

**Министерство образования Республики Беларусь**

**Учреждение образования  
«Гомельский государственный университет  
имени Франциска Скорины»**

**О. Е. КОРНЕЕНКО**

**Учебно-методический комплекс  
КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ**

**ЧАСТЬ 1**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ  
для студентов 1 курса экономических специальностей**

**Гомель 2017**

**Учреждение образования**  
**«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе  
УО «ГГУ им. Ф. Скорины»

\_\_\_\_\_ И.В. Семченко  
(подпись)

\_\_\_\_\_

(дата утверждения)

Регистрационный № УД- \_\_\_\_\_/р.

**КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**Учебная программа для специальности**  
**1– 25 01 07 Экономика и управление на предприятии**

Факультет	экономический		
Кафедра	коммерческой деятельности и информационных технологий в экономике		
Курс (курсы)	1, 2		
Семестр (семестры)	1, 2, 3		
Лекции	часа	Экзамен	1, 2, 3 семестры
Лабораторные занятия	часа		
		Курсовой проект (работа)	нет
Всего аудиторных часов по дисциплине	часов		
Всего часов по дисциплине	часов	Форма получения высшего образования	заочная

Составили: О.Е. Корнеенко, ст. преподаватель  
Д.В. Дорошев, ст. преподаватель  
Г.А. Шелелева, ст. преподаватель

2015

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Знание компьютерных информационных технологий (КИТ) в настоящее время является объективно необходимым элементом подготовки кадров высшей квалификации. Дисциплина «Компьютерные информационные технологии» дает будущему специалисту широкий спектр знаний и умений в области компьютерных информационных технологий, что позволит в дальнейшем эффективно использовать полученные знания в практической работе. Полученные знания и навыки будут также востребованы при изучении специальных дисциплин экономической направленности и станут инструментом для грамотного выполнения и оформления рефератов, курсовых и дипломных работ.

Учебная программа по учебной дисциплине «Компьютерные информационные технологии» разработана в соответствии с типовой учебной программой, разработанной для учреждений высшего образования Республики Беларусь в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования по специальности 1-25 01 07 «Экономика и управление на предприятии».

Данная дисциплина дает базовые теоретические и практические знания, необходимые при подготовке специалистов по экономическим специальностям. Учебная программа состоит из трех основных разделов.

В первом разделе программы «Техническое и программное обеспечение информационных технологий» приводится характеристика понятий «информация», «информатизация», «экономическая информация», «информационные технологии»; дается состав и характеристика технического и программного обеспечения информационных технологий; более подробно рассматриваются средства прикладного программного обеспечения.

Во втором разделе «Технологии баз данных и знаний» предусматривается изучение организации обработки экономической информации, проектирования моделей и базы данных, базы знаний и моделей представления знаний; дается подробная характеристика СУБД Access; осуществляется знакомство с языком SQL, системами обработки многопользовательских баз данных и администрированием баз данных.

В третьем разделе «Корпоративные информационные системы» рассматриваются информационные ресурсы КИС, обеспечение их информационной безопасности; подробно изучается техническое и программное обеспечение КИС; осуществляется знакомство с системами искусственного интеллекта и процессом проектирования КИС.

**Цель** изучения дисциплины «Компьютерные информационные технологии»:

- подготовка к использованию современных информационных технологий, базирующихся на применении современных средств вычислительной техники и сетевых технологий, в качестве инструмента для решения задач в предметных областях;
- приобретение теоретических сведений о современных технологиях организации, хранения и обработки данных в базах и практических навыков по созданию баз данных;
- подготовка к участию в разработке и внедрении этих технологий в рамках корпоративных информационных систем на уровне постановки задачи и контроля за ее решением.

В результате изучения дисциплины «Компьютерные информационные технологии» студенты **должны:**

**знать:**

- базовые понятия информационных технологий;
- принципы действия и структурную организацию компьютеров и компьютерных сетей;
- назначение и особенности функционирования программного обеспечения;
- перспективы развития аппаратного и программного обеспечения компьютерных информационных технологий;
- принципы организации баз данных и их проектирования;

- назначение, архитектуру, функциональные возможности СУБД и направления их развития;
- возможности языка баз данных SQL;
- технологии обработки многопользовательских баз данных;
- принципы организации корпоративных информационных систем в предметной области, структуру и требования к КИС;
- международные стандарты в области КИС;
- виды обеспечений КИС;
- моделирование бизнес-процессов;
- методики реинжиниринга бизнес-процессов;

**уметь:**

- формировать текстовые, табличные и графические документы, динамические презентации при решении задач;
- разрабатывать на языке VBA макросы и модули, расширяющие функциональные возможности офисного пакета;
- проектировать, создавать и использовать базы данных;
- моделировать бизнес-процессы;
- формулировать задание на проектирование КИС;
- применять функциональные возможности КИС при решении экономических и управленческих задач.

В процессе изучения дисциплины студенты выполняют аудиторные и внеаудиторные лабораторные задания, что обеспечивает закрепление теоретических знаний и способствует развитию навыков самостоятельной работы, представления ее результатов.

Для диагностики знаний студентов используются следующие основные средства:

- тесты;
- рефераты;
- презентации;
- лабораторные работы;
- экзамены;
- итоговая аттестация;
- другие средства диагностики.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### РАЗДЕЛ 1. ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

#### Тема 1. Предмет и основные понятия дисциплины «Компьютерные информационные технологии»

Предмет и содержание дисциплины «Компьютерные информационные технологии».

