

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

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.В.08.01 Системная организация АСОИ

**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 .....	3
1.1. Лекция № 1 <i>Виды и структуры АСОИУ в АСУ производством</i> .....	3
1.2. Лекция № 2 <i>Программное обеспечение АСОИУ</i> .....	4
2. Методические материалы по проведению практических занятий.....	5
2.1. Практическое занятие № ПЗ-1 <i>Структура и задачи информационного центра предприятия</i> .....	5
2.2. Практическое занятие № ПЗ-2 <i>Технологии программирования COM и Active X. Профессиональные технологии программирования</i> .....	6
2.3. Практическое занятие № ПЗ-3 <i>Модульное построение программ</i> .....	6
2.4. Практическое занятие № ПЗ-4 <i>Обработка данных с помощью SQL</i> .....	7
2.5. Практическое занятие № ПЗ-5 <i>Схема движения информации в АСУ-ТП, АСНИ, АБС</i> .....	7

## 1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

### 1.1. Лекция № 1 (2 часа)

Тема: «Виды и структуры АСОИУ в АСУ производством»

#### 1.1.1. Вопросы лекции:

Общие сведения об АСОИУ. Функциональные подсистемы АСОИУ.

Роль и место АСОИУ в АСУ предприятием. Организационная структура предприятия

#### 1.1.2. Краткое содержание вопросов:

Автоматизация в общем смысле заключается в применении технических средств, экономико-математических методов и систем управления, освобождающих человека частично или полностью от непосредственного участия в процессах получения, преобразования, передачи и использования энергии, материалов или информации.

В настоящем пособии мы будем рассматривать ниже перечисленные понятия в аспекте автоматизации информационных процессов и процессов управления объектами различного назначения, и в первую очередь – экономическими.

С позиции экономического управления информация рассматривается как сведения, знания, сообщения, которые позволяют решить ту или иную задачу управления (уменьшает неопределенность исходов).

Данные – это сигналы, из которых еще необходимо извлечь информацию.

Документ – носитель информации в системе управления.

Автоматизированная система обработки информации и управления (АСОИУ) в общем смысле представляет собой некоторую систему обработки данных, основанную на использовании ЭВМ и связанную с управлением теми или иными объектами (предприятиями, организациями, технологическими процессами).

В случае предприятия и организации АСОИУ решает задачи обеспечения оптимального функционирования этих объектов и является системой организационного типа. В случае, когда объектом является технологический процесс, АСОИУ является системой управления технологическим процессом. Таким образом, АСОИУ (в дальнейшем система) представляет собой человека-машинную систему, предназначенную для оптимизации управленческих решений в любой сфере экономики на базе средств вычислительной техники и математических методов.

Системы, проводя интегрированную обработку информации, поступающей с объекта в темпе протекания на нем организационного, технического, экономического и технологического процессов, используют эту информацию для управления этими процессами и передачи ее в заинтересованные смежные и вышестоящие по иерархии системы.

Применительно к организационно-административным, производственным и технологическим объектам АСОИУ, согласно нормативным регламентам, является система «человек-машина», обеспечивающая эффективное функционирование объекта, в которой сбор и переработка информации, необходимой для реализации функции управления этим объектом, осуществляется с применением средств автоматизации и вычислительной техники и средств связи.

АСОИУ предназначена для целенаправленного автоматизированного ведения производственных, организационно-административных и технологических процессов с выдачей достоверной технико-экономической и технологической информации.

## **1.2. Лекция № 2 (2 часа)**

**Тема:** «Программное обеспечение АСОИУ»

### **1.2.1. Вопросы лекции:**

Классификация программных средств.

Жизненный цикл.

Пакеты прикладных программ.

Понятие, стадии и этапы технологических процессов.

### **1.2.2. Краткое содержание вопросов:**

Математическое и программное обеспечение — совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации целей и задач информационной системы, а также нормального функционирования комплекса технических средств.

К средствам математического обеспечения относятся:

- средства моделирования процессов управления;
- типовые задачи управления;
- методы математического программирования, математической статистики, теории массового обслуживания и др.

В состав программного обеспечения входят общесистемные и специальные программные продукты, а также техническая документация.

К общесистемному программному обеспечению относятся комплексы программ, ориентированных на пользователей и предназначенных для решения типовых задач обработки информации. Они служат для расширения функциональных возможностей компьютеров, контроля и управления процессом обработки данных.

Специальное программное обеспечение представляет собой совокупность программ, разработанных при создании конкретной информационной системы. В его состав входят пакеты прикладных программ(ППП), реализующие разработанные модели разной степени адекватности, отражающие функционирование реального объекта.

Техническая документация на разработку программных средств должна содержать описание задач, задание на алгоритмизацию, экономико-математическую модель задачи, контрольные примеры.

