Информационные технологии

- Rational Unified Process

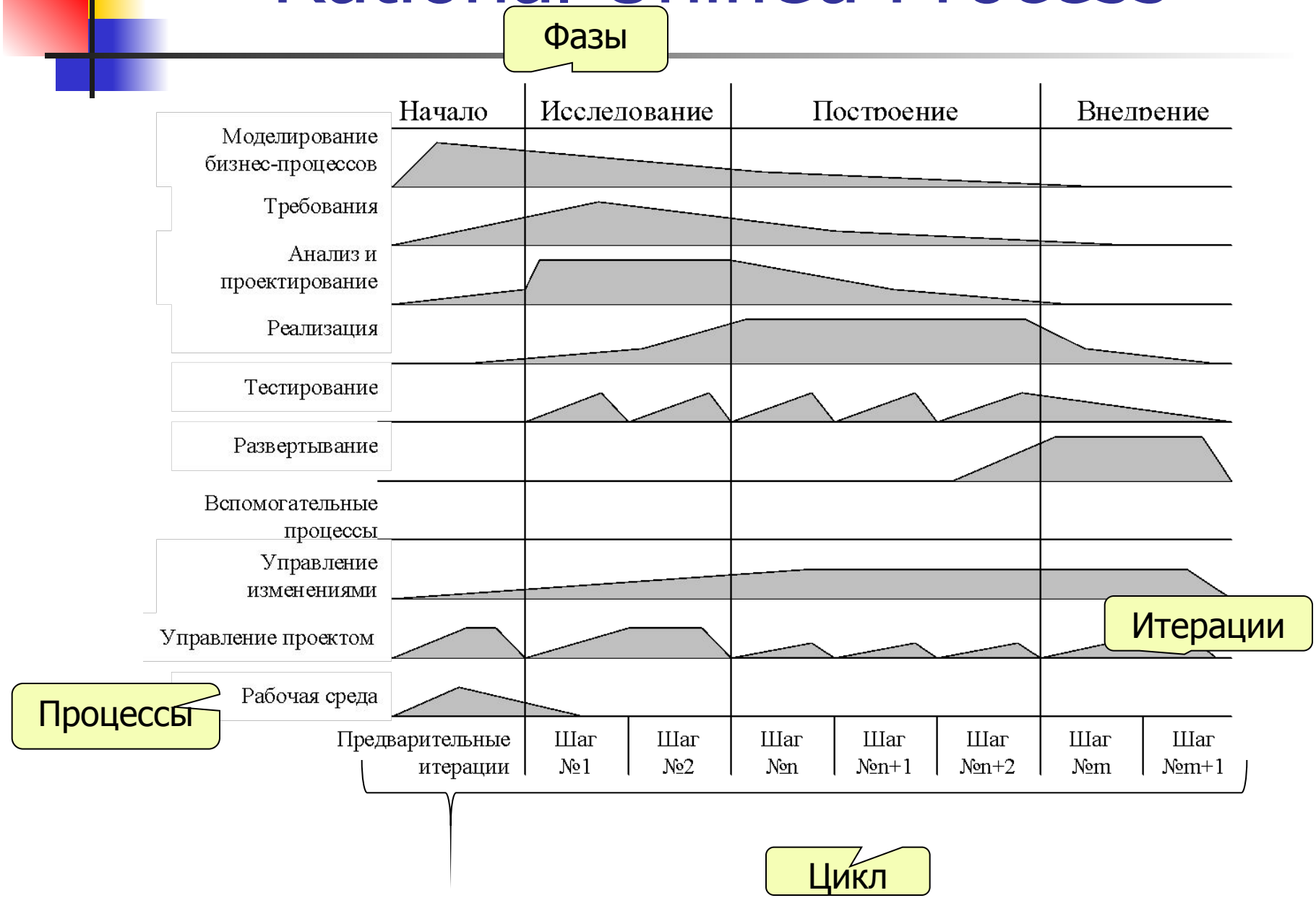
Rational Unified Process

Люди гораздо важнее любого процесса.

Хорошая команда с хорошим процессом всегда превосходит хорошую команду без процесса.

(Grady Booch)

Rational Unified Process



Процессы РУП

Производственные процессы

Требования

Анализ и проектирование

Выполнение

Испытание

Развертывание

Потоки поддержки

Управление конфигурацией и требованиями

Управление проектом

