

Министерство образования и науки Российской Федерации
 Федеральное агентство по образованию
 Государственное образовательное учреждение
 высшего профессионального образования
 «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»

Кафедра информационных систем

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор ГОУВПО «КнАГТУ»



А. Р. Куделько

2008 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (курса)

«Проектирование экономических информационных систем»

основной образовательной программы

подготовки дипломированных специалистов

по специальности 080801 – «Прикладная информатика (в экономике)»

Форма обучения

очная

Технология обучения

традиционная

Объем часов

314 часов 8,5 зачетных единицы

Комсомольск-на-Амуре
 2008



Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры
«Информационных систем»

Заведующий кафедрой

Есв А.В. Еськова

" 10 " 11 2008 года

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления

А. А. Скрипилев А. А. Скрипилев

" 12 " 11 2008 года

Декан факультета компьютерных технологий

В. П. Котляров В. П. Котляров

" 10 " 11 2008 года

Рабочая программа рассмотрена, одобрена и рекомендована к использованию методической комиссией факультета компьютерных технологий

Председатель методической комиссии

Н.Н. Михайлова Н.Н. Михайлова

" 10 " 11 2008 года

Автор рабочей программы
профессор кафедры ИС

В. П. Котляров В. П. Котляров

" 10 " 11 2008 года



Содержание

Введение	4
1 Пояснительная записка	4
1.1 Требования государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования к структуре и содержанию курса «Проектирование экономических информационных систем».....	4
1.2 Предмет, цели, задачи и принципы построения курса (дисциплины)....	5
1.3 Роль и место курса (дисциплины) в структуре реализуемой образовательной программы	6
1.4 Объемы учебной работы и предусмотренные рабочими учебными планами реализуемой(ых) образовательной(ых) программы(мм) формы аттестации ее результатов	7
2 Структура и содержание курса (дисциплины)	8
3 Календарный график изучения курса (дисциплины)	9
3.1 Лекции	9
3.2 Практические занятия	10
3.3 Аудиторные занятия по курсовому проектированию.....	11
3.4 Объем, структура и содержание самостоятельной работы студентов, график ее выполнения	11
4 Технология и методическое обеспечение контроля результатов учебной деятельности обучаемых	14
4.1 Технологии и методическое обеспечение контроля текущей успеваемости (учебных достижений) студентов	14
5 Ресурсное обеспечение курса	15
5.1 Список основной учебной и учебно-методической литературы	15
5.2 Список дополнительной учебной, учебно-методической и научной литературы	16
5.3 Перечень программных продуктов, используемых при изучении курса (дисциплины)	17

Введение

Назначение рабочей программы. Рабочая программа разработана для планирования и реализации дисциплины «Проектирование экономических информационных систем». Рабочая программа разработана на основании требований Государственного образовательного стандарта высшего и профессионального образования, утвержденного для специальности 080801.

Область применения рабочей программы. Данная рабочая программа разработана для подготовки специалистов очной формы обучения по специальности 080801 – «Прикладная информатика (в экономике)».

Данная рабочая программа по дисциплине «Проектирование экономических информационных систем» является базовым и руководящим документом для студентов указанной специальности и преподавателей, которые ведут занятия по данной дисциплине. Рабочая программа предназначена для чёткой ориентации и представления, чем конкретно предстоит заниматься при изучении и освоении данной дисциплины. Содержание программы охватывает основные положения дисциплины; теоретические вопросы и практические задачи.

1 Пояснительная записка

1.1 Требования государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования к структуре и содержанию дисциплины «Проектирование экономических информационных систем»

Данная дисциплина входит в федеральный компонент дисциплин области применения СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (СД.Ф.01).

Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования, утвержденный 14 марта 2000 года, содержит следующие требования по содержанию дисциплины «Проектирование экономических информационных систем»:

СД.Ф.01	<p>ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ</p> <p>Проектирование информационной системы (ИС). Понятия и структура проекта ИС. Требования к эффективности и надежности проектных решений.</p> <p>Основные компоненты технологии проектирования ИС. Методы и средства проектирования ИС. Краткая характеристика применяемых технологий проектирования. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. Выбор технологии проектирования ИС.</p> <p>Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы процесса проектирования ИС. Состав работ на предпроектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие ИС, эксплуатации и сопровождения. Состав проектной документации.</p> <p>Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения ИС. Проектирование документальных БД: анализ предмет-</p>
---------	---

	<p>ной области, разработка состава и структуры БД, проектирование логико-семантического комплекса.</p> <p>Проектирование фактографических БД: методы проектирования; концептуальное, логическое и физическое проектирование. Принципы и особенности проектирования интегрированных ИС. Система управления информационными потоками как средство интеграции приложений ИС. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС.</p> <p>Типовое проектирование ИС. Понятие типового элемента. Технологии параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования.</p> <p>Автоматизированное проектирование ИС с использованием CASE-технологии. Функционально-ориентированный и объектно-ориентированный подходы. Содержание RAD-технологии прототипного создания приложений.</p> <p>Межсистемные интерфейсы и драйверы; интерфейсы в распределенных системах. Стандартные методы совместного доступа к базам и программам в сложных информационных системах (драйверы ODBC, программная система CORBA и др.).</p>
--	---

В соответствии с требованиями ГОС ВПО в результате изучения дисциплины студент должен:

а) уметь:

- проводить предпроектное обследование объекта управления;
- разбираться в типах и формах организации управления предприятием (фирмой);
- выполнять выбор средств и методов проектирования;
- осуществлять постановку задач проектирования;
- разрабатывать информационное обеспечение;
- разрабатывать технологию обработки информации;
- осуществлять разработку программного обеспечения и адаптацию пакетов прикладных программ, в том числе с использованием CASE-средств;
- проводить внедрение и анализ функционирования систем;
- осуществлять оценку и выбор наилучшего проектного решения;
- разрабатывать планы выполнения проектных работ и руководить коллективом проектировщиков.

