

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Факультет математики, информационных и авиационных технологий  
Кафедра телекоммуникационных технологий и сетей

Е.Г. Чекал, А.А. Чичев

## **КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

*Методические рекомендации  
для самостоятельной работы студентов направлений  
09.03.02 «Информационные системы и технологии»  
(бакалавриат)*

Ульяновск  
2019

УДК 683.03(075)

ББК 32.965я7

Ч-78

*Методические рекомендации рекомендованы  
к введению в образовательный процесс решением Ученого совета  
факультета математики, информационных и авиационных технологий  
Ульяновского государственного университета  
(протокол № 2/19 от 19.03.2019)*

**Чекал Е.Г.**

**Ч-78** **Корпоративные информационные системы.** Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов / Е.Г. Чекал, А.А. Чичев. – Ульяновск : УлГУ, 2019. – 23 с.

Методические рекомендации составлены в соответствии с программой дисциплины «Корпоративные информационные системы» и предусматривают подготовку по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (бакалавриат) очной и заочной форм обучения.

В методических рекомендациях дается информация о дисциплине: цели, задачи, компетенции, особенности процесса изучения, основные виды и формы самостоятельной работы студентов, основные виды и формы контроля, списки рекомендуемой литературы, необходимого программного обеспечения, информационно-справочных систем.

Приводятся рекомендации к самостоятельной работе студентов при изучении теоретического материала, подготовке докладов, выполнению практических работ.

Методические рекомендации могут использоваться студентами родственных специальностей и направлений.

УДК683.03(075)  
ББК 32.965я7

© Ульяновский государственный университет, 2019  
© Чичев А.А., Чекал Е.Г., 2019

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

1. Общие положения	5
1.1. Информация о дисциплине	5
1.2. Основные виды и формы СРС	6
1.3. Основные виды и формы контроля СРС	6
1.4. Список рекомендуемой литературы для СРС	6
1.5. Программное обеспечение для СРС	7
1.6. Информационно-справочные системы и базы данных для СРС	7
2. Рекомендации по изучению теоретического материала	9
2.1. Корпоративные информационные системы. Архитектура предприятия. ИТ-инфраструктура предприятия	9
2.2. Методы управления корпорацией и информационные системы	9
2.3. Системы управления предприятием	9
2.4. КИС управления бизнес-процессами предприятия и потоками работ КИС конструирования и моделирования КИС управления жизненным циклом продукции Интегрированные корпоративные ИС	10
2.5. Архитектура корпоративных информационных систем Аналитическая обработка данных в КИС	10
2.6. Сопровождение корпоративных информационных систем на этапе эксплуатации	11
2.7. Система стандартов ИСО 9000, ISO 14000, OHSAS-18001	11
3. Рекомендации по подготовке доклада	12
3.1. Примерные темы докладов	12
3.2. Подготовка тезисов доклада	12
3.3. Подготовка презентации	13
3.4. Подготовка программного примера	14
4. Рекомендации по выполнению практических работ	15
4.1. Подготовка программной среды	15
4.2. Практическая работа №1	15
4.3. Практическая работа №2	19
4.4. Практическая работа №3	20
5. Рекомендации по подготовке к зачету	21
5.1. Вопросы к зачету	21
5.2. Допуск к зачету	22
Приложение 1. Форма титульного листа практической работы	23

## 1. Общие положения

### 1.1. Информация о дисциплине

**Цель** изучения дисциплины «Корпоративные информационные системы» - формирование у студентов теоретических знаний о современных корпоративных информационных системах, месте информационных систем в управлении корпорацией, об основных типах корпоративных информационных систем.

**Задачи**, решаемые в процессе изучения дисциплины, направлены на овладение студентами методами и современными инструментальными средствами разработки корпоративных информационных систем

Дисциплина изучается на лекциях, практических, лабораторных занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов.

На лекциях студенты приобретают теоретические знания по основам информационных систем.

На практических и лабораторных занятиях студенты приобретают умения и навыки разработки прототипов информационных систем в современных кросс-платформенных инструментальных средах NetBeans, IntelliJ IDEA на языке программирования Java в ОС Linux, Windows.

В ходе самостоятельной работы студенты выполняют проработку теоретического материала по конспектам лекций и рекомендованной литературе, выполняют индивидуальные задания, пишут рефераты. Знания закрепляются путем разработки прототипов корпоративных информационных систем на языке программирования Java в интегрированных средах программирования NetBeans, IntelliJ IDEA в ОС Linux, Windows.

Дисциплина изучается в 8 семестре. Промежуточный контроль проводится в форме опросов, оценки докладов и защиты лабораторных работ, итоговый контроль проводится в форме экзамена.

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<b>ОПК-4</b> Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- государственные стандарты единой системы программной документации;</li> <li>- методы разработки и описания алгоритмов;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать техническую документацию;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- case-средствами создания технической документации</li> <li>- разрабатывать программы обеспечения качества ИС</li> </ul>
<b>ПК-13</b> Способен осуществлять сертификацию ИТ-проекта по стандартам качества	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание работ в ходе внедрения информационных систем и технологий в опытную и промышленную эксплуатацию</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять сертификацию ИТ-проекта по стандартам качества</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологическим программным обеспечением</li> </ul>

Особенностями процесса изучения данной дисциплины, в виду ее сложности, являются:

- интерактивный характер проведения лекций;

- разбор сложных вопросов программирования на практических занятиях, изучение дополнительных тем и заслушивание докладов;
- выполнение индивидуальных работ по программированию вне лаборатории;
- проектное выполнение курсовой работы.

## **1.2. Основные виды и формы СРС**

Основными **видами** СРС по дисциплине «Корпоративные информационные системы» являются:

- самостоятельное изучение теоретического материала по конспектам лекций и рекомендованной литературе;
- самостоятельное выполнение индивидуальных работ.

Инициативная самостоятельная работа с целью реализации студентом собственных учебных и научных интересов, например, участие в олимпиадах, семинарах, конференциях и т.п. - данными рекомендациями не рассматривается.

Основные **формы** СРС по дисциплине «Корпоративные информационные системы» включают:

- подготовку докладов с презентациями, программными примерами и тезисами докладов;
- выполнение вне лаборатории практических работ и подготовку отчетов.

## **1.3. Основные виды и формы контроля СРС**

Основные виды и формы контроля СРС по дисциплине «Основы информационных систем» включают:

- устный опрос;
- оценку докладов;
- защиту индивидуальных работ;
- зачет.

## **1.4. Список рекомендуемой литературы для СРС**

### **основная**

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8764-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433607>

2. Анкудинов, И. Г. Информационные системы и технологии : учебник / И. Г. Анкудинов, И. В. Иванова, Е. Б. Мазаков ; под редакцией Г. И. Анкудинов. — СПб. : Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2015. — 259 с. — ISBN 978-5-94211-729-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71695.html>

3. Гаспарян, М. С. Информационные системы и технологии : учебное пособие / М. С. Гаспарян, Г. Н. Лихачева. — М. : Евразийский открытый институт, 2011. — 370 с. — ISBN 978-5-374-00192-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/10680.html>

### **дополнительная**

1. Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных : учебное пособие / О. В. Молдованова. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. — 178 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/45470.html>

2. Современные информационные технологии : учебное пособие / А. П. Алексеев, А. Р. Ванютин, И. А. Королькова [и др.] ; под редакцией А. П. Алексеев. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 101 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система

IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71882.html>

3. Чичев Александр Алексеевич. Проектирование информационных систем : метод. указания к выполнению лаб. работ / Чичев Александр Алексеевич, Е. Г. Чекал; УлГУ, ФМиИТ, Каф. информ. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2010. - ил. - Загл. с экрана; Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,41 Мб). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/733>

### **учебно-методическая**

1. Чекал Елена Георгиевна. Надежность информационных систем : учеб. пособие . Ч. 1 / Чекал Елена Георгиевна, А. А. Чичев; УлГУ, ФМиИТ. - Ульяновск : УлГУ, 2012. - Загл. с экрана; Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2,79 Мб). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/811>

2. Чичев Александр Алексеевич. Операционные системы : учеб.-метод. Пособие. Ч. 1 : Работа с операционной системой / А. А. Чичев, Е. Г. Чекал; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий, Каф. информ. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2015. - Загл. с титул. экрана; Электрон. версия печ. публикации. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,87 Мб). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/302>

Ч. 4 : Работа с операционной системой / А. А. Чичев, Е. Г. Чекал; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий, Каф. информ. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2,63 Мб). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/4302>

3. Чичев Александр Алексеевич. Администрирование информационных систем : учеб.-метод. пособие. Ч. 1 : Общие вопросы / А. А. Чичев, Е. Г. Чекал; УлГУ, ФМИАТ, Каф. информ. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2018. - Загл. с экрана. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2,12 Мб). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/1377>

## **1.5. Программное обеспечение для СРС**

Необходимое программное обеспечение для СРС по данной дисциплине:

1. ОС ALTLinux (open source),
2. IDE NetBeans, IntelliJ IDEA (open source),
3. СУБД MariaDB, PostgreSQL (open source),
4. Libre Office (open source)

ОС ALTLinux устанавливается с ftp-сервера. ISO-образ версии ОС ALTLinux Kdesktop 7.0.5 копируется со страницы

<http://ftp.altlinux.ru/pub/distributions/ALTLinux/p7/images/kdesktop/>

Для 32-разрядных машин выбирается

[altlinux-7.0.0-kdesktop-i586-ru-install-dvd5.iso](http://ftp.altlinux.ru/pub/distributions/ALTLinux/p7/images/kdesktop/altlinux-7.0.0-kdesktop-i586-ru-install-dvd5.iso)

Для 64-разрядных машин выбирается

[altlinux-7.0.5-kdesktop-x86\\_64-ru-install-dvd5.iso](http://ftp.altlinux.ru/pub/distributions/ALTLinux/p7/images/kdesktop/altlinux-7.0.5-kdesktop-x86_64-ru-install-dvd5.iso)

В случае установки более новых версий необходимо будет самостоятельно доустановить компилятор для C/C++, среду Qt Creator и СУБД MariaDB.

## **1.6. Информационно-справочные системы и базы данных для СРС**

### **1.6.1. Электронно-библиотечные системы:**

А.6.1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2019]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

А.6.1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2019]. – URL: <https://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

А.6.1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2019]. – URL: [http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch\\_kit/x2019-128.html](http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-128.html). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

А.6.1.4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2019]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html> <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

А.6.1.5. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. – Москва, [2019]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html> <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

А.6.1.6. ИНТУИТ [Электронный ресурс] Интернет университет информационных технологий / - Электрон. дан. – Москва, [2019]. – URL : <https://www.intuit.ru> – Режим доступа: для всех пользователей. – Текст : электронный.

### **1.6.2. Электронно-правовые системы:**

А.6.2.1. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. – Москва : КонсультантПлюс, [2020].

### **1.6.3. Базы данных периодических изданий:**

А.6.3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. – Москва, [2020]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

А.6.3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2020]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

А.6.3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2020]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

**1.6.4. Национальная электронная библиотека** : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2020]. – URL:<http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html> <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

**1.6.5. SMART Imagebase** // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

### **1.6.6. Федеральные информационно-образовательные порталы:**

А.6.6.1. [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

А.6.6.2. [Российское образование](http://www.edu.ru) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

### **1.6.7. Образовательные ресурсы УлГУ:**

А.6.7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

А.6.7.2. Образовательный портал УлГУ. – URL: <http://edu.ulsu.ru>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный

## 2. Рекомендации по изучению теоретического материала

### 2.1. Корпоративные информационные системы. Архитектура предприятия. ИТ-инфраструктура предприятия

#### Основные вопросы темы:

1. Понятие корпорации и информационные системы корпоративного уровня.
2. Классификация поколений КИС.
3. Структура, назначение, основные составляющие КИС.
4. Факторы, влияющие на КИС.
5. Требования к организации КИС. Требования к КИС.
6. Современные тенденции и перспективы развития КИС

#### Рекомендации по изучению темы:

[1, Грекул, В. И.]

### 2.2. Методы управления корпорацией и информационные системы

#### Основные вопросы темы:

1. Понятие и сущность организации. Внутренняя среда организации. Внешняя среда организации. Системный подход к организации и её особенности как сложной кибернетической системы.
2. Понятие управления. Субъект, объект и средство управления.
3. Организационная структура. Разновидности структур управления. Централизация и децентрализация. Централизованные и децентрализованные информационные системы.
4. Информационные технологии в управлении. Информационные технологии обработки данных. Информационные технологии поддержки принятия решения.
5. Место информационной системы в организационной структуре. Изменения в организации при внедрении информационных систем. Сложности внедрения информационных систем. Эффективность внедрения информационных систем. Влияние информационных систем на специалистов и их обучение.
6. Управление предприятием: функционально-ориентированное, процессное, матричное. Понятие делового процесса (бизнес процесс, business process). Влияние информационных технологий на методы управления)

#### Рекомендации по изучению темы:

[1, Грекул, В. И.]

[3, Чичев А.А.]

### 2.3. Системы управления предприятием

#### Основные вопросы темы:

1. Классификация систем управления предприятием.
2. Метод управления MRP. Структура MRP системы.
3. CRP – система планирования производственных мощностей в MRP-системе. Постановка задачи CRP (задача о назначениях).
4. Метод управления MRP II. Структура MRPII системы.
5. Scada-системы.
6. ERP-системы. Характеристические черты ERP-систем.
7. CRM-системы: управление отношениями с клиентами (customer relations management).



8. PRM-системы: управление взаимоотношениями с партнерами (partner relationship management).

9. CSRP-системы (Customer Synchronised Resource Planning — планирование ресурсов совместно с потребителем).

10. Концепция логистики. Постановка задачи логистики (задача о «спекулянте»). Управление на основе логистики. Требования логистики. Логистика запасов.

11. Метод управления «точно вовремя».

12. Влияние информационных технологий на методы управления. Примеры корпоративных информационных систем

Рекомендации по изучению темы:

[1, Грекул, В. И.]

[3, Чичев А.А.]

#### **2.4. КИС управления бизнес-процессами предприятия и потоками работ КИС конструирования и моделирования КИС управления жизненным циклом продукции Интегрированные корпоративные ИС**

Основные вопросы темы:

1. КИС управления бизнес-процессами предприятия и потоками работ (Методология управления бизнес-процессами предприятия и потоками работ. Обзор современных стандартов управления бизнес-процессами предприятия и потоками работ. WFMC, BPMML, BPMN, BPQL).

2. КИС конструирования и моделирования (Определение систем класса CAD, CAM и CAE, их функциональность, организация и взаимосвязь).

3. КИС управления жизненным циклом продукции (Определение систем класса PDM и PLM, их функциональность, организация, отличия друг от друга и взаимосвязь с системами класса ERP и CAD/CAM/CAE. КИС класса CALS и их взаимосвязь с рассмотренными классами КИС).

4. Интегрированные корпоративные ИС (Назначение интегрированных КИС. Основные задачи, решаемые интегрированными КИС. Уровни интеграции. Архитектура интегрированных КИС. Примеры интегрированных КИС, обзор и сравнительный анализ средств построения интегрированных КИС

Рекомендации по изучению темы:

[1, Грекул, В. И.]

[3, Чичев А.А.]

#### **2.5. Архитектура корпоративных информационных систем Аналитическая обработка данных в КИС**

Основные вопросы темы:

1. Архитектура корпоративных информационных систем (Бизнес-архитектура. Технологическая архитектура. Архитектура корпоративной информации. Архитектура корпоративных данных. Архитектура знаний. Архитектура приложений. Сетевая архитектура.)

2. Аналитическая обработка данных в КИС (Концепция хранилища данных. Организация ХД. Очистка данных. Хранилища данных и анализ. Архитектура OLAP)

Рекомендации по изучению темы:

[1, Грекул, В. И.]

[3, Чичев А.А.]

## **2.6. Сопровождение корпоративных информационных систем на этапе эксплуатации**

### Основные вопросы темы:

1. Организационные структуры и функции отдела ИТ.
2. Системы управления и мониторинга ИТ-инфраструктуры предприятия.
3. Безопасность корпоративных систем

### Рекомендации по изучению темы:

[1, Грекул, В. И.]

[3, Чичев А.А.]

## **2.7. Система стандартов ИСО 9000, ISO 14000, OHSAS-18001**

### Основные вопросы темы:

1. Понятие о системах качества по ИСО 9000. Структура стандартов семейства ИСО 9000. ИСО 9000 и информатизация предприятий.
2. Взаимосвязь корпоративных информационных систем и сертифицированных систем качества.
3. Системы экологического менеджмента ISO 14000. Сертификация продукции. Сертификация производства. Сертификация работ и услуг. Сертификация систем охраны труда и техники безопасности (ОТТБ) на соответствие стандарту OHSAS-18001.
4. Сертификация интегрированных систем менеджмента (ИСМ)

### Рекомендации по изучению темы:

[1, Грекул, В. И.]

### 3. Рекомендации к подготовке докладов

#### 3.1. Примерные темы докладов

1	Библиотека Java: интерфейсы и внутренние классы
2	Библиотека Java: апплеты
3	Библиотека Java: сохранение глобальных параметров настройки приложения
4	Библиотека Java: исключения и протоколирование
5	Библиотека Java: многопоточная обработка
6	Библиотека Java: интернационализация
7	Библиотека Java: XML
8	Библиотека Java: работа в сети (подключение к серверу, реализация серверов, получение данных из интернета, отправка электронной почты)

#### 3.2. Подготовка тезисов доклада и выступление

Тезисы доклада должны содержать всю необходимую информацию по выбранной теме. Объем тезисов может составлять от 5 до 10 страниц.

Использовать в качестве источников информации следует ГОСТы, монографии, научно-технические статьи, учебники, достоверные и актуальные электронные ресурсы.

Тезисы доклада оформляются Libre Office.

Доклад - это устный монолог, содержащий самостоятельно усвоенные сведения. Цель доклада - информировать слушателей о том, что им не было известно. Поэтому доклад должно быть очень четким и по композиции, и по содержанию, и по форме выражения. Время выступления может колебаться от 10 до 20 минут.

В композиции доклада выделяются три части: вступление - выступающий называет тему сообщения; основная часть - сообщаются факты, данные, указывается точное время действия и т.п.; заключение - обобщается все сказанное, делаются выводы. Доклад сопровождается презентацией.

Доклады по данной дисциплине, как правило, содержат научно-техническую информацию, следовательно, основное требование к содержанию сообщения - это требование точности, достоверности.

Языковые средства отбираются в соответствии с требованиями устного варианта научного стиля. Основные способы изложения - повествование, рассуждение.

Определив тему доклада и его границы, надо предельно строго отобрать факты, события, цифры, даты и другой материал для будущего сообщения. Доклад будет более убедительным, если выступающий подготовит схемы, таблицы, отражающие фактические данные, представляемые на презентации.

Выступая с докладом, полезно делать записи на доске по ходу изложения: записывать некоторые цифры, даты, имена и фамилии, трудные слова или термины. Записывать надо очень аккуратно, четко, продумав систему записи, в зависимости от фиксируемых данных. В момент записи лучше сделать паузу - это сосредоточит внимание слушателей только на зрительном восприятии. Однако пауза не должна быть длительной, поэтому записи на доске по ходу сообщения рекомендуется делать короткие, быстро выполнимые. В тезисах доклада выступающий отметит, что и в какой момент надо будет записать. Затем полезно потренироваться в записи на доске, а если это невозможно почему-либо, то на отдельном листе бумаги.

Темп сообщения обычно средний, паузами отделяются части или выделяются важные факты. Логическое ударение помогает отметить основные моменты содержания. Детали, трудные для восприятия на слух, сообщаются более медленным темпом и немного громче остального текста.

Речь должна соответствовать литературной норме, быть простой, ясной, понятной.

### 3.3. Подготовка презентации

Презентация служит вспомогательным средством визуализации информации, представляемой в докладе.

Презентация оформляется в Libre Office.

В оформлении презентаций выделяют два блока: оформление слайдов и представление информации на них. Для создания качественной презентации необходимо соблюдать ряд требований, предъявляемых к оформлению данных блоков.

