

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.В.13 Информационно-управляющие системы

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль образовательной программы Автоматизированные системы обработки информации и управления

Форма обучения заочная

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Конспект лекций
1.1.	Лекция № 1 <i>Основные понятия ИУС</i>
1.2.	Лекция № 2 <i>Основные понятия об автоматизированных системах управления</i>
2.	Методические материалы по проведению практических занятий.....
2.1.	Практическое занятие № ПЗ-1 <i>Информационные системы и процессы</i>
2.2.	Практическое занятие № ПЗ-2 <i>Управление организационными системами</i>
2.3.	Практическое занятие № ПЗ-3 <i>Концептуальное моделирование ИУС</i>
2.4.	Практическое занятие № ПЗ-4 <i>Автоматизированные рабочие места</i>
2.5.	Практическое занятие № ПЗ-5 <i>Организация работ по созданию и развитию ИУС</i>

1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

1.1. Лекция № 1 (2 часа)

Тема: «Основные понятия ИУС»

1.1.1. Вопросы лекции:

1. Понятия системы, информации и управления.
2. Функции, выполняемые ИУС.

1.1.2. Краткое содержание вопросов:

1. Понятия системы, информации и управления.

АИС может быть определена как комплекс автоматизированных информационных технологий, предназначенный для информационного обслуживания – организованного непрерывного технологического процесса подготовки и выдачи потребителям научной, управленческой и другой информации, используемой для принятия решений, в соответствии с нуждами для поддержания эффективной деятельности.

- модель объекта может отсутствовать либо отождествляться с базой данных, которая часто интерпретируется как информационная модель предметной области, структурная (для случая табличных, фактографических БД) или содержательная (для случая документальных БД). В экспертных системах в качестве модели объекта (предметной области) фигурирует база знаний (БЗ), представляющая собой процедурное развитие понятия БД (БД, по своей сущности, непроцедурный объект);

- модель объекта и БД могут отсутствовать (а соответственно и процессы хранения и поиска данных), если система осуществляет динамическое преобразование информации и формирование выходных документов без сохранения исходной, промежуточной, результирующей информации. Если преобразование данных также отсутствует, то подобный объект информационной системой не является (он не выполняет информационной деятельности), и должен быть отнесен к другим классам систем (например, канал передачи информации и т. п.);

- процессы ввода и сбора данных являются необязательными, поскольку вся необходимая и достаточная для функционирования АИС информация может уже находиться в БД и составе модели и т. д.

2. Функции, выполняемые ИУС.

В связи с тем, что АИС относится к сложным системам, рассмотрим различные основания для классификации АИС

1. По отрасли применения: Отрасли применения связаны с понятием сектора информационного рынка, соответствуют в основном типам деятельности пользователей, на информационное обеспечение которых ориентирована та или иная АИС. Если использовать укрупненные категории, можно выделить в современном информационном рынке три отрасли:

1) информация (базы данных и системы предоставления информационных ресурсов пользователям), в том числе:

- деловая;
- научно-техническая и информация для специалистов;
- потребительская и развлекательная;

Классы автоматизированных ИС

2) электронные сделки (системы электронной торговли, банковские, биржевые и финансовые операции, продажа билетов и резервирование мест и пр.);

3) электронные коммуникации (электронная почта и передача данных).

2. По виду информации: Вид информации отражает структуру данных, поддерживаемую в БД АИС :

- библиографические данные;

- полнотекстовые документы;
- справочные БД (указатели);
- численные БД;
- графические БД — основную долю составляет растровая или векторная графическая информация.

3. По методу воздействия с пользователями: Методы взаимодействия с пользователями определяют две группы информационных систем:

- системы с разделением времени (СРВ), в которых каждый участник как бы пользуется собственной ЭВМ и основной задачей администраторов и разработчиков является защита данных от несанкционированного доступа и взаимная изоляция участников;

- системы обеспечения групповых решений (СОГР) или ComputerSupportedCooperativeWork,groupware, которые ориентированы на прямо противоположную задачу — обеспечить взаимодействие пользователей в процессе принятия решений. СОГР сочетают коммуникационную, вычислительную технологии и технологию принятия решений для облегчения формулирования и решения неструктурированных проблем группой лиц. Системы, рассматриваемые в настоящем пособии — LotusNotesи АИС электронной коммерции, — в принципе относятся к данному разряду.