б) знать:

- основные подходы к построению моделей бизнеса предприятия;
- особенности комплексной автоматизации бизнеса предприятий
- основные концепции управления бизнесом MRP II, ERP, APS, CSRP;
- особенности и задачи комплексной автоматизации предприятия;
- основные принципы, методы и технологии проектирования экономических информационных систем;
- последовательность работ по внедрению интегрированных информационных систем;

- современные средства проектирования информационных систем
- средства сопровождения информационных систем

в) иметь представление:

- о рынке адаптируемых интегрированных корпоративных информационных систем управления бизнесом;
- об архитектуре экономических информационных систем;
- о методологических аспектах проектирования информационных систем.

1.2 Предмет, цели, задачи и принципы построения курса (дисциплины)

Предметом изучения дисциплины «Проектирование экономических информационных систем» являются методы и средства проектирования экономических информационных систем.

Целью курса “Проектирование экономических информационных систем” (ПЭИС) является формирование у обучающихся теоретических, методических и практических подходов и положений в общей концепции освоения современных методов и средств проектирования экономических информационных систем, основанных на использовании CASE-технологии и навыков их практического применения. Основная идея этих методов и средств заключается в применении инженерного подхода к проектированию ЭИС.

Курс ПЭИС закладывает базовые знания, дает студентам комплекс взаимосвязанных понятий и принципов на основе последних достижений теории и практики создания программного обеспечения корпоративных информационных систем.

Основной задачей изучения дисциплины является реализация требований, установленных государственным стандартом по подготовке специалистов специальности 080801.

Развитие экономики и других сфер человеческой деятельности в наше время связано с применением вычислительной техники, созданием информационных систем различного значения.

В рамках курса раскрываются основы проектирования экономических информационных систем на различных стадиях жизненного цикла. Рассматриваются методы и средства проектирования экономических информационных систем, а также управление процессами проектирования и внедрения.

Задачей курса является знакомство и освоение основных методов и средств проектирования экономических информационных систем, управление проектированием, а также внедрение и эксплуатация ЭИС.

Изучение состава и содержания технологических операций проектирования на различных уровнях иерархии.

Ознакомление с имеющимися средствами автоматизации проектных работ и методами управления проектированием.

Основными принципами построения курса являются:

- **принцип научности** заключается в обязательном соответствии содержания и методов преподавания современному уровню развития компьютерной техники и других областей науки;
- **принцип наглядности** вытекает из сущности процесса восприятия, осмысливания и обобщения студентами изучаемого материала;
- **принцип прочности знаний в обучении** позволяет опираться на приобретенные ранее знания, умения и навыки, а также позволяет использовать приобретенные знания, умения и навыки на последующих этапах обучения;
- **принцип последовательности** означает, что обучение идет от простого к сложному, от представлений к понятиям, от неизвестного к известному, от знания к умению, а от него к навыку;
- **принцип систематичности** предполагает соблюдение определенного порядка в рассмотрении и изучении фактов и постепенное овладение основными понятиями и положениями курса.

1.3 Роль и место курса (дисциплины) в структуре реализуемой образовательной программы

Дисциплина «Проектирование экономических информационных систем» базируется и является базовой для ряда дисциплин. В таблице 1 указаны дисциплины и требования стандарта, которыми должен владеть студент, приступая к изучению дисциплины «Проектирование экономических информационных систем».

Таблица 1-Дисциплины и требования стандарта

Наименование дисциплины	Требования стандарта
ГСЭ Ф.11 ЭКОНОМИКА	<i>Общеэкономические понятия.</i> Экономические агенты (рыночные и нерыночные), цели и средства, проблема выбора оптимального решения, экономическая стратегия и экономическая политика, конкуренция и ее виды; затраты и результаты: общие, предельные и средние величины; альтернативные издержки (издержки отвергнутых возможностей).
ЕН.Ф.02 ИНФОРМАТИКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ	Основные понятия информатики; технические и программные средства реализации информационных процессов; алгоритмизация; способы записи алгоритма
ЕН.Ф.05 ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ	Системы и закономерности их функционирования и развития. Переходные процессы. Принцип обратной связи. Методы и модели теории систем. Управляемость, достижимость, устойчивость. Информационный подход к анализу систем. Основы системного анализа: система и ее свойства; дескриптивные и конструктивные определения в системном анализе; принципы системности и комплексности; принцип моделирования. Понятие цели и закономерности целеобразования: определение цели; закономерности целеобразования; виды и формы представления структур целей (сетевая структура или сеть, иерархические структуры, страты и эшелоны). Функционирование систем в условиях неопределенности; управление в условиях риска. Конструктивное определение экономического анализа: систем-

