



Обучение работе с системой

Лекция 6



Почему нужно учить пользователей

- Начиная с определенного объема функциональности системы, количество пользователей, знающих всю функциональность, неуклонно снижается.
- Средний пользователь MS Word умеет пользоваться не более чем 5% его возможностей
- Пользователи работают с системой неэффективно, т.к. вместо адекватных методов они используют знакомые
- Пользователи, не зная, что имеющийся продукт делает то, что им нужно, ищут (и находят) продукт конкурента.
- Затруднительно продавать новые версии продукта: если пользователь не умеет пользоваться и тем, что есть, убеждать его совершить покупку ради новой функциональности трудно.



Новички / Эксперты

- Если система разработана удачно, то новички быстро станут экспертами
- В противном случае экспертов не будет совсем

Средства обучения

- Бумажная документация
- «Оперативная справка»
- Обучающие материалы
- Общая «понятность» системы

Обучение работе с си



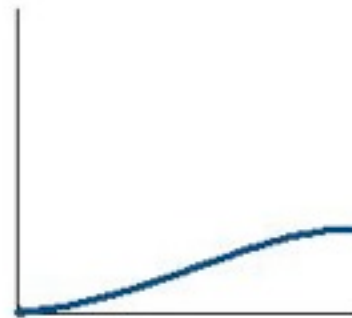
Кривая обучения

Classical learning
curves for some
common editors

Notepad



Pico



Visual Studio



vi



emacs





Метафора

Понятность системы

- Ментальная модель
- Метафора
- Идеома
- Аффорданс
- Стандарт





Метафора

- Метафора – оборот речи, состоящий в употреблении слов и выражений в переносном смысле на основе какой-нибудь аналогии, сходства, сравнения.

С.И. Ожегов. Словарь русского языка.

- Метафора - применения понятий, касающихся одного предмета, в отношении к совершенно другим предметам



Элементы метафоры

- категория или контекст
- объект внутри конкретной категории
- процесс, каким этот объект осуществляет функцию
- приложения этого процесса к реальным ситуациям, или пересечения с ними

Этапы разработки метафоры

- Функциональное определение
 - Понять, как вещь работает сама по себе
- Определение проблем пользователя
 - Ни одна метафора не может полностью охватить все функции системы
 - Следует определить, где пользователь окажется в затруднении
- Выработка метафоры
- Уточнение метафоры
 - Структура
 - Какое отношение имеет к поставленной задаче
 - Представимость
 - Подходит аудитории
 - Расширяемость



Недостатки метафор

- Не для любой функциональности можно подобрать подходящую метафору, причем заранее узнать, есть ли хорошая метафора или нет, невозможно.
- Даже подходящая метафора может оказаться бесполезной, если её не знает существенная часть аудитории или её тяжело однозначно передать интерфейсом.
- Почти всегда метафора будет сковывать функциональные возможности.
- Совершенно необязательно, что сам по себе копируемый образец работает идеально



Примеры метафор

- Рабочий стол Windows
- мусорная корзина Windows
- тележка для покупок в интернет-магазинах