Информатизация. Социальные и правовые аспекты информатизации. Информационное общество, характерные черты и перспективы его развития.

Государственная политика Республики Беларусь в области информатизации.

Понятие информационной технологии. Этапы развития информационных технологий. Компьютерные информационные технологии, их классификация.

Информация, данные, знания. Виды и свойства информации. Понятие документа, электронного документа.

Технологическая схема обработки информации.

#### Тема 2. Техническое обеспечение компьютерных информационных технологий

Электронно-вычислительные машины (ЭВМ). Принципы организации и функционирования ЭВМ. Обобщенная структура ЭВМ. Назначение основных устройств.

Классификация ЭВМ.

Типы архитектур вычислительных систем: однопроцессорные, многопроцессорные и многомашинные.

Процессоры, их характеристика. Компоненты процессора: АЛУ, устройство управления, кэш-память, регистры, схемы управления шиной. Оперативная память. Устройства ввода-вывода.

Персональные компьютеры (ПК), их характерные особенности и классификация. Структурная схема и конфигурация ПК. Характеристика компонентов.

Внутренняя память, ее виды и назначение.

Внешняя память, ее виды и характеристика. Логическая структура диска. Физическая организация данных на магнитных носителях информации.

Устройства ввода/вывода, их подключение к компьютеру.

Факторы, влияющие на производительность ПК.

Тенденции развития технических средств обработки информации.

#### Тема 3. Сетевые информационные технологии

Компьютерные сети. Классификация сетей по территориальному признаку, топологии, методу коммутации.

Стандартизация компьютерных сетей. Понятие интерфейса и протокола компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Понятие «открытой» системы. Модель OSI.

Локальные компьютерные сети. Методы доступа в локальных сетях. Оборудование локальных сетей.

Глобальная сеть Internet. Структура, протоколы, сервисы сети Internet. Адресация компьютеров в сетях.

Конвергенция компьютерных сетей.

#### Тема 4. Программное обеспечение компьютерных информационных технологий

Программное обеспечение (ПО) и его классификация.

Модели разработки программного обеспечения. Способы распространения программного обеспечения. Виды лицензий на ПО.

Системное программное обеспечение, назначение и состав.

Операционные системы (ОС). Назначение ОС. Классификация операционных систем.

Семейства операционных систем.

Файловые менеджеры, их назначение, виды, функциональные возможности.

Сетевые операционные системы. Модели организации сетевого доступа. Технология сетевого взаимодействия клиент-сервер. Операционные системы для одноранговых сетей и сетей с выделенным сервером. Сетевые службы и сетевой сервис.

Средства ОС для защиты информации.

Тенденции развития операционных систем.

ОС Windows, ее общая характеристика. Файловая система Windows. Объекты Windows.

Графический интерфейс Windows, его элементы. Настройка ОС Windows. Стандартные папки Windows.

Сервисные программы. Назначение и виды.

Компьютерные вирусы, их классификация. Антивирусные программы, их классификация. Общая характеристика и функциональные возможности антивирусной программы, избранной для освоения в учебном процессе.

Архивация (сжатие) данных. Программы-архиваторы, их функциональные возможности. Общая характеристика и функциональные возможности архиватора, избранного для освоения в учебном процессе.

Прикладное программное обеспечение, его классификация. Офисные пакеты, их компоненты.

Системы обработки текстовых документов, их классификация и функциональные возможности. Системы распознавания текстов (OCR-системы). Общая характеристика и функциональные возможности. Общая характеристика, функциональные возможности и технология работы в текстовом процессоре, избранном для освоения в учебном процессе.

Системы обработки табличной информации. Табличные процессоры, их функциональные возможности. Общая характеристика, функциональные возможности и технология работы в табличном процессоре, избранном для освоения в учебном процессе.

Системы обработки графической информации. Компьютерная графика, ее классификация по способу формирования изображения, размерности и др. Системы компьютерной графики и их функциональные возможности. Графические форматы данных. Общая характеристика, функциональные возможности и технология работы в графическом редакторе, избранном для освоения в учебном процессе.

Системы создания динамических презентаций. Презентация, ее структура. Системы создания презентаций, их функциональные возможности. Общая характеристика, функциональные возможности и технология работы в системе создания презентаций, избранной для освоения в учебном процессе.

Программы-органайзеры, их функциональные возможности. Общая характеристика, функциональные возможности и технология работы в органайзере, избранном для освоения в учебном процессе.

Совместное использование Windows-приложений. Составной электронный документ. Технологии обмена данными между приложениями.

Тенденции развития программного обеспечения.

Этапы решения задач на компьютере.

Понятие алгоритма. Типы алгоритмов.

Языки программирования и их классификация. Инструментальные средства программирования. Технологии программирования.

## РАЗДЕЛ 2. ТЕХНОЛОГИИ БАЗ ДАННЫХ И ЗНАНИЙ

### Тема 1. Организация экономической информации

Экономическая информация. Свойства, особенности, виды и структурные единицы.

Внемашинная организация экономической информации. Классификация и кодирование информации. Классификаторы.

Внутримашинная организация экономической информации. Файловая организация данных. База данных. Приложения и компоненты базы данных. Устройства для размещения баз данных.

