

ВВЕДЕНИЕ	2
ГЛАВА 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО И ЛИНГВИСТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	13
1.1. ИНФОРМАЦИЯ КАК ОСНОВА УПРАВЛЕНИЯ.....	13
1.1.1. Информация и изготовление продукции	14
1.1.2. Понятие и виды информационной системы	17
1.1.3. Автоматизированные информационные системы для управления сложными системами	19
1.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ И ЛИНГВИСТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АС	22
1.2.1. Информационное обеспечение АС.....	23
1.2.2. Лингвистическое обеспечение АС	26
1.2.3. Информационно-лингвистическое обеспечение АС	28
1.3. ФОРМАЛИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ ИНФОРМАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ.....	29
1.3.1. Реквизиты	30
1.3.2. Показатели.....	32
1.3.3. Документы.....	36
1.3.4. Информационно-логическая модель документа.....	45
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ.....	50

ЧАСТЬ I. ИНФОРМАЦИОННО-ЛИНГВИСТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВТОНОМНЫХ АС	52
ГЛАВА 2. ВНЕМАШИННОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АС	54
2.1. УНИФИЦИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ДОКУМЕНТАЦИИ	55
2.1.1. Основные цели унификации системы документов	56
2.1.2. Унифицированная система документации России	57
2.1.3. Унифицированная система документации АС	59
2.1.4. Недостатки существующих систем документации	63
2.2. СИСТЕМА КЛАССИФИКАЦИИ И КОДИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ АС	64
2.2.1. Основные понятия СККИ	64
2.2.2. Классификаторы и их виды	65
2.2.3. Классификация информации	66
2.2.4. Кодирование информации	72
2.2.5. Выбор методов классификации и кодирования	76
2.3. НОРМАТИВНО-СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	76
2.4. ПРИМЕР РАЗРАБОТКИ ВНЕМАШИННОГО ИО	78
2.4.1. Методология разработки ИО АС	79
2.4.2. Описание предметной области «Учебный процесс»	80
2.4.3. Определение УСД внемашинного ИО	81
2.4.4. Разработка словарей и классификаторов	92
2.4.5. Определение НСИ	97
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ	98
ГЛАВА 3. ВНУТРИМАШИННОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АС	99
3.1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ВНУТРИМАШИННОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	99
3.1.1. Назначение и требования к внутримашинному ИО	100
3.1.2. Способы организации внутримашинного ИО	100
3.1.3. Локальные и распределенные БД	101

3.2. ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВНУТРИМАШИННОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	102
3.2.1. Информационная база на основе файлов	102
3.2.2. Информационная база, организованная на основе БД	106
3.3. ОПИСАНИЕ СУБД	111
3.3.1. Трехуровневая архитектура ANSI-SPARC	111
3.3.2. Схемы БД и отображения	115
3.3.3. Системный каталог	117
3.3.4. Независимость данных	118
3.4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУБД В АС И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА АРХИТЕКТУРУ АС	120
3.4.1. Выделение СУБД в отдельный компонент АС	121
3.4.2. Архитектура «файл-сервер»	123
3.4.3. Архитектура «клиент-сервер»	125
3.4.4. Трехзвенная архитектура «клиент-сервер»	126
3.5. ПРИМЕР РАЗРАБОТКИ ВНУТРИМАШИННОГО ИО	127
3.5.1. Особенности представления компонентов внемашинного ИО во внутримашинной ИБ АС	128
3.5.2. Определение функциональных зависимостей между объектами документов	131
3.5.3. Концептуальная схема БД Про	139
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ	143
ГЛАВА 4. ЛИНГВИСТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АС	144
4.1. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЧЕЛОВЕКА И МАШИНЫ	144
4.1.1. Виды взаимодействия человека и машины	144
4.1.2. Документ как единица обмена информацией в АС	147
4.1.3. ЛО АС как средство формирования формализованных сообщений	150
4.2. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ЛО АС	156
4.2.1. Определение, назначение, цели ЛО АС	156
4.2.2. Требования к ЛО	157
4.2.3. Состав ЛО АС	158