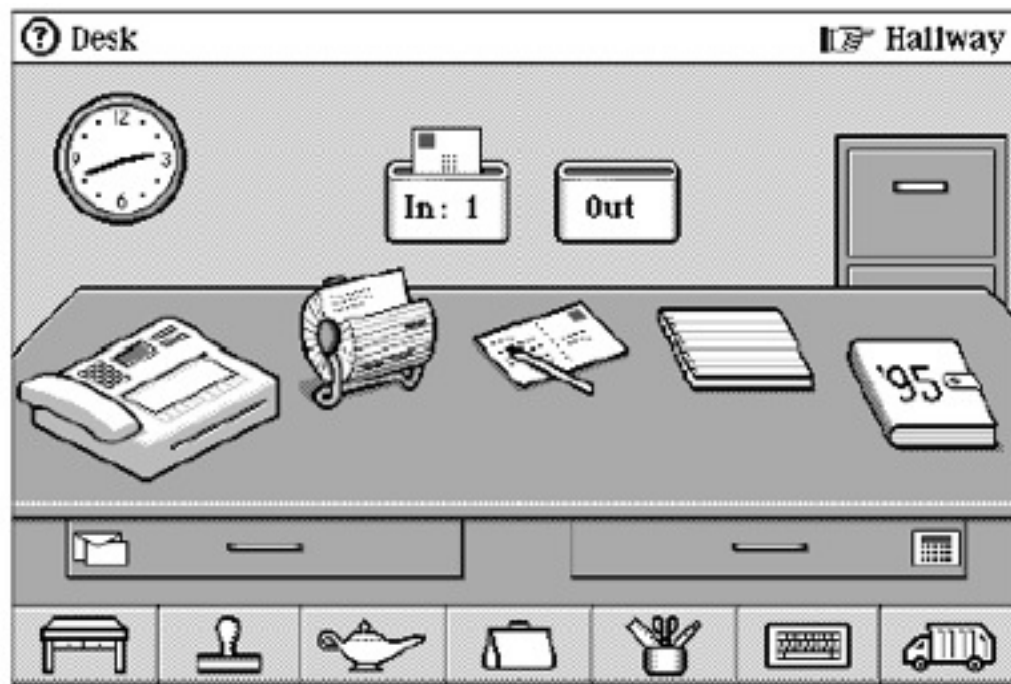
Пример удачной метафоры



Обучение работе с системой

13

Пример метафоры - Magic Cap

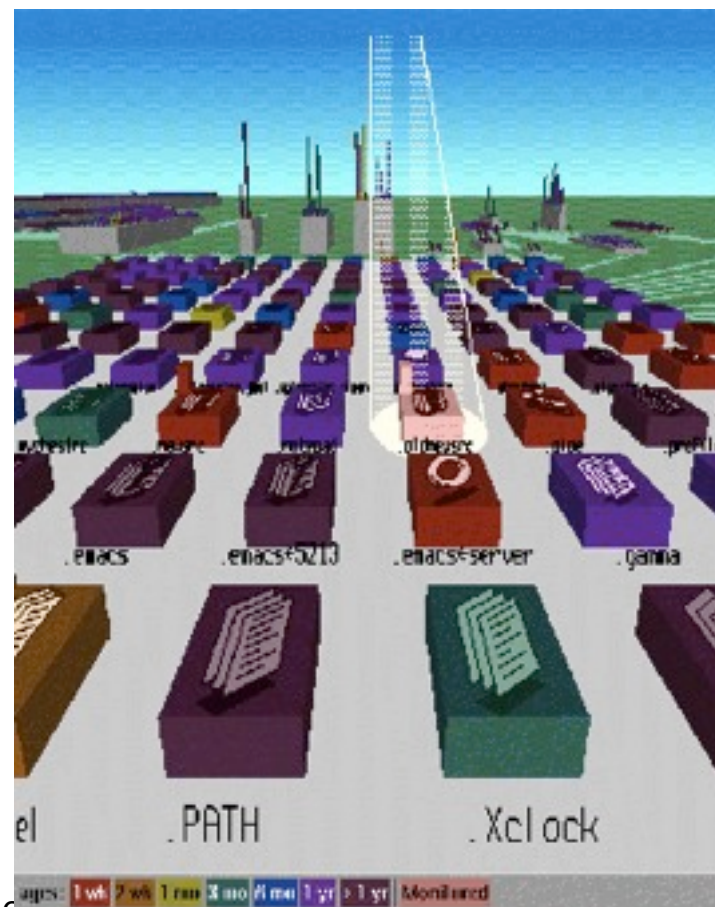


ОС Magic Cap

Пример метафоры - FSN

Information Landscapes for managing large collections of hierarchical structured data such as computer file systems.

FSN-File System Navigator
©Silicon Graphics 1992



Обучение работе с системой

Правила построения метафоры

- опасно полностью копировать метафору, достаточно взять из неё самое лучшее
- не обязательно брать метафору из реального мира, её смело можно придумать самому
- эффективнее всего метафорически объяснять значение отдельных объектов: например, для графической программы слои можно представлять как положенные друг на друга листы стекла (этот пример подходит и для предыдущего пункта)
- если метафора хоть как-то ограничивает систему, от неё необходимо немедленно отказаться



Идиома

- Метафорический подход основан на интуитивном понимании.
- Идиоматический подход основан на знании о том, как решать ту или иную задачу - естественный для человека процесс.

Примеры идиом



- кнопки закрытия окна
- окна с изменяемыми размерами
- бесконечно вложенные папки с файлами
- щелчки мышью
- перетаскивание пиктограмм

Affordance



- Аффорданс - ситуация, в которой объект показывает субъекту способ своего использования своими неотъемлемыми свойствами
- Например, надпись «На себя» на двери не является аффордансом, а облик двери, который подсказывает человеку, что она открывается на себя, несет в себе аффорданс.