### Тема 2. Модели данных

Модель данных.

Трехуровневая модель организации баз данных.

Иерархическая модель

Сетевая модель.

Реляционная модель. Базовые понятия модели. Первичный и внешний ключи. Реляционная целостность. Операции реляционной алгебры.

Постреляционная модель.

Объектно-ориентированная модель. Базовые понятия модели.

Объектно-реляционная модель.

Многомерная модель. Базовые понятия модели. Поликубическая и гиперкубическая организация данных.

### Тема 3. Проектирование базы данных

Жизненный цикл базы данных.

Требования, предъявляемые к базе данных.

Этапы проектирования базы данных.

Модель «сущность-связь», базовые понятия. ER-диаграммы, Case-средства для их создания.

Преобразование ER-модели в реляционную модель данных, правила преобразования.

Нормализация таблиц. Нормальные формы.

### Тема 4. Системы управления базами данных

Понятие СУБД. Языковые и программные средства СУБД.

Архитектура СУБД.

Классификация СУБД.

Функциональные возможности СУБД.

Показатели производительности СУБД.

Режимы работы пользователя с СУБД.

Тенденции развития СУБД.

### Тема 5. Базы знаний и модели представления знаний

Базы знаний. Модели представления знаний.

Продукционные модели. База фактов. База правил. Работа машины вывода.

Семантические сети. Виды отношений.

Фреймы, их виды, структура. Сети фреймов, наследование свойств.

Формальные логические модели.

### Тема 6. Общая характеристика СУБД (избранной для освоения в учебном процессе)

Характеристики СУБД: тип, производитель, платформа, функциональные возможности, требуемые ресурсы.

Характеристика базы данных и создаваемых в ней приложений.

Пользовательский интерфейс СУБД.

Настройка рабочей среды в СУБД.

Справочная система в СУБД.

Типы данных, обрабатываемых СУБД.

Выражения.

### **Тема 7. Технологии работы с базой данных (в избранной СУБД)**

Инструментальные средства СУБД для создания базы данных и ее приложений.

Технология создания базы данных.

Возможности и типы запросов. Технологии проектирования.

Способы проектирования форм. Элементы графического интерфейса форм. Технология проектирования. Работа с базой данных по форме.

Способы проектирования отчетов. Вычисления, сортировка и группировка в отчетах. Технология проектирования. Печать отчета.

Типы Web-страниц для публикации базы данных. Технологии проектирования.

### **Тема 8. Введение в язык SQL**

Язык SQL в СУБД. Назначение, стандарты, достоинства.

Структура команды SQL. Типы данных. Выражения.

Функциональные возможности языка SQL. Определение данных. Извлечение данных из базы. Внесение изменений в базу данных. Управление транзакциями. Управление доступом к данным. Встраивание SQL в прикладные программы.

Диалекты языка SQL в СУБД.

### **Тема 9. Системы обработки многопользовательских баз данных**

Эволюция концепций обработки данных.

Системы удаленной обработки.

Системы совместного использования файлов. Архитектура файл/сервер и обработка запросов в ней. Роль настольных СУБД в архитектуре файл/сервер. Обзор настольных СУБД.

Клиент/серверные системы. Клиентские приложения, серверы баз данных. Обработка запросов в архитектуре клиент/сервер. Хранимые процедуры и триггеры. Механизмы доступа к внешним базам данных. Обзор серверов баз данных.

Системы обработки распределенных баз данных (РаБД). Понятие, архитектура, виды РаБД. Стратегии распределения данных в РаБД. Распределенные СУБД (РаСУБД). Обработка распределенных запросов. Обзор РаСУБД.

Хранилища данных и требования к ним. Отличие хранилища данных от базы данных. Витрины данных.

### **Тема 10. Администрирование баз данных**

Пользователи базы данных. Администратор базы данных, его функции.

Защита баз данных. Методы защиты баз данных.

Оптимизация работы базы данных.



## РАЗДЕЛ 3. КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

### Тема 1. Основные понятия корпоративных информационных систем

Понятие информационной системы (ИС). Роль ИС в управлении организацией (предприятием).

Классификация информационных систем. Архитектура ИС, типы архитектур.

Корпоративные информационные системы (КИС). Принципы организации корпоративных информационных систем.

Требования к корпоративной информационной системе. Структура КИС.

Базовые стандарты КИС: MRP, MRP II, ERP, ERP II и др.

Перспективные направления использования информационных технологий в бизнесе.

### Тема 2. Информационные ресурсы КИС

Информационная модель организации (предприятия). Роль информационных ресурсов в управлении организацией (предприятием). Источники и потребители информации.

Основные информационные ресурсы КИС.

Проблемы создания информационных ресурсов и обеспечения доступа к ним.

### Тема 3. Техническое обеспечение КИС

Требования к техническому обеспечению КИС.

Основные технические средства КИС и их классификация.

Телекоммуникационные и сетевые технологии в КИС.

Рынок и перспективы развития технических средств КИС.

### Тема 4. Программное обеспечение КИС

Требования к программному обеспечению КИС. Совместимость программного обеспечения в корпоративных информационных системах.

Системные решения в области КИС.

Пакеты прикладных программ в предметной области.

Корпоративные информационные системы в предметной области.

Рынок и перспективы развития программного обеспечения КИС.

