ней — своевременность и достоверность. Задача модуля **Руководитель** — сформировать необходимую информацию о хозяйственной деятельности в требуемом разрезе, наглядно, в динамике, с предварительным анализом.
- Хозяйственная деятельность предприятия характеризуется определенными показателями (детальными и агрегированными). На основе экономической целесообразности выполняется объединение показателей в логические группы, например, средства производства, предметы труда, персонал, производственный процесс, финансы, продукция. При отображении информации применяется принцип "светофора": значения показателей, попадающие в определенные деления шкалы оценок (отлично/хорошо/удовлетворительно/ плохо/опасно/очень опасно), выделяются соответствующим цветом.



# АРМ Руководитель

- Модуль **Руководитель** предназначен для контроля и управления деятельностью предприятия и включает следующие функциональные возможности:
  - формирование целей и задач руководителя на языке агрегированных показателей;
  - получение агрегированных показателей хозяйственной деятельности предприятия и передача их на уровень руководителя с предварительным контролем на полноту и непротиворечивость;
  - совмещение показателей со шкалой оценок, расчет отклонений фактических значений от плановых;
  - отображение показателей с любой степенью детализации наиболее наглядным и удобным способом (график, отчет, модель, числовые данные);
  - отслеживание агрегированных показателей на предмет критических отклонений и варианты действий для регулирования критических состояний.

# АРМ РИШОРОВАЊТОА



# Финансовый контур

- Финансовый контур позволяет выполнять задачи планирования, оперативного управления, учета и контроля за финансовыми средствами организации. Планирование финансовых средств строится на основе принципов бюджетирования.
- Бюджетирование – процесс управления финансовыми ресурсами, включающий в себя следующие этапы:
  - Этап планирования (составления бюджета) и моделирования различных вариантов бюджетов
  - Этап согласования и утверждения бюджетов
  - Формирование фактических показателей бюджета
  - Анализ исполнения бюджета.
  - Проведение корректировок бюджета

# Финансовый контур

- **Возможности, которые открывает автоматизация бюджетирования с помощью системы ГАЛАКТИКА:**
  - Автоматическое построение консолидированных бюджетов по любой сложной оргструктуре предприятия от холдинговой структуры до структуры отделов и подразделений.
  - Автоматизация процедуры согласования бюджетов и хранение данных по всем этапам согласования
  - Возможность формировать и анализировать различные варианты (сценарии) бюджетов

# Финансовый контур

- **Возможности, которые открывает автоматизация бюджетирования с помощью системы ГАЛАКТИКА:**
  - Гибкая настройка аналитических признаков статей и их визуального представления в типовых формах бюджетов
  - Формирование плановых показателей бюджетов по оперативным планам в системе Галактика (Например, формирование бюджета на основе календарных планов договоров)
  - Формирование фактических показателей бюджета в автоматическом режиме на основе оперативных и бухгалтерских данных системы Галактика
  - Возможность агрегировать бюджет по нескольким вариантам оргструктуры (Например, по оргструктуре юридических лиц и по оргструктуре функционального подчинения).
  - Гибкая настройка представления форм бюджетов для каждого подразделения

# Бухгалтерский учет

- Типовая хозяйственная операция (ТХО) — настраиваемая пользователем процедура разности суммы хозяйственного документа по счетам бухгалтерского учета с учетом заданной аналитики.
- ТХО классифицируются по виду хозяйственных документов (финансово-расчетные, сбыт, снабжение, производство и т.п.), к которым они могут применяться.
- **Репозиторий ТХО** позволяет производить обмен операциями между базами данных различных пользователей.
- Модуль **Хозоперации** обеспечивает разность суммы хозяйственного документа по счетам бухгалтерского учета путем выбора требуемой ТХО для обработки данного документа. В результате формируются бухгалтерские проводки с учетом аналитики, определяемой настройкой ТХО. Настройка ТХО позволяет вести параллельный учет соответствующих сумм в валюте. Один и тот же документ может обрабатываться с помощью нескольких ТХО.



# Консолидация данных в контуре бухгалтерского учета

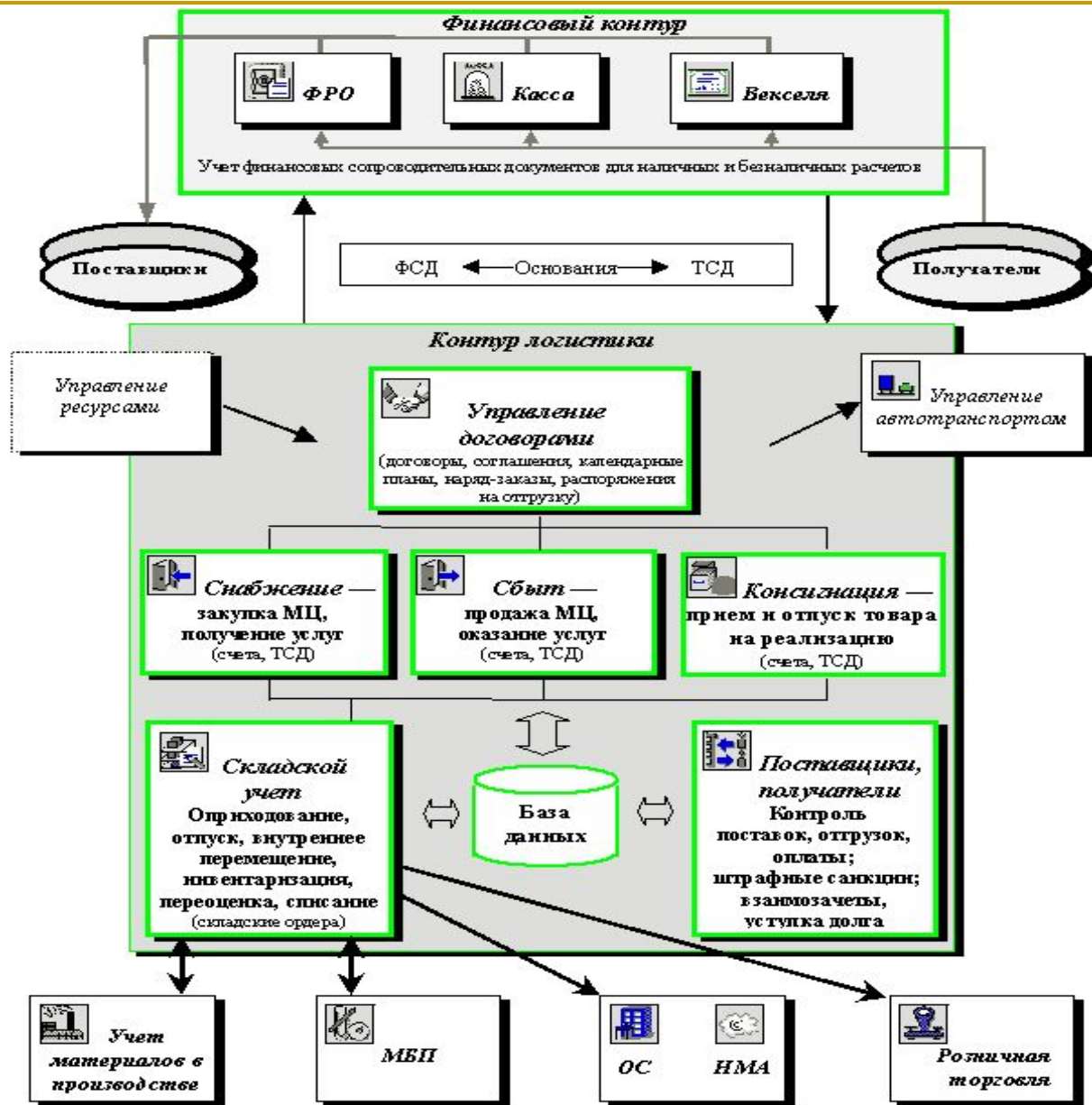
- С помощью модуля **Консолидация в Галактике** реализуется возможность ведения параллельного учета в нескольких планах счетов бухгалтерского учета, т.е. многоплановость счетов. Один план счетов может быть, например, российским, второй — белорусским, третий — в стандарте GAAP и т.д. Количество планов счетов программой не ограничивается. Переключение между ними производится нажатием определенной комбинации клавиш.
- Пользователь может самостоятельно определять наименования планов счетов, вводить любые номера счетов (до 19-ти алфавитно-цифровых символов) и их названия. Во всех планах можно вводить субсчета, коды аналитического учета, вести контроль допустимой корреспонденции.
- Типовые хозяйственные операции могут быть настроены таким образом, что они будут одновременно формировать проводки по всем существующим планам счетов, причем в каждом из них — в требуемой корреспонденции и с расчетами сумм оборотов.
- Модуль **Консолидация** обеспечивает возможность ведения консолидированной (совместной) базы данных корпорации и получения консолидированной отчетности.
- Под корпорацией в данном случае следует понимать объединение нескольких юридических лиц. Все они ведут отдельный бухгалтерский учет по одному и тому же набору планов счетов.