Стандарт

Стандарт



Ширина железнодорожной колеи
(расстояние между рельсами) в США
составляет 4 фута 8,5 дюймов.

Россия **152,4** см

Испания и Португалия, Южная Азия, Аргентина и Чили **167,6** см
Ирландия, Бразилия и часть Австралии **160** см

другая часть Австралии, Новая Зеландия
Япония, Индонезия, канадский Ньюфаундленд,
Швеция, Эквадор - **106,7** см

Ближний Восток - **105** см

Бирма и Таиланд - **100** см



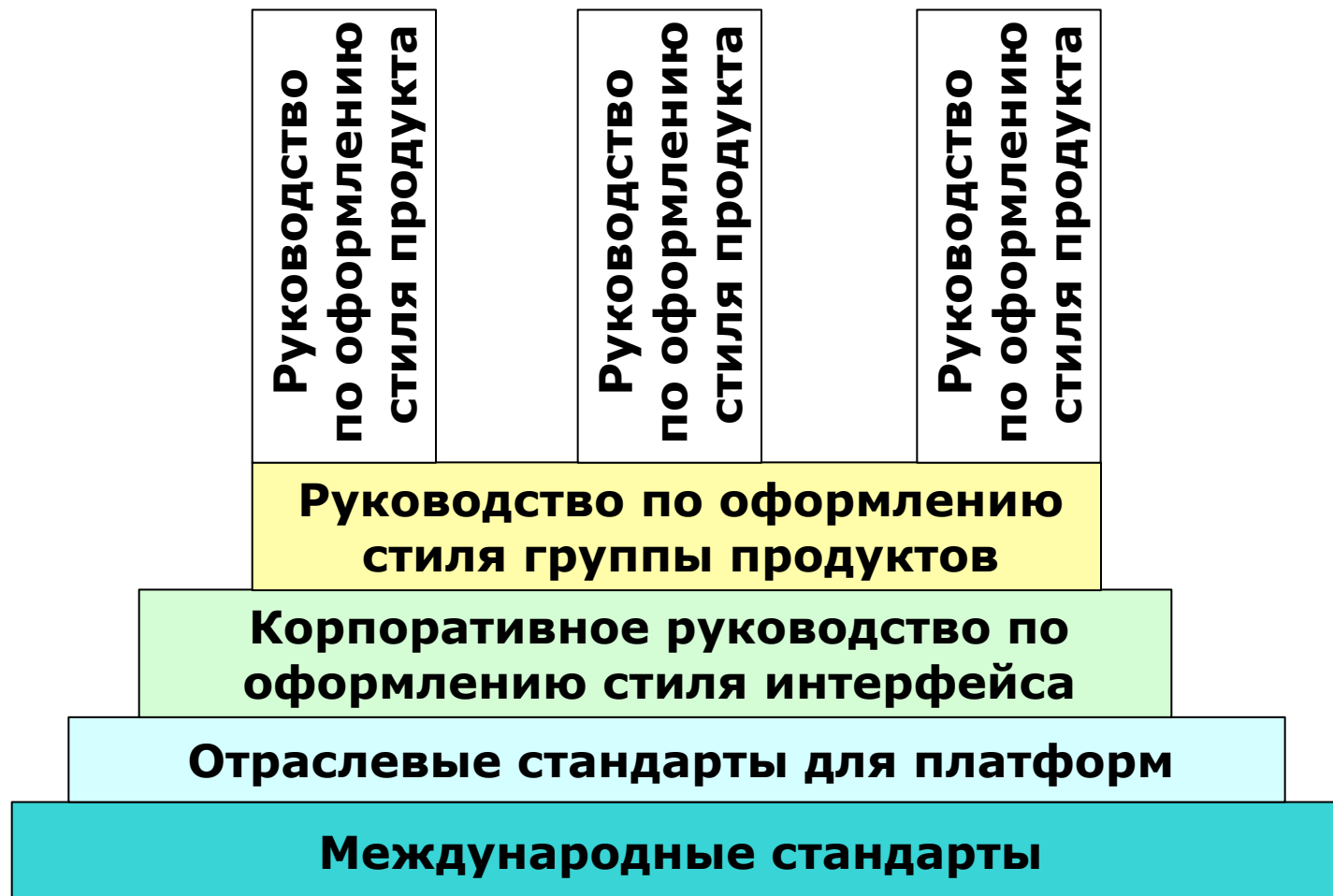
Обучение работе с системой



Стандарты

- Guidelines
- Principles
- Standards

Стандарты и регламентирующие документы



Пример различия в стандартах

- IBM (1992) – левая клавиша мыши – выделение, правая – прямые манипуляции
- Microsoft (1995) - левая клавиша мыши – выделение и перемещение по умолчанию
- Одной из причин успеха Макинтоша в свое время было подробное и точное описание требований к ПИ программного обеспечения для этой платформы, что позволило различным разработчикам создавать согласованные приложения и облегчило пользователям обучение и работу. В тоже время были даны указания, как правильно отступать от общих стандартов, например, не назначать новых функций уже существующим объектам и свести к минимуму создание новых объектов.



