

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

**Методические рекомендации для  
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Б1.В.ДВ.09.01 Диалоговые средства АСОИ

**Направление подготовки (специальность) 09.03.01 Информатика и вычислительная  
техника**

**Профиль образовательной программы “Автоматизированные системы обработки  
информации и управления”**

**Форма обучения очная**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Организация самостоятельной работы .....	3
2. Методические рекомендации по самостоятельному изучению	
вопросов.....	6
3. Методические рекомендации по подготовке к занятиям.....	7

# 1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

## 1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1	Субъекты организаций как пользователи АСОИиУ				1	2
2	Основные критерии, используемые при разработке пользовательских интерфейсов АСОИиУ				1	2
3	Классификации пользователей АСОИиУ				1	2
4	Показатели, используемые для оценки удобства диалоговые системы для пользователя				1	3
5	Концепции разработки АСОИиУ с точки зрения учета роли КП в системе				2	2
6	Основные концепции построения пользовательских интерфейсов в АСОИиУ				2	1
7	Структурные свойства диалога				1	2
8	Структурные свойства шага диалога				1	2
9	Поддержка КП в диалоге				1	1

10	Принципы построения интеллектуальных диалоговых систем (ИДС)				1	3
11	Структура диалога				1	2
12	Понимание естественного языка (ЕЯ)				1	2
13	Интерпретация естественного языка				3	5
14	Распознавание речи				3	5

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ**

### **2.1 Уровни субъектов: индивид, рабочая группа, подразделение, организация в целом.**

Классификации пользователей интерактивных систем. Типы операторской деятельности. Этапы деятельности человека-оператора. Типы поведения человека-оператора. Типы моделей, используемых оператором.

В специальной литературе, посвященной данному вопросу, приводится не-сколько вариантов классификации пользователей интерактивных систем. Но существующие подходы различаются в деталях, сохраняя единые принципы такой классификации.

В основу подхода положены факторы, влияющие на отношение пользователя к интерактивной системе и на методы его работы с нею.

- человеческие потребности означают, в частности, потребность быть по-нятым партнером по диалогу;
- навыки пользователя состоят из моторных навыков (относящихся прежде всего к работе с клавиатурой и мышью), лингвистических навыков, навыков в общении и навыков в решении задач;
- свойства личности - это, например, творческие способности, подверженность ошибкам, способность к обучению, терпеливость, устойчивость к стрессу и т.д.;
- уровень компьютерной грамотности. Здесь обычно различают программирующих и не программирующих пользователей, а среди последних, в свою очередь, выделяют три категории:
  - подготовленные пользователи, решающие творческие задачи, аналитики и исследователи (то есть пользователи, последовательность действий которых сложно формализовать);
  - подготовленные пользователи, выполняющие рутинные операции,- операторы (то есть пользователи, последовательность действий которых является достаточно устойчивой);
  - случайные (или «наивные») пользователи, обладающие минимальным уровнем компьютерной грамотности.

### **2.2 Особенности задач, решаемых в практике управления организациями.**

Для оптимизации процессов сбора и обработки информации, минимизации затрат на ввод и хранение данных, повышения актуальности, достоверности и сопоставимости данных различных информационных систем в АИС«ТиС» реализованы следующие технологические требования: –централизованная база данных, с возможностью подключения к ней с удаленных терминалов посредством сети Интернет;

–однократный ввод данных в систему с возможностью дальнейшего их использования в функционально связанных подсистемах;

–включение в состав хранимой БД информации только тех данных, для которых существуют надежные тракты актуализации;

–своевременная актуализация данных в базе в зависимости от вида хранимой информации. 59АИС«ТиС» выполняет следующие функции:–внесение, поиски обработка информации о поставщиках и поставляемых продуктах;

–внесение, поиски обработка информации о заказчиках и заказах;

–внесение, поиски обработка информации о платежах;

–проведение товарно-финансовых операций при исполнении заказов;

–администрирование АИС, в том числе ведение словарей, справочников, классификаторов, списков пользователей.