### Тема 5. Системы искусственного интеллекта

Понятие системы искусственного интеллекта (ИИ). Направления использования систем искусственного интеллекта (ИИ). Роль и место систем ИИ в корпоративных информационных системах.

Математические методы и модели искусственного интеллекта: нечеткая логика, генетические алгоритмы, нейронные сети и др.

Интеллектуальный анализ данных. Управление знаниями.

Понятие и назначение экспертной системы (ЭС). Классификация ЭС. Архитектура и принципы построения ЭС.

Понятие системы поддержки принятия решений (СППР). Классификация СППР. Архитектура и принципы построения СППР.

Обзор и перспективы развития систем ИИ.

### Тема 6. Обеспечение информационной безопасности КИС

Понятие информационной безопасности КИС. Классы безопасности. Политика безопасности.

Угрозы информационной безопасности и их классификация. Компьютерная преступность.

Проблемы защиты информации: несанкционированный доступ к данным, влияние деструктивных программ, преступления в деловых Internet-технологиях и др.

Методы и средства защиты информации.

Правовое обеспечение информационной безопасности в Республике Беларусь.

## **Тема 7. Проектирование корпоративных информационных систем**

Жизненный цикл КИС. Модели жизненного цикла КИС.

Реинжиниринг бизнес-процессов. Участники реинжиниринга бизнес-процессов. Этапы реинжиниринга. Моделирование бизнес-процессов. Роль информационных технологий в реинжиниринге бизнес-процессов.

Примеры реализации реинжиниринга бизнес-процессов в предметной области.

Проектирование КИС. Подходы к проектированию КИС. Проблемы взаимодействия потребителя и проектировщика КИС.

Этапы проектирования КИС. Требования пользователей и разработчиков к КИС.

Стандартизация и сертификация корпоративных информационных систем.

Средства автоматизации проектирования КИС. CASE-системы.

Оценка эффективности корпоративной информационной системы.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Всего часов	Количество аудиторных часов				Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний			
			лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия	СРС						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
	<b>Раздел 1 Техническое и программное обеспечение информационных технологий</b>		Самостоятельное изучение				[28, 30]					
1	<b>Предмет и основные понятия дисциплины «Компьютерные информационные технологии»</b>											
1.1	<b>Предмет и содержание дисциплины «Компьютерные информационные технологии»</b> 1 Предмет и содержание дисциплины, ее связь с другими дисциплинами 2 Понятие информационной технологии, этапы развития информационных технологий 3 Компьютерные информационные технологии, их классификация										[1] [14] [16]	
1.2	1 Информация, данные, знания 2 Экономическая информация, ее свойства и особенности 3 Понятие документа, электронного документа, программа Электронная Беларусь										[1] [13] [14] [16]	Тестирование

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
2	<b>Техническое обеспечение компьютерных информационных технологий</b>		Самостоятельное изучение				[28, 30]	[8] [13]			
2.1	1 История развития вычислительной техники 2 Электронно-вычислительные машины (ЭВМ), принципы организации и функционирования 3 Классификация ЭВМ по назначению и функциональным возможностям										
2.2	1 Архитектура персонального компьютера: характеристика компонентов персонального компьютера; параметры, влияющие на производительность ПК 2 Перспективы развития технических средств обработки информации						[7] [8] [13]	Тестирование			
3	<b>Сетевые информационные технологии</b>		Самостоятельное изучение				[28, 30]				
3.1	<b>Компьютерные сети</b> 1 Понятие и история развития компьютерных сетей 2 Классификация компьютерных сетей									[6] [7] [8] [13]	
3.2	<b>Локальные компьютерные сети</b> 1 Основные технологии и оборудование локальных сетей 2 Сетевые операционные системы									[6] [7] [8] [13]	
3.3	<b>Глобальная сеть Internet</b> 1 Основные понятия глобальной сети Internet 2 Протокол TCP/IP, адресация компьютеров в сетях 3 Структурные компоненты Internet									[6] [7] [8] [13]	Тестирование

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	<b>Программное обеспечение компьютерных информационных технологий</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	-	<b>8</b>	-	[28, 30]		
4.1	<b>Программное обеспечение компьютерных информационных технологий</b> 1 Программное обеспечение (ПО) и его классификация 2 Системное программное обеспечение, назначение и состав; основные понятия операционной системы		Самостоятельное изучение					[7] [8] [13]	
4.2	<b>Программы-оболочки операционных систем</b> 1 Оболочки операционных систем, их назначение, виды, функциональные возможности 2 Общая характеристика и функциональные возможности оболочки Total Commander							[6] [7] [8] [13]	Тестирование
4.3	<b>Служебные программы</b> 1 Служебные программы, их виды и функциональные возможности 2 Компьютерные вирусы, их классификация; защита компьютеров от вирусов; антивирусные программы, их классификация 3 Архивация; программы-архиваторы, их функциональные возможности		Самостоятельное изучение					[7] [8] [13]	
4.4	<b>Прикладное программное обеспечение</b> 1 Прикладное программное обеспечение, его классификация по областям применения и условиям распространения 2 Офисные пакеты, их компоненты; использование офисных приложений в профессиональной деятельности							[7] [8] [13]	Тестирование