Ментальная модель



Ментальная модель

- Для того, чтобы работать с приложением, необязательно точно понимать сущность происходящих в системе процессов, более того, необязательно правильно их понимать
- Ментальная модель – внутреннее отображение того, как пользователь понимает и взаимодействует с системой.
- Пользователи имеют ментальные модели и будут разрабатывать и модифицировать их независимо от особенностей системы.
- Наша задача – сделать все возможное, чтобы облегчить процесс разработки эффективной ментальной модели

Ментальная модель не обязательно точно отображает ситуацию и ее компоненты.

Пока ментальная модель позволяет людям предсказывать, что произойдет далее, она будет служить основой для понимания, анализа и принятия решения

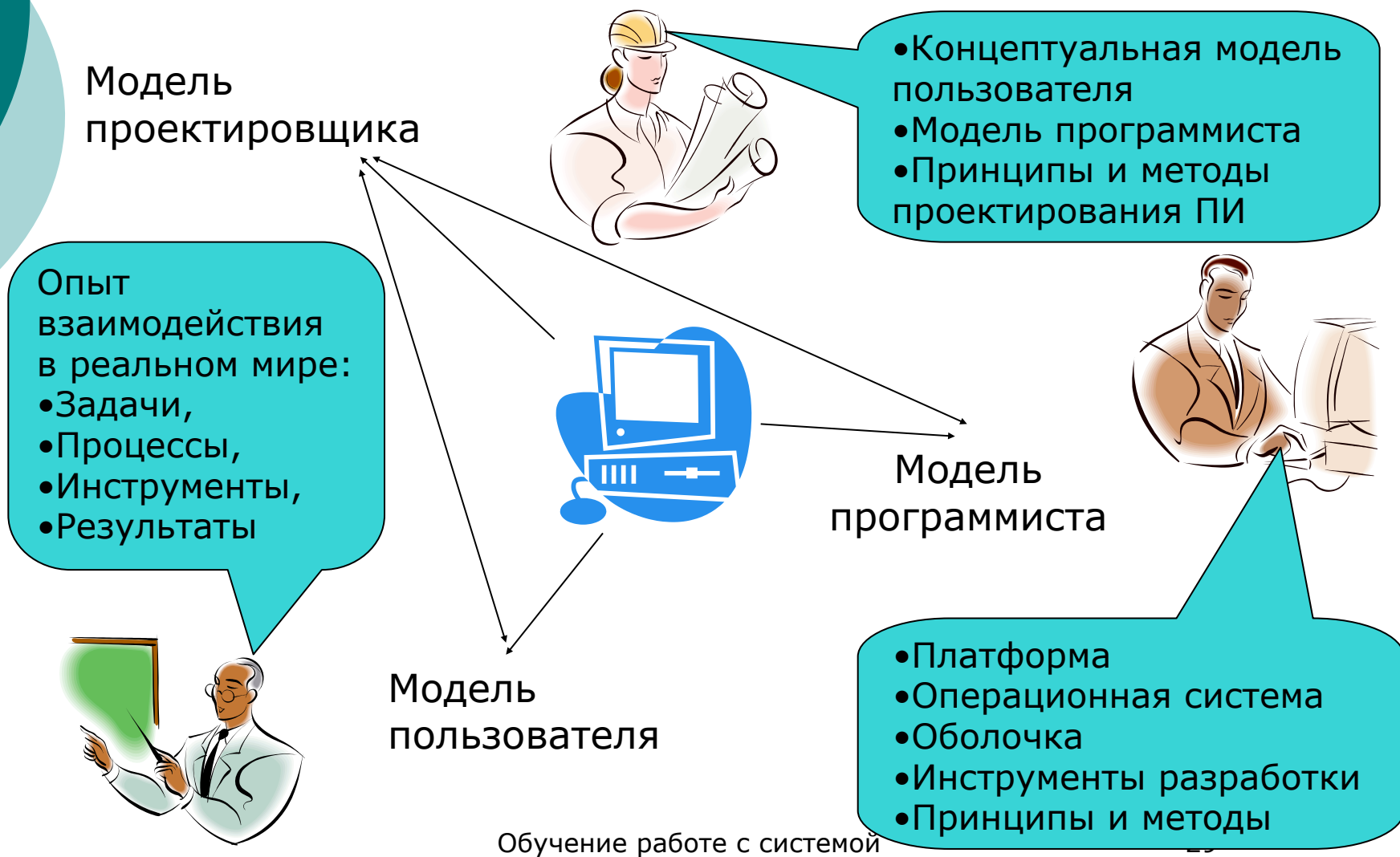
(IBM Corporation, Object-Oriented Interface Design: IBM Common User Access Guidelines: New York, QUE, 1992)