4. По типу применяемых решений: Типы принимаемых решений характерны для информационных систем, используемых в экономике и управлении. Под информационными системами управления (ИСУ) принято понимать основанные на компьютерной технологии системы, предназначенные для обеспечения руководителей всей необходимой информацией. Основные подходы к классификации ИСУ базируются на двух различных аспектах классификации управленческих решений: степени неопределенности и уровнях руководства.

По степени неопределенности могут быть выделены четыре способа решений в зависимости от неопределенности целей и структуры взаимосвязи элементов организации:

- формально-логический вывод (вычисление или использование ЭС);
- коллективное обсуждение;
- использование рыночного механизма;
- интуитивное решение.

По уровням руководства выделяют: стратегические, административные, оперативные решения. Отдельный класс составляют ИСУ, предназначенные для контроля за исполнением решений.

Среди систем обеспечения управления (ManagementSupportSystems–MSS) различают: системы информационного обеспечения (СИО), СОПР (см. ниже) и системы обеспечения руководства (СОР). СИО на основе СУБД предоставляют доступ к данным независимо от типа принимаемых решений и предметной области; СОПР обеспечивают принятие решений по специфическому классу проблем; СОР предназначены для руководителя или группы управляющих.

5. По масштабу АИС: Масштаб АИС определяется уровнем организации и функционирования системы, спектром информационного обслуживания, объемом информационных массивов и потоков. Различают следующие классы АИС:

- организации или ее подразделения;
- локальные (региональные или отраслевые);
- глобальные (межотраслевые и, как правило, межрегиональные). Основным типом глобальных АИС являются онлайн-службы (хост-службы), предоставляющие доступ удаленным пользователям по телекоммуникационным сетям к некоторому множеству БД.

6. По типу организации: Тип организации, использующей АИС, также является основанием для типизации систем; соответственно могут быть выделены следующие АИС:

- различных видов производств;
- административно-управленческих организаций;
- библиотек и информационных центров (АИБС); вузов (АИС ВУЗ);
- медицинских учреждений и пр.

7. Классификация по типу используемого программного обеспечения.

Во-первых, программные реализации БД различаются по типам БД и структурам данных, их образующих:

- табличные, текстовые, графические БД, что соответствует основным видам данных в ЭВМ;
- документальные и фактографические БД, что соответствует в принципе табличным и текстовым БД;
- реферативные и полнотекстовые, как разновидности документальных БД.

Во-вторых, для реализации документальных БД могут быть использованы по крайней мере два альтернативных средства:

- универсальные оболочки (ISIS, Irbis), относительно закрытые для расширения силами пользователей;
- специальные разработки в среде реляционных или постреляционных СУБД (системы программирования Foxpro, ORACLE, ADABAS), открытые для развития.

Ниже рассматриваются как табличные БД, так и текстовые, реализованные в рамках документальной программной оболочки – реферативные (TinLib), либо в среде реляционной базы данных – реферативные и полнотекстовые (Jugius/Foxpro).

8. По классу интерфейсов конечного пользователя: Пользовательский интерфейс должен обеспечивать выполнение следующих функций:

- получение справки о базах данных, доступных пользователю данной АИС;
- получение информации о структуре БД (структура документа/записи, типы полей – доступ к словарю БД);
- информирование пользователя о спектре значений данных в БД (доступ к частотному словарю БД);
- формулирование запроса (поискового выражения, предписания, критерия) и выполнение поиска;
- просмотр результатов поиска в различных представлениях (подсхемах) – фиксированных или произвольных;
- использование полученных результатов для их статистической или содержательной обработки и/или их встраивания в документы, над которыми работает пользователь.

Эти возможности интерфейсов могут реализовываться в рамках следующих основных классов АИС

- с языковым интерфейсом – предусматривает взаимодействие с пользователем в рамках некоторой системы команд (является ранней формой интерфейсов и в настоящее время обычно используется в профессионально ориентированных системах, рассчитанных на высококвалифицированных пользователей);
- с интерфейсом форматированного экрана (иногда именуется QueryByExample–QBE– поиск по шаблону);
- с интерфейсом системы меню, где фрагменты словаря данных и частотных словарей образуют рубрики меню, отмечая которые курсором или указывающим устройством, пользователь комбинирует поисковое выражение;
- с комбинированными оконными интерфейсами, которые включают форматированный экран, меню, фрагменты командного языка, а также элементы графического пользовательского интерфейса или виджеты (кнопки, флажки, списки, полосы прокрутки, радиокнопки и др.).

