

**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 человеко-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 COM 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

- + а) разработка, производство программных изделий, эксплуатация
- б) внешнее описание, производство программных изделий, применение
- с) разработка, конструирование, эксплуатация
- д) 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...

- + а) иерархической моделью данных;
- б) сетевой моделью данных;
- с) реляционной моделью данных;
- д) объектной моделью данных.

2. Раздел FROM оператора SQL SELECT задает...

- + а) - перечень исходных таблиц ;
- б) - перечень исходных форм;
- с) - перечень исходных атрибутов;
- д) - перечень псевдонимов.

3. Раздел WHERE оператора запросов SQL SELECT задает...
- + а) - условие отбора строк(50%);
 - б) - условие отбора полей;
 - с) - условие отбора набора данных;
 - д) - 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...
 - +а) 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 сбыт 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.