#### Рекомендации по оформлению слайдов

Стиль	Соблюдайте единый стиль оформления заголовков, надписей. Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями)
Фон	Для фона предпочтительны холодные светлые тона (лучше пастельные). Категорически не рекомендуется использовать картинки в качестве фона
Использование цвета	На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. Для фона и текста используйте контрастные цвета. Обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования)

#### Представление информации

Содержание информации	Минимизируйте количество текстовой информации: на слайдах должны размещаться рисунки, схемы, таблицы, графики и т. п., которые должны быть подписаны и пронумерованы. Слайды должны быть пронумерованы
Расположение информации на странице	Предпочтительно горизонтальное расположение информации. Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней
Шрифты	Для заголовков - не менее 24 пп. Для информации - не менее 18 пп. Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния. Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание. Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных)
Способы выделения информации	Следует использовать: рамки, границы, заливку; штриховку, стрелки; рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов
Объем информации	Слайд должен быть достаточно информативным и заполненным
Виды слайдов	Для обеспечения разнообразия можно использовать разные виды слайдов: с текстом, таблицами, диаграммами, видеороликами

### **3.4. Подготовка программного примера**

Для иллюстрации применения класса библиотеки Qt создается или используется готовый программный проект, который демонстрируется во время доклада.

## 4. Рекомендации к выполнению практических работ

### 4.1. Подготовка программной среды

Для выполнения практических работ необходимо установить ОС ALTLinux Kdesktop 7.0.5 и среды разработки (см. п.1.5).

### 4.2. Практическая работа № 1

**Тема:** Разработка трехуровневого клиент-серверного приложения КИС

**Цель:** Научиться разрабатывать сервера приложений

**Результаты работы:** Разработанное приложение в среде программирования NetBeans (IntelliJ IDEA) на языке программирования Java как GUI- приложение.

#### Задание

Должно быть разработано приложение в сетевом варианте.

#### Варианты

##### 1. Деканат - студенты

Примерное содержание Базы Данных:

- студент (ФИО, паспортные данные, место жительства родителей, текущее место жительства студента, материальное состояние, получает ли стипендию – номер приказа, сессии и успеваемость, в том числе текущая);
- посещаемость, аттестации, обучение – дневное/вечернее/заочное;
- группа – курс, специальность, специализация;
- прочее.

##### 2. ИС учёта абонентов АТС

Примерное содержание Базы Данных:

- ФИО, паспортные данные, адрес, место жительства, ...;
- номер телефона, спаренный/нет, ...;
- линия – характеристики, параметры оборудования клиента, ...;
- результаты тестирования линии, ...;
- реквизиты договора на установку, ...;
- прочее.

##### 3. ИС учёта книжного фонда научной библиотеки ВУЗа

Примерное содержание Базы Данных:

- вид издания: книга, журнал, газета, слайд, микрофильм, фотография, видеофильм, ...;
- издание: авторы, название, издательство, год издания, ISBN, УДК/ББК, кол-во страниц, суперобложка, коробка, ...;
- местоположение издания: отдел, стеллаж, полка, ...;
- состояние издания, ...;
- информация о читателях, которые брали: ФИО, номер читательского билета, дата;
- выдавалось ли по МБА (дата, кому);
- номер каталожной карточки;
- прочее.

##### 4. ИС - договора, заключаемые со сторонними организациями

Примерное содержание Базы Данных:

- номер, код договора, даты начала/завершения, статус договора;
- наименование договора, текст договора;
- наименование и атрибуты взаимодействующей организации;
- взаиморасчёты по договору;
- прочее.

### **5. ИС - ЖЭУ, учёт жилищного фонда**

Примерное содержание Базы Данных:

- дом: кол-во подъездов, этажей, квартир, наличие лифта, наличие холодной/горячей воды, газифицирована или электроплиты, номер проекта (серия), дата сдачи в эксплуатацию, дата заселения;
- элетроподстанция - адрес, характеристики;
- газораспределительная установка - адрес, характеристики;
- наличие коллективных телеантенн, КТВ, телефонизация, проводное радиовещание;
- квартира: адрес, сколько комнат, кто квартиросъёмщик, статус (приватизирована / нет), кто прописан, площадь, распределение площади, наличие балкона / пристроя / лоджии, ...;
- прочее.

### **6. ИС учёта абонентов сотовой связи (некоторого провайдера)**

Примерное содержание Базы Данных:

- информация об абоненте, паспортные данные и др. информация;
- номер телефона, параметры номера, сим-карты...;
- параметры оборудования клиента (марка телефона, ...);
- есть ли договор на поддержку, ...;
- прочее.

### **7. Информационная система «Картинная галерея».**

Назначение: учёт ценностей, организация проведения выставок и других мероприятий.

Примерное содержание Базы Данных:

- общие сведения об организации: адрес регистрации, адрес местонахождения и описание, полное и краткое наименования, ФИО и паспортные данные директора и главного бухгалтера,
- сотрудники: ФИО, должность, паспортные данные, адрес регистрации, адрес места жительства,
- учёт материальных ценностей,
- и др.

### **8. ИС учёта переговоров/звонков абонентов АТС.**

Должны учитываться обычные и междугородние звонки.

Примерное содержание Базы Данных::

- ФИО, паспортные данные, адрес регистрации, адрес места жительства,
- номер телефона, спаренный/нет,
- есть ли льготы по оплате, какие,
- стоимость абонентской платы (для спаренных = 60% от стоимости обычных),
- тариф: обычный, совмещённый, повременка,
- тариф междугородних переговоров (различается по направлениям),
- кол-во звонков обычных/междугородних, длительность,
- и прочая.

### **9. ИС учёта муниципальных торговых точек для департамента торговли городской администрации:**

Примерное содержание Базы Данных:

- наименование торговой точки, адрес, специализация,
- технические данные (площадь, этажность, отдельное здание, несколько зданий, наличие склада, ...),
- ФИО директора, паспортные данные, адрес места жительства,
- штат: ФИО, паспортные данные, адреса,
- отделы (название отдела, количество сотрудников, должности, заведующий отделом),
- оклады (зарплаты), фонд заработной платы,
- экономические показатели,
- и прочая.

#### **10. ИС учёта водителей в ГИБДД:**

Примерное содержание Базы Данных:

- номер удостоверения, дата выдачи, категория,
- ФИО, паспортные данные, адрес,
- данные об экзаменах в ГИБДД, о прохождении медицинского освидетельствования,
- данные о месте работы - если работает водителем в некоторой организации,
- является ли собственником транспортного средства, если да, то государственный номер, марка,
- информация о лишении прав, нарушениях, замечаниях, об использовании временного разрешения,
- и прочая.

#### **11. ИС учёта исторических памятников г. Ульяновска:**

Примерное содержание Базы Данных:

- код объекта, наименование, фотографии,
- исторические характеристики объекта (древность и др.), текстовая характеристика объекта,
- текущее состояние объекта, для чего используется в настоящее время, стоимость объекта, если объект в эксплуатации - кем (информация об эксплуатирующей организации или частном лице),
- и прочая.

#### **12. ИС местной авиакомпании.**

Делает регулярные рейсы в 12 городов страны, парк авиатехники 17 единиц, имеются также чартерные рейсы. Отчёты о выручках, о пассажирах, о рентабельности и др.

Примерное содержание Базы Данных:

- номер рейса, пункт назначения, время вылета, время в пути, время прибытия,
- дни недели рейса (1,2,3,4,5,6,7),
- тип самолёта, вместимость, кол-во экипажа, результаты техосмотра,
- для каждого рейса - количество проданных билетов,
- сведения о пассажирах: номер рейса, ФИО, паспортные данные,
- и прочая.

#### **13. ИС хоккейного болельщика.**

Результативность нападающих команд «Спартак», «Динамо», «Торпедо», ЦСКА за сезон. Отчёты должны показать активность команд.

Примерное содержание Базы Данных:

- ФИО игрока,
- команда, дата приёма в команду, переходы из клуба в клуб, если есть,
- количество сыгранных матчей с командой,
- число заброшенных/пропущенных шайб каждой командой,
- забитые голы с указанием ФИО забившего, ФИО автора голевой передачи, в какой игре забит гол,
- расписание игр сезона с указанием команды-хозяина, команды-гостя, даты и времени проведения игры, результата игры (забито, голевые передачи, пропущено, штрафное время),



- результаты турнира: команда, общее число набранных очков, кол-во побед, ничьих, поражений,
- и прочая.

#### **14. ИС оптовой фирмы «Лекарственные средства».**

Отчёты должны показать рентабельность деятельности.

Примерное содержание Базы Данных:

- ассортимент лекарств с указанием наименования, названия фирмы-изготовителя, адреса фирмы-изготовителя, ИНН, стоимости, аналогов данного лекарственного средства, ограничений по реализации (свободно, по рецепту, спец. хранение),
- список аптек, которым отпускаются лекарства: название, адрес, ФИО руководителя,
- перечень отпущенных аптекам лекарств с указанием: наименования лекарства, названия аптеки, размера партии, даты продажи, даты изготовления, срока годности,
- сведения о продаже лекарств аптеками по каждому виду с указанием количества реализованного товара, наличия на складе фирмы («справка о наличии»),
- и прочая.

#### **15. ИС оргкомитета соревнований по теннису.**

Примерное содержание Базы Данных:

- команды (в каждой 5 мужчин, 5 женщин),
- ФИО спортсмена, пол, возраст, рост, вес, набранные очки,
- график проведения соревнований, играющие пары, дата, время, результат игры, место проведения,
- ФИО тренеров команд и спортсменов, фирма-хозяин команды, очки, набранные командами, занятые места в личном и командном первенстве,
- и прочая,

#### **16. ИС курсов повышения квалификации.**

Примерное содержание Базы Данных:

- слушатель: ФИО, пол, должность и организация, откуда прибыл,
- оценки по прослушанным дисциплинам,
- перечень дисциплин,
- оплата за обучение слушателя (если слушатель не сдал экзамены, то диплом ему не выдаётся и стоимость диплома в оплату не включается),
- стоимость обучения: (лекции, экзамены, стоимость диплома) по каждому виду обучения,
- название и тип организации слушателя (государственная, частная), адрес, ИНН,
- оплата обучения: организация, число слушателей от организации, число успешно сдавших экзамен, всего оплачено организацией,
- и прочая.

#### **17. ИС учёта призывников в военкомате.**

Примерное содержание Базы Данных:

- ФИО призывника, год рождения, адрес, образование, дата прохождения медкомиссии,
- состояние здоровья: годен для спецназа, годен для ВДВ, годен для ракетных войск, годен для пограничной службы, годен для пехоты, годен в танкисты, не годен,
- семейное положение, наличие детей, положение родителей, наличие льгот,
- места направления призывников: номер воинской части, наименование вида войск, место дислокации воинской части, сколько требуется призывников для укомплектования части, требуемый уровень образования,
- распределение призывников по каждой в/ч в зависимости от здоровья, образования,
- и прочая.

### 4.3. Практическая работа 2

**Тема:** Анализ функциональности корпоративных информационных систем

**Цель:** Научиться находить и анализировать информационные ресурсы.

**Результат:** Отчёт о найденных ресурсах и соответствия их содержания своей теме.

**Задание:** Описать реализацию определенной функциональности

#### Варианты

Проанализировать КИС: 1С:Предприятие-8, Парус, Галактика, Компас, МЕНЕДЖЕР, ALFA, Флагман, Монополия, ЭТАЛОН, «БОСС-Корпорация» и др.

Рекомендуется рассматривать последние версии информационных систем.

**Задание:** Определить (описать), насколько полно и качественно реализована в них функция:

Из подсистемы «Поддержка проектирования».

Функция системы	Позволяет делать	Качественная характеристика
Вариант получить у преподавателя	Вариант получить у преподавателя	Вариант получить у преподавателя

В отчёте дать выдержку из документации на соответствующую КИС (с указанием Internet-адреса источника).

#### Порядок сдачи работы.

В отчёте о выполнении данной работы должны быть:

- титульный лист;
- задание;
- адрес web-сервера фирмы-разработчика;
- описать, насколько полно и качественно реализована в перечисленных КИС указанная функция;
- выдержка из документации, подтверждающей реализацию функции (с указанием Internet-адреса — ссылки на документ).
- объём отчёта не менее 10 (десяти) страниц А4, шрифт DejaVu Serif или Liberation Serif 12 пунктов, поля 20-15-15-15 мм.

Срок сдачи работы — до

#### 4.4. Практическая работа 3

**Тема:** Работа с информационно-поисковой с системой «Кодекс» в корпоративной сети организации.

1. В отчёте описать возможности информационно-поисковой системы «Кодекс»:
  - назначение,
  - функциональность,
  - варианты установки: локальная, сетевая, intranet,
  - порядок обновления баз,
  - экономические характеристики — сравнить с аналогами по общей цене и в расчёте на одного пользователя.
2. Работа с «Кодекс»:
  - методы поиска документа (общее описание),
  - поиск документа (вариант),
  - при сдаче работы продемонстрировать поиск документа.

#### Варианты заданий

1. Порядок узаконения права собственности на садовый участок.
2. Условия предоставления звания «Ветеран труда РФ», предоставляемые льготы.
3. Условия предоставления звания «Ветеран труда Ульяновской области», предоставляемые льготы.
4. Порядок расчёта пенсионного пособия при выходе на пенсию по старости.
5. Коэффициенты соответствия между заработными платами в периоды с 1960 по 2009 годы.
6. Порядок расчёта трудоёмкости обслуживания вычислительной техники и программного обеспечения.
7. Исчисление налога на имущество, находящееся в собственности: квартира, садовый домик. Предоставляемые льготы.
8. Исчисление заработной платы преподавателям ВУЗов.
9. Нормативы учебно-методической работы преподавателей ВУЗов.
10. Сроки гарантий, устанавливаемые государством, на приобретаемые гражданами предметы (товары) бытовой электроники.
11. Порядок расчёта количества секций радиаторов отопления для жилого фонда.
12. Закон о капитальном ремонте жилого фонда.
13. Перечень («бесплатных») услуг, предоставляемых коммунальными службами, оплата которых осуществляется за счёт средств, собираемых с граждан в виде оплаты коммунальных услуг.
14. Перечень платных услуг, предоставляемых коммунальными службами.
15. Положение о товариществах собственников жилья (ТСЖ).
16. Определение «информационного ресурса» в законодательстве РФ.
17. Закон об электронно-цифровой подписи.
18. Авторское право на программное обеспечение в РФ.
19. Штрафы, налагаемые на граждан, за переход улицы в неположенном месте.
20. Штрафы, налагаемые на водителей автотранспортных средств, за непропуск пешехода.
21. Меры наказания, предусмотренные законодательством, в случае неявки

- работника на работу без достаточных оснований (прогул).
22. Льготы, предоставляемые инвалидам детства.
  23. Пенсионно-социальное обеспечение инвалидов детства.
  24. Порядок обеспечения детей и граждан, болеющих фенилкетонурией (ФКУ), гидролизатом белка.
  25. Обучение граждан стран СНГ в ВУЗах РФ. Возможные льготы в случае, если гражданин страны СНГ является инвалидом детства.
  26. Регистрация граждан стран СНГ, прибывающих в РФ с целью обучения в ВУЗах РФ.
  27. Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда — температура теплоносителя в системах отопления.
  28. Найти консультацию о праве студента на стипендию.
  29. Найти информацию о правах студентов.
  30. Найти информацию об обязанностях студентов.
  31. Найти документ, принятый 16 января 1925 года.
  32. Найти Международную конвенцию «О еженедельном отдыхе на промышленных предприятиях», принятую 25 октября 1921 года.
  33. Найти ответ на вопрос: должен ли индивидуальный предприниматель, перешедший на упрощенную систему налогообложения, учета и отчетности, уплачивать налог с продаж?
  34. Информация о предоставлении вида на жительство, гражданства РФ

## 5. Рекомендации по подготовке к зачету

### 5.1. Вопросы к зачету

**Тема 1.** Корпоративные информационные системы. Архитектура предприятия. ИТ-инфраструктура предприятия. (Понятие корпорации и информационные системы корпоративного уровня. Классификация поколений КИС. Структура, назначение, основные составляющие КИС. Факторы, влияющие на КИС. Требования к организации КИС. Требования к КИС. Современные тенденции и перспективы развития КИС.)