Ментальная модель позволяет пользователям

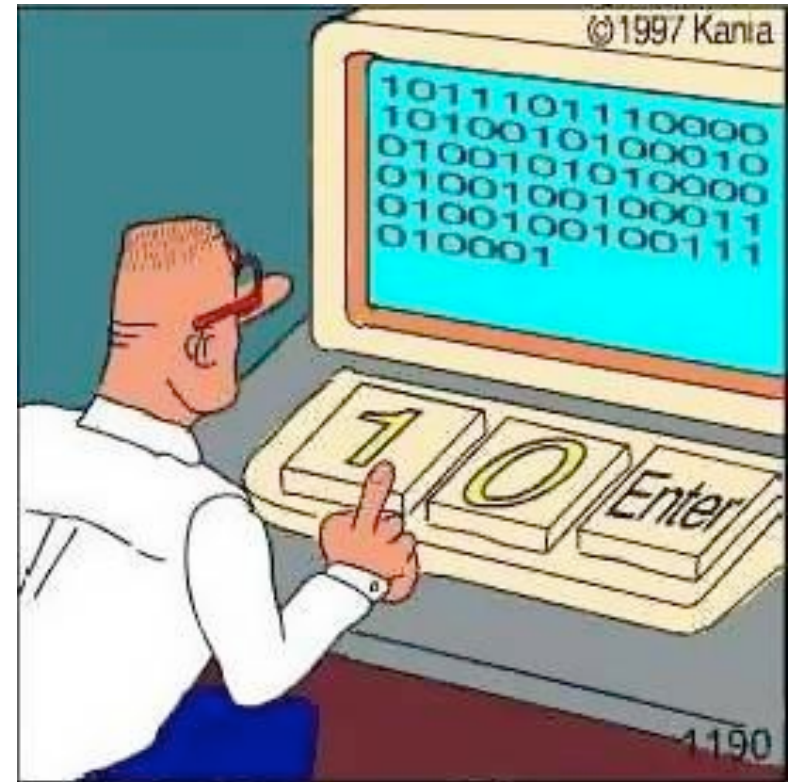
- Предсказывать (или обозначать невидимые) события
- Найти причины замеченных событий
- Определить необходимые действия для осуществления нужных изменений
- Использовать их как мнемонические устройства для запоминания событий и связей (отношений)
- Обеспечить понимание аналогичных устройств
- Применять стратегии, которые позволяют преодолеть ограничения, заложенные в алгоритме обработки информации

Модели интерфейса



Модель программиста

- Модель программиста – самая легкая для отображения, т.к. она может быть формально и недвусмысленно описана. Это в некотором виде функциональная спецификация программы.