## **2.3 Классы пользователей: программисты, системные аналитики, операторы, конечные пользователи (КП)**

В зависимости от уровня иерархии управления, на котором находится человек-оператор, и типа системы управления (или обработки информации) можно выделить следующие типы операторской деятельности:

- оператор - технолог, непосредственно включенный в технологический процесс и выполняющий стандартные процедуры управления;
- оператор - манипулятор, реализующий процедуры управления, состоящие из механических воздействий;
  - оператор - наблюдатель, следящий за состоянием процесса и его отклонениями в системах реального времени;
  - оператор - исследователь, действия которого не регламентированы имеющимися процедурами и базируются на понятийном мышлении (программист);
  - оператор - руководитель, выполняющий функции организационного и директивного характера;
  - оператор - проектировщик, включенный в процесс машинного проектирования в составе САПР.

## **2.4 Конфликт целей и возможности его разрешения.**

Отношение к системе и ожидания от работы с ней определяются уровнем компьютерной грамотности и причиной ее использования; оно может быть:

- нейтральным: пользователь воспринимает компьютер только как рабочий инструмент;
- положительным: пользователь охотно использует компьютер, так как надеется получить от него пользу (или удовольствие);
- негативным: пользователь предпочел бы не пользоваться компьютером (возможно, из-за субъективной нелюбви или недоверия к технике).

Целями пользователя могут быть:

- решить определенную задачу с помощью компьютера (в том числе и развлекательного характера);
- научиться работать с системой.

## **2.5 Характеристика систем информационной, вычислительной, информационно-вычислительной и интеллектуальной поддержки СПР**

Полная функция управления в АСОИУ реализует поэтапный процесс, начиная от формирования вектора целей и заканчивая их осуществлением. Содержательным фрагментом полной функции является *целевая функция управления*, то есть концепция достижения одной из частных целей вектора целей системы на одном из этапов ее существования. Совокупность целевых функций управления, то есть концепций управления по отношению ко всем частным целям, образует совокупную концепцию управления или просто *концепцию управления* системы.

## **2.6 Концепция визуально-объектного общения КП с АСОИиУ.**

Интерфейс совокупность возможностей, способов и методов в взаимодействия двух систем (любых, а не обязательно являющиеся вычислительными или информационными), устройств или программ для обмена информацией между ними, определённая их характеристиками, характеристиками соединения, сигналов обмена и т.п. В случае, если

одна из взаимодействующих систем человек, чаще говорят лишь о второй системе, то есть об интерфейсе той системы, с которой человек взаимодействует.

## **2.7 Схемы ведения диалога**

Диалог- это процесс обмена сообщениями между пользователем и компьютером. В диалоге постоянно происходит смена ролей информатора и пользователя, к тому же, смена ролей должна быть достаточно оперативной.

- 1 Приведем ряд условий, необходимых для осуществления процесса диалога:
- 2 -общая цель пользователя и информатора;
- 3 -смена ролей пользователя и компьютера;
- 4 -общий язык общения;
- 5 -наличие общей базы данных;
- 6 -возможность пополнения базы.

## **2.8 Диалог на основе экранных форм.**

Реакция системы на входной текст определяется не только самим текстом, но и возможностями и знаниями системы. В случае, если входной текст не соответствует возможностям и знаниям системы, система, соответственно, не может сообщить ему интересующую его информацию. Чтобы пользователь мог понять причины не соответствия, система должна в виде косвенного ответа объяснить причину своих затруднений.

## **2.9 Временные характеристики диалога**

Для систем автоматического распознавания речи, помехозащищённость обеспечивается, прежде всего, использованием двух механизмов:

- Использование нескольких, параллельно работающих, способов выделения одних и тех же элементов речевого сигнала на базе анализа акустического сигнала;
- Параллельное независимое использование сегментного (фонемного) и целостного восприятия слов в потоке речи.

## **2.10 Настройка и адаптация ИДС**

В диалоговых системах речевые акты должны быть оформлены соответствующим образом, поскольку они составляют компонент человеческого общения, а так же являются не менее важным аспектом спонтанного общения. Диалоговые системы – неотъемлемая составляющая интеллектуальных компьютерных систем, служащих для переработки информации. Именно с их помощью осуществляются практически все процессы внутри системы. Основным требованием диалоговых систем является

обеспечение более удобной и естественной формы взаимодействия интеллектуальных систем с пользователями. Другими словами – это системы с естественно-языковым интерфейсом.