---

# Контур логистики

- **Контур логистики** обеспечивает детализацию и выполнение планов снабжения и сбыта; управление материальными потоками внутри предприятия и при взаимодействии с поставщиками и получателями продукции, товаров и услуг; контроль взаиморасчетов с поставщиками и получателями.
  - Контур логистики включает в себя:
    - Управление договорами
    - Управление снабжением
    - Управление сбытом
    - Складской учет
    - Расчеты с поставщиками и получателями
-

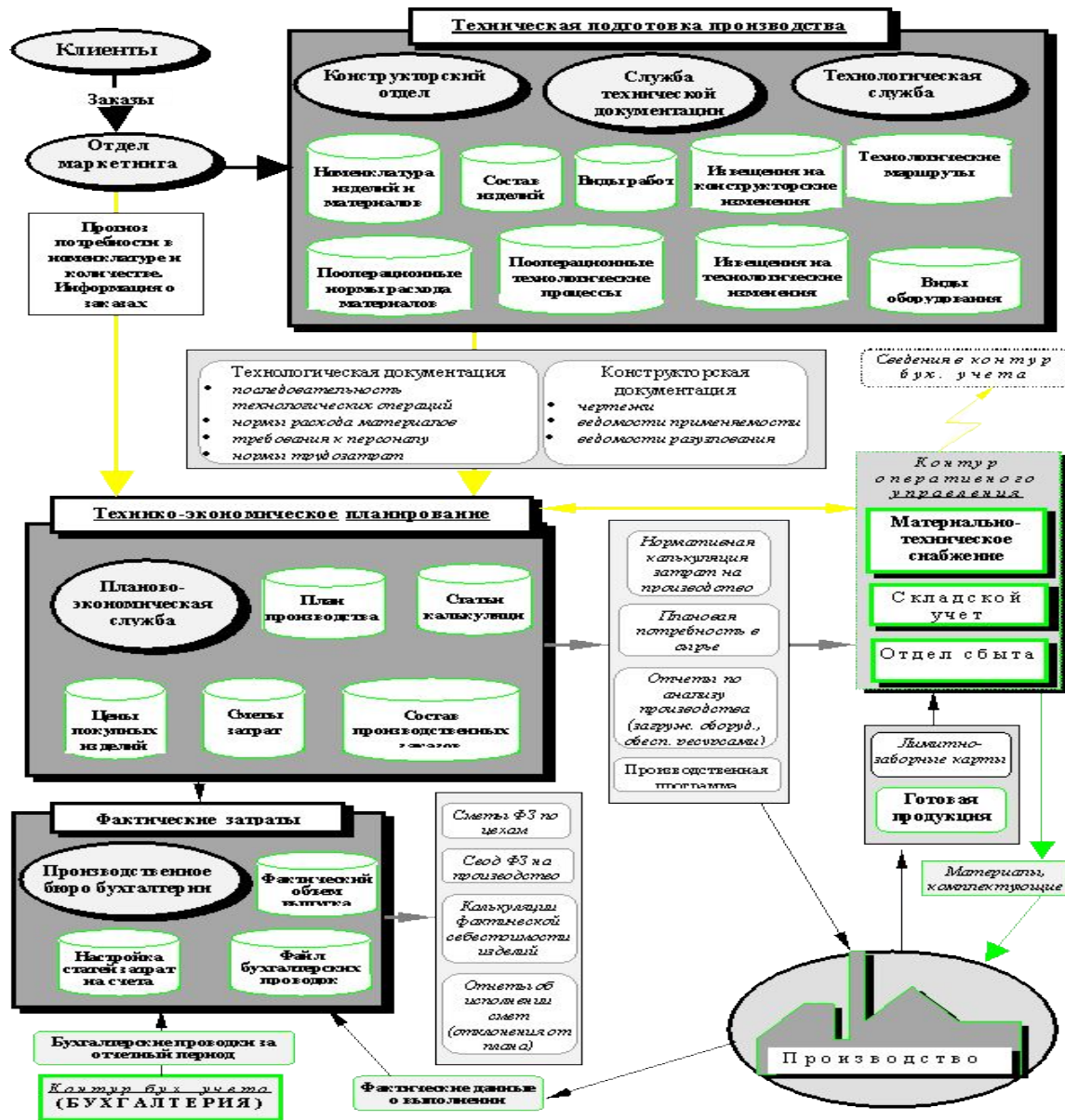




---

# Контур управления производством

- Система "**Галактика**", относясь к классу **финансово-экономических систем**, включает в себя не только унифицированные компоненты, предназначенные для эксплуатации в организациях (корпорациях) любой профессиональной ориентации, но и содержит ряд специализированных модулей, автоматизирующих процессы **управления производством** промышленной продукции. К ним относятся классические подсистемы традиционных АСУ производством:
    - **технико-экономическое планирование,**
    - **учет затрат на производство,**
    - **оперативное управление производством,**
    - **техническая подготовка производства.**
-



---

# Контур управления

## ВЗАИМООТНОШЕНИЯМИ С КЛИЕНТАМИ

- Этот контур включает модули **Клиент** и **Маркетинг**.
  - Основное назначение первого модуля — накопление всесторонней информации о потенциальных и реальных клиентах предприятия, дилерах, партнерах, рекламных фирмах, конкурентах, товарах и т.п.,
  - Второй модуль ориентирован на проведение маркетингового анализа на основе сформированной базы данных.
-

# Модуль клиент

- Модуль **Клиент** предоставляет следующие возможности:
  - создавать и вести каталоги объектов базы данных — клиентов, дилеров, партнеров, рекламных фирм, конкурентов, контактных лиц клиентов, товаров, услуг, контактов с клиентами, сделок, договоров на гарантийное и абонентское обслуживание;
  - формировать произвольное число пользовательских классификаторов и атрибутов и присваивать значения этих классификаторов и атрибутов перечисленным выше объектам;
  - отображать каталоги объектов базы данных, группируя их элементы по любому набору пользовательских и системных классификационных признаков;
  - регистрировать обыкновенные и групповые, предварительные и совершенные продажи товаров и услуг;
  - заключать договоры с клиентами на гарантийное и абонентское обслуживание приобретенных ими товаров;
  - отображать текущие, отработанные и планируемые задания (контакты, продажи, сделки) для менеджеров своего предприятия;
  - строить иерархию каналов сбыта, позволяющую наглядно показать цепочки продвижения товаров от производителя, через дилеров, к клиентам и быстро находить клиентов, которым осуществляется продажа данного товара через выбранного дилера.

# Модуль Маркетинг

- Под термином "маркетинг" принято понимать одну из систем управления предприятием, базирующуюся на комплексном учете и прогнозировании процессов, происходящих на рынке, и направленную на завоевание доли рынка, удержание клиентов и, в конечном итоге, получение максимальной прибыли от производства и сбыта товаров и услуг.
- Основные возможности модуля **Маркетинг**:
  - анализ рынка рекламных услуг,
  - планирование рекламных компаний;
  - размещение рекламы;
  - анализ эффективности рекламных вложений;
  - анализ рынка предложений, управление ценовой политикой;
  - контроль "жизненного" цикла товаров, анализ сегментов рынка;
  - маркетинговый анализ сбыта в разрезах по каналам сбыта, товарам, группам товаров (услуг), направлениям реализации.