9. Применяемые в контуре АИС модели являются необязательной компонентой и могут использоваться для поддержки принятия решения пользователем. В зависимости от

вида моделей выделяются специфические (интеллектуальные или интеллектуализированные) виды АИС:

- системы обеспечения принятия решений (СОПР) – системы, использующие модели объекта управления, опирающиеся на вычислительные или имитационные модели и расчетные методы (линейное программирование, теория массового обслуживания, сетевые модели и пр.). К данному классу относятся и так называемые интегральные корпоративные информационные системы (КИС), базирующихся на принципах MRP (Material Requirement Planning, или методология планирования потребности в материалах), CRP (Capacity Requirements Planning, или планирование производственных мощностей). В процессе развития появились системы MRP с замкнутым циклом, которые впоследствии получили наименование MRP-II (Manufacture Resource Planning) ввиду идентичности аббревиатур. Эти системы были созданы для эффективного планирования всех ресурсов производственного предприятия, в том числе финансовых и кадровых. В последующем системы планирования класса MRP-II в интеграции с модулем финансового планирования FRP (Finance Requirements Planning) получили название систем бизнес-планирования ERP (Enterprise Requirements Planning), которые позволяют наиболее эффективно планировать всю коммерческую деятельность современного предприятия, в том числе финансовые затраты на проекты обновления оборудования и инвестиции в производство новой линейки изделий;

- системы автоматизированного проектирования (САПР) – в отличие от СОПР содержат в качестве процедурной или описательной модели предметной области данные и связи, характерные для проектируемого класса объектов (машины и механизмы, электронные схемы, архитектурные сооружения и пр.);

- экспертные системы – базируются на логической модели предметной области, реализованной в форме базы знаний и механизма логического вывода. В последнее время все чаще становятся средством обеспечения СОПР и САПР. Кроме того, иногда к интеллектуальным АИС относят некоторые СОПР, которые могут включать в контур обработки информации модели коллективного поведения (базирующиеся на теории игр или экономического равновесия);

- географические информационные системы (ГИС) – применяют цифровые модели местности (ЦММ) в различных разновидностях.

В последующих главах относительно подробно рассмотрены примеры некоторых АИС, охватывающих и иллюстрирующих большинство из перечисленных классов:

- АИС по законодательству (профессионально ориентированные, документальные, справочные или полнотекстовые, реализованные в универсальных оболочках или реляционных БД,

- использующие интерфейсы форматированного экрана или меню, функции СОПР);

- офисные АИС (универсально функциональные, интегрированные, документальные или табличные БД, поддерживают функции СОПР, интерфейсы форматированного экрана);

- системы электронной коммерции (табличные БД, универсальные интерфейсы, функции СОПР, специализированные оболочки);

- библиотечные АИС (табличные и текстовые БД, универсальные и специализированные оболочки, поддерживают тип организации, интерфейсы типа меню).

1.2. Лекция № 2 (2 часа)

Тема: «Основные понятия об автоматизированных системах управления».

1.2.1. Вопросы лекции:

1. Общие понятия об АСУ.
2. Принципы автоматизации управления. Понятие ГПС.

1.2.2. Краткое содержание вопросов:

1. Общие понятия об АСУ.

Автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУТП) — это человеко-машинная система управления, обеспечивающая автоматизированный сбор и обработку информации, необходимой для оптимизации управления технологическим объектом в соответствии с принятым критерием.

За критерий управления АСУТП принимают соотношение, характеризующее качество функционирования технологического объекта управления (ТОУ) в целом и принимающее конкретные числовые значения в зависимости от используемых управляющих воздействий.

Главной задачей большинства АСУТП является получение определенных технико-экономических результатов: повышение производительности труда; снижение затрат живого труда и трудоемкости производства; экономия энергетических ресурсов, вспомогательных материалов, тары и т. п.; обеспечение безопасности функционирования объекта; повышение или стабилизация качества выпускаемой продукции или обеспечение заданных значений параметров готовых изделий; достижение оптимальной загрузки оборудования; оптимизация режимов работы технологического оборудования. При постановке задач оптимизации наряду с критериями должны быть заданы ограничения на все параметры и переменные технологического процесса, т. е. допустимые изменения, которые определяют функционирование технологического процесса. Достижение поставленных задач осуществляется реализацией функций. На вычислительную технику возложены задачи управления пуском и остановом технологического оборудования, контроля его состояния и защиты от перегрузок, поддержания заданного режима работы оборудования и стабилизации отдельных технологических параметров, оптимизации качественных и количественных показателей работы отдельных агрегатов и технологического объекта в целом и т.п.