Наименование дисциплины	Требования стандарта
	ное описание экономического анализа; модель как средство экономического анализа. Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей; понятие имитационного моделирования экономических процессов. Методы организации сложных экспертиз. Анализ информационных ресурсов. Развитие систем организационного управления.
ОПД.Ф.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	Понятие информационной технологии. Эволюция информационных технологий; их роль в развитии экономики и общества; свойства информационных технологий. Классификация информационных технологий; предметная технология; информационная технология; обеспечивающие и функциональные информационные технологии; понятие распределенной функциональной информационной технологии; объектно-ориентированные информационные технологии; стандарты пользовательского интерфейса информационных технологий, критерии оценки информационных технологий. Информационные технологии конечного пользователя: пользовательский интерфейс и его виды; графическое изображение технологического процесса, меню, схемы данных, схемы взаимодействия программ применение информационных технологий на рабочем месте пользователя, автоматизированное рабочее место, электронный офис
ОПД.Ф.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	Основные процессы преобразования информации. Информационная деятельность как атрибут основной деятельности. Основные понятия информатики. Информационный обмен. Система информационного обмена. Определение информационной системы (ИС). Задачи и функции ИС. Состав и структура информационных систем, основные элементы, порядок функционирования. Классификация информационных систем, документальные и фактографические системы. Предметная область ИС. Фактографические системы: предметная область (ПО), концептуальные средства описания, модель сущность-связь. Модели данных. Представление данных в памяти ЭВМ. Программные средства реализации фактографических ИС
ОПД.Ф.03 БАЗЫ ДАННЫХ	Базы данных (БД). Принципы построения. Жизненный цикл БД. Организация процессов обработки данных в БД. Информационные хранилища
ОПД.Ф.09 ТЕОРИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	Основные понятия теории ЭИС. Современные подходы к проектированию ИС. Состав и содержание технологических операций проектирования на различных уровнях иерархии. Моделирование предметных областей в экономике. Основы управления организацией на основе бизнес-процессов

В таблице 2 указаны разделы, при изучении которых используются знания и навыки, приобретенные в рамках изучения дисциплины «Проектирование экономических информационных систем».

Таблица 2 – Требования стандарта к знаниям и навыкам

Наименование дисциплины	Требования стандарта
ОПД.Ф.08 ИНФОРМАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ	<p>Управленческая роль ИТ-менеджера на различных этапах жизненного цикла информационного продукта. Соотношение понятий ИТ, ИС и управленческая структура объекта.</p> <p>Распределение ИТ между лицами, принимающими решения в зависимости от типа управленческой структуры. Параметры эффективного распределения ИТ в ЭИС.</p> <p>Стратегическое планирование развития ИТ и ИС на объекте управления. Типы ИС, тенденция их развития и возможности их применений на объекте управления: управленческие информационные системы, информационные системы поддержки принятия решений и информационные системы поддержки исполнения. Организация управления.</p> <p>Мониторинг внедрения ИТ и ИС; мониторинг их эксплуатации. Оценка и анализ их качества</p>
ДС.Ф.03 БЮДЖЕТНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ	<p>Формализация бюджетной системы с использованием процессного подхода. Проектирование операционных и основных бюджетов.</p> <p>Увязывание миссии, стратегии, цели и задач с ключевыми показателями эффективности на разных уровнях иерархии управления.</p> <p>Использование методов оптимизации в практике проектирования бюджетной системы управления.</p>
ДС.Ф.09 АНАЛИЗ ФИНАНСОВО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	<p>Составление четкой программы анализа, включающей выбор системы показателей, проработку макетов аналитических таблиц, алгоритмов расчета основных показателей и требуемых для их расчетов и сравнительной оценки информационного и нормативного обеспечения.</p> <p>Реализация программы анализа с использованием ПЭВМ и известных программных продуктов.</p> <p>Обоснование стратегических планов и программ укрепления и развития финансового положения организации.</p> <p>Оптимизация затрат на производство и реализацию продукции, услуг, работ.</p> <p>Использование результатов анализа для разработки новых обоснованных программ развития бизнеса организаций и адекватных управленческих решений.</p> <p>Оценивание оптимальных объемов денежных потоков организации и по видам хозяйственной деятельности.</p>
ДС.Ф.13 ЛОГИСТИКА	Графические способы (SADT, DFD и т.п.) описания различных потоков; использование логико-структурного подхода при описании и анализе предметной области; анализ, реинжиниринг деятельности организаций на основе процессного подхода
ДС.Ф.14 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ	

Курс «Проектирование экономических информационных систем» знакомит с теоретическими основами проектирования экономических информационных систем, каноническим проектированием ЭИС, проектированием программного обеспечения, CASE-технологией, управлением проектированием и процессом внедрения и эксплуатации ЭИС.

1.4 Объемы учебной работы и предусмотренные рабочими учебными планами реализуемой образовательной программы формы аттестации ее результатов

Характеристика выраженной в объемах учебной работы трудоемкости изучения дисциплины как в целом, так и в разрезе различных, предусмотренных рабочим учебным планом программы видов учебной деятельности студента представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Характеристика трудоемкости дисциплины

Виды учебной работы	Семестр	Объемы учебной работы (в семестре/в неделю), ч.			Объемы учебной работы в кредитах (зачетных единицах)
		Аудиторные занятия	Самостоятельная работа	Всего	
1. Предусмотренный рабочим учебным планом объем изучения курса (дисциплины) в учебных семестрах:					
- всего		136/4	150/4,82	286/8,82	8,41
- в т.ч. по семестрам	8	68/ 4	68/ 4	136/ 8	4
	9	68/ 4	82/ 4,82	150/8,82	4,41
2. По видам аудиторных занятий:					
- лекции	8	34/ 2	-	34/2	1
	9	34/2		34/2	1
- лабораторные работы	8	34/2		34/2	1
	9	34/2		34/2	1
3. Аттестация по дисциплине:					1
- зачет	8				
- курсовая работа:	8,9				
- всего			75,7/4,55		2,22
- в т.ч. по семестрам	8		32,0/2		0,94
	9		43,7/2,55		1,28
- экзамен	9			34	1
4. Итого объем дисциплины по семестрам (записи в зачетную книжку):					
- зачёт	8	-	-	136	4
- экзамен	9	-	-	150	4,41
5. Итого трудоемкость дисциплины	-	-	-	320	9,41

2 Структура и содержание дисциплины

Дисциплину «Проектирование экономических информационных систем» можно представить в виде следующих дидактических единиц (см.таблицу 4):

Таблица 4 - Модули дисциплины «Проектирование экономических информационных единиц»

Наименование дидактической единицы	Наименование разделов
<i>Семестр 8</i>	
Модуль 1. Теоретические основы проектирования экономических информационных систем(ЭИС)	<p><i>Понятие и структура проекта ЭИС. Понятие жизненного цикла ЭИС. Основные, вспомогательные, организационные процессы жизненного цикла ЭИС.</i></p> <p><i>Модели жизненного цикла ЭИС.</i></p> <p><i>Определение метода и технологии. Требования к технологии проектирования ЭИС.</i></p> <p><i>Краткая характеристика применяемых технологий проектирования ЭИС. Предъявляемые требования и выбор технологии проектирования.</i></p>
Модуль 2. Организация разработки ЭИС	<p><i>Каноническое проектирование ИС. Типовое проектирование ИС. Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР. Функциональные пакеты прикладных программ (ППП) как основа ТПР. Адаптация типовой ИС. Методы и средства прототипного проектирования ИС.</i></p> <p><i>Стадии и этапы процесса проектирования ЭИС:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>цели проекта и его задачи;</i> • <i>экспресс-обследование;</i> • <i>системное и технологическое обследование бизнеса заказчика ЭИС;</i> • <i>проектирование модели бизнеса и настройка ЭИС на модель бизнеса.</i> <p><i>Проектирование классификаторов технико-экономической информации, системы экономической документации, информационного обеспечения, технологических процессов обработки данных и процессов защиты данных</i></p>
Модуль 3. Методологии моделирования предметной области	<p><i>Организационное бизнес-моделирование. Миссия компании, дерево целей и стратегии их достижения. Статическое описание компании. Динамическое описание компании. Процессные потоковые модели. Модели структур данных. Полная бизнес-модель компании. Шаблоны организационного бизнес-моделирования.</i></p> <p><i>Процессные потоковые модели. Процессный подход к организации деятельности организации. Основные эле-</i></p>

	<p>менты процессного подхода. Выделение и классификация процессов. Основные процессы, процессы управления, процессы обеспечения. Референтные модели. Структурный подход к проектированию ЭИС. Структурная модель предметной области. Объектная структура. Функциональная структура. Структура управления. Организационная структура. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области. Функциональная методика IDEF. Функциональная методика потоков данных. Объектно-ориентированная методика. Сравнение существующих методик. Синтетическая методика.</p> <p>Моделирование бизнес-процессов в методологии IDEF0. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения. Case-средства для моделирования деловых процессов. Моделирование и диаграммы потоков данных (DFD). Контекстная DFD-диаграмма. Хранилища данных. Внешние сущности. Потоки данных Слияние и разветвление потоков данных.</p>
<p>Модуль 4. Автоматизированное проектирование ЭИС</p>	<p>Общая характеристика и классификация CASE-средств.</p> <p>Технология внедрения CASE-средств. Определение потребностей, оценка и выбор, практическое внедрение CASE-средств.</p> <p>Основные характеристики CASE-средств (BPWin, Business Studio)</p>
<p>Семестр 9</p>	
<p>Модуль 5. Проектирование программного обеспечения (ПО) ЭИС</p>	<p>Модели жизненного цикла ПО, понятие метода и технологии проектирования ПО.</p> <p>Информационное обеспечение ЭИС.</p> <p>Внемашинное информационное обеспечение. Состав и содержание операций проектирования классификаторов. Система документации. Внутримашинное информационное обеспечение. Проектирование экранных форм электронных документов. Информационная база и способы ее организации.</p> <p>Техническое задание на ПО.</p> <p>Моделирование информационного обеспечения.</p> <p>Создание логической модели данных: уровни логической модели; сущности и атрибуты; связи; типы сущностей и иерархия наследования; ключи, нормализация данных; домены. Создание физической модели: уровни физической модели; таблицы; правила валидации и значение по умолчанию; индексы; триггеры и хранимые процедуры; проектирование хранилищ данных; вычисление размера БД; прямое и обратное проектирование.</p> <p>Сущность объектно-ориентированного подхода. Основы объектно-ориентированного анализа и проектирова-</p>

	<p>ния.</p> <p><i>Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML). Этапы проектирования ИС с применением UML.</i></p> <p><i>Сопоставление и взаимосвязь структурного и объектно-ориентированного подходов</i></p>
Модуль 6. Управление проектированием, процессом внедрения и эксплуатации ЭИС	<p><i>Управление требованиями к системе. Оценка затрат на разработку ЭИС. Средства управления конфигурацией ЭИС. Средства документирования и тестирования. Управление проектом ЭИС. Динамические модели в анализе и проектировании ЭИС.</i></p> <p><i>Требования к ЭИС в целом. Требования к адаптируемой интегрированной системе, выбираемой в качестве инструмента реализации ЭИС управления бизнесом.</i></p> <p><i>Основные услуги, представляемые в процессе адаптации и внедрения ЭИС</i></p>

3 Календарный график изучения дисциплины

Изучение дисциплины предусматривает проведение лекционных, лабораторных занятий и курсовое проектирование.

В лекциях излагается содержание тем программы на основе проблемного подхода с учетом требований, установленных для специалиста в стандарте. Основное внимание уделяется наиболее сложным вопросам курса, слабо отраженным в учебной и учебно-методической литературе по дисциплине.

Лабораторные занятия проводятся с целью закрепления навыков по применению современных средств проектирования программного обеспечения экономических информационных систем и формирования навыков самостоятельного практического применения современных методов и средств проектирования программного обеспечения, основанных на использовании визуального моделирования и CASE-средств.

Курсовой проект является логическим продолжением практических занятий и обеспечивает переход от выполнения учебных программ к самостоятельной работе.

3.1 Лекции

График рассмотрения теоретической части курса (дисциплины) представлен в таблице 5.

Таблица 5 – Программа лекций

<i>№ темы</i>	<i>Наименование темы</i>	<i>Содержание темы</i>	<i>Кол. час.</i>
1	2	3	4
Семестр 8			

1. Теоретические основы проектирования экономических информационных систем(ЭИС)			
1.1	Основные понятия технологии проектирования информационных систем (ИС)	<i>Понятие и структура проекта ЭИС. Понятие жизненного цикла ЭИС. Основные, вспомогательные, организационные процессы жизненного цикла ЭИС. Модели жизненного цикла ЭИС.</i>	4
1.2	Понятие метода и технологии проектирования ЭИС	<i>Определение метода и технологии. Требования к технологии проектирования ЭИС. Краткая характеристика применяемых технологий проектирования ЭИС. Предъявляемые требования и выбор технологии проектирования.</i>	4
2. Организация разработки ЭИС			
2.1	Каноническое проектирование ЭИС	<i>Каноническое проектирование ИС. Типовое проектирование ИС. Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР. Функциональные пакеты прикладных программ (ППП) как основа ТПР. Адаптация типовой ИС. Методы и средства прототипного проектирования ИС.</i>	4
2.2	Стадии и этапы процесса проектирования ЭИС	<i>Стадии и этапы процесса проектирования ЭИС:</i> <ul style="list-style-type: none"> • цели проекта и его задачи; • экспресс-обследование; • системное и технологическое обследование бизнеса заказчика ЭИС; • проектирование модели бизнеса и настройка ЭИС на модель бизнеса. 	4
2.3	Классификация объектов информационной системы	<i>Проектирование классификаторов технико-экономической информации, системы экономической документации, информационного обеспечения, технологических процессов обработки данных и процессов защиты данных.</i>	4
3. Методологии моделирования предметной области			
3.1	Организационное бизнес-моделирование	<i>Миссия компании, дерево целей и стратегии их достижения. Статическое описание компании. Динамическое описание компании. Процессные потоковые модели. Модели структур данных. Полная бизнес-модель компании. Шаблоны организационного бизнес-моделирования.</i>	4
3.2	Процессно-ориентированные модели организаций	<i>Процессные потоковые модели. Процессный подход к организации деятельности организации. Основные элементы процессного подхода. Выделение и классификация процессов. Основные процессы, процессы управления, процессы обеспечения. Референтные модели.</i>	4
3.3	Структурный подход к проектированию	<i>Структурная модель предметной области. Объектная структура. Функциональная структура. Структура управления. Организационная структура. Функционально-</i>	6

	ЭИС.	<p>ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области. Функциональная методика IDEF. Функциональная методика потоков данных. Объектно-ориентированная методика. Сравнение существующих методик. Синтетическая методика.</p> <p>Моделирование бизнес-процессов в методологии IDEF0. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения. Case-средства для моделирования деловых процессов.</p> <p>Моделирование и диаграммы потоков данных (DFD). Контекстная DFD-диаграмма. Хранилища данных. Внешние сущности. Потоки данных Слияние и разветвление потоков данных.</p>	
4. Автоматизированное проектирование ЭИС			
4.1	Проектирование с использованием CASE-средства	<p>Общая характеристика и классификация CASE-средств. Технология внедрения CASE-средств. Определение потребностей, оценка и выбор, практическое внедрение CASE-средств. Основные характеристики CASE-средств (BPWin, Business Studio)</p>	4
Итого за 8-ой семестр			34
Семестр 9			
5. Проектирование программного обеспечения (ПО) ЭИС			
5.1	Информационное обеспечение ЭИС	<p>Модели жизненного цикла ПО, понятие метода и технологии проектирования ПО. Информационное обеспечение ЭИС. Внемашинное информационное обеспечение. Состав и содержание операций проектирования классификаторов. Система документации. Внутримашинное информационное обеспечение. Проектирование экранных форм электронных документов. Информационная база и способы ее организации.</p>	6
5.2	Моделирование информационного обеспечения.	<p>Техническое задание на автоматизацию предприятия. Моделирование информационного обеспечения.</p> <p>Создание логической модели данных: уровни логической модели; сущности и атрибуты; связи; типы сущностей и иерархия наследования; ключи, нормализация данных; домены. Создание физической модели: уровни физической модели; таблицы; правила валидации и значение по умолчанию; индексы; триггеры и хранимые процедуры; проектирование хранилищ данных; вычисление размера БД; прямое и обратное проектирование.</p>	8
5.3	Основы объектно-ориентированного анализа и проектирования.	<p>Сущность объектно-ориентированного подхода. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML). Этапы проектирования ИС с применением UML.</p> <p>Сопоставление и взаимосвязь структурного и объектно-ориентированного подходов</p>	8

6. Управление проектированием, процессом внедрения и эксплуатации ЭИС			
6.1	Вспомогательные средства поддержки жизненного цикла ЭИС	<i>Управление требованиями к системе. Оценка затрат на разработку ЭИС. Средства управления конфигурацией ЭИС. Средства документирования и тестирования. Управление проектом ЭИС. Динамические модели в анализе и проектировании ЭИС.</i>	6
6.2	Выбор и внедрение ЭИС управления бизнесом	<i>Требования к ЭИС в целом. Требования к адаптируемой интегрированной системе, выбираемой в качестве инструмента реализации ЭИС управления бизнесом. Основные услуги, представляемые в процессе адаптации и внедрения ЭИС.</i>	6
<i>Итого за 9-й семестр</i>			34
ИТОГО лекций			68

3.2 Лабораторно-практические занятия

Лабораторно-практические занятия ориентированы на формирование навыков самостоятельной работы обучающихся, приобретение и развитие у них умений и навыков практической деятельности. В рамках проведения лабораторно-практических занятий применяются различные формы организации учебного занятия:

- индивидуальная работа (с использованием методического материала);
- групповая работа студентов;
- создание проблемных ситуаций.

График проведения аудиторных лабораторно-практических занятий с указанием их тематики и трудоемкости (объема) в академических часах представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Содержание лабораторно-практических занятий

<i>№ темы</i>	<i>Наименование темы</i>	<i>Содержание темы</i>	<i>Кол. час.</i>
Семестр 8			
1. Теоретические основы проектирования экономических информационных систем(ЭИС)			
1.1	Пр1.Описание деятельности организации.	Технология описания деятельности организации. Референтные модели. Проведение предпроектного обследования организации. Анкетирование, интервьюирование, фотография рабочего времени персонала.	4
2. Организация разработки ЭИС			
2.1	Пр2.Классификация объектов информационной системы	<i>Проектирование классификаторов технико-экономической информации, системы экономической документации, информационного обеспечения, технологических процессов обработки данных и процессов защиты данных для конкретных предметных областей</i>	4
3. Методологии моделирования предметной области			

4. Автоматизированное проектирование ЭИС			
3.1	Пр3.Формализованные методы построения модели организации	<i>Модели деятельности организации. Миссия компании, дерево целей и стратегии их достижения. Основные процессы, процессы управления, процессы обеспечения. Процессы верхнего уровня.</i>	4
3.2	Лр1.Знакомство с CASE-средствами разработки ЭИС.	<i>Деловое моделирование. Методологии моделирования VPWin. Дерево модели. Область для рисования. Помощь. Декомпозиция. Ветвление и объединение стрелок. Опции отображения. Оценивание бизнес-процессов с использованием VPWin. Печать и получение отчетов по модели.</i>	4
3.2	Лр2.Очерчивание границ моделирования и построение диаграммы верхнего уровня.	<i>Создание очерченного контекста для выбранной предметной области и определение ее главной цели. Проектирование 3...10 важнейших функций верхнего уровня, взаимосвязанных потоками информации, товарно-материальных ценностей и финансов. Основные элементы модели. Список функций. Словарь. IDEF0-диаграммы модели.</i>	4
3.3	Лр3.Проектирование процессной модели предметной области. Создание отчетов в VPwin.	<i>Разработка процессной модели выбранной предметной области, создание контекстной диаграммы, детализация одного из процессов верхнего уровня с помощью диаграмм декомпозиции, создание диаграммы дерева узлов. Приобретение навыков по созданию разных вариантов отчетов. Моделирование управленческого учета на предприятии.</i>	4
3.4	Лр4.Процессно-стоимостный анализ	<i>Ознакомление с процессно-стоимостным анализом, понятиями объекты, движитель и центры затрат. Определение стоимости работ по любому действию предметной области. Использование категорий. Критерии выбора единиц измерения.</i>	4
3.5	Лр.5Создание диаграммы потоков данных (DFD)	<i>Создание диаграммы потоков данных (DFD). Описание движения объектов (документов, товарно-материальных ценностей, денежных средств). Использование стрелок IDEF0 на диаграмме DFD .</i>	3
3	Лр6.Создание диаграммы IDEF3	<i>Обеспечение структурного подхода к описанию бизнес-процесса. Расщепление и слияние моделей, создание перекрестка. Описание бизнес-процессов (IDEF3). Создание диаграммы IDEF3. Создание сценария.</i>	3
<i>Итого 8-ой семестр</i>			34
Семестр 9			
5. Проектирование программного обеспечения (ПО) ЭИС			
5.1	Пр4.Техническое задание на программное обеспечение (ПО) экономической информа-	<i>Общие сведения(используемые термины и сокращения, основания для разработки). Назначение и цели создания системы, требования к информационной системе, состав и содержание работ по созданию системы, порядок и контроля и приемки системы, требования и содержание работ по подготовке объектов автоматизации к вводу си-</i>	4

	ционной системы.	<i>стемы в действие, требования к документированию, источники разработки.</i>	
5.2	Лр7. Средства разработки структуры базы данных.	<i>Приобретение навыков работы с CASE-средством ERwin фирмы PLATINUM Technology, опыт работы с сущностями и атрибутами в Erwin.</i>	4
15.3	Лр8. Основы моделирования программного обеспечения базы данных ЭИС.	<i>Модели данных бизнес-систем в ERwin. 1. Познакомиться со способами представления данных 2. Научиться работать со связями. 3. Освоить работу с доменами. 4. Научиться создавать логические модели данных. 5. Научиться нормализовать БД в case-средстве 6. Научиться связывать модели процессов и модели данных 7. Научиться создавать физическую модель базы данных с использованием инструментов case-средства.</i>	8
15.4	Лр9. Объектно-ориентированные методы	<i>Диаграммы вариантов использования. Диаграммы классов. Диаграммы поведения системы. Диаграммы взаимодействия. Диаграммы состояний. Диаграммы состояний. Диаграммы деятельностей. Диаграммы реализации.</i>	8
6. Управление проектированием, процессом внедрения и эксплуатации ЭИС			
6.1	Пр5. Подход и требования к ЭИС управления бизнесом	<i>Особенности внедрения ЭИС. Задачи комплексной автоматизации. Противоречия, возникающие при внедрении ЭИС. Основные этапы создания и внедрения ЭИС.</i>	4
6.2	Пр6. Методика оценки трудоемкости разработки программного обеспечения на основе вариантов использования	<i>Определение весовых показателей действующих лиц. Определение весовых показателей вариантов использования. Определение технической сложности проекта. Определение уровня квалификации разработчиков. Оценка трудоемкости проекта.</i>	4
<i>Итого в 9-ом семестре</i>			34
ИТОГО лабораторно-практических работ:			68
ВСЕГО аудиторных занятий:			136

3.3 Курсовое проектирование

Курсовое проектирование – самостоятельная практическая работа, ориентированная на формирование и развитие у обучающихся навыков проектирования и представления результатов их проектной деятельности с учетом действующих в соответствующих отраслях и организациях нормативных и других документов.

Написание курсового проекта способствует углублению знаний студентов по специальности, является этапом самостоятельной работы и имеет своей целью:

- систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по проектированию экономических информационных систем (ЭИС) с использованием современных информационных технологий на основе анализа экономико-информационной среды предметной области;
- развить навыки ведения самостоятельной работы и разработки проектных решений по информационному, технологическому и программному обеспечению ЭИС.

Порядок выполнения курсовой работы по дисциплине «Проектирование экономических информационных систем» подробно представлен в методических рекомендациях [5].

3.4 Объем, структура и содержание самостоятельной работы студентов, график ее выполнения

Структура самостоятельной работы студентов характеризуется следующим возможным составом ее компонентов:

- подготовка к лекциям;
- подготовка к лабораторно-практическим занятиям;
- выполнение домашних практических заданий;
- выполнение курсового проекта и оформление отчета;
- самостоятельное изучение отдельных разделов курса (дисциплины);
- подготовка к мероприятиям, ориентированным на контроль результатов текущей учебной деятельности студентов.

В таблице 7 представлен график выполнения самостоятельной работы.

Таблица 7 – График самостоятельной работы студентов по курсу «Проектирование информационных систем»
8-ой семестр

Вид самостоятельной работы	Число часов в неделю																	Итого по видам работ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Подготовка к лекциям	0	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	4
Подготовка к лабораторно-практическим занятиям.	0	1	1	1		1		1		1		1		1		1	1	10
Подготовка отчетов по лабораторно-практическим работам	0	0	0	Лр1 → ⊕	1	Лр2 → ⊕	1	Лр3 → ⊕	1	Лр4 → ⊕	1	Лр5 → ⊕	1	Лр6 → ⊕	0	1	0	6
Выполнение и оформление КП	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	32
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
Итого	0	4,25	68															

9-ой семестр

Вид самостоятельной работы	Число часов в неделю																	Итого по видам работ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Подготовка к лекциям	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,3	4,3
Подготовка к лабораторно-практическим занятиям.	1	1	1		1	1			1	1			1	1	1	1	1	12
Подготовка отчетов по лабораторно-практическим работам	0	0	Лр7 → ⊕	1	Лр8 →	0	0	1	1 ⊕	0	0	1	1 ⊕	0	0	0	0	5
Выполнение и оформление КП	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,9	43,7
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
Итого	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	5,2	82

4 Технологии и методическое обеспечение контроля результатов учебной деятельности обучающихся

4.1 Технологии и методическое обеспечение контроля текущей успеваемости (учебных достижений) студентов

Для реализации текущего промежуточного контроля в течение семестра студентом сдаются тесты и выполняются лабораторно-практические работы по тематике дисциплины, подробно представленных в учебно-методических пособиях[4,5]

4.2 Технологии и методическое обеспечение промежуточной аттестации

По итогам восьмого семестра студенты получают зачет, который представляется по результатам работы в семестре. При этом учитываются контрольные мероприятия: ответы на тесты, выполнение и защита лабораторно-практических работ, начало выполнения курсового проекта, по результатам которого им формируются задание на практику.

По итогам девятого семестра студенты, ответив на тесты по изучаемым модулям, выполнив и защитив лабораторно-практические работы, курсовой проект, сдают экзамен.

Лабораторно-практическая работа. Каждое задание лабораторно-практической работе оценивается на максимальный балл (от 5 до 10 баллов). Устанавливается минимально возможная граница для каждого задания, при котором это задание засчитывается как правильно выполненное даже при наличии недочетов. Например, если максимальный балл за задание 10 баллов, то минимально возможное для защиты составляет 8 баллов. Поскольку каждая работа является выражением минимума знаний студента по данной теме, то при неудовлетворительной защите работы студент обязан её защитить повторно. Такая возможность предоставляется студенту во время аудиторных занятий или консультаций по расписанию.

Курсовой проект. Оформляется курсовой проект (КП) в соответствии с «Правилами оформления текстовых студенческих работ», разработанных кабинетом стандартизации. Во время защиты, которая проходит публично в присутствии студентов группы, преподавателем проверяется правильность изложения материала, ответов на вопросы и самостоятельность выполнения студентом КП.

По результатам защиты КП выставляется оценка по пятибалльной шкале.

Зачет. Проставляется по результатам работы в восьмом семестре, то есть должны быть зачтены все лабораторно-практические работы и защищена первая часть КП.

Экзамен. Экзамен проводится по окончании девятого семестра. Студент не допускается преподавателем к экзамену, если он не сдал все контрольные мероприятия (тесты, лабораторно-практические работы, курсовой проект).

Экзамен проводится по традиционной форме (с использованием билетов), студенты в начале изучения дисциплины знакомятся с экзаменацион-

ными вопросами, которые приведены в пособии по «Проектированию экономических информационных систем».

Экзаменационные билеты содержат вопросы, представленные в учебно-методическом пособии[4].

Примеры экзаменационных билетов приведены ниже:

Билет № 1

по дисциплине «Проектирование экономических информационных систем»

1. Основные процессы жизненного цикла ПО ЭИС.
2. Динамические модели в анализе и проектировании ЭИС.
3. Функциональная модель IDEF0 «Подготовить отчет о практике»

Билет № 2

по дисциплине «Проектирование экономических информационных систем»

1. Вспомогательные и организационные процессы жизненного цикла ПО ЭИС.
2. Управление требованиями к экономической информационной системе.
3. Сценарий бизнес-процесса IDEF3 «Оплатить обучение»

Билет № 3

по дисциплине «Проектирование экономических информационных систем»

1. Модели и стадии жизненного цикла ПО ЭИС.
2. Основные задачи комплексной информационной системы управления предприятием.
3. Построить диаграмму потоков данных DFD «Подготовится и сдать экзамен»

4.3 Технологии и методическое обеспечение контроля выживаемости знаний, умений и навыков, сформированных при изучении дисциплины

Исходя из требований стандарта, определены основополагающие понятия, которые должен усвоить студент в результате изучения дисциплины «Проектирование экономических информационных систем». Для проверки остаточных знаний, умений и навыков, сформированных у студентов после изучения дисциплины, могут быть использованы Педагогические Измерительные Материалы (ПИМ) по курсу «Проектирование экономических информационных систем».

5 Ресурсное обеспечение курса

5.1 Список основной учебной и учебно-методической литературы

1. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: Учебник. - М.: Финансы и статистика, 2002. -352с.: ил.
2. Моделирование и анализ систем. IDEF-технологии: теория /С.В.Черемных, И.О.Семенов, В.С.Ручкин.- М.: Финансы и статистика, 2001.-218 с.: ил – (Прикладные информационные технологии).
3. Смирнова Г.Н., Сорокин А.А., Тельнов Ю.Ф. Проектирование экономических информационных систем: Учебник – М.: Финансы и статистика, 2005. – 345с.: ил.
4. Котляров В.П. Проектирование экономических информационных систем: Учеб. пособие. - Комсомольск-на-Амуре: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Комсомольский-на-Амуре гос. техн. ун-т», 2003. - 247 с.: ил
5. Котляров В.П. Проектированию экономических информационных систем. Практикум: Учеб. пособие. – Комсомольск-на-Амуре: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Комсомольский-на-Амуре гос. техн. ун-т», 2004. – с.
6. Комплексная автоматизация управления предприятием: Информационные технологии – теория и практика / Ю.А Петров, Е.Л.Шлимович, Ю.В.Ирлюпин. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 160 с.: ил.
7. Вендров А.М. Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем: Учеб. пособие. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 192 с.: ил.
8. Моделирование и анализ систем. IDEF-технологии: практикум /С.В.Черемных, И.О.Семенов, В.С.Ручкин.- М.: Финансы и статистика, 2002.-192 с.: ил – (Прикладные информационные технологии).
9. Контролинг в бизнесе. Методологические и практические основы построения контролинга в организациях / А.М.Карминский, Н.И.Оленев, А.Г.Примак, С.Г.Фалько. – 2-е изд. – М.: Финансы и статистика, 2002. - 256 с.: ил.
- 10.Савицкий Н.И. Технологии организации, хранения и обработки данных: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 232 с.

5.2 Список дополнительной учебной, учебно-методической и научной литературы

1. «Автоматизированные информационные технологии в экономике»: Учебник/ под ред. проф. Г.А. Титоренко. М.: Компьютер, ЮНИТИ, 1998
2. «Системная интеграция: взгляд изнутри»// Компьютер Пресс. – 1997. - №4

3. Алан Р. Саймон «Стратегические технологии баз данных: менеджмент на 2000 год»: пер. с англ. и предисл. М.Р. Кагаловского. – М.: Финансы и статистика, 1999
4. Баронов В.В. «Автоматизация управления предприятием». – М.: ИНФРА-М, 2000
5. Берновский Ю.Н. Максимовский М.Ю. «Применение штриховых кодов в торговле»// Стандарты и качество. – 1994. - №3
6. Благодатских В.А., Енгибарян М.А., Ковалеаская и др. «Экономика и использование программного обеспечения ЭВМ» - М.: Финансы и статистика, 1995
7. Ведев Д., Любимов А. «Российский рынок системной интеграции в 1996г.» // Компьютер Пресс. – 1997. - №4
8. Вендров А.М. «Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем»: Учеб. пособие. - М.: Финансы и статистика, 2002
9. Гайкович В., Першин А. «Безопасность электронных банковских систем». М.: Единая Европа, 1994
- 10.ГОСТ 19.001-77. «Единая система программной документации: Виды программ и программных документов». – М.: Издательство стандартов, 1994
- 11.ГОСТ 19.105-78. «Единая система программной документации: Общие требования к программным документам». – М.: Издательство стандартов, 1994.

5.3 Перечень программных продуктов, используемых при изучении курса (дисциплины)

Для выполнения и оформления лабораторно-практических работ и курсового проекта студентами используются следующие программные продукты:

- текстовый редактор Microsoft Word 2003, Exel 2003 и выше;
- графический редактор Microsoft Visio 2003 и выше;
- CASE средства BPwin 4.0, ERWin, Business Studio 2.0 и выше;
- системы управления базами данных Access, SQL