---

# Контур управления персоналом

- Контур позволяет автоматизировать учет кадров на предприятии и выполнять вычислительные процедуры, связанные с оплатой труда персонала.
  - Модуль **Управление персоналом** имеет тесную взаимосвязь с модулем **Заработная плата**. Учетные данные работников, введенные в одном из этих модулей, становятся доступными для другого. Таким образом, исключается необходимость повторного ввода идентичных данных о работниках предприятия.
-

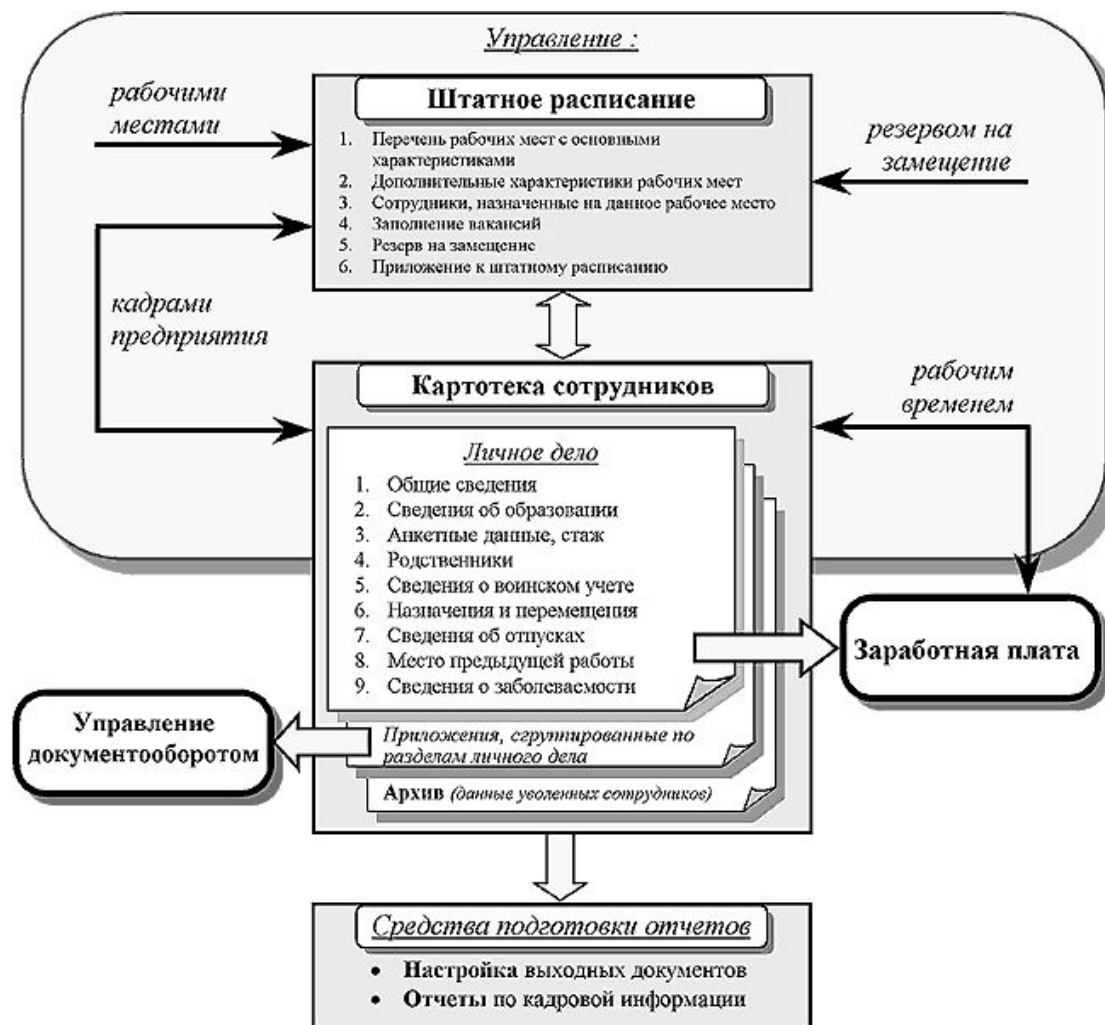
---

# Управление персоналом

- Модуль **Управление персоналом** предназначен для:
    - планирования, формирования и управления штатным расписанием и резервом на замещение должностей;
    - автоматизации процесса ведения личных дел сотрудников;
    - планирования и учета рабочего времени сотрудников;
    - для получения отчетов по кадровой информации о сотрудниках предприятия.
  - Состав хранимых данных полностью охватывает личную карточку (форма № Т-2), типовую анкету (личный листок по учету кадров), а также содержит много другой информации.
-