С функциональной точки зрения АСУТП представляет собой программно-технический комплекс (ПТК или автоматизированный технологический комплекс - АТК), осуществляющий во взаимодействии с человеком ввод, обработку и отображение сигналов, характеризующих состояние технологического процесса (ТП), а также, при необходимости, выработку управляющего воздействия для управления ТП. ТОУ и АСУТП функционируют совместно. Совокупность ТОУ и АСУТП образует программно-технический комплекс или управляющий вычислительный комплекс.

Обобщенная функциональная структура АСУТП показана на рисунке 1, она иллюстрирует организацию работы АСУТП.

Функции АСУТП следует отличать от функций, выполняемых всем комплексом технических средств системы или его отдельными устройствами. Они могут быть управляющими, информационными и вспомогательными.

Управляющие функции АСУТП — это выработка и реализация управляющих воздействий на ТОУ. Управляющие функции реализуются процедурами блока формирования управляющих воздействий, в котором в соответствии с заложенными алгоритмами и инструкциями формируются управляющие решения и соответствующие воздействия на ТОУ и блок задания в целях максимизации или минимизации критерия оптимальности. Сформированные управляющие воздействия реализуются на ТОУ исполнительными органами.



Рис. 70. Обобщенная функциональная структура АСУТП

Рисунок 1

2. Принципы автоматизации управления. Понятие ГПС.

Информационные функции АСУТП — это функции системы по сбору, обработке и предоставлению информации о состоянии ТОУ оператору или на последующую обработку в блок формирования управляющих воздействий. В процессе обработки информации выполняются операции суммирования, сглаживания, вычисления косвенных показателей, которые не могут быть определены непосредственно при контроле сопоставления текущих значений параметров технологического процесса с заданными. Одновременно могут осуществляться подготовка и передача информации в смежные системы управления, обобщение результатов и прогноз состояния ТОУ и технологического оборудования. Отличительной особенностью управляющих и информационных функций АСУТП является их направленность на конкретного потребителя.

Общее в функциональной структуре АСУТП и функциональной схеме системы регулирования то, что в обеих сохраняются основные функции — измерение, сопоставление, вычисление и организация регулирующего (управляющего) воздействия. Однако вследствие необходимости обработки чрезвычайно больших потоков информации, поступающих в ТОУ, сложности этой обработки, применения алгоритмов принятия оптимальных решений, необходимости корректировки совокупности параметров ТОУ АСУТП-приобрела качественно новое свойство — обеспечение в соответствии с заданным критерием управления наилучших результатов функционирования всего технологического процесса.

При планировании, проведении и обобщении разработок АСУТП следует иметь в виду их разнообразие. В основу классификации положены следующие принципы: выбор систем-аналогов на ранних этапах разработки АСУТП, оценка необходимых ресурсов при укрупненном планировании работ по созданию АСУТП, определение качества (научно-технического уровня), определение степени полезности АСУТП в условных единицах.

АСУТП классифицируют в основном по уровню, занимаемому ТОУ и АСУТП в структуре предприятия; по характеру протекания технологического процесса во времени; по показателю условной информационной мощности ТОУ; по уровню функциональной надежности АСУТП; по типу функционирования АСУТП.

По уровню, занимаемому ТОУ в структуре предприятия, АСУТП делят на три подкласса: АСУТП нижнего уровня (технологические агрегаты, установки, участки); АСУТП верхнего уровня (группы установок, цехи, производства); АСУТП многоуровневые (включают АСУТП нижнего уровня). Число уровней управления определяется масштабом предприятия, численностью отдельных технологических процессов, их взаимосвязями между собой, структурой производства в целом.

По характеру протекания технологического процесса во времени различают:

Н-АСУ непрерывным технологическим процессом, характер протекания — с длительным поддержанием режимов, близких к установившимся, и практически безостановочной подачей сырья и реагентов, что создает хорошие условия для организации непрерывного сбора информации о ТОУ с помощью датчиков и ввода этой информации непосредственно в ЭВМ АСУТП. После обработки информации в ЭВМ принятые решения и соответствующие управляющие воздействия могут непосредственно передаваться из АСУТП на ТОУ;

П-АСУ непрерывно-дискретным технологическим процессом с сочетанием непрерывных и прерывистых режимов функционирования технологических агрегатов или на различных стадиях процесса;

Д-АСУ дискретным технологическим процессом с незначительной продолжительностью технологических операций. Дискретные процессы характеризуются большим числом изделий, информация о которых частично может формироваться и вводиться в АСУТП автоматически от датчиков, а частично — вручную от различных устройств регистрации и ввода информации. После обработки информации и формирования рекомендаций последние передаются непосредственно оперативно-производственному персоналу, который реализует их на ТОУ.