клавиатура истинного программиста

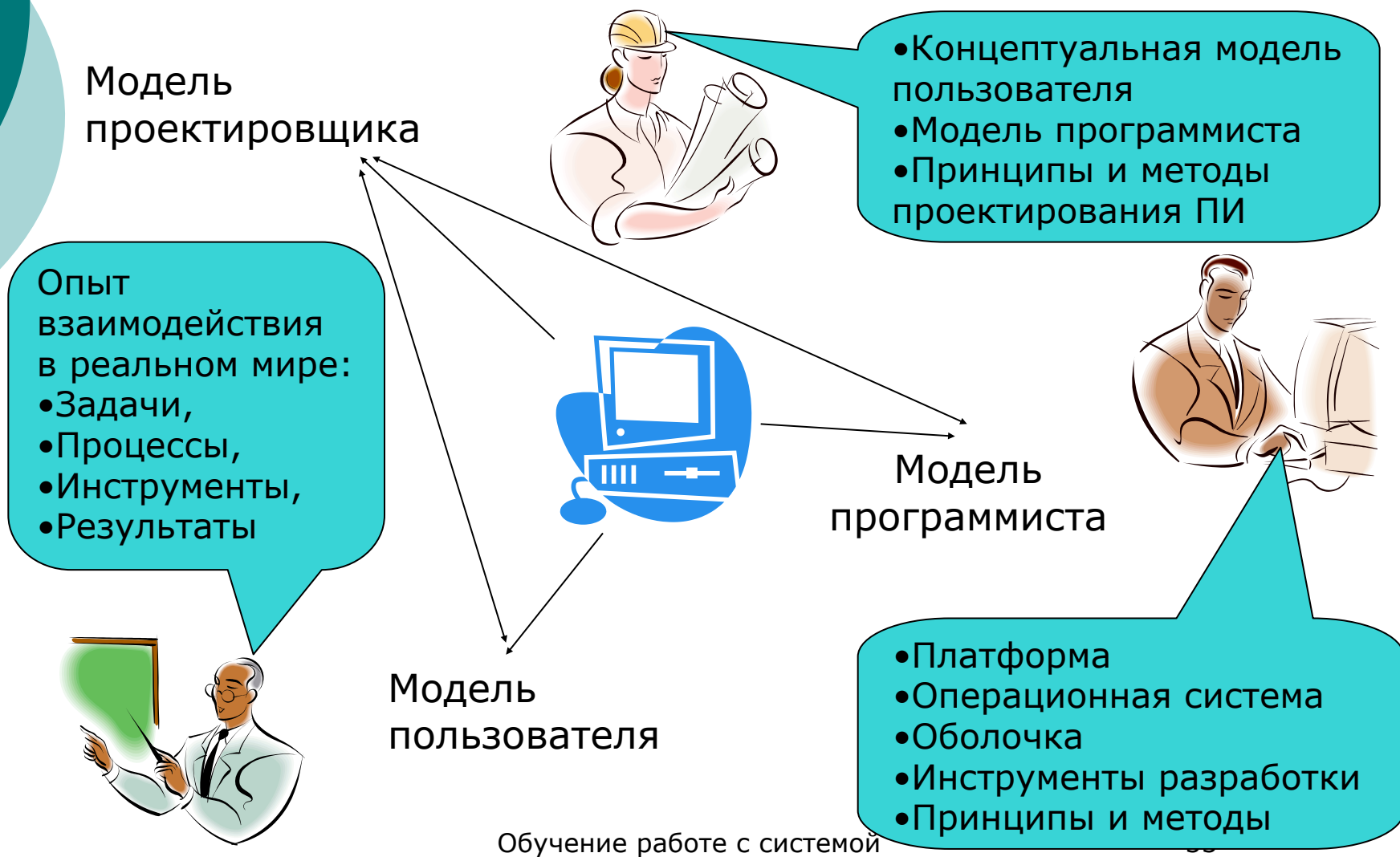
Свойства модели программиста

- Мы учтем это при разработке следующей версии
- Это не сломано – это так и должно работать
- Инструкция по использованию и пользовательский интерфейс – это не одно и то же
- Это объясняется в инструкции по применению
- Это работало до...
- Это работает иначе, чем я предполагал