## **2.11 Требования к языку общения пользователя с компьютерной системой.**

Разборчивость речи — относительное количество правильно принятых элементов речи (звуков, слогов, слов, фраз), выраженное в процентах от общего числа переданных элементов.

- Качество речи — параметр, характеризующий субъективную оценку звучания речи в испытуемой системе передачи речи.
- Нормальный темп речи — произнесение речи со скоростью, при которой средняя длительность контрольной фразы равна 2,4 с.
- Ускоренный темп речи — произнесение речи со скоростью, при которой средняя длительность контрольной фразы равна 1,5-1,6 с.
- Узнаваемость голоса говорящего — возможность слушателей отождествлять звучание голоса, с конкретным лицом, известным слушателю ранее.
- Смысловая разборчивость — показатель степени правильного воспроизведения информационного содержания речи.
- Интегральное качество — показатель, характеризующий общее впечатление слушателя от принимаемой речи.

## **2.12 Семантические сети.**

Алгоритмы асимметричного шифрования можно применять по прямому назначению (обеспечение конфиденциальности), а также для создания цифровых подписей (автентификация). Но по своей надежности они не соперники алгоритмам симметричного шифрования. В связи с этим асимметричные алгоритмы чаще всего применяют для шифрования секретных ключей, передаваемых по не защищенным каналам, и для создания цифровых подписей.

## **2.13 Обработка высказываний на ЕЯ в лингвистическом процессоре.**

Системы распознавания речи классифицируются:

- по размеру словаря (ограниченный набор слов, словарь большого размера);
- по зависимости от диктора (дикторозависимые и дикторонезависимые системы);
- по типу речи (слитная или раздельная речь);
- по назначению (системы диктовки, командные системы);
- по используемому алгоритму (нейронные сети, скрытые Марковские модели, динамическое программирование);
- по типу структурной единицы (фразы, слова, фонемы, дифоны, аллофоны);
- по принципу выделения структурных единиц (распознавание по шаблону, выделение лексических элементов).

## **2.14 Сущность задачи распознавания речи.**

### Этапы распознавания

1. Обработка речи начинается с оценки качества речевого сигнала. На этом этапе определяется уровень помех и искажений.
2. Результат оценки поступает в модуль акустической адаптации, который управляет модулем расчета параметров речи, необходимых для распознавания.
3. В сигнале выделяются участки, содержащие речь, и происходит оценка параметров речи. Происходит выделение фонетических и просодических вероятностных характеристик для синтаксического, семантического и прагматического анализа. (Оценка информации о части речи, форме слова и статистические связи между словами.)
4. Далее параметры речи поступают в основной блок системы распознавания — декодер. Это компонент, который сопоставляет входной речевой поток с информацией, хранящейся в акустических и языковых моделях, и определяет наиболее вероятную последовательность слов, которая и является конечным результатом распознавания.

### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ**

#### **3.1. Субъекты организаций как пользователи АСОИиУ**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: основные определения, виды структурной организации АСОИУ, Классификация АСОИУ.

#### **3.2 Основные критерии, используемые при разработке пользовательских интерфейсов АСОИиУ**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: классификация критериев, общая характеристика OCWindows, архитектура OCWindows

#### **3.2 Концепции разработки АСОИиУ с точки зрения УЧЕТА роли КП в системе**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: управление процессорами, управление памятью, управление устройствами.

#### **3.3 Классификации пользователей АСОИиУ**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: категории пользователей

#### **3.4 Концепции разработки АСОИиУ с точки зрения УЧЕТА роли КП в системе**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: определение и виды интерфейса

#### **3.5 Структурные свойства диалога**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: функции управления, критерии оценки АСОИ

#### **3.6 Поддержка КП в диалоге**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: выбор структуры организации

#### **3.7 Структура диалога**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: мотивации, как функция управления, необходимость контроля. Этапы контроля.

#### **3.8 Основные концепции построения пользовательских интерфейсов в АСОИиУ**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: принципы создания пользовательского интерфейса ПО АСОИУ

#### **3.9 Интерпретация естественного языка**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: задачи и принципы сопровождения системного программного обеспечения, генерация, настройка, измерение производительности и модификация систем.

#### **3.10 Распознание речи**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: методы симметричного шифрования