



ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Тельнов Юрий Филиппович, д.э.н., профессор,
Зав. кафедрой Прикладной информатики и
информационной безопасности

Telnov.YUF@rea.ru

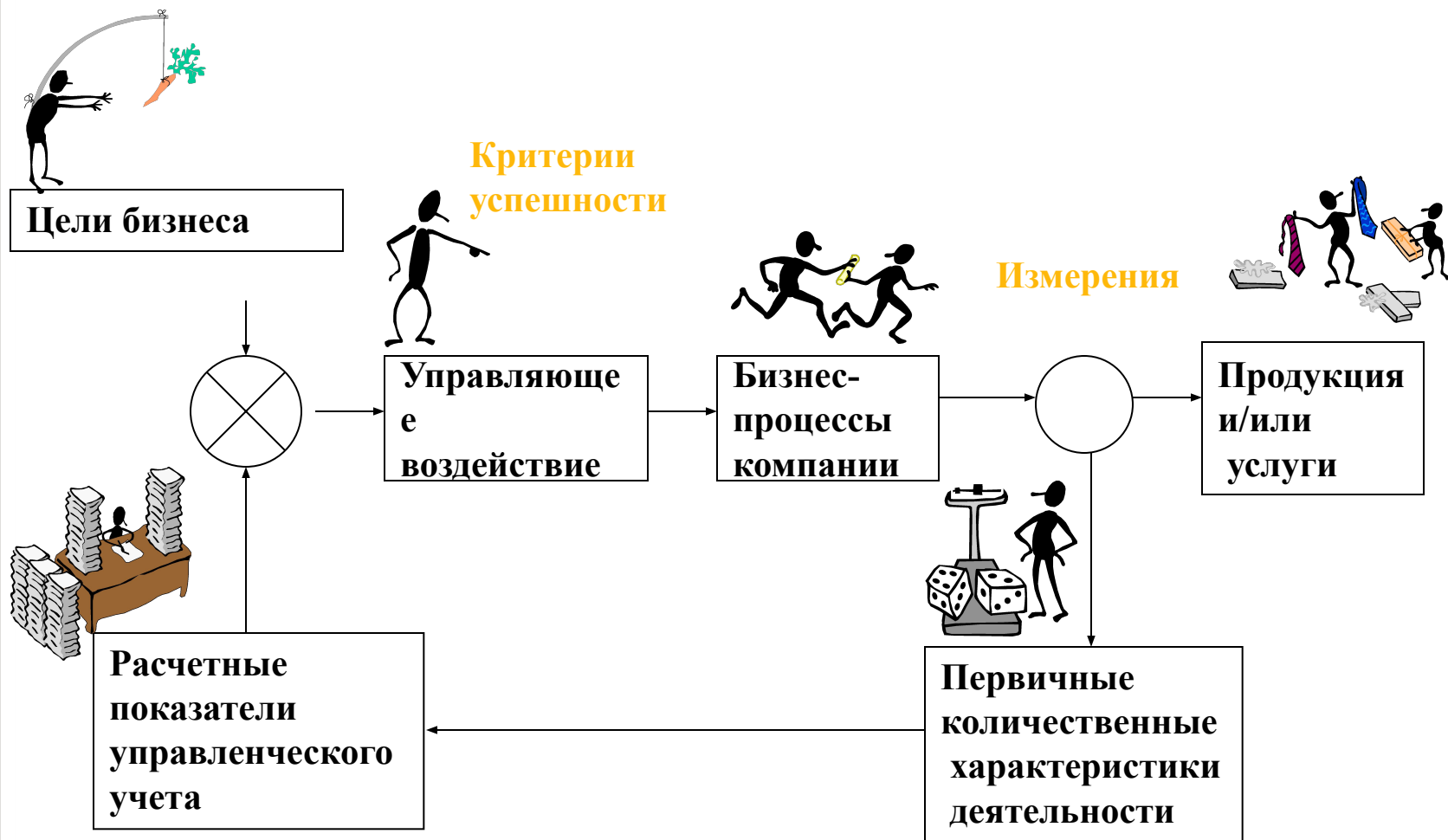
Цели изучения дисциплины


Информационная система – это совокупность организационных, технических, программных и информационных средств, объединенных в единую систему с целью сбора, хранения, обработки и выдачи необходимой информации для выполнения функций управления и реализации бизнес-целей

Бизнес-цели создания ИС

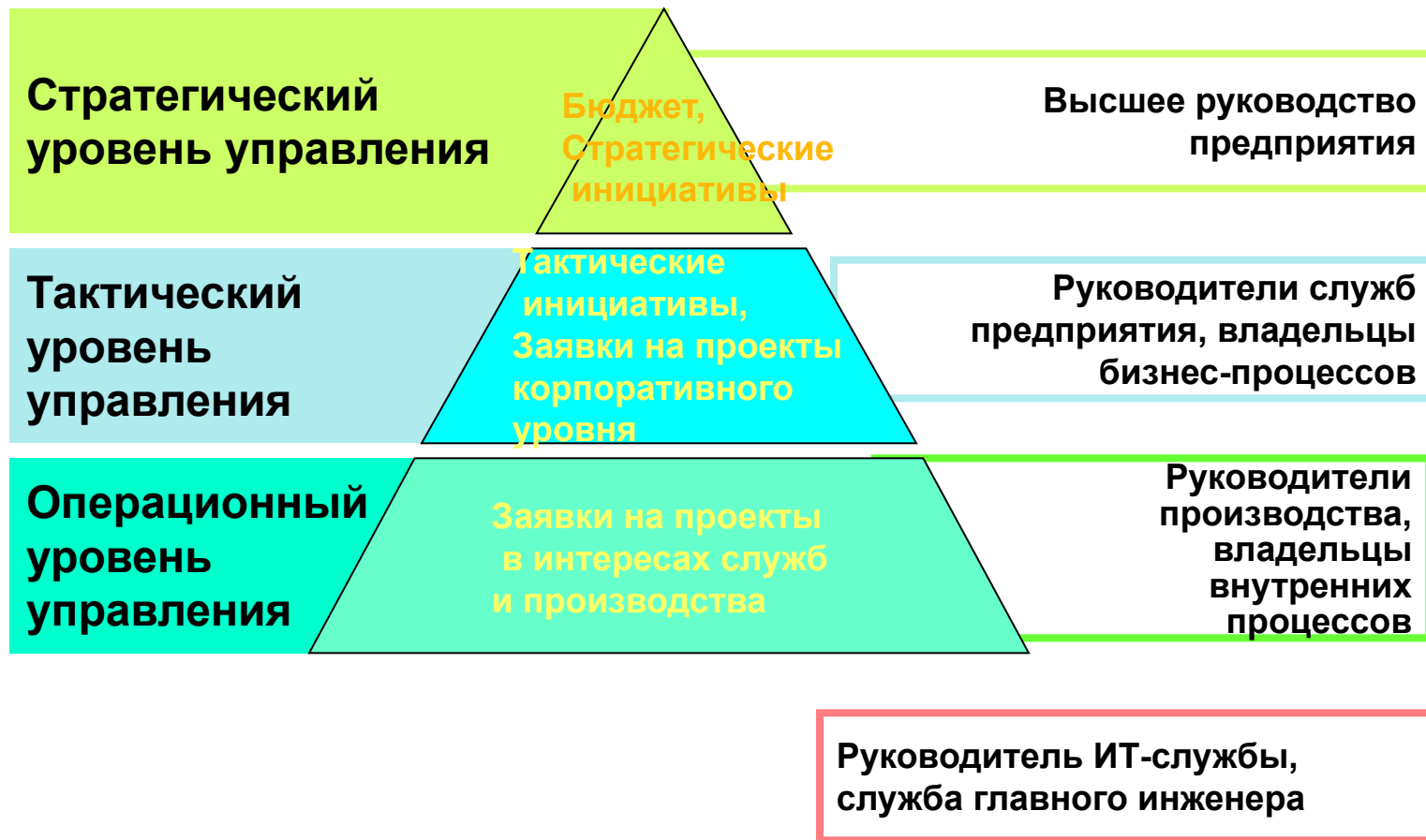
- ◆ Обеспечить инвестиционную привлекательность предприятия (IPO)
- ◆ Получить конкурентные преимущества
- ◆ Обеспечить повышение эффективности бизнеса
- ◆ Реализовать бизнес-стратегию
- ◆ Упорядочить процессы и процедуры предприятия до уровня сертификации на **ISO 9001** и снижения издержек
- ◆ Модернизировать ИТ – инфраструктуру под флагом, понятным бизнесу


Для чего нужна информационная система?



- 
- Какие уровни управления Вы знаете?

Какие уровни управления предприятиями Вы знаете?



- 
- Какие виды информационных систем вы знаете? Чем они определяется?

Какие существуют виды информационных систем?

Уровни управления

Сбор информации и отчетность по процессам и бизнес-целям

Стратегический уровень BSC (MIS, BI, ...) Высшее руководство организации

Сбор информации и отчетность по процессам и проектам

Тактический уровень ERP, CRM, SCM, BI, ... Руководители служб организации

Операционный уровень ERP, SCM, CRM, BPM, ... Руководители производства, владельцы процессов

Руководитель ИТ-службы, служба главного инженера

Обеспечение доставки, обработки, агрегирования, хранения информации, аналитической обработки и формирования отчетов

Какие подсистемы вы знаете?

- Функциональные
- Обеспечивающие

Какие функциональные подсистемы вы знаете?

- п.с. планирования (бизнес-планирования, бюджетирования, ...)
- п.с. учета (бухгалтерского, управленческого)
- п.с. оперативного управления
- п.с. экономического анализа и прогнозирования
- п.с. управления ресурсами (персоналом, логистикой, сбытом, производством, финансами, знаниями и др.)

Какие обеспечивающие подсистемы вы знаете?


- п.с. информационного обеспечения
- п.с. программного обеспечения
- п.с. математического обеспечения
- п.с. организационного обеспечения
- п.с. лингвистического обеспечения
- п.с. правового обеспечения
- п.с. информационной безопасности

В каких видах деятельности принимает участие Прикладной информатик

- Проектная
- Производственно-технологическая
- Аналитическая
- Организационно-управленческая
- Научная

Кем может работать выпускник прикладной информатики?

- Проектировщик
- Системный аналитик
- Прикладной программист
- Менеджер проекта
- Архитектор проекта
- Бизнес-аналитик
- Инженер ИТ-службы
- Технический писатель
- ИТ-директор



Какие профессиональные стандарты вы знаете и собираетесь использовать?

- Специалист по информационным системам
- Системный аналитик
- Руководитель проектов в области ИТ
- Архитектор ПО
- Программист
- Технический писатель и др.

Цели профессиональных стандартов для направления подготовки «Прикладная

№ п.п.	Название проф. стандарта	Цель	Название должности (ОКЗ)
1.	Специалист по информационным системам	Создание, модификация и сопровождение информационных систем (далее – ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности	Руководители подразделений (служб) компьютерного обеспечения; Разработчики и аналитики компьютерных систем
2.	Системный аналитик	Разработка, восстановление и сопровождение требований к программному обеспечению (далее — ПО), продукту, средству, программно-аппаратному комплексу, автоматизированной информационной системе или автоматизированной системе управления (далее — системе) на протяжении их жизненного цикла	Руководители подразделений (служб) компьютерного обеспечения; Разработчики и аналитики компьютерных систем
3.	Программист	Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения	Программисты; Разработчики и аналитики компьютерных систем
4.	Руководитель разработки ПО	Руководство процессами разработки, отладки, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения, их организация и управление ресурсами	Руководители подразделений (служб) компьютерного обеспечения; Разработчики и аналитики компьютерных систем
5.	Руководитель проектов в области	Менеджмент проектов в области информационных технологий (планирование, организация	Руководители подразделений (служб) компьютерного

Обобщенные трудовые функции ПС – профессиональные задачи ФГОС

Уровень квалификации	Специалист по информационным системам	Системный аналитик	Программист
5	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Разработка и сопровождение требований и технических заданий на разработку и модернизацию систем и подсистем (далее — под/системы) малого и среднего масштаба и сложности	Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков программного продукта
6	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	Разработка требований и проектирование программного обеспечения

Цели изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины –

получение знаний о методологиях и технологиях проектирования информационных систем, о методах моделирования и проектирования прикладных и информационных процессов, выработка умений по созданию проектов ИС для предприятий и организаций

Профессиональные компетенции в области проектной деятельности – способность:

- ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий
- осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем
- документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла
- использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств
- проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов
- моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы

Профессиональные компетенции в области организационно-управленческой и аналитической деятельности - способность:

- принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла;
- принимать участие во внедрении, адаптации и настройке прикладных ИС;
- принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС
- способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач
- способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС
- способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях

Общекультурные компетенции - способность:

- использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества
- работать в коллективе, нести ответственность за поддержание партнерских, доверительных отношений
- находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой
- мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
- понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях

Место курса

- Основа: Теория систем и системного анализа, Информационные системы и технологии, Базы данных
- Используется в курсах: Проектный практикум, Программная инженерия, Реинжиниринг и управление бизнес-процессами, Информационные системы по видам (ИИС, ИАС, Электронный документооборот), ИС по специализациям - КИС, БИС, БУИС, ТРИС)

Тематика курса

№ п. п.	Тема	Практические занятия
1	Введение. Жизненный цикл ИС Модели жизненного цикла ИС.	Анализ объекта автоматизации (IDEF0, IDEF1x) – 1-я часть лабораторной работы
2.	Архитектура предприятия и информационной системы. Технологии и методологии проектирования ИС	
3.	Методологии структурного проектирования ИС	
4.	Стандарты проектирования ИС.	
5.	Формирование и анализ требований к ИС. Создание ТЗ	Формирование требований к ИС – 2-я часть лабораторной работы
6.	CASE-технологии	
7.	Типовое проектирование ИС	

Основная литература

- ГОСТ 34.601-90 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
- ГОСТ 34.602-89 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
- ГОСТ 34.201-89 Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288 Процессы жизненного цикла систем
- В.Н. Гусятников, А.И. Безруков. Стандартизация и разработка программных систем. – М.: Финансы и статистика, 2010.
- Н.Н. Заботина. Проектирование информационных систем. – М.: Инфра-М, 2011
- А.Е. Сатунина, Л.А. Сысоева. Управление проектом корпоративной информационной системы предприятия. – М.: Финансы и статистика; Инфра-М, 2009
- Липаев В.В. Системное проектирование сложных программных средств для информационных систем. – М.: Синтег, 2002
- Ведров А.М. Проектирование программного обеспечения экономической информационной системы. – М.: Финансы и статистика, 2000.
- Вендров А.М. Практикум по проектированию программного обеспечения экономической информационной системы. – М.: Финансы и статистика, 2002.
- Г. Н. Калянов. Моделирование, анализ, реорганизация и автоматизация бизнес-процессов, М., Финансы и статистика, 2008
- Г.Н. Смирнова, А.А. Сорокин, Ю.Ф. Тельнов. Проектирование экономических информационных систем. - М.: Финансы и статистика, 2003