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
4.5	<b>Технологии и системы обработки текстовых документов</b> 1 Общая характеристика и функциональные возможности текстового процессора Microsoft Word 2 Основные приёмы работы по созданию текст. документов средствами текст. процессора Microsoft Word	4	2	-	2	-		[6] [7] [13] [16]	Защита отчетов по лаб.раб.		
4.6	<b>Технологии и системы обработки табличной информации</b> 1 Общая характеристика и функц. возможности табличного процессора Microsoft Excel 2 Основные приёмы работы по созданию электрон. таблиц и организации вычислений в таблицах средствами таблич. процессора Microsoft Excel	6	2	-	4	-		[6] [7] [13] [16]	Защита отчетов по лаб.раб.		
4.7	<b>Технологии и системы обработки графической информации</b>		Самостоятельное изучение								
4.7.1	<b>Компьютерные цифровые изображения</b> 1 Компьютерная графика, ее классификация 2 Особенности растровой, векторной и фрактальной графики 3 Графические форматы данных									[6] [7] [13]	
4.7.2	<b>Программное обеспечение для работы с цифровыми изображениями</b> 1 Общая характеристика и функциональные возможности графического редактора Core DRAW 2 Общая характеристика и функциональные возможности графического редактора Photoshop									[6] [7] [13]	Тестирование

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4.8	<b>Технологии и системы создания динамических презентаций</b> 1 Общая характеристика и функц. возможности системы создания презентаций Microsoft Power Point 2 Презентация, ее структура; технология создания презентации в Microsoft Power Point	4	2	-	2	-		[6] [7] [13]	Защита отчетов по лаб.раб.
4.9	<b>Технологии и системы организации рабочего места. Программы-органайзеры</b> 1 Программы-органайзеры, их функциональные возможности 2 Общая характеристика и функциональные возможности программы-органайзера Microsoft Outlook		Самостоятельное изучение					[6] [7] [13]	Тестирование
	<b>Итого часов в 1 разделе</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>8</b>				Экзамен

РАЗДЕЛ 2. ТЕХНОЛОГИИ БАЗ ДАННЫХ И ЗНАНИЙ									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	<b>Организация экономической информации</b> 1 Экономическая информация 2 Внемашина организация экономической информации 3 Внутримашинная организация экономической информации		Самостоятельное изучение				[31]	[4] [5] [11]	
2	<b>Модели данных</b>						[31]		
2.1	<b>Классические модели данных</b> 1 Понятие модели данных, трехуровневая модель организации баз данных 2 Иерархическая модель 3 Сетевая модель 4 Реляционная модель							[5] [10] [11]	
2.2	<b>Развитие моделей данных</b> 1 Постреляционная модель. 2 Объектно-ориентированная модель 3 Объектно-реляционная модель 4 Многомерная модель				[5] [10] [11]	Тестирование			
3	<b>Проектирование базы данных</b>		Самостоятельное изучение				[31]		
3.1	<b>Общие вопросы разработки базы данных</b> 1 Жизненный цикл базы данных 2 Требования, предъявляемые к базе данных, правила Кодда 3 Этапы проектирования базы данных							[5] [9] [10] [29]	
3.2	<b>Построение структуры базы данных</b> 1 Модель данных «сущность-связь» 2 ER-модели 3 Нормализация таблиц							[5] [9] [10] [29]	



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	<b>Системы управления базами данных</b> 1 Понятие СУБД, языковые и программные средства СУБД, архитектура СУБД 2 Классификация СУБД 3 Функциональные возможности СУБД, показатели производительности СУБД 4 Режимы работы пользователя с СУБД 5 Тенденции развития СУБД.		Самостоятельное изучение				[31]	[5] [9] [10]	
5	<b>Базы знаний и модели представления знаний</b> 1 Базы знаний, модели представления знаний 2 Продукционные модели 3 Семантические сети, виды отношений 4 Фреймы, их виды, структура 5 Формальные логические модели						[31]	[5] [9] [11]	Тестирование
6	<b>Характеристика СУБД Microsoft Access</b> 1 Общая характеристика и архитектура СУБД Access 2 Настройка рабочей среды, справочная система в СУБД Access 3 Интерфейс пользователя в СУБД Access 4 Создание файла БД в Access, конструкторы и мастера 5 Типы данных, обрабатываемых СУБД, выражения	2	2	-		-	[31]	[9] [10]	
7	<b>Технологии работы с базой данных в СУБД Access</b>	12	4	-	8		[31]		
7.1	<b>Технологии работы с таблицами</b> 1 Создание и корректировка таблицы 2 Определение связей между таблицами 3 Работа с данными в режиме таблицы	4	2	-	2	-		[3] [15] [29]	
7.2	<b>Технологии работы с запросами</b> 1 Типы запросов в Access 2 Создание запросов на выборку 3 Итоговые запросы 4 Активные запросы	4	2	-	2			[3] [15] [29]	Защита отчетов по лаб.раб.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
7.3	<b>Технологии работы с формами</b> 1 Применение форм для обработки данных 2 Виды форм и элементы управления в формах 3 Создание форм для ввода и просмотра данных	2	-	-	2			[3] [15] [29]		
7.4	<b>Технологии работы с отчетами</b> 1 Использование отчетов для обработки и отображения информации, виды отчетов 2 Структура отчетов и объекты в отчете 3 Создание отчетов для печати данных	2	-	-	2			[3] [15] [29]	Защита отчетов по лаб. раб.	
8	<b>Введение в язык SQL</b> 1 Назначение, стандарты, достоинства языка SQL 2 Структура команды SQL 3 Функциональные возможности языка SQL 4 Диалекты языка SQL в СУБД		Самостоятельное изучение				[31]	[3] [15] [29]		
9	<b>Системы обработки многопользовательских баз</b>									
9.1	<b>Эволюция концепций обработки данных</b> 1 Системы удаленной обработки 2 Системы совместного использования файлов 3 Архитектуры файл/сервер и клиент/сервер								[3] [15] [29]	
9.2	<b>Распределенные базы данных</b> 1 Системы обработки распределенных баз данных (РаБД). 2 Понятие, архитектура, виды РаБД 3 Обработка распределенных запросов 4 Хранилища данных и требования к ним								[3] [15] [29]	
10	<b>Администрирование баз данных</b> 1 Администратор базы данных, его функции 2 Защита баз данных, методы защиты баз данных 3 Оптимизация работы базы данных								[8] [10] [15]	Тестирование
<b>Итого часов во 2 разделе</b>		<b>14</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>8</b>				Экзамен	

РАЗДЕЛ 3. КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	<b>Предмет и основные понятия</b> корпоративных информационных систем Лекция 1 1 Понятие информационной системы. 2 Виды обеспечений информационных систем	2	2	-	-	-		[ 1] [ 2] [ 3] [ 4] [ 5] [ 6]	
1.1	Лекция 2 1 Корпоративные информационные системы (КИС)	2	2	-	-	-		[ 6]	
1.2	2 Базовые стандарты КИС: MRP, MRP II, ERP, ERP II								
2	<b>Информационные ресурсы КИС</b> 1 Понятие информационного ресурса 2 Информационное обеспечение корпоративных информационных систем		Самостоятельное изучение					[ 1] [ 2] [ 3]	
3	<b>Техническое обеспечение КИС</b> 1 Основные технические средства КИС и их классификация. 2 Перспективы развития технических средств КИС 3 Телекоммуникационные и сетевые технологии в КИС.							[ 1] [ 2] [5] [18] [20]	Тестирование
4	Программное обеспечение КИС	12	4	-	8	-			
4.1	1 Требования к программному обеспечению КИС 2 Рынок и перспективы развития программного обеспечения КИС		Самостоятельное изучение					[1] [3] [6]	Тестирование
4.2	1 Состав и структура программного комплекса (ПК) «Галактика». 2 Настройка ПК «Галактика» 3 Интерфейс ПК «Галактика»	4	2	-	2	-		[25] [27]	Защита отчетов по лаб. раб.
4.3	1 Управление материальными потоками в ПК «Галактика» 2 Учет материалов в производстве 3 Управление сбытом	2	-	-	2	-		[6] [25] [27]	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4.4	1 Контур «Управление персоналом» 2 Расчет заработной платы		Самостоятельное изучение					[6] [25] [27]	Тестирование
4.5	1 Основные принципы функционирования программной системы (ПС) «1С: Предприятие». 2 Главное меню и интерфейс ПС «1С: Предприятие» 3 Формирование нормативно-справочной базы в ПС «1С: Предприятие»	4	2	-	2	-		[6] [12] [27]	Защита отчетов по лаб.раб.
4.6	1 Оформление закупок материальных ценностей 2 Отпуск материалов в производство 3. Учет продаж и реализации в ПС «1С: Предприятие» 4 Автоматизированный учет труда и заработной платы в ПС «1С: Предприятие»	2	-	-	2	-		[6] [12] [27]	
<b>5</b>	<b>Системы искусственного интеллекта</b> 1 Понятие системы искусственного интеллекта (ИИ). 2 Понятие и назначение экспертной системы		Самостоятельное изучение					[6] [7] [24]	Тестирование
<b>6</b>	<b>Обеспечение безопасности КИС</b>		Самостоятельное изучение						
6.1	Лекция 1 1 Понятие информационной безопасности КИС 2 Классификация угроз информационной безопасности 3 Проблемы защиты информации							[3 ] [4 ] [22]	
6.2	Лекция 2 1 Политика безопасности КИС 2 Методы и средства защиты информации 3 Правовое обеспечение безопасности КИС.							[3 ] [4 ] [6] [22]	Тестирование
<b>7</b>	Проектирование корпоративных информационных систем		Самостоятельное изучение						
7.1	Лекция 1 1 Проектирование КИС, стадии и этапы 2 Жизненный цикл КИС. 3 Модели жизненного цикла КИС							[3 ] [4 ] [6] [26]	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7.2	Лекция 2 1 Реинжиниринг бизнес-процессов 2 Расчет трудоемкости проектирования КИС 2 Оценка эффективности корпоративной информационной системы		Самостоятельное изучение					[6] [3]	Тестирование
	<b>Итого часов в 3 разделе</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>-</b>			Экзамен
	<b>Всего часов:</b>	<b>42</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	<b>-</b>			

# ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

## *Перечень лабораторных работ*

### **РАЗДЕЛ 1. ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

1. Компоненты персонального компьютера, их характеристика, параметры, влияющие на производительность. Изучение основных элементов рабочего стола операционной системы Windows
2. Знакомство с компьютерной сетью ГГУ
3. Работа с файловой системой компьютера средствами приложения «Проводник Windows»
4. Работа с файлами и каталогами средствами программной оболочки Total Commander»
5. Создание документа на основании специального шаблона в текстовом процессоре Word
6. Слияние документов в текстовом процессоре Word
7. Вставка объектов в текстовом процессоре Word
8. Создание, редактирование и форматирование электронной таблицы
9. Создание, редактирование и форматирование электронных таблиц на разных рабочих листах книги Excel
10. Создание диаграмм на основе данных из таблиц
11. Изучение интерфейса и принципов работы программы Corel Draw
12. Создание рекламного буклета средствами редактора векторной графики Corel Draw
13. Изучение интерфейса и принципов работы графического редактора Photoshop
14. Обработка растровых изображений средствами графического редактора Photoshop
15. Изучение основных функциональных возможностей приложения Microsoft Power Point по подготовке и представлению презентаций
16. Создание презентации по индивидуальному заданию
17. Изучение основных возможностей программы-органайзера Microsoft Outlook

### **РАЗДЕЛ 2. ТЕХНОЛОГИИ БАЗ ДАННЫХ И ЗНАНИЙ**

1. Проектирование базы данных
2. Создание таблиц в СУБД Access
3. Создание запросов на выборку
4. Создание итоговых запросов
5. Использование активных запросов
6. Создание форм для обработки данных
7. Применение элементов управления в формах
8. Создание форм для ввода и просмотра данных
9. Создание отчетов для отображения и печати данных
10. Использование формул для вывода итоговых данных
11. Использование макросов в СУБД Access
12. Применение модулей в СУБД Access
13. Администрирование базы данных, защита баз данных

### **РАЗДЕЛ 3. КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

- 1 Информационные ресурсы КИС
- 2 Технические средства КИС
- 3 Корпоративные компьютерные сети
- 4 Реализация КИС средствами программного комплекса «Галактика». Настройка ПК «Галактика»
- 5 Автоматизация снабженческих функций в программном комплексе «Галактика»
- 6 Автоматизация складского учета в ПК «Галактика»
- 7 Автоматизация сбытовых функций в ПК «Галактика»
- 8 «Учет кадров в ПК «Галактика»
- 9 Учет труда и заработной платы в ПК «Галактика»
- 10 Настройка системы «1С: ПРЕДПРИЯТИЕ»
- 11 Автоматизация учета материалов в системе «1С: Предприятие»
- 12 Автоматизация учета готовой продукции и реализации в системе «1С: Предприятие»
- 13 Автоматизация учета труда и заработной платы в системе «1С: Предприятие»
- 14 Моделирование знаний эксперта. Знакомство с экспертной системой
- 15 Моделирование бизнес-процессов

*Рекомендуемые формы контроля знаний*

### **РАЗДЕЛ 1. ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

- 1 Тестовые задания
- 2 Отчеты по лабораторным работам

### **РАЗДЕЛ 2. ТЕХНОЛОГИИ БАЗ ДАННЫХ И ЗНАНИЙ**

- 1 Тестовые задания
- 2 Отчеты по лабораторным работам
- 3 Контрольные работы

### **РАЗДЕЛ 3. КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

- 1 Тестовые задания
- 2 Отчеты по лабораторным работам

*Рекомендуемые темы тестовых заданий*

### **РАЗДЕЛ 1. ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

- 1 Техническое обеспечение компьютерных информационных технологий
- 2 Сетевые информационные технологии
- 3 Программное обеспечение компьютерных информационных технологий
- 4 Технологии и системы обработки текстовых документов
- 5 Технологии и системы обработки табличной информации
- 6 Технологии и системы обработки графической информации
- 7 Технологии и системы создания динамических презентаций

### **РАЗДЕЛ 2. ТЕХНОЛОГИИ БАЗ ДАННЫХ И ЗНАНИЙ**

- 1 Модели данных
- 2 Технологии работы с базой данных в СУБД Access

### **РАЗДЕЛ 3. КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

- 1 Техническое обеспечение корпоративных информационных систем
- 2 Системы искусственного интеллекта