4.3. СРЕДСТВА ФОРМАЛИЗАЦИИ ЕСТЕСТВЕННОГО ЯЗЫКА.....	159
4.3.1. Система словарей терминов	159
4.3.2. Правила формализации информации.....	161
4.3.3. Методы и способы выделения, представления содержания информационных сообщений	162
4.4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ЯЗЫКИ	163
4.4.1. Язык описания данных – DDL.....	164
4.4.2. Язык манипулирования данными – DML	165
4.4.3. Языки проектирования и программирования.....	165
4.4.4. Языки управления функционированием АС	166
4.5. ПРИМЕР РАЗРАБОТКИ ЛИНГВИСТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ АВТОНОМНОЙ АС	171
4.5.1. Система словарей терминов и понятий.....	171
4.5.2. Правила формализации естественного языка в АС «Учебный процесс».....	176
4.5.3. Информационный язык АС «Учебный процесс»	177
4.5.4. Реализация методов и способов выделения информационных сообщений на экранных формах АС «Учебный процесс»	180
4.5.5. Возможности ЛО АС (пользовательского интерфейса).....	183
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ.....	185
ЧАСТЬ II. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ АС.....	187
ГЛАВА 5. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ СУБД.....	190
5.1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ БД.....	190
5.1.1. Требования к АС в условиях работы с распределенными данными	190
5.1.2. Распределенная база данных	191
5.1.3. Функции и архитектура распределенной СУБД.....	193
5.1.4. Глобальный системный каталог	196

5.2. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РЕАЛИЗАЦИИ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ БД.....	198
5.2.1. Прозрачность размещения.....	199
5.2.2. Прозрачность именования	200
5.2.3. Прозрачность использования СУБД.....	202
5.3. РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ РЕПЛИКАЦИИ ДАННЫХ	202
5.3.1. Синхронная и асинхронная репликация	203
5.3.2. Функциональные средства репликации	204
5.3.3. Схема владения данными	204
5.4. ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ СУБД.....	206
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ.....	209
ГЛАВА 6. WEB-ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНОЛОГИЯ БД	211
6.1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ WEB-СРЕДЫ	212
6.1.1. Инфраструктура Web-технологий и протоколы.....	213
6.1.2. Язык HTML и протокол HTTP	213
6.1.3. Механизм публикации данных в Web-среде	215
6.2. АРХИТЕКТУРЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ИНТЕГРАЦИЮ СУБД В WEB-СРЕДУ.....	217
6.3. МЕХАНИЗМЫ ИНТЕГРАЦИИ СУБД В WEB-СРЕДУ	221
6.3.1. Общий шлюзовой интерфейс	223
6.3.2. Сервлеты Java.....	226
6.3.3. Серверные страницы Java.....	229
6.4. ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ИНТЕГРАЦИИ СУБД В СРЕДУ WEB	232
6.4.1. Преимущества	232
6.4.2. Недостатки.....	234
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ.....	236

ГЛАВА 7. ИЛО РАСПРЕДЕЛЕННОЙ АС НА ОСНОВЕ XML-ТЕХНОЛОГИЙ	237
7.1. XML-ПЛАТФОРМА КАК ОСНОВА ДЛЯ ФОРМАЛИЗАЦИИ ИЛО РАСПРЕДЕЛЕННЫХ СИСТЕМ	238
7.1.1. Традиционная технология формирования ИЛО АС и проблема формального описания документов	238
7.1.2. Использование языков разметки XML-платформы для формального представления данных документов	242
7.1.3. Языки разметки и реляционные базы данных как взаимодополняющие технологии представления данных	247
7.1.4. Состав ИЛО распределенных АС	249
7.1.5. Операции, выполняемые инфраструктурными компонентами распределенной системы	257
7.2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ РАЗРАБОТКИ ИЛО АС	269
7.2.1. Средства для разработки схемы базы данных	272
7.2.2. XML-редакторы для разработки XML-схемы	272
7.2.3. Редакторы XSLT-файлов для разработки таблиц стилей	273
7.2.4. xForms-редакторы	274
7.2.5. SOAP-процессор	275
7.3. ПРИМЕР РАЗРАБОТКИ ИЛО НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЦИИ XML-ТЕХНОЛОГИЙ И ТЕХНОЛОГИИ БД	275
7.3.1. Разработка УСД средствами XSD	277
7.3.2. Генерирование шаблонов XML-документов	287
7.3.3. Создание системы словарей АС средствами XSD	290
7.3.4. Создание концептуальной схемы Про	294
7.3.5. Генерирование постоянного хранилища данных	296
7.3.6. Создание пользовательского интерфейса	298
7.3.7. Отображение «XML-схема ↔ Схема БД»	305
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ	312
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	313
ГЛОССАРИЙ	317
ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	330