# Управление персоналом



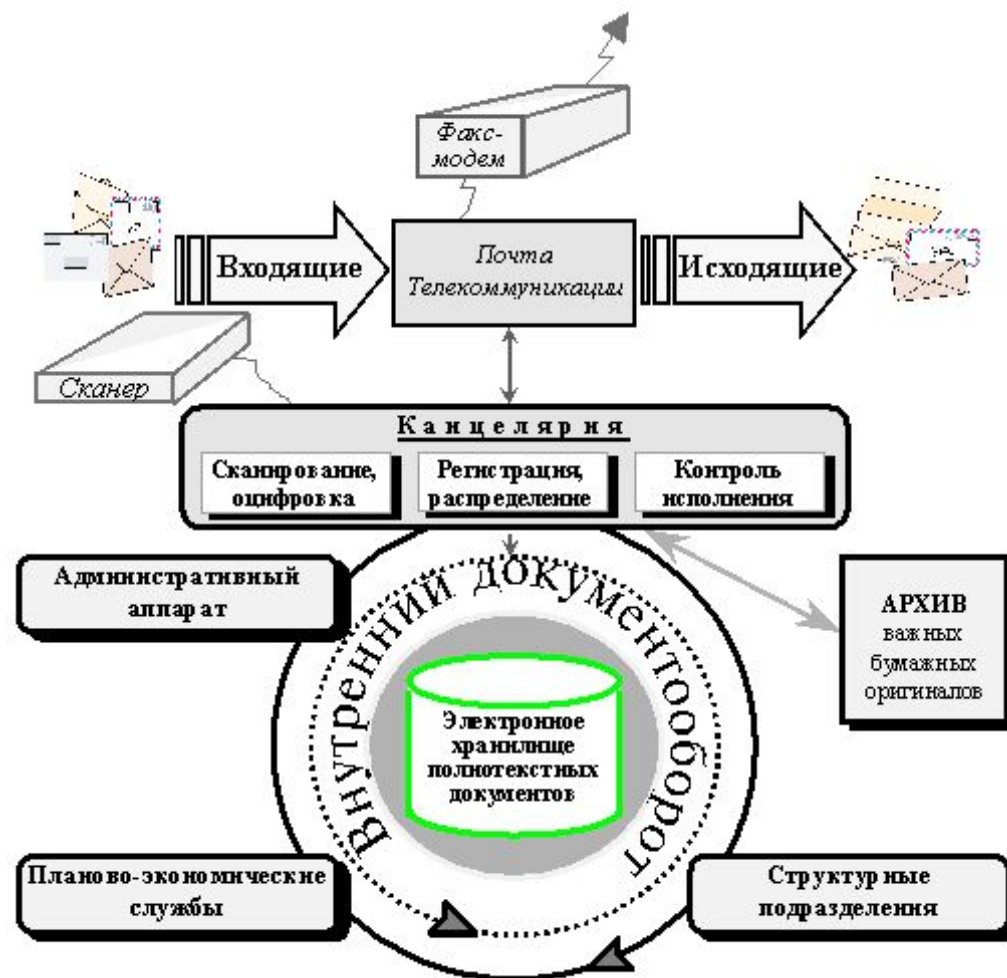
# Заработная плата

- Модуль **Заработная плата** полностью автоматизирует работу бухгалтеров-расчетчиков и табельщиков и позволяет выполнять:
  - разработку графиков работы персонала (по любому режиму работы, а также формирование индивидуальных графиков);
  - формирование табелей;
  - расчет начислений, удержаний и налогов на фонд оплаты труда (ФОТ) при повременной и сдельной форме оплаты;
  - сторнирование ранее начисленных и удержанных сумм;
  - формирование и печать платежных ведомостей, сводов, реестров, различных справок о заработной плате и налогах.
- При разработке модуля реализованы два основных принципа:
  - универсальность — возможность использования в любых организациях (независимо от форм собственности), начиная от крупных, со штатом в несколько тысяч человек, до предприятий малого бизнеса;
  - адаптируемость — обеспечение возможности бухгалтеру самостоятельно проводить настройку с учетом специфики конкретного предприятия и изменений законодательства.