**Тема 2.** Методы управления корпорацией и информационные системы (Понятие и сущность организации. Внутренняя среда организации. Внешняя среда организации. Системный подход к организации и её особенности как сложной кибернетической системы. Понятие управления. Субъект, объект и средство управления. Организационная структура. Разновидности структур управления. Централизация и децентрализация. Централизованные и децентрализованные информационные системы. Информационные технологии в управлении. Информационные технологии обработки данных. Информационные технологии поддержки принятия решения. Место информационной системы в организационной структуре. Изменения в организации при внедрении информационных систем. Сложности внедрения информационных систем. Эффективность внедрения информационных систем. Влияние информационных систем на специалистов и их обучение. Управление предприятием: функционально-ориентированное, процессное, матричное. Понятие делового процесса (бизнес процесс, business process). Влияние информационных технологий на методы управления)

**Тема 3.** Системы управления предприятием (Классификация систем управления предприятием. Метод управления MRP. Структура MRP системы. CRP – система планирования производственных мощностей в MRP-системе. Постановка задачи CRP (задача о назначениях). Метод управления MRP II. Структура MRPII системы. Scada-системы. ERP-системы. Характеристические черты ERP-систем. CRM-системы: управление отношениями с клиентами (customer relations management). PRM-системы: управление взаимоотношениями с партнерами (partner relationship management). CSRP-системы (Customer Synhronized Resource Planning – планирование ресурсов совместно с потребителем). Концепция логистики. Постановка задачи логистики (задача о «спекулянте»). Управление на основе логистики. Требования логистики. Логистика запасов. Метод управления «точно вовремя». Влияние информационных технологий на методы управления. Примеры корпоративных информационных систем).

**Тема 4.** КИС управления бизнес-процессами предприятия и потоками работ (Методология управления бизнес-процессами предприятия и потоками работ. Обзор современных стандартов управления бизнес-процессами предприятия и потоками работ. WFMC, BPMN, BPMN, BPQL).

КИС конструирования и моделирования (Определение систем класса CAD, CAM и CAE, их функциональность, организация и взаимосвязь).

КИС управления жизненным циклом продукции (Определение систем класса PDM и PLM, их функциональность, организация, отличия друг от друга и взаимосвязь с системами класса ERP и CAD/CAM/CAE. КИС класса CALS и их взаимосвязь с рассмотренными классами КИС).

Интегрированные корпоративные ИС (Назначение интегрированных КИС. Основные задачи, решаемые интегрированными КИС. Уровни интеграции. Архитектура интегрированных КИС. Примеры интегрированных КИС, обзор и сравнительный анализ средств построения интегрированных КИС)

**Тема 5.** Архитектура корпоративных информационных систем (Бизнес-архитектура. Технологическая архитектура. Архитектура корпоративной информа-

*ции. Архитектура корпоративных данных. Архитектура знаний. Архитектура приложений. Сетевая архитектура.)*


*Аналитическая обработка данных в КИС (Концепция хранилища данных. Организация ХД. Очистка данных. Хранилища данных и анализ. Архитектура OLAP)*

**Тема 6.** *Сопровождение корпоративных информационных систем на этапе эксплуатации (Организационные структуры и функции отдела ИТ. Системы управления и мониторинга ИТ-инфраструктуры предприятия. Безопасность корпоративных систем)*

**Тема 7.** *Система стандартов ИСО 9000, ISO 14000, OHSAS-18001 (Понятие о системах качества по ИСО 9000. Структура стандартов семейства ИСО 9000. ИСО 9000 и информатизация предприятий. Взаимосвязь корпоративных информационных систем и сертифицированных систем качества. Системы экологического менеджмента ISO 14000. Сертификация продукции. Сертификация производства. Сертификация работ и услуг. Сертификация систем охраны труда и техники безопасности (ОТТБ) на соответствие стандарту OHSAS-18001. Сертификация интегрированных систем менеджмента (ИСМ))*

## **6.2. Допуск к зачету**

К зачету допускаются студенты, выполнившие и защитившие все практические работы.

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВПО "Ульяновский государственный университет"	Форма	
Ф-Титульный лист лабораторной работы		

Министерства науки и высшего образования РФ  
Ульяновский государственный университет

Факультет Математики, информационных и авиационных технологий  
Кафедра Телекоммуникационные технологии и сети

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА  
по дисциплине

-----  
(название дисциплины)

-----  
(название темы)

Направление бакалавриата Информационные системы и технологии. 09.03.02

Работу выполнил студент \_\_\_\_\_  
(группа) (подпись, дата) (Ф.И.О.)

Научный руководитель \_\_\_\_\_  
(должность) (подпись, дата) (Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(оценка)

У Л Ь Я Н О В С К  
20\_\_ г.