

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
Ивановский филиал



Утверждено
на заседании совета Ивановского филиала
протокол № 1 от «28» 20
Председатель совета Арфьева Н.Т.

Кафедра Коммерции, технологии и прикладной информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.12.01 *Информационные системы и технологии*

Направление подготовки	09 . 03 . 03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) программы	<u>Прикладная информатика в экономике</u>
Уровень высшего образования	<u>Бакалавриат</u>
Программа подготовки	<i>Академический бакалавриат</i>

1. Цели освоения дисциплины

Цели: изучение абстрактного методологического аппарата проектирования и разработки информационных систем, структуры и функций автоматизированных информационных технологий, а также типовых предметных решений.

Задачи: освоение методологических аспектов создания ИС, использования ИТ, изучение архитектуры ИС, создания базы данных и базы знаний, изучение методов представления данных и знаний.

Формирование мышления, знаний и навыков студентов осуществляется в ходе лекционных и семинарских занятий, выполнения индивидуальных заданий, самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студента должна включать изучение специальной литературы, анализ информации в сети Интернет.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Информационные системы и технологии» относится к модулю «Информационные ресурсы и системы» базовой части профессионального цикла.

Изучение дисциплины «Информационные системы и технологии» строится на материале, преподаваемом в рамках дисциплин «Базы данных», «Теория систем и системный анализ» и др.

Необходимыми «входными» знаниями являются: способность представить объект (систему) как сумму его частей, понимание назначения обработки данных для предприятия и др.

Знания, умения и навыки, полученные в рамках дисциплины, используются при изучении курсов «Корпоративные информационные системы», «Интеллектуальные информационные системы», «Проектирование информационных систем» и др., а также в рамках выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-11 – «способность принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла»;
- ПК-16 – «способность оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС»;
- ПК-19 – «способность выбирать необходимые для организации информационные ресурсы и источники знаний в электронной среде».

Матрица компетенций прилагается в ООП.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- знать:
 - 1) основные понятия, терминологию и классификацию информационных систем и технологий,
 - 2) этапы проектирования информационных систем и содержание работ на каждой стадии,
 - 3) современные тенденции развития информационных систем;
- уметь:
 - 1) использовать знания проектирования информационных систем,
 - 2) строить архитектуру типовой информационной системы,
 - 3) формулировать методы совершенствования технологии оригинального проектирования;
- владеть:
 - 1) навыками декомпозиции типовых функций информационной системы управления.

4. Структура и содержание дисциплины БЗ.Б.2.2 «Информационные системы и технологии»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 252 часа, 7 зачетных единиц. При общем объеме аудиторных занятий в количестве 126 часов, 28 часов предусматривают занятия в интерактивной форме (подобнее – см. п. 5 и 6 настоящей рабочей программы). В таблице 1 представлено соотнесение разделов дисциплины с неделями семестра, видами учебной работы, формами контроля и формируемыми компетенциями.

Таблица 1

Идент. №	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля. Форма промежуточной аттестации	Формируемые компетенции
				лекции	семинар, практич. лаборат.	самост. работа			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Основные понятия экономических информационных систем (ЭИС) и информационных технологий (ИТ). Роль ЭИС и ИТ в развитии современных бизнес-процессов	4	1-4	6	6	-	10	О, ЛД	ПК-11, ПК-16, ПК-19
2	Применение информационных технологий общего назначения для компьютерной реализации экономических задач	4	5-7	4	6	-	10	О, П	ПК-16

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	Применение технологий интегрированных информационных систем в экономике	4	8-11	6	6	-	12	О, К	ПК-16, ПК-19
4	Информационные технологии в управлении	4	12-15	6	6	-	10	О, П, ЛД	ПК-16
5	Технологии динамического моделирования экономических процессов	4	16-18	4	6	-	12	О	ПК-16
ИТОГО ЗА 4 СЕМЕСТР:		-	18	24	30	-	54	зачет	-
6	Технологии разработки программного обеспечения	5	1-5	8	12	-	7	О, П, К, ЛД, РС	ПК-11, ПК-16
7	Информационные технологии в распределенных системах. Компьютерные сети	5	6-9	6	8	-	7	О, П	ПК-16, ПК-19
8	Технологии разработки Web-приложений	5	9-12	4	8	-	8	О, РС	ПК-16
9	Документальные информационные системы	5	12-15	4	8	-	7	О, ЛД	ПК-19
10	Фактографические информационные системы	5	15-18	6	8	-	7	О, П	ПК-11
ИТОГО ЗА 5 СЕМЕСТР:		-	18	28	44	-	36	экзамен	-
ВСЕГО:		-	-	52	74	-	90	-	-

* К – контрольная работа, О – опрос, П – презентация, ЛД – лекция-диалог (интерактивная форма), РС – разбор ситуации (интерактивная форма).

Содержание дисциплины согласно таблице

Раздел 1. Основные понятия экономических информационных систем (ЭИС) и информационных технологий (ИТ). Роль ЭИС и ИТ в развитии современных бизнес-процессов

Понятие экономической информационной системы (ЭИС). Этапы развития ЭИС. Роль информационного, программного, математического, технического, организационно-правового видов обеспечения в информатизации современных бизнес-процессов. Структура ЭИС как совокупности функциональных подсистем. Типовые виды функциональных подсистем. Взаимосвязь функций и уровней управления в ЭИС. Классификация ЭИС с точки зрения оценки применения ЭИС в бизнес-процессах (по уровню управления, сфере применения, уровню распределения потоков информации). Понятие экономической информации. Виды носителей информации. Системы классификации и кодирования экономической информации. Основные технологии кодирования в ЭИС. Методы и технологии обеспечения достоверности кодируемой информации. Понятие, структура и области применения классификаторов экономической информации. Понятие информационной технологии (ИТ) и её взаимосвязь с ЭИС. Роль и место информационных технологий в развитии современных бизнес - процессов. Типы и свойства современных ИТ. Этапы развития ИТ. Классификация ИТ. Понятие интегрированной ИТ и интегрированной информационной системы. Понятие

технологического процесса обработки экономической информации. Основные этапы технологического процесса и составляющие их операции.

Раздел 2. Применение информационных технологий общего назначения для компьютерной реализации экономических задач

Способы и режимы обработки информации: технологии пакетной, диалоговой и сетевой обработки информации, однопользовательский и многопользовательский режимы обработки информации. Понятие интерфейса и его основные компоненты. Интеллектуальные интерфейсы. Применение информационных технологий для обработки текстовой, табличной, графической, гипертекстовой, аудио-видео информации. Сетевые технологии: электронная почта, интернет и способы их применения в различных сферах экономики и бизнеса. Понятие и применение видеоконференций, геоинформационных систем. Технологии обеспечения безопасности обработки информации.

Раздел 3. Применение технологий интегрированных информационных систем в экономике

Технологии обработки экономической информации в распределённых системах: файл-сервер, клиент-сервер, гипертекстовые и мультимедийные базы данных. Современные технологии хранения информации в информационных хранилищах. Транзакционные системы. Применение технологий электронного документооборота. Системы управления электронными документами, системы массового ввода и распознавания документов. Автоматизация деловых процессов и применение технологий Workflow в современных бизнес-приложениях. Интеллектуальные технологии выбора деловых данных для подсказки управленческих решений на базе электронного документооборота. Технологии групповой работы для управления выдачей индивидуальных и групповых заданий, автоматизации бизнес-процессов, обеспечения коллективной работы групп. Инструменты интранет/интернет технологий в корпоративных информационных системах.

Раздел 4. Информационные технологии в управлении

Технологии построения корпоративных информационных систем. Технологии экспертных систем и их применение в управлении. Технологии интеллектуального анализа данных, их классификация. Аналитические системы OLAP. Понятие многомерной базы данных. Применение аналитических систем в управлении. Системы поддержки принятия решений, их классификация. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений на базе информационных хранилищ и аналитических систем.

Раздел 5. Технологии динамического моделирования экономических процессов

Основные понятия динамического моделирования. Пакет динамического моделирования Powersim. Основные приемы построения динамической модели

в пакете Powersim. Моделирование обратных связей. Принципы построения динамических моделей экономических систем. Использование динамического моделирования для поддержки принятия управленческих решений. Примеры динамических моделей.

Раздел 6. Технологии разработки программного обеспечения

Методология проектирования программного обеспечения. Классификация методов проектирования программных продуктов. Функциональное и логическое программирование. Автоматизированное и неавтоматизированное проектирование алгоритмов и программ. Этапы создания программных продуктов. Структура программных продуктов. Проектирование интерфейса пользователя. Структурное проектирование и программирование. Нисходящее проектирование. Модульное проектирование. Объектно-ориентированное проектирование.

Раздел 7. Информационные технологии в распределенных системах.

Компьютерные сети

Коммуникационная среда и передача данных. Классификация вычислительных сетей. Характеристика процесса передачи данных. Аппаратная реализация передачи данных. Звенья данных. Архитектура компьютерных сетей. Протоколы компьютерной сети. Локальные вычислительные сети, объединение локальных вычислительных сетей. Мост, маршрутизатор, шлюз. Глобальная сеть Интернет, система адресации. Способы организации передачи информации. Всемирная информационная сеть World-Wide-Web.

Раздел 8. Технологии разработки Web-приложений

Статические Web-страницы. Внешние и внутренние стили. Списки. Таблицы. Изображения. Фреймы. Формы. Мультимедиа. Дизайн Web-страниц. Web-редакторы: MicrosoftFrontPage. MacromediaDreamweaver. Динамические Web-страницы. Основные сведения. Технология создания. Связывание с базой данных MSAccess. Генерация данных из MSAccess с применением технологии ActiveServerPages. Банеры.

Раздел 9. Документальные информационные системы

Происхождение документальных ИС. Навигация при ручном поиске документальной информации. Схемы функционирования документальных автоматизированных информационно-поисковых систем (АИПС). Логическая структура документальной базы данных. Физическая структура и навигация в документальной БД. Обработка входного потока документов. АИПС локального и удаленного доступа. Информационно-поисковый язык. Программные средства реализации документальных ИС.

Раздел 10. Фактографические информационные системы

Предметная область. Понятие модели данных. Иерархическая, сетевая, реляционная модели. Реляционная модель данных и операции над отношениями. Реляционная алгебра. Модель «сущность-связь». Программные средства реализации фактографических ИС.

5. Образовательные технологии

В качестве интерактивных форм проведения занятий используются:

- лекция-диалог (форма предусматривает изложение материала в виде а) диалога преподавателя и студента или б) диалога двух студентов при участии преподавателя как медиатора; материал подается через серию вопросов, на которые студент должен ответить непосредственно в ходе лекции) – проводится, например, для раздела 4 «Информационные технологии в управлении»;
- разбор конкретной ситуации – (данная форма похожа на лекцию-диалог, однако, на обсуждение преподаватель ставит не вопросы, а конкретную ситуацию. Изложение ситуации должно быть очень кратким, но содержать достаточную информацию для оценки характерного явления и обсуждения. Слушатели анализируют эти ситуации и обсуждают их сообща, всей аудиторией. Преподаватель старается активизировать участие в обсуждении отдельными вопросами, чтобы развить дискуссию, стремясь направить ее в нужное направление. Затем, опираясь на правильные высказывания и анализируя неправильные, ненавязчиво, но убедительно подводит студентов к коллективному выводу или обобщению.).

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

6.1. Текущий контроль успеваемости

В течение обоих семестров студент обязан самостоятельно выполнять практическую работу по созданию тематических презентаций, отчитываться поэтапно о выполняемой работе.

Тематика презентаций

1. Виды архитектур ИС и их сравнение.
2. Современные средства кодирования информации.
3. Сравнение программных продуктов, повышающих эффективность деятельности фирмы (складское ПО, САПР, планировщики рабочего времени и др.)

4. Сравнение программных продуктов, предназначенных для обработки текстовой информации. табличной, графической, гипертекстовой, аудио-видео информации.
5. Сравнение программных продуктов, предназначенных для обработки аудио-видео информации.
6. Сравнение программных продуктов, предназначенных для обработки графической информации.
7. Интеллектуальные технологии.
8. Корпоративные информационные системы.
9. Современные технологии разработки программного обеспечения.
10. Способы организации передачи информации.
11. Программные средства реализации фактографических ИС.

6.2. Промежуточная аттестация

По окончании четвертого семестра проводится зачет. Список вопросов формируется исходя из тем лекционных занятий (см.таблицу 1 и пояснения к ней). Оценивание студентов на зачете осуществляется в соответствии с требованиями и критериями, установленными в вузе.

По окончании пятого семестра проводится экзамен. При выставлении оценки учитываются как результаты, непосредственно показанные студентами в ходе экзамена, так и уровень их работы на семинарских занятиях в течение семестра.

Примерные вопросы к экзамену по дисциплине «Информационные системы и технологии»

По материалу четвертого семестра:

1. Что понимается под информационной технологией. Общая характеристика информационных технологий.
2. В каких базах хранятся аналитические данные. Основные операции обработки исходных данных, преобразующие их в аналитические.
3. В каком случае транзакция называется распределенной. Технологии распределенной обработки данных.
4. В чем отличие видеоконференции от телеконференции. Технологии видеоконференции.
5. Основные этапы разработки гипертекстового документа.
6. В чем преимущества использования гипертекстовой технологии. Гипертекстовые технологии.
7. В чем сложность решения управленческих задач. Технологии систем поддержки принятия решений.
8. Для чего предназначена сетевая операционная система. Ее основные функции.
9. Сетевые технологии.

10. Для чего предназначены системы поддержки принятия решений. Основные компоненты системы поддержки принятия решений.
11. Для чего служит модель гипертекста.
12. Для чего составляется технологический процесс обработки данных при создании гипертекстового документа.
13. Интеллектуальные информационные технологии.
14. Как повлияла технология мультимедиа на развитие общества. Основные элементы технологии мультимедиа.
15. Какая технология используется для изображения технологического процесса обработки данных в гипертекстовой модели.
16. Какие данные используют системы поддержки принятия решений. Технологии систем поддержки принятия решений.
17. Какие инструменты используются для построения корпоративных информационных систем. Технологии построения корпоративных информационных систем.
18. Какие операции выполняет система управления документами. Технологии электронного документооборота.
19. Какие функции обеспечивают технологии групповой работы.
20. На кого ориентированы информационные хранилища. Их основные свойства.
21. Основные элементы Web-технологии.
22. От чего зависит успех экспертных систем. Технологии экспертных систем.
23. Посредством каких технологий можно составить отчет. Информационные технологии электронного офиса.
24. Почему технологии управления знаниями базируются на системе электронного документооборота. Технологии электронного документооборота.
25. Предоставляют ли аналитические системы руководителю решение. Основные свойства аналитических систем.
26. Технологии видеоконференции
27. Технологии геоинформационных систем.
28. Технологии информационных хранилищ
29. Технологии обеспечения безопасности обработки информации
30. Технологии построения корпоративных информационных систем.
31. Технологии распределенной обработки данных.
32. Технологии экспертных систем.
33. Технологии электронного документооборота.
34. Чем отличается общее программное обеспечение от прикладного. Классификация информационных технологий.
35. Чем отличаются интегрированные технологии от интегрированных систем. Технологии распределенной обработки данных.
36. Чем отличаются информационные хранилища от баз данных.
37. Чем отличаются предметные технологии от технологий общего назначения.

38. Чем различаются технологии клиент-сервер и файл-сервер. Сетевые технологии.
39. Что обеспечивает компаниям использование информационных технологий. Классификация информационных технологий.
40. Что обеспечивает компаниям использование информационных технологий. Свойства информационных технологий.
41. Что определяет трафик сети. Изменения трафика в зависимости от технологии обработки распределенных данных.
42. Что понимается под АРМ. Эволюция информационных технологий.
43. Что понимается под измерением в хранилищах данных. Основные характеристики хранилищ данных.
44. Что понимается под интеллектуальным запросом. Технологии интеллектуального анализа данных.

По материалу пятого семестра:

1. Что понимается под платформой. Виды платформ.
2. Что такое «виртуальная действительность». Основные характеристики «виртуальной действительности»
3. Что такое информатизация общества. Основные этапы информатизации.
4. Эволюция информационных технологий
5. Методология проектирования программного обеспечения.
6. Классификация методов проектирования программных продуктов.
7. Функциональное и логическое программирование.
8. Автоматизированное и неавтоматизированное проектирование алгоритмов и программ.
9. Этапы создания программных продуктов.
10. Структура программных продуктов.
11. Проектирование интерфейса пользователя.
12. Структурное проектирование и программирование.
13. Нисходящее проектирование.
14. Модульное проектирование.
15. Объектно-ориентированное проектирование.
16. Коммуникационная среда и передача данных.
17. Классификация вычислительных сетей.
18. Характеристика процесса передачи данных.
19. Аппаратная реализация передачи данных.
20. Архитектура компьютерных сетей.
21. Протоколы компьютерной сети.
22. Локальные вычислительные сети, объединение локальных вычислительных сетей.
23. Мост, маршрутизатор, шлюз.
24. Глобальная сеть Интернет, система адресации.
25. Способы организации передачи информации.
26. Статические Web-страницы.

- 27.Динамические Web-страницы.
- 28.Происхождение документальных ИС.
- 29.Навигация при ручном поиске документальной информации.
- 30.Логическая структура документальной базы данных. Физическая структура и навигация в документальной БД.
- 31.Программные средства реализации документальных ИС.
- 32.Предметная область. Понятие модели данных.
- 33.Иерархическая, сетевая, реляционная модели.
- 34.Реляционная модель данных и операции над отношениями.
- 35.Модель «сущность-связь».
- 36.Программные средства реализации фактографических ИС.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
2. РД 50-34.698-90 Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.
3. Арсеньев, Ю.Н. Информационные системы и технологии. Экономика. Управление. Бизнес : учебное пособие / Ю.Н. Арсеньев, С.И. Шелобаев, Т.Ю. Давыдова. - М. : Юнити-Дана, 2012. - 448 с. - ISBN 5-238-01040-0 ; То же [Электронный ресурс <http://biblioclub.ru>].
4. Лихачева, Г.Н. Информационные системы и технологии: учебно-методический комплекс / Г.Н. Лихачева, М.С. Гаспарян. - М. : Евразийский открытый институт, 2011. - 370 с. - ISBN 978-5-374-00192-1 ; То же [Электронный ресурс <http://biblioclub.ru>].
5. Уткин, В.Б. Информационные системы и технологии в экономике : учебник / В.Б. Уткин, К.В. Балдин. - М. : Юнити-Дана, 2012. - 337 с. - (Профессиональный учебник: Информатика). - ISBN 5-238-00577-6 ; То же [Электронный ресурс <http://biblioclub.ru>].

б) Дополнительная литература:

1. Информационные системы и технологии управления : учебник / под ред. Г.А. Титоренко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити-Дана, 2012. - 592 с. - (Золотой фонд российских учебников). - ISBN 978-5-238-01766-2 ; То же [Электронный ресурс <http://biblioclub.ru>].
2. Маглинец, Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам / Ю.А. Маглинец. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008. - 200 с. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-94774-865-9 ; То же [Электронный ресурс <http://biblioclub.ru>].

3. Александров, Д.В. Инструментальные средства информационного менеджмента. CASE-технологии и распределенные информационные системы : учебное пособие / Д.В. Александров. - М. : Финансы и статистика, 2011. - 225 с. - ISBN 978-5-279-03475-8 ; То же [Электронный ресурс <http://biblioclub.ru>].
4. Сычев, А.В. Web-технологии / А.В. Сычев. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2009. - 483 с. ; То же [Электронный ресурс <http://biblioclub.ru>].
5. Соловьев, И.В. Проектирование информационных систем. Фундаментальный курс. Учебное пособие для высшей школы / И.В. Соловьев, А.А. Майоров. - М. : Академический проект, 2009. - 400 с. - (Фундаментальный учебник). - ISBN 978-5-8291-1156-4 ; То же [Электронный ресурс <http://biblioclub.ru>].

в) Интернет-ресурсы:

1. Информационный портал PC Week Live – <http://www.pcweek.ru/>
2. Онлайн издание 3DNews Daily Digital Digest – <http://www.3dnews.ru/>

г) Программное обеспечение:

1. Операционная система Microsoft Windows (XP, 8).
2. Пакет офисных программ Apache OpenOffice.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудиторный фонд факультета.

На факультете имеется 4 компьютерных класса, а также мультимедиа-проектор, позволяющие успешно проводить практические занятия по данной дисциплине (демонстрация и защита презентаций в рамках лабораторных занятий, защита контрольных работ и заданий). Структура и состав компьютерных классов приведены в ООП.

Автор

ст. преподаватель кафедры ИТЭиОП _____ Романова А.В.

Программа рассмотрена на заседании кафедры ИТЭиОП

протокол № 8 от «27» июня 2014г.,

Программа одобрена на заседании Ученого совета экономического факультета

протокол № 1 от «16» сентября 2014г.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

рабочей программы дисциплины
«Информационные системы и технологии»
(наименование рабочей программы)

№ п/п	Содержание изменения (кратко)	Регистрация (№, дата протокола заседания кафедры, №, дата протокола Совет)	Примечание
1	2	3	4