# Административный контур

- Модуль **Управление проектами** обеспечивает производство проектных работ, как в обычном производстве, так и в отраслях, где производство ведется по проектам.
- Задачи, решаемые модулем:
  1. Составление планов подразделений и отдельных исполнителей в разрезе направлений деятельности в режиме сетевого многопользовательского использования системы.
  2. Планирование необходимых ресурсов для выполнения намеченных планов.
  3. Обобщение планов в единый хозяйственный план предприятия, корпорации.
  4. Увязка работ в единый календарно-сетевой график.
  5. Формирование планов работ по исполнителям на любой период.
  6. Регистрация хода выполнения планов, ведение журнала проведенных мероприятий.
  7. Контроль исполнения планов администрацией.
  8. Ведение документооборота в разрезе структуры хозяйственного плана.

# Управление документооборотом



# Контур системного администрирования

- **Контур системного администрирования** является инструментом администратора (или группы администрирования) системы **Галактика**. Контур предоставляет администратору следующие возможности:
  - Обеспечить режим оперативного совместного использования части информации базы данных несколькими предприятиями в рамках корпоративной структуры организации.
  - Установить разграничение прав доступа к модулям системы, таблицам, записям и полям базы данных.
  - Осуществлять оперативное наблюдение за действиями пользователей в системе **Галактика** и, при необходимости, вмешаться в действия пользователей.
  - Вести автоматическую регистрацию действий пользователей по модификации базы данных.
  - Восстановить базу данных, модифицированную в результате ошибочных действий некоторых пользователей.
  - Проводить корпоративный межофисный обмен между базами данных, расположенными в территориально удаленных локальных вычислительных сетях.
  - Осуществлять электронный обмен документами с организациями и банками.
  - Обеспечить конвертацию словаря с целью получения доступа к базе данных системы **Галактика** из приложений, использующих ODBC-доступ к данным (для платформы Vtrieve).
  - Продиагностировать группу таблиц базы данных и исправить испорченные таблицы (для платформы Vtrieve).
  - Адаптировать систему **Галактика** к языковым и отраслевым особенностям организации, использующей систему.

# Средства разработки и поддержки СИСТЕМЫ

- На всех этапах создания программных изделий, поставляемых корпорацией "Галактика" (в том числе и системы **Галактика**), используется разработанный в корпорации высокопроизводительный инструментарий, предназначенный для разработки и ведения реляционных баз данных, проектирования пользовательского интерфейса и отчетов, который носит название "Система **Атлантис**".
- Использование **Атлантиса** позволяет создавать приложения, управляемые потоком событий и функционирующие в архитектуре "клиент-сервер". Специальные функции могут быть реализованы на Паскале или Ассемблере.
- На этапе разработки **Атлантис** позволяет программисту успешно решать следующие задачи:
  - Разрабатывать структуру базы данных с использованием встроенного платформенно независимого языка описания баз данных. Этот язык позволяет описывать структуру таблиц, индексы, а также связи между таблицами.
  - Разрабатывать интерфейс пользователя с использованием языка VIP (подробнее см. в подразделе 3.1). Этот язык позволяет описывать экранные представления данных, совместно с методами их обработки. Также имеется возможность определения обработчиков событий, вызываемых в ответ на различные действия пользователя.
  - Разрабатывать различные формы отчетов. Система позволяет разрабатывать новые формы на основе ранее определенных, что позволяет легко модифицировать представление данных в соответствии с потребностями пользователей. Кроме того, имеется возможность создания Excel-отчетов.
  - Разрабатывать модули, обладающие высокими требованиями к скорости выполнения, на языке Inprise Delphi (при наличии таких требований).
  - Производить автоматическое тестирование программ при помощи подсистемы **AQA**, которая позволяет записывать эталонный шаблон работы программы для какого-либо режима, а затем проверять соответствие поведения программы этому шаблону на различных платформах баз данных и при незначительных изменениях кода.
  - Производить локализацию интерфейса пользователя. Под локализацией понимается перевод сообщений системы на другие языки, отличные от языка разработчика, а также адаптация их для конкретного отраслевого решения
  - Выполнять отладку кода в терминах языка VIP.

# Структура ИС «Галактика»

- При выборе БД, аппаратной и программной конфигурации рекомендуется использовать следующие критерии:
  - Количество одновременно работающих пользователей в сети.
  - Состав существующего парка вычислительной техники и архитектуры вычислительной сети.
  - Характер и структура подразделений предприятия (корпорации) и информационные потоки между ними.
  - Необходимая степень надежности системы (критичность информации).

