

# На шаг опережая время...

«Кто владеет информацией – тот  
владеет миром»

У. Черчилль

# Общие сведения по дисциплине

**Название:** Информационные системы.

**Читается для специальностей:**

010503 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»,

080801 «Прикладная информатика в экономике».

**Важность изучения дисциплины:**

Специалист с квалификацией математик–программист или информатик-экономист должен на достаточно высоком уровне владеть основами информационной деятельности, методами и средствами преобразования информации, а также обмена информацией.

**Сфера профессионального использования:**

Информационно-аналитическая деятельность.

# Краткое описание дисциплины

Курс посвящен изучению принципов информационной деятельности, методов формирования информационных ресурсов, средств автоматизации документооборота, а также моделирования информации и информационных потоков.

Программа курса разбита на следующие основные блоки: понятия и принципы информационной деятельности; документационное обеспечение информационной деятельности и ее автоматизация; системологические, семиотические и когнитивные аспекты информационной работы; различные конкретные виды информационных систем.

# Цели и задачи преподавания дисциплины

*Основной целью* дисциплины является формирование у студентов знаний и умений в области:

- методов преобразования информации и обмена информацией;
- принципов документационного обеспечения информационной деятельности;
- системологических, семиотических и когнитивных основ информационных систем и процессов;
- когнитивных, компьютерных и организационных информационных систем переработки информации;
- информационно-поисковых систем;
- MRPI, MRPII, ERP, CSRP систем;
- применения средств преобразования информации;
- применения компьютерных средств автоматизации документооборота;
- использования стандартов и методов моделирования (ЗVM, IDEF, УФО-анализ);
- использования информационно-поисковых систем.

# Место дисциплины среди смежных дисциплин

Данная дисциплина требует предварительного изучения курсов информатики, теории систем и системного анализа.

В то же время предполагается, что полученные в результате изучения данного курса знания основ информационной деятельности, методов и средств преобразования информации будут использоваться при освоении следующих дисциплин:

«Проектирование информационных систем»,  
«Информационный менеджмент».

# Начальные знания

Для успешного освоения курса требуется знание основ таких дисциплин как

- «Дискретная математика»,
- «Информатика»,
- «Программирование»,
- «Вычислительные системы и сети»,
- «Информационные технологии».

# Итоговые знания, умения и навыки

В результате изучения дисциплины студенты должны **ЗНАТЬ:**

- Методы преобразования информации и обмена информацией;
- Принципы документационного обеспечения информационной деятельности ;
- Системологические, семиотические и когнитивные основы информационных систем и процессов ;
- Когнитивную, компьютерную и организационную информационные системы переработки информации;
- Информационно-поисковые системы;
- MRPI, MRPII, ERP, CSRP системы.

В результате изучения дисциплины студенты должны **УМЕТЬ:**

- Применять средства преобразования информации;
- Применять компьютерные средства автоматизации документооборота;
- Использовать стандарты и методы моделирования (3VM, IDEF, УФО-анализ);
- Использовать информационно-поисковые системы.

# Содержание лекционного курса

Тема 1. Информационные ресурсы.

Информационная деятельность. Преобразование информации. Обмен информацией. Информационные системы.

Тема 2. Документационное обеспечение информационной деятельности. Документооборот. Классификация документов.

Тема 3. Автоматизация документооборота. Моделирование информации и информационных потоков.

Тема 4. Теоретические основы информационных систем и процессов. Системологические, семиотические и когнитивные аспекты.



Тема 5. Информационные системы переработки информации.

Тема 6. Автоматизированные информационные системы. Информационно-поисковые системы: документальные, фактографические.

Тема 7. Корпоративные АИС класса MRP-CSRP.

# Тема 1

Тема 1 носит название «Информационные ресурсы. Информационная деятельность. Преобразование информации. Обмен информацией. Информационные системы».

В первой теме Вы познакомитесь с основными понятиями в сфере информационной деятельности, узнаете виды информационной деятельности, виды и способы создания информационных ресурсов. Также Вы рассмотрите актуальность информационно-аналитической деятельности, сущность информационных систем и процессов и подробно познакомитесь с классификацией информационных систем.

## Тема 2

Тема 2 носит название «Документационное обеспечение информационной деятельности. Документооборот. Классификация документов».

Вторая тема курса целиком посвящена рассмотрению таких понятий, как документационное обеспечение управления (ДООУ), документооборот, делопроизводство, документирование. В данной теме будут рассмотрены классификация документов, а также этапы обработки документов. Вы узнаете, каким образом происходит диагностика документационного обеспечения управления.

## Тема 3

Тема 3 носит название «Автоматизация документооборота. Моделирование информации и информационных потоков».

В данной теме Вы узнаете, почему необходимо автоматизировать документооборот, какие преимущества дает использование систем электронного документооборота (СЭД). В теме будут рассмотрены некоторые известные СЭД, их функции, характеристики и преимущества над другими системами. Вы узнаете, каким образом выбрать ту СЭД, которая смогла бы с наибольшим успехом решать поставленные задачи.

Также в данной теме будут рассмотрены стандарты и методы моделирования документооборота, а именно: DFD, IDEF0, а также УФО-анализ.

## Тема 4

Тема 4 носит название «Теоретические основы информационных систем и процессов. Системологические, семиотические и когнитивные аспекты».

Целью изучения данной темы является рассмотрение таких понятий системологии как: система, функции системы, значение взаимодействия комплекса «надсистема-система-подсистема». Также будут рассмотрены основные семиотические понятия: знаковая система, синтактика, семантика и семантическая модель, прагматика, процесс понимания, знаковая ситуация. Рассмотрение когнитивных особенностей информационной деятельности позволит улучшить поисковую и исследовательскую работу.

## Тема 5

Тема 5 носит название «Информационные системы переработки информации: когнитивная, компьютерная, организационная».

В данной теме мы подробно остановимся на таких основных понятиях и направлениях современных систем переработки информации как: «организмический» подход, когнитивная, организационная и компьютерная системы переработки информации, а также проследим взаимосвязь и различие функционирования различных подсистем каждой системы на примерах.

## Тема 6

Тема 6 носит название «Автоматизированные информационные системы. Информационно-поисковые системы: документальные, фактографические».

В шестой теме Вы изучите информационно-поисковые системы и основные определения, непосредственно относящиеся к данной тематике, определите и уясните значение тезауруса и релевантности, ознакомитесь с языковым компонентом и названиями сайтов, на которых можно найти много интересной и полезной информации по данной дисциплине.

# Тема 7

Тема 7 носит название «Корпоративные АИС класса MRP-CSRП».

В седьмой теме представлены выбор, эксплуатация, сопровождение и оценка эффективности АИС. Также здесь рассмотрены и проанализированы корпоративные АИС, MRPI, MRPII, ERP системы.

# Лабораторный практикум

Лабораторная работа №1. Применение CASE-средств для описания смешанной модели бизнес-процесса.

Лабораторная работа №2. Применение CASE-средств для описания документооборота.

Лабораторная работа №3. Система ЕВФРАТ-Документооборот.

Лабораторная работа №4. Регистрация документа. Задание маршрута прохождения документа

Лабораторная работа №5. Исполнение и поиск документов.

Лабораторная работа №6. Создание отчетов. Работа администратора. Операции по согласованию документов.

# Контрольные мероприятия

## Предварительный контроль

- Смотрите вопросы для повторения в конце каждой темы.

## Текущий контроль

- Тесты по каждой теме в системе Pegas.

## Итоговый контроль

- Экзамен.

# Глоссарий

Глоссарий – обеспечивает толкование и определение основных понятий, необходимых для адекватного осмысления материала.

1. Автоматизированные ИС – подкласс обобщённых динамических систем, работа которых автоматизирована. ;
2. Авторизация – предоставление доступа к определенным данным или операциям, при условии, что пользователь тот, за кого он себя выдает.
3. Алмазная модель внутрифирменного управления – Обобщенная схема взаимодействия различных аспектов функционирования предприятия.
4. Дело – это совокупность документов, относящихся к определенному вопросу деятельности компании и помещенных в отдельную папку с соответствующим заголовком.

4. Денотат – объект, обозначаемый знаком.
5. Детерминанта системы внешняя (функциональный запрос надсистемы) – причина выбора внутренней детерминанты (функциональный запрос надсистемы). Потребность надсистемы в системе с определенной функцией.
6. Документ – официальный носитель информации, используемой при управлении организацией.
7. Знаковая система – множество знаков с регулярными отношениями между ними, отражающими регулярные отношения между их концептами и денотатами.
8. Информационное общество – общество, основным видом деятельности которого является деятельность по преобразованию информации и основным ресурсом которого являются информационные ресурсы. Первая ступень ноосферы.

9. Информационно-поисковые системы (ИПС) – класс ИС, предназначенный для запоминания и хранения большого числа документов или фактов, поиска и выдачи их в ответ на запрос.
10. Когнитивный подход – подход к анализу и проектированию бизнеса, требующий привлечения знаний о человеке и, в первую очередь, о человеческой системе переработки информации.
11. «Организмический» подход – предполагает применение принципов и механизмов адаптации и эволюции при анализе и проектировании информационной или организационной системы, так как деятельность таких систем, как систем, включающих в себя живые организмы, всегда направлена на обеспечение выживания в постоянно меняющейся внешней среде.

# Список литературы

- Бондаренко М.Ф., Маторин С.И., Соловьева Е.А. Моделирование и проектирование бизнес-систем: методы, стандарты, технологии. / Предисл. Э.В. Попова: Учеб. пособие для студентов вузов. - Харьков: «Компания СМИТ», 2004. 272с.
- Вернадский В.И. Научная мысль как планетарное явление. М.: Наука, 1991. 271 с.
- Верников Г. Что такое консалтинг? // [http:// www. consulting.ru/main/ mgmt/texts/m3/036\\_cons0-2.htm](http://www.consulting.ru/main/mgmt/texts/m3/036_cons0-2.htm).
- Гиляревский Р.С., Залаев Г.З., Родионов И.И., Цветкова В.А. Современная информатика: наука, технология, деятельность / Под ред. Ю.М. Арского. М.: ВИНТИ, 1998. 220с.
- Инфосфера: информационные структуры, системы и процессы в науке и обществе / Ю.М. Арский, Р.С. Гиляревский, И.С. Туров, А.И. Черный. – М.: ВИНТИ, 1996. – 489с.
- Калянов Г.Н. Консалтинг при автоматизации предприятий. М.: СИНТЕГ, 1997. 316с.
- Калянов Г.Н. Теория и практика реорганизации бизнес-процессов. М.: СИНТЕГ, 2000. 212с.
- Каныгин Ю.М., Калитич Г.И. Основы теоретической информатики. К.: Наук. думка, 1990. 232с.
- Каныгин Ю.М., Калитич Г.И. Основы теоретической информатики. К.: Наук. думка, 1990. 232с.

- Криницкий Н.А., Миронов Г.А., Фролов Г.Д. Автоматизированные информационные системы. М.: - Наука, 1982.- 384с.
- Макарова Н.В., Николайчук Г.С., Титов Ю.Ф. Компьютерное делопроизводство: Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Прикладная информатика». - М.: Питер, 2003. - 410с.
- Ойхман Е.Г., Попов Э.В. Реинжиниринг бизнеса. М.: Финансы и статистика, 1997. 336с.
- Палагин А.В. Современные информационные технологии в научных исследованиях // Искусственный интеллект. 1999. №2. С 20-33.
- Попов В.М., Ляпунов С.И., Филиппов В.В., Медведев Г.В. Ситуационный анализ бизнеса и практика принятия решений. М.: КноРус, 2001. 384с.
- Родкина Т.А. Информационная логистика. М.: «Экзамен», 2001. 288с.
- Тарасов В.Б. Новые стратегии реорганизации и автоматизации предприятий: на пути к интеллектуальным предприятиям // Новости искусственного интеллекта. 1996. №4. С.40-84
- Урсул А.Д. Путь в ноосферу: Концепция выживания и устойчивого развития человечества. М.: Луч, 1993. 275с.
- Фридланд А.Я. Основные ресурсы информатики: Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Прикладная информатика». - М.: АСТ; Астрель; Профиздат, 2005. - 283с.

# Сведения об авторах

**ФИО: Маторин Сергей Игоревич**

**Место работы: факультет КНиТ, БелГУ**

**Ученая степень: д.т.н.**

**Ученое звание: профессор**

**Должность: профессор**

**Кафедра: Прикладной информатики**

**Контактная информация: (4722) 30-13-56,**

**[matorin@bsu.edu.ru](mailto:matorin@bsu.edu.ru)**

**ФИО: Зимовец Ольга Анатольевна**

**Место работы: факультет КНиТ, БелГУ**

**Должность: ассистент**

**Кафедра: Прикладной информатики**

**Контактная информация: (4722) 30-13-56,**

**[zimovets@bsu.edu.ru](mailto:zimovets@bsu.edu.ru)**

Ваши вопросы: