

Учреждение образования “Белорусский государственный экономический университет”

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования
“Белорусский государственный
экономический университет”

В.Н.Шимов

“31” 10 2017 г.

Регистрационный № УД 3364-17 /уч.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине для специальности 1-25 01 12 «Экономическая информатика»

СОСТАВИТЕЛЬ:

Железко Б.А., доцент кафедры экономической информатики учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат технических наук;

Подгорная Г.Н., ассистент кафедры экономической информатики Учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет».

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой экономической информатики учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет» (протокол № 2 от 29.09.2017);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет» (протокол № _____ от _____);

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель преподавания учебной дисциплины – является освоение методов и технологических средств проектирования и эксплуатации информационных систем различных классов или внедрения готовых решений, имеющихся на рынке.

Задача изучения учебной дисциплины сводятся к обучению студента:

- изучению технологической среды обработки информации на предприятии;
- изучению информационных потоков внутри предприятия;
- изучению информационных потоков, поступающих извне;
- изучению методологических основ проектирования информационных систем;
- изучению технологических средств проектирования информационных систем;
- изучению существующих программных и технических средств информационных систем;
- разработке технической документации по функциональной части информационных систем;
- разработке информационных сервисов информационных систем;
- изучению порядка внедрения эксплуатации информационных систем;
- изучению экономических аспектов внедрения и эксплуатации информационных систем.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями, быть способным:

- АК-5. Порождать новые идеи (обладать креативностью).
- ПК-9. Оказывать консультационные услуги по внедрению и использованию систем автоматизации экономической деятельности организаций (предприятий).
- ПК-10. Проводить экспертизу и аудит существующих информационных систем, моделей и применяемых технологий.
- ПК-16. Анализировать потребность организации в автоматизации выполнения деловых процессов производства продукции, товаров (работ, услуг).
- ПК-17. Анализировать альтернативные решения в области информатизации, формировать критерии их отбора.
- ПК-21. Проводить предпроектное обследование, выявлять информационные потребности заказчика и формировать требования к автоматизированной информационной системе.
- ПК-22. Разрабатывать регламенты сопровождения и эксплуатации информационных систем.
- ПК-23. Составлять технические задания на разработку и модернизацию информационных систем.

– ПК-24. Осуществлять моделирование предметной области, в том числе строить функциональные модели бизнес-процессов, модели потоков данных и потоков процессов, модели баз данных.

– ПК-25. Проводить реинжиниринг бизнес-процессов.

– ПК-26. Осуществлять проектирование, тестирование, сопровождение и эксплуатацию информационных систем, разрабатывать техническую документацию к программному обеспечению и требования к внедрению тиражируемых информационных систем.

– ПК-29. Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации по перспективам развития отрасли, инновационным технологиям, проектам и решениям.

В результате изучения учебной дисциплины студенты должны:

знать:

– возможности информационных технологий для повышения эффективности работы организации (предприятия);

– существующие программные и технические средства информационных систем;

– методологические основы проектирования информационных систем;

– основы эксплуатации информационных систем;

– методы технико-экономического обоснования внедрения и эксплуатации информационных систем;

– основные принципы методологии внедрения информационных систем;

– основные задачи, решаемые на различных этапах внедрения информационных систем;

– принципы сопровождения информационных систем при эксплуатации;

уметь:

– формулировать комплекс требований к КИС;

– выполнять постановку задач для создания информационной системы организации (предприятия);

– участвовать в разработке информационной системы со стороны заказчика;

– участвовать в приобретении информационной системы со стороны заказчика;

– участвовать во внедрении приобретенной информационной системы;

– организовать эксплуатацию и сопровождение информационной системы;

владеть:

– навыками проектирования информационных систем;

– навыками эксплуатации информационных систем.

В соответствии с образовательным стандартом высшего образования по специальности 1-25 01 12 «Экономическая информатика» типовая учебная программа рассчитана на 172 часа, из них аудиторных занятий 102 часа. Примерное распределение по видам занятий: лекций – 52 часа; лабораторных занятий – 50 часов.

Форма текущей аттестации – экзамен.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Архитектура информационных систем (ИС) и методологические основы их проектирования

Назначение и функции систем обработки данных (СОД), информационных систем управления (ИСУ), систем поддержки принятия решений (СППР), корпоративных (интегрированных) ИС. Состав функциональных подсистем, комплексов задач. Основные задачи функциональных подсистем. Типовые обеспечивающие подсистемы. Принципы системного подхода к проектированию ИС. Модель жизненного цикла ИС, ее структура и содержание.

Тема 2. Содержание и методы канонического проектирования ИС

Стадии и этапы процесса проектирования ИС.

Состав работ на предпроектной стадии. Объекты обследования. Методы организации обследования и сбора материалов обследования, содержание программы обследования.

Методы и средства формализации описания существующей информационной системы. Организация анализа материалов обследования. Определение состава автоматизируемых функций, задач и их комплексов. Состав технико-экономического обоснования разработки ИС. Разработка требований к ИС и её компонентам. Состав Технического задания на проектирование ИС.

Состав работ на этапах технического и рабочего проектирования. Описание «Постановки задачи». Содержание технического и рабочего проектов.

Состав работ на стадии внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта ИС. Состав проектной документации. Взаимодействие пользователей и разработчиков экономических информационных систем (ЭИС) на стадиях и этапах процесса проектирования.

Тема 3. Проектирование классификаторов технико-экономической информации

Понятие классификатора. Виды классификаторов и принципы их построения. Системы классификации и кодирования. Методика оценки и выбора системы классификации и кодирования. Состав и содержание операций проектирования классификаторов экономической информации. Единая система классификации и кодирования (ЕСКК), ее структура, состав общесистемных классификаторов, принципы их построения, структура автоматизированной системы ведения общесистемных классификаторов. Типы и виды штрихового кодирования и его использование для экономической информации. Применение радиочастотных меток (RFID).

Тема 4. Проектирование системы экономической документации

Понятие документа, электронного документа и системы документации, классификация документов в экономических информационных системах. Понятие Унифицированной системы документации (УСД), состав УСД и требования, предъявляемые к ним. Основные требования к электронному документу. Состав и содержание операций проектирования первичных (входных) и результатных (выходных) документов и макетов их отображения на экране компьютера (экранных форм и отчетов).

Тема 5. Проектирование информационного обеспечения ИС

Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения (ИО) ЭИС.

Понятие информационной базы ЭИС. Требования к информационной базе (ИБ). Классификация файлов ИБ. Состав нормативно-справочной информации (НСИ). Способы организации ИБ. Состав и содержание операций проектирования ИБ.

Тема 6. Проектирование процессов первичной загрузки информационной базы и ее ведения

Методы и средства выполнения процессов получения, передачи и загрузки первичной информации в ИБ. Методы обеспечения достоверности первичной информации. Состав и содержание операций проектирования этих процессов.

Состав процедур загрузки и ведения ИБ ЭИС. Состав и содержание операций проектирования процедур актуализации, хранения файлов в ИБ и обеспечения безопасности данных.

Инструментальные средства частичной автоматизации проектирования процедур ведения информационных баз и процедур обработки и выдачи результатной информации.

Тема 7. Проектирование клиент-серверных корпоративных ИС

Основные понятия архитектуры клиент-серверных систем. Проектирование клиент-серверных систем. Проектирование систем оперативной обработки транзакций. Проектирование систем оперативного анализа данных. Требования, предъявляемые к корпоративным ЭИС. Свойства корпоративных ЭИС методы и средства их обеспечения. Содержание проектирования распределенной обработки в корпоративной ЭИС.

Тема 8. Реинжиниринг ИС и проектирование корпоративных систем.

Типовое проектирование ИС

Задачи реинжиниринга бизнес-процессов в корпоративных ЭИС. Основные этапы реинжиниринга бизнес-процессов. Методология моделирования предметной области. Требования к модели предметной области.

Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Объекты типизации. Методы типового проектирования.

Типовое проектное решение (ТПР). Состав и содержание операций типового элементного проектирования ЭИС.

Классы пакетов прикладных программ (ППП). Функциональные ППП, и их характеристика. Методы выбора ППП. Состав и содержание операций типового подсистемного проектирования ЭИС с использованием функциональных ППП.

Типовая ЭИС. Содержание системного (объектного) и группового проектирования ЭИС. Содержание системного типового проектирования ЭИС с использованием аппарата адаптации.

Тема 9. Автоматизированное проектирование ИС с использованием CASE-технологии. Функционально-ориентированный и объектно-ориентированный методы. RAD-технологии создания приложений
Виды автоматизированного проектирования. Понятие модельного проектирования. Типы моделей ЭИС.

Содержание и технологические процессы функционально-ориентированного проектирования.

Содержание и технологические процессы объектно-ориентированного проектирования.

Понятие системы-прототипа. Классы инструментальных средств поддержки технологии прототипного проектирования. Технология быстрого проектирования ЭИС (RAD-технология). Классы и структура инструментальных RAD-технологий. Состав и содержание операций технологии прототипного проектирования ЭИС.

Тема 10. Объектно-ориентированный подход к анализу и проектированию информационных систем на базе унифицированного языка визуального моделирования и унифицированного процесса

Сущность объектно-ориентированного подхода. Базовые составляющие объектно-ориентированного подхода. Преимущества объектно-ориентированного подхода.

Структура Унифицированного процесса. Технологические процессы. Артефакты. Утилиты. Базовые концепции Унифицированного процесса.

Структура Унифицированного языка визуального моделирования Unified Modeling Language (UML). Семантика и синтаксис UML. Нотация UML.

Тема 11. Общая характеристика CASE-средств, рабочий интерфейс и операции главного меню

Общая характеристика CASE-средств и их функциональные возможности. Особенности рабочего интерфейса и характеристика отдельных его элементов. Назначение операций главного меню. Внешний вид окна браузера проекта и иерархическое представление структуры

проекта. Специальная панель инструментов и окно диаграммы. Характеристика окна документации и окна журнала разрабатываемого проекта.

Тема 12. Модель и диаграмма вариантов использования. Разработка диаграммы вариантов использования и редактирование свойств ее элементов

Назначение и состав модели. Назначение и состав диаграммы вариантов использования. Правила и рекомендации по разработке диаграмм вариантов использования.

Особенности разработки диаграмм вариантов использования. Добавление актеров и вариантов использования на диаграмму. Редактирование свойств графических элементов и изменение их геометрических размеров. Добавление ассоциации и отношения зависимости. Пример построения диаграммы вариантов использования.

Тема 13. Диаграммы взаимодействия, классов и объектов. Разработка диаграмм взаимодействия, классов и объектов и редактирование их свойств

Назначение и состав моделей. Использование диаграммы взаимодействия для описания динамичного поведения системы.

Назначение диаграммы классов. Атрибуты классов, операции классов, ограничения на связи между классами.

Использование пакетов и подсистем для группировки классов. Правила и рекомендации по разработке диаграммы классов.

Пример построения диаграммы классов. Шаблоны проектирования.

Моделирование экземпляров сущности с помощью диаграммы объектов. Понятие объектов, мультиобъектов и активных объектов. Назначение составного объекта. Прямое и обратное проектирование диаграммы объектов. Примеры построения диаграммы объектов.

Тема 14. Добавление атрибутов и операций на диаграмму классов.

Добавление отношений на диаграмму классов и редактирование их свойств

Особенности разработки диаграмм классов. Добавление класса на диаграмму классов и редактирование его свойств. Стереотипы класса сущности и управляющего класса и их графическое представление. Графические стереотипы граничного класса и интерфейса.

Добавление ассоциации на диаграмму классов и редактирование ее свойств. Добавление отношений агрегации и композиции и редактирование их свойств. Добавление отношения обобщения и редактирование его свойств. Окончательное построение диаграммы классов модели предметной области.

Тема 15. Диаграмма состояний. Разработка диаграммы состояний и редактирование свойств ее элементов

Способы детализации вариантов использования. Назначение и состав диаграммы состояний. Правила и рекомендации по разработке диаграмм состояний.

Особенности разработки диаграммы состояний. Добавление состояния на диаграмму состояний и редактирование его свойств. Добавление перехода и редактирование его свойств.

Особенности разработки диаграммы деятельности. Добавление деятельности на диаграмму деятельности и редактирование ее свойств. Добавление перехода и редактирование его свойств.

Примеры построения диаграмм состояний и деятельности для модели предметной области.

Тема 16. Диаграммы кооперации и коммуникаций. Разработка диаграмм кооперации и коммуникации и редактирование свойств их элементов

Назначение и состав диаграмм кооперации и коммуникаций. Особенности разработки диаграмм кооперации и коммуникации. Добавление объекта на диаграмму кооперации и коммуникации редактирование их свойств. Добавление сообщения и редактирование его свойств. Виды сообщений между объектами и их графические стереотипы. Реализация вариантов использования в форме диаграммы кооперации.

Пример построения диаграммы кооперации и коммуникаций для модели предметной области.

Тема 17. Разработка диаграммы последовательности и редактирование свойств ее элементов. Особенности разработки диаграммы последовательности

Особенности разработки диаграммы последовательности. Добавление объектов на диаграмму последовательности и редактирование их свойств. Добавление сообщений и редактирование их свойств. Пример построения диаграммы последовательности для модели предметной области.

Тема 18. Разработка диаграммы состояний и редактирование свойств ее элементов. Особенности разработки диаграммы состояний

Особенности разработки диаграммы состояний. Добавление состояния на диаграмму состояний и редактирование его свойств. Добавление перехода и редактирование его свойств.

Пример диаграммы состояний для модели предметной области.

Тема 19. Разработка диаграммы деятельности и редактирование свойств ее элементов. Разработка диаграммы деятельности для моделирования бизнес-процессов

Проектирование ЭИС как система принятия решений. Функции организации и управления проектированием. Контур управления проектированием ЭИС.

Стратегическое и тактическое планирование проектных работ. Планирование ресурсов. Контроль проектной деятельности. Методы и инструментальные средства планирования, оценки затрат используемых ресурсов, контроля и оперативного управления процессом проектирования.

Тема 20. Диаграммы компонентов, пакетов и размещения. Разработка диаграмм компонентов, пакетов и размещения и редактирование свойств их элементов

Особенности разработки диаграммы компонентов. Добавление компонента на диаграмму компонентов и редактирование его свойств. Добавление отношения зависимости и редактирование его свойств. Пример диаграммы компонентов модели предметной области.

Видимость пакетов. Импорт и экспорт. Моделирование групп элементов и архитектурных представлений.

Особенности разработки диаграммы развертывания. Добавление узла на диаграмму развертывания. Особенности редактирования свойств процессора и устройства. Добавление соединения. Пример диаграммы развертывания для модели предметной области.

Тема 21. Особенности генерации программного кода. Подготовка модели для генерации программного кода

Подготовка модели для генерации программного кода. Проверка модели и создание компонентов для реализации классов. Отображение классов на компоненты и выбор языка программирования. Редактирование свойств генерации программного кода. Примеры генерации кода по диаграмме классов модели предметной области на языке программирования ANSI C++.

Тема 22. Механизмы расширения UML. Образцы. Сопоставление и взаимосвязь структурного и объектно-ориентированного подходов. Особенности проектов по моделированию бизнес-процессов

Образцы. Сопоставление и взаимосвязь структурного и объектно-ориентированного подходов. Особенности проектов по моделированию бизнес-процессов.

Тема 23. Дополнительные возможности для создания WEB-приложений и моделирования данных

Использование разработчика Web модели (Web Modeler) для разработки Web-приложений. Построение модели по коду приложения. Web стереотипы как средство моделирования.

Шаги создания Web приложения. Спецификации Client Page. Создание формы вывода. Спецификации Form. Создание структур данных и таблиц. Создание связей. Перенос структуры в базу. Создание простой структуры данных.

Тема 24. Проектирование систем информационной безопасности ИС

Политика информационной безопасности ИС компании. Понятие защиты данных и методы защиты данных. Виды компьютерных вирусов.

Стандарты на создание подсистемы информационной безопасности ИС. Проектирование подсистемы информационной безопасности ИС. Использование электронной цифровой подписи (ЭЦП). Криптографическая защита данных.

Состав документации по системе информационной безопасности ИС.

Тема 25. Проектирование технологических процессов обработки экономической информации в локальных и клиент-серверных ИС

Понятие технологического процесса обработки данных (ТПОД).

Содержание работ по организации решения экономических задач.

Состав и содержание операций проектирования ТПОД в локальных и клиент-серверных ИС.

Понятие диалога и диалоговой системы интерактивной обработки данных. Особенности проектирования ТПОД в диалоговых системах. Типы моделей формализованного описания диалога.

Содержание, методы и средства разработки технологии решения задач в диалоговых системах и пользовательского интерфейса.

Содержание проектирования АРМ.

Тема 26 . Организация проектирования ИС. Планирование и управление проектами.

Основные компоненты организации проектирования ЭИС. Организационные структуры проектирования ЭИС и состав получаемой и передаваемой документации.

Виды организаций, принимающих участие в разработке корпоративных ЭИС и состав выполняемых ими функций: системные интеграторы, сетевые и программные интеграторы, проектные интеграторы и холдинговые структуры.

Проектирование ЭИС как система принятия решений. Функции организации и управления проектированием. Контур управления проектированием ЭИС.

Стратегическое и тактическое планирование проектных работ. Планирование ресурсов. Контроль проектной деятельности.

Методы и инструментальные средства планирования, оценки затрат используемых ресурсов, контроля и оперативного управления процессом проектирования.

Выбор корпоративной системы управления проектами.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

ДЛЯ ДНЕВНОЙ ФОРМЫ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов						Иное*	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Количество часов УСП			
						Лекции и	ПЗ (СЗ)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Архитектура информационных систем (ИС) и методологические основы их проектирования	2			6			[1-4]	
2	Содержание и методы канонического проектирования ИС	2			8			[1-5, 8-15]	
3	Проектирование классификаторов технико-экономической информации	2			8			[1,4,8]	
4	Проектирование системы экономической документации	2			8			[1-4]	
5	Проектирование информационного обеспечения ИС	2			8			[2-3,9]	
6	Проектирование процессов первичной загрузки информационной базы и ее ведения	2			8			[1-3, 8-13]	
7	Проектирование клиент-серверных корпоративных ИС	2			6			[1-4, 12]	Контрольное задание на компьютере
8	Реинжиниринг ИС и проектирование корпоративных систем. Типовое проектирование ИС	4			-			[3,4,12]	

12		3	4	5	6	7	8	9	10
9	Автоматизированное проектирование ИС с использованием CASE-технологии. Функционально-ориентированный и объектно-ориентированный методы. RAD-технологии создания приложений	4			-			[1-5, 12]	
10	Объектно-ориентированный подход к анализу и проектированию информационных систем на базе унифицированного языка визуального моделирования и унифицированного процесса	4			-			[1-3, 14]	
11	Общая характеристика CASE-средств, рабочий интерфейс и операции главного меню	4			-			[1-5, 8-13]	
12	Модель и диаграмма вариантов использования. Разработка диаграммы вариантов использования и редактирование свойств ее элементов	4			-			[1-3,15]	
13	Диаграммы взаимодействия, классов и объектов. Разработка диаграмм взаимодействия, классов и объектов и редактирование их свойств	4			-			[1-5,12]	
14	Добавление атрибутов и операций на диаграмму классов. Добавление отношений на диаграмму классов и редактирование их свойств	4			-			[1-4,8-14]	
15	Диаграмма состояний. Разработка диаграммы состояний и редактирование свойств ее элементов.	4			-			[1-5, 8]	
16	Диаграммы кооперации и коммуникаций. Разработка диаграмм кооперации и коммуникации и редактирование свойств их элементов	4			10			[1-2,8-12]	Контрольное задание на компьютере
17	Разработка диаграммы последовательности и редактирование свойств ее элементов. Особенности разработки диаграммы последовательности	4			12			[1-3, 8-12]	
18	Разработка диаграммы состояний и редактирование свойств ее элементов. Особенности разработки диаграммы состояний	4			2			[1,5,15]	
19	Разработка диаграммы деятельности и редактирование свойств ее элементов. Разработка диаграммы деятельности для моделирования бизнес-процессов	2			6			[1,3,14]	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20	Диаграммы компонентов, пакетов и размещения. Разработка диаграмм компонентов, пакетов и размещения и редактирование свойств их элементов.	2			2			[3,15]	
21	Особенности генерации программного кода. Подготовка модели для генерации программного кода	2			6			[2,8]	
22	Механизмы расширения UML. Образцы. Сопоставление и взаимосвязь структурного и объектно-ориентированного подходов. Особенности проектов по моделированию бизнес-процессов	2			-			[3,9,10]	
23	Дополнительные возможности для создания WEB-приложений и моделирования данных								
24	Проектирование систем информационной безопасности ИС	2			-			[2,10]	
25	Проектирование технологических процессов обработки экономической информации в локальных и клиент-серверных ИС	2			-			[2,3,11]	Контрольное задание на компьютере
26	Организация проектирования ИС. Планирование и управление проектами	2			-			[1-4,11]	
	Всего часов	52			50				Экзамен

* в разделе Иное записывается литература в квадратных скобках.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине «ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

В овладении знаниями учебной дисциплины важным этапом является самостоятельная работа студентов. Рекомендуются бюджет времени для самостоятельной работы в среднем 1,5-2 часа на 2-х часовое аудиторное занятие.

Основными направлениями самостоятельной работы студента являются:

- первоначально подробное ознакомление с программой учебной дисциплины;
- ознакомление со списком рекомендуемой литературы по учебной дисциплине в целом и ее разделам, наличие ее в библиотеке и других доступных источниках, изучение необходимой литературы по теме, подбор дополнительной литературы;
- изучение и расширение лекционного материала преподавателя за счет специальной литературы, консультаций;
- подготовка к лабораторным занятиям по специально разработанным планам с изучением основной и дополнительной литературы;
- подготовка к выполнению диагностических форм контроля (контрольные задания на компьютере);
- подготовка к экзамену.

Литература

Основная:

1. Смирнова, Г.Н. Проектирование экономических информационных систем: учебник / Г.Н. Смирнова, А.А. Сорокин, Ю.Ф. Тельнов. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 512 с.
2. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем: учеб. пособие / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. – Ростов н/Д.: Феникс, 2009. – 508 с.
3. Информационные системы в экономике. Учеб.пособие /под ред. проф. А.Н. Романова, проф Б.Е. Одинцова. – М.: Вузовский учебник, 2009. – 410 с.
4. Мишенин, А.И. Теория экономических информационных систем: учебник / А.И. Мишенин. – 4-е изд., доп. и перераб. – М. Финансы и статистика, 2002. – 240 с.
5. Вендров, А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: Учебник / А.М. Вендров. - 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Финансы и статистика, 2006. – 544 с.

Дополнительная:

6. Орфали, Р. Основы CORBA / Р. Орфали, Д. Харки, Д. Эдвардс. Пер. с англ.– М. МАЛИП, 1999. – 318 с.

7. Интернет-технологии в экономике знаний: учебник / под научной редакцией профессора Н.М. Абдикеева. – М.: ИНФРА-М, 2012. – 448 с.
8. Риз, Дж. Облачные вычисления: учебник для вузов / Дж. Риз. Пер. с англ. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 288 с.
9. Леоненков, А.В. Самоучитель UML /А.В. Леоненков. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004. – 432 с.
10. Вендров, А.М. Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем / А.М. Вендров. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 192 с.
11. Кознов, Д.В. Основы визуального моделирования: Учебное пособие / Д.В. Кознов. – М: БИНОМ, 2008. – 246 с.
12. Буч, Г. Язык UML. Руководство пользователя / Г. Буч, Д. Рамбо, А. Джекобсон; пер. с англ. Мухин Н.; 2-е изд. – М.: ДМК Пресс, 2007. – 496 с.
13. Ипатова, Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем: Учебник / Э.Р. Ипатова, Ю.В. Ипатов. – М.: Флинта, 2008. – 256 с.
14. Интернет-технологии в экономике знаний. Учебник/под научной редакцией профессора Н.М. Абдикеева. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 448 с.
15. Маклаков, С.В. BPWin и ERWin. CASE-средства разработки информационных систем / С.В. Маклаков. – М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2000. – 256 с.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола) ¹
Экономическая эффективность информационных систем	Экономической информатики	нет	<i>согласовано 24.03.2018 протокол №9</i>
Бизнес-анализ	Экономической информатики	нет	<i>согласовано 20.05.2013 протокол №11</i>

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УВО

на ____ / ____ учебный год

¹ При наличии предложений об изменениях в содержании учебной программы УВО.

Дополнения и изменения к учебной программе УВО
на 2017/2018 учебный год

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание
1.	Обновление основной и дополнительной литературы	Использование в учебном процессе актуальных источников литературы

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры экономической информатики (протокол № 2 от 29.09.2017)

Зав. кафедрой
к.э.н.



И.В. Хмельницкая

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
к.э.н., доцент



Е.В. Петриченко