По показателю условной информационной мощности в зависимости от числа параметров объекта системы делят на пять групп.

По уровню функциональной надежности системы классифицируют на АСУТП с минимальным уровнем (не требует регламента); АСУТП со средним уровнем (с регламентом, но отказы не приводят к остановке работы ТОУ); АСУТП высокого уровня (с жестким регламентом, так как отказы в управлении могут привести к остановке ТОУ или авариям),

По типу функционирования АСУТП разделяют по совокупности автоматически выполняемых информационных и управляющих функций системы:

И-АСУТП информационная автоматически выполняет только информационные функции без программно-технического комплекса (ПТК), а решение по управлению принимает и реализует оператор;

Л-АСУТП локально-автоматическая с ПТК автоматически выполняет информационные функции и функции локального управления (регулирования). Решения по управлению в целом принимает и реализует оператор;

С-АСУТП советующая с ПТК автоматически выполняет функции информационные, локального управления и с помощью модели процесса формирует советы по выбору управляющих воздействий с учетом критерия;

А-АСУТП автоматическая выполняет автоматически все функции, включая управление процессом по критерию. В состав системы могут входить ПТК, выполняющий функции центрального управляющего устройства (супервизорное управление), и ПТК, выполняющий функции прямого цифрового управления.

И-АСУТП информационная наиболее проста, функциональная структура этой системы показана на рисунке 2.

На ТОУ размещены датчики различных технологических параметров, информация от которых поступает либо непосредственно на автоматические системы регулирования и защиты, либо на пульт управления. С пульта управления оператор на основании

полученной информации о состоянии технологического процесса подает управляющие воздействия через исполнительные механизмы.

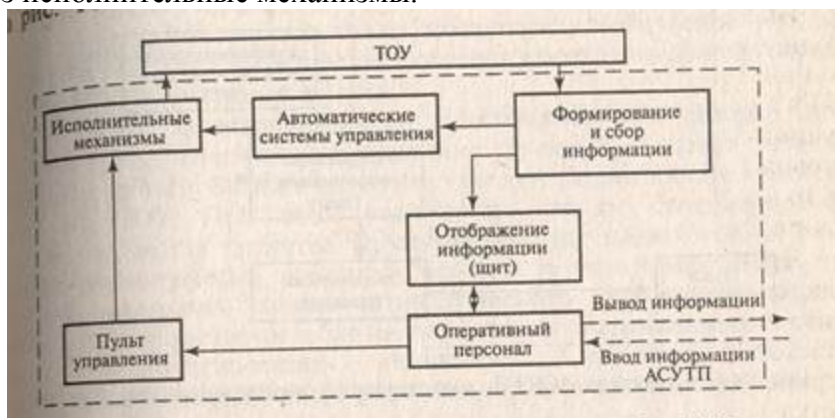


Рисунок 2- Структура АСУТП, функционирующей без ПТК

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ (СЕМИНАРСКИХ) ЗАНЯТИЙ

2.1. Практическое (семинарское) занятие № 1 (2 часа).

Тема: «Информационные системы и процессы».

2.1.1. Вопросы к занятию:

1. Разработка статической экономической модели управления предприятием.
2. Оценка уровня качества информационных систем.

2.1.2. Краткое описание проводимого занятия:

2.1.2.1. Ответы на вопросы семинарского (практического) занятия.

2.1.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости

Задания для проведения текущего контроля успеваемости

- 1) традиционным методом организации информационных систем является
 - + архитектура клиент-сервер
 - архитектура клиент-клиент
 - архитектура сервер- сервер
 - размещение всей информации на одном компьютере
- 2) первым шагом в проектировании ИС является
 - + формальное описание предметной области
 - + построение полных и непротиворечивых моделей ИС
 - выбор языка программирования
 - разработка интерфейса ИС
- 3) модели ИС описываются, как правило, с использованием
 - + языка uml
 - delphi
 - СУБД
 - языка программирования высокого уровня

2.2. Практическое (семинарское) занятие № 2 (2 часа).

Тема: «Управление организационными системами».

2.2.1. Вопросы к занятию:

1. Разработка динамической экономической модели управления организационной системой.

2.2.2. Краткое описание проводимого занятия:

2.2.2.1. Ответы на вопросы семинарского (практического) занятия.