## 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

### **2.1. Практическое занятие №1 (2 часа).**

**Тема: «Структура и задачи информационного центра предприятия.».**

#### **2.1.1. Вопросы к занятию:**

1. Изучение структуры информационного центра предприятия.
2. Определение задач для эффективного функционирования предприятия.

#### **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. Информационные ресурсы включают секторы...

- а) административный;
- +б) научно-технической и специальной информации;
- в) классификационный;
- г) концептуальный.

2. Государственная политика управления информационными ресурсами подразумевает...

- +а) доступность информационных ресурсов для всех членов общества;
- б) применение рубрикаторов;
- в) формирование вычислительных ресурсов;
- г) исследование знаковых систем.

3. Информационные службы включают...

- а) классификационные языки;
- б) индексы информационных таблиц;
- в) формальные коммуникативные структуры;
- +г) центры распределения информации.

### **2.2. Практическое занятие № 2 (2 часа).**

**Тема: «Технологии программирования СОМ и Active X. Профессиональные технологии программирования.».**

#### **2.2.1. Вопросы к занятию:**

1. Изучение основных способов построения программ.
2. Знакомство с пакетами прикладных программ.

#### **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. Какой подход к разработке программных средств называют водопадным

- + а) на каждом этапе создаются документы, используемые на последующем этапе
- б) быстрая реализация рабочих версий программы

с) быстрая реализация рабочих версий программы, в дальнейшем разработка в рамках другого подхода

д) разработка формальных спецификаций и превращение в программы путем корректных преобразований

2. Какой подход к разработке программных средств предполагает конструирование программ из уже существующих компонент

- + а) сборочное программирование
- б) водопадный подход
- с) исследовательское программирование
- д) прототипирование

3. Какие стадии жизненного цикла программных средств различают в водопадном подходе
- + a) разработка, производство программных изделий, эксплуатация
  - b) внешнее описание, производство программных изделий, применение
  - c) разработка, конструирование, эксплуатация
  - d) конструирование, производство программных изделий, сопровождение

### **2.3. Практическое занятие № 3 (2 часа).**

**Тема: «Модульное построение программ.».**

#### **2.3.1. Вопросы к занятию:**

- 1 .Изучение принципов модульного программирования.
- 2.Знакомство с классами прочности модулей
- 3. Изучение особенностей сцепления модулей.

#### **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. Подход к разработке программного комплекса, при котором он разбивается на программные модули (программы), образующие многоуровневую структуру, - это
  - +1) нисходящая разработка;
  - 2) структурное программирование;
  - 3) сквозной контроль;
  - 4) макетирование.
2. Программный комплекс - это сложная программа, состоящая из
  - +1) многих модулей и подпрограмм;
  - 2) различных текстовых процессоров;
  - 3) оверлейных процедур;
  - 4) операторов, реализующих вычисления над комплексными числами.
3. Стиль программирования - это
  - +1) набор приемов, позволяющих получить легко читаемую, эффективную программу;
  - 2) синтаксическая проверка программы на наличие ошибок;
  - 3) использование объектно-ориентированного программирования;
  - 4) массовое использование комментариев к каждому оператору программы.

### **2.4. Практическое занятие № 4 (2 часа).**

**Тема: «Обработка данных с помощью SQL.».**

#### **2.4.1. Вопросы к занятию:**

- 1.Изучение существующих инструкций: структуры, графической иллюстрации.

#### **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. Язык SQL предназначен для работы с ...
  - + a) иерархической моделью данных;
  - b) сетевой моделью данных;
  - c) реляционной моделью данных;
  - d) объектной моделью данных.
2. Раздел FROM оператора SQL SELECT задает...
  - + a) - перечень исходных таблиц ;
  - b) - перечень исходных форм;
  - c) - перечень исходных атрибутов;
  - d) - перечень псевдонимов.

3. Раздел WHERE оператора запросов SQL SELECT задает...
- + a) - условие отбора строк(50%);  
b) - условие отбора полей;  
c) - условие отбора набора данных;  
d) - условие соединения таблиц(50%)

## **2.5. Практическое занятие № 5 (2 часа).**

**Тема: «Схема движения информации в АСУ-ТП, АСНИ, АБС.».**

### **2.5.1. Вопросы к занятию:**

1. Изучение общих принципов организации и ведения документооборота.
2. Проектирование АСУ на примере любого предприятия.

### **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. Электронный офис призван обеспечить...  
+a) требуемую функциональность организации;  
б) открытость программного кода;  
в) выполнение экспертиз и проведение консультаций;  
г) формирование нормативных документов.
2. Проектирование системы автоматизированного документооборота включает...  
а) работу с электронными таблицами;  
б) обслуживание заказов и сбыта продукции;  
в) повышение информированности руководства;  
+г) описание схемы движения документов.
3. Система автоматизированного кадрового учета использует...  
а) схемы движения документов;  
б) предложения по ликвидации узких мест;  
+в) текущее штатное расписание;  
г) информацию, полученную на этапе обследования.