Интерфейс отражает внутреннюю структуру реализации и мышление программистов



Модели интерфейса



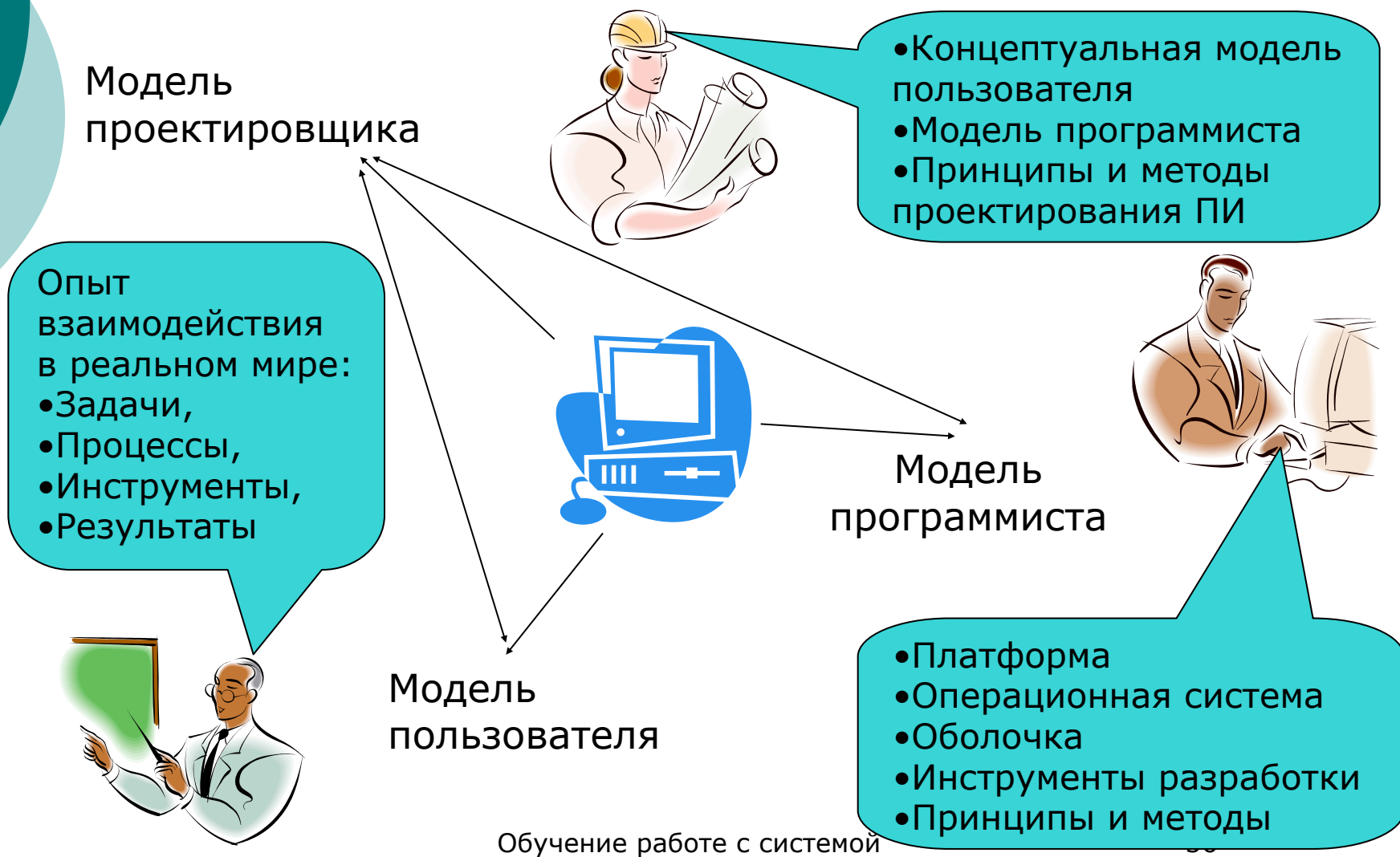
Модель пользователя

- Модель пользователя – это то, как пользователь представляет систему и описывает для себя работу с ней.
- Она предназначена для предсказания реакций ПИ и используется для решения возникающих проблем.
- Хорошая пользовательская модель улучшает качество пользовательского интерфейса.
- Пользователи думают, что ПИ легко использовать, если они могут его понять. ПИ может быть достаточно сложным, но если существует простая пользовательская модель, его разъясняющая, то пользователь будет считать, что все это очень легко.

Критерии качества модели пользователя

- Число понятий (концепций) должно быть как можно меньше
- Операторы и объекты максимально содержательны.
- Четкая иерархия наследования для объектов, то же для операторов.
- Одним из способов разработки ПМ является создание для каждого объекта и оператора в описании ПИ соответствующего толкования в ПМ. Результатом этого будет ПМ, полностью согласующаяся с поставленной и проанализированной задачей.

Модели интерфейса



Модель проектировщика

Подача информации

- Визуальное оформление
- Эстетика

10%

30%

60%

Взаимодействие

- Техника взаимодействия
- Поведение
- Стандартные меню

Взаимосвязь объектов

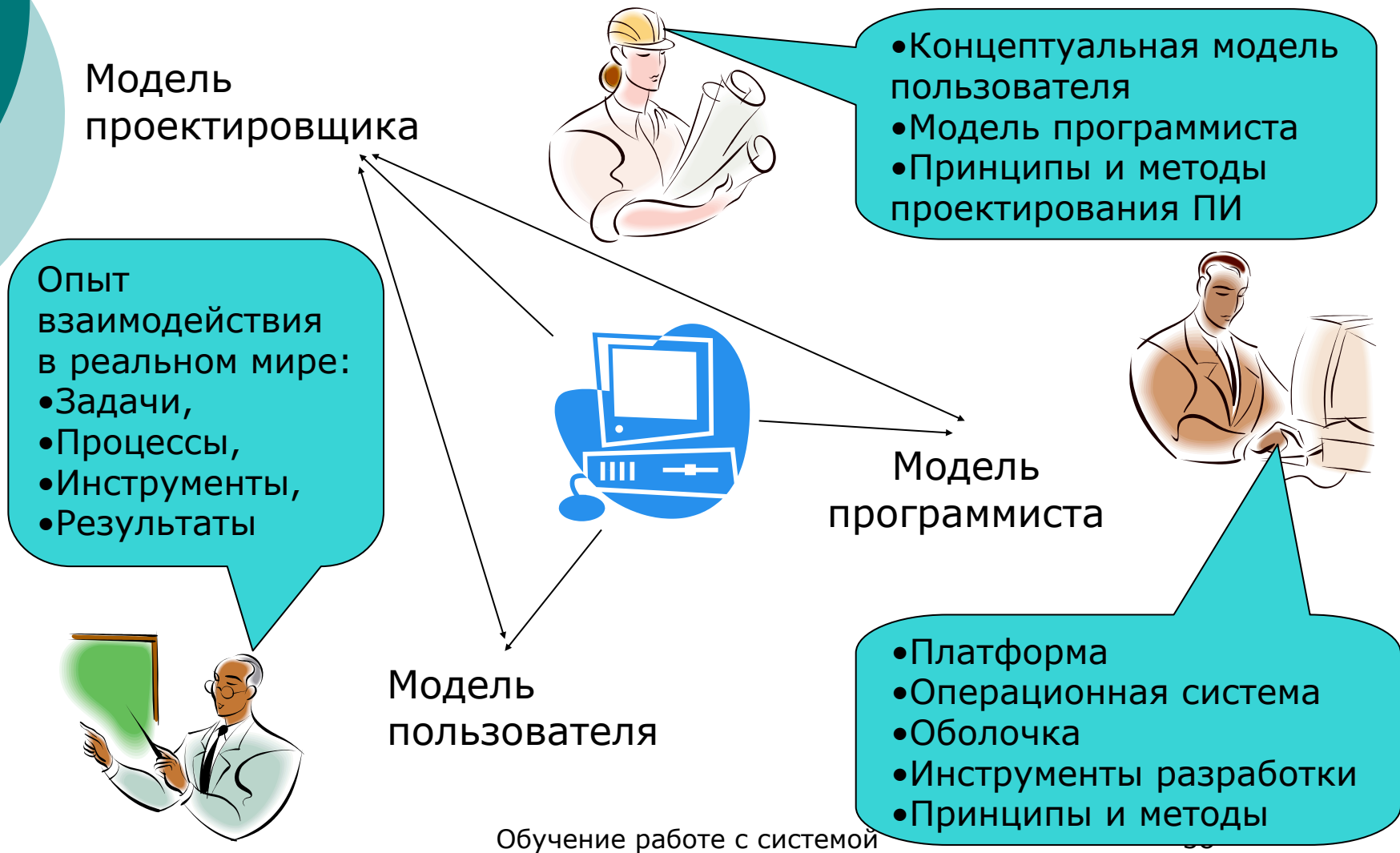
- Свойства
- Поведение
- Общие метафоры

Айсберг впечатлений и ощущений

Обучение работе с системой

37

Модели интерфейса



Почему работающие люди учатся?

The Situation and Roles of eSkills Industry Certification in Europe, CompTIA 2004

N	Причина	США, %	ЕС, %
1	Повышение производительности	11	12
2	Занять другую должность	7	15
3	Найти новую работу	19	6
4	Увеличить зарплату	8	8
5	Увеличить доверие	16	19
6	Соответствовать должности	11	11
7	Получить знания	10	19
8	Соответствовать уровню	19	8



Оценка качества интерфейса

- Время, необходимое определенному пользователю для достижения заданного уровня
 - непрофессиональный пользователь должен освоить работу с файлами не более чем за 4 часа
- Сохранение полученных рабочих навыков по истечении некоторого времени