2.2.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости

Задания для проведения текущего контроля успеваемости

- 1) по масштабу ИС подразделяются на
 - + одиночные, групповые, корпоративные
 - малые, большие
 - сложные, простые
 - объектно-ориентированные и прочие
- 2) СУБД oracle, db2, microsoft sql server относятся к
 - + серверам баз данных
 - локальным
 - сетевым
 - постреляционным
- 3) по сфере применения ИС подразделяются на
 - + системы обработки транзакций

- + системы поддержки принятия решений
- системы для проведения сложных математических вычислений
- экономические системы

2.3. Практическое (семинарское) занятие № 3 (2 часа).

Тема: «Концептуальное моделирование ИУС».

2.3.1. Вопросы к занятию:

1. Использование фреймов и слотов для представления знаний.
2. Описание семантических сетей.

2.3.2. Краткое описание проводимого занятия:

2.3.2.1. Ответы на вопросы семинарского (практического) занятия.

2.3.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости

Задания для проведения текущего контроля успеваемости

1. Если N_i - число потерянных заявок, N_j - число обслуженных заявок, то вероятность потери заявок определяется выражением:

- + a) $p = N_i / (N_i + N_j)$
- b) $p = N_i / (N_i + N_i)$
- c) $p = N_j / (N_i + N_j)$
- d) $p = 1 - N_i / (N_i + N_j)$
- e) $p = 1 + N_i / (N_i + N_j)$

2. Что называется моделированием:

- + a) замещение одного объекта другим с целью получения информации о важнейших свойствах объекта оригинала с помощью объекта-модели
- b) суждение о каком-либо частном сходстве двух объектов
- c) все то, на что направлена человеческая деятельность
- d) объект заместитель объекта оригинала, обеспечивающий изучение свойств окружающей среды
- e) определенные предсказания, основывающиеся на небольшом количестве опытных данных, наблюдений
- f) проектирование реальной системы

3. Формализм, описывающий структуру и взаимодействие параллельных систем и процессов, называется

- + a) сеть Петри
- b) автомат Мура
- c) автомат Мили
- d) асинхронный автомат
- e) синхронный автомат
- f) вероятностный автомат
- g) логическая схема

2.4. Практическое (семинарское) занятие № 4 (2 часа).

Тема: «Автоматизированные рабочие места».

2.4.1. Вопросы к занятию:

1. Назначение АРМ в интегрированной ИУС
2. Характеристика основных видов обеспечения АРМ.

2.4.2. Краткое описание проводимого занятия:

2.4.2.1. Ответы на вопросы семинарского (практического) занятия.

2.4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости

Задания для проведения текущего контроля успеваемости

- 1) что не входит в функции ИУС
- контроль состояния управляемого объекта

- обмен данными с внешними системами
- управление специализированными приборами
- + обработка и сбор данных
- 2) специфика ИУС включает в себя
- + работа в реальном времени
- + ограничения по ресурсам
- производственно-хозяйственную или иную деятельность
- областью функционирования предприятия
- + устойчивость к сбоям
- 3) математические задачи ИУС
- + верификация работы
- автоматизация информационных процессов
- + генерация текстовых покрытий
- + выбор оптимальной конфигурации
- воспроизведение и регистрация информации

2.5. Практическое (семинарское) занятие № 5 (5 часа).

Тема: «Организация работ по созданию и развитию ИУС».

2.5.1. Вопросы к занятию:

1. Общие аспекты создания ИУС.
2. Стадии создания ИУС.

2.5.2. Краткое описание проводимого занятия:

2.5.2.1. Ответы на вопросы семинарского (практического) занятия.

2.5.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости

Задания для проведения текущего контроля успеваемости

- 1) разработчик должен установить и документировать в виде требований к по следующие спецификации и характеристики
 - + функциональные и возможные спецификации
 - + внешние связи с единицей ПО
 - совместимость с операционной системой Windows
 - время отклика ПО
- 2) согласно стандарту ISO 12207 набор критериев, или условий, которые должны быть удовлетворены для того, чтобы квалифицировать программный продукт как подчиняющийся (удовлетворяющий условиям) его спецификациям и готовый для использования в целевой окружающей среде, это
 - + квалификационные требования
 - система спецификаций
 - набор критериев и спецификаций
 - техническое задание
- 3) методология быстрой разработки приложений используется для разработки
 - + небольших ИС
 - типовых ИС
 - приложений, в которых интерфейс пользователя является вторичным
 - систем, от которых зависит безопасность людей