*Рекомендуемые темы контрольных работ*

### **РАЗДЕЛ 2. ТЕХНОЛОГИИ БАЗ ДАННЫХ И ЗНАНИЙ**

- 1 Использование макросов в СУБД Access
- 2 Применение модулей в СУБД Access

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ



## Рекомендуемая литература

### ОСНОВНАЯ

- 1 Информатика для юристов и экономистов : учеб. для вузов / С.В. Симонович [и др.]; под ред. С.В. Симоновича. – СПб : Питер, 2001.– 321 с.
- 2 Информатика : учеб. для студ. экон. спец. вузов / Н.В. Макарова [и др.]; под ред. Н.В. Макаровой. – М. : Финансы и статистика, 2002.–136с.
- 3 Основы информатики : учеб. пособие / А.Н. Морозевич [и др.]; под ред. А.Н. Морозевича. – Мн. : Новое знание, 2003.–544с.
- 4 Экономическая информатика : учеб. для экон. спец. вузов / П.В. Конюховский, Д.Н. Колесов, Г.С. Осипов; под ред. П.В. Конюховского, Д.Н. Колесова. – СПб. : Питер, 2001.–310с.
- 5 Автоматизированные информационные технологии в экономике: учеб. для вузов / В.В. Брага [и др.]; под ред. Г.А. Титоренко. – М. : ЮНИТИ, 2002.– 400с.
- 6 Информационные системы и технологии в экономике и управлении : учеб. для вузов; под ред. Проф. В.В. Трофимова. – 2–е изд., перераб. и доп. – М.: Высшее образование, 2007. – 480 с.
- 7 Гаврилова, Т.А. Базы знаний интеллектуальных систем: учеб. пособие для вузов. Т.А. Гаврилова, В.Ф. Хорошевский.– СПб. : Питер, 2000–388с..
- 8 Базы данных: учеб. для вузов / А.Д. Хомоненко, В.М. Цыганков, М.Г. Мальцев; под ред. А.Д. Хомоненко. – СПб. : КОРОНА принт, 2004.–736 с.
- 9 Карпова, Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация: учеб. пособие для вузов./ Т.С Карпова. – СПб. : Питер, 2002.–304с.
- 10 Малыхина, М.П. Базы данных: основы, проектирование, использование: учеб. пособие/М.П Малыхина – СПб. : БХВ–Петербург, 2004.–656 с.
- 11 Оскерко, В.С. Практикум по технологиям баз данных: учеб. пособие. / В.С. Оскерко, З.В. Пунчик – Мн. : БГЭУ, 2004.–212 с.
- 12 Прохорова, Т.В. Автоматизация учета в системе «1С: Предприятие 7.7» для Республики Беларусь: практ. пособие / Т. В. Прохорова.–2–изд. – Мн. : Дикта, 2008.– 496 с.
- 13 Информационные системы в экономике / под ред. В.В. Дика. М.: Финансы и статистика , 1997. –272с.
- 14 Олифер, В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – СПб: Питер, 2008.–958 с.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

- 15 Microsoft Windows 2000 Professional. Русская версия./ под ред. А. Чекмарева и Д. Вишнякова. – СПб. : БХВ–Петербург, 2002.–568 с.
- 16 Берлинер, Э.М. Office 2000. 5 книг в 1: самоучитель / Э. М. Берлинер, И. Б. Глазырина, Э. Б. Глазырин. – М. : Изд–во БИНОМ, 2000.–681 с.
- 17 Блаттнер, П. Использование Microsoft Excel 2000. Специальное издание: Пер. с англ.: уч. пос. / П. Блаттнер [и др.] – М. : Издат. дом «Вильямс», 2000. –864 с.
- 18 Журин, А.А. Работа на компьютере: практическое руководство для начин. пользов. / А. А. Журин. – М. : Лист Нью: Большая Медведица, 2009.–864 с.
- 19 Муртазин, Э.В. Internet: самоучитель / Э. В. Муртазин. – 3–е изд., испр. и доп. – М. : ДМК Пресс, 2002.–189 с.

20 Новиков, Ф. Microsoft Office 2000 в целом. / Ф.Новиков, А. Яценко – СПб. : БХВ – Санкт–Петербург, 1999.– 320с.

21 Прикладная информатика: учеб. пособие / С.Е. Карпович, И.В. Дайняк. – Мн. : Вышэйшая школа, 2003.

22 Базы данных. Интеллектуальная обработка информации / Корнеев В.В [и др.] – М. : Нолидж, 2001–353 с..

23 Кренке, К. Теория и практика построения баз данных./ К Кренке – СПб. : Питер, 2005.–858 с.

24 Пупков, К.А. Интеллектуальные системы. / К.А. Пупков, В.Г. Коньков – М.: Изд–во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2003.–432 с.

25 Басалыго, В.И. Ведение бухгалтерского учета на компьютере: учеб.–методич. пособие/ В.И. Басалыго – Мн.: Корпорация «Галактика», 1997.–216 с.

26 Говейко, С.Н. Использование информационных технологий для моделирования деятельности предприятия (фирмы): практ. пособие для студентов экономических специальностей / С.Н. Говейко.–М–во образ. Гомельский госуд.ун–тим. Ф.Скорины.– Гомель, УО «ГГУ им. Ф. Скорины», 2001.–32 с.

27 Говейко, С.Н. Автоматизированные информационные системы: практикум / С.Н. Говейко, Г.А. Шелелева. – М–во образ. Гомельский госуд.ун–т им. Ф.Скорины.– Гомель, УО «ГГУ им. Ф. Скорины», 2004.– 25с.

## **НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

28 Корнеевко, О.Е. Компьютерные информационные технологии: практ. пос. для студ. эк. спец. / О.Е. Корнеевко, О.И. Полякова. – Гомель : ГГУ им.Ф.Скорины, 2010. – 71с.

29 Дорошев, Д.В. Компьютерные информационные технологии: задания к контрольной работе для студентов заочного факультета экономических специальностей / Д.В. Дорошев, О.Е. Корнеевко; М–во обр. РБ, Гомельский государственный университет им.Ф.Скорины. – Гомель: ГГУ им.Ф.Скорины, 2010. – 48 с.

30 Корнеевко, О.Е. Компьютерные информационные технологии: уч.-мет. пособие: в 3 ч. Ч. 1. Техническое и программное обеспечение информационных технологий. / О.Е. Корнеевко; М–во образования РБ, Гом. гос. ун–т им. Ф. Скорины. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2014. – 100 с.

31 Дорошев, Д.В. Компьютерные информационные технологии: уч.-мет. пособие: в 3 ч. Ч. 2. Технологии баз данных и знаний. / Д.В.. Дорошев; М–во образования РБ, Гом. гос. ун–т им. Ф. Скорины. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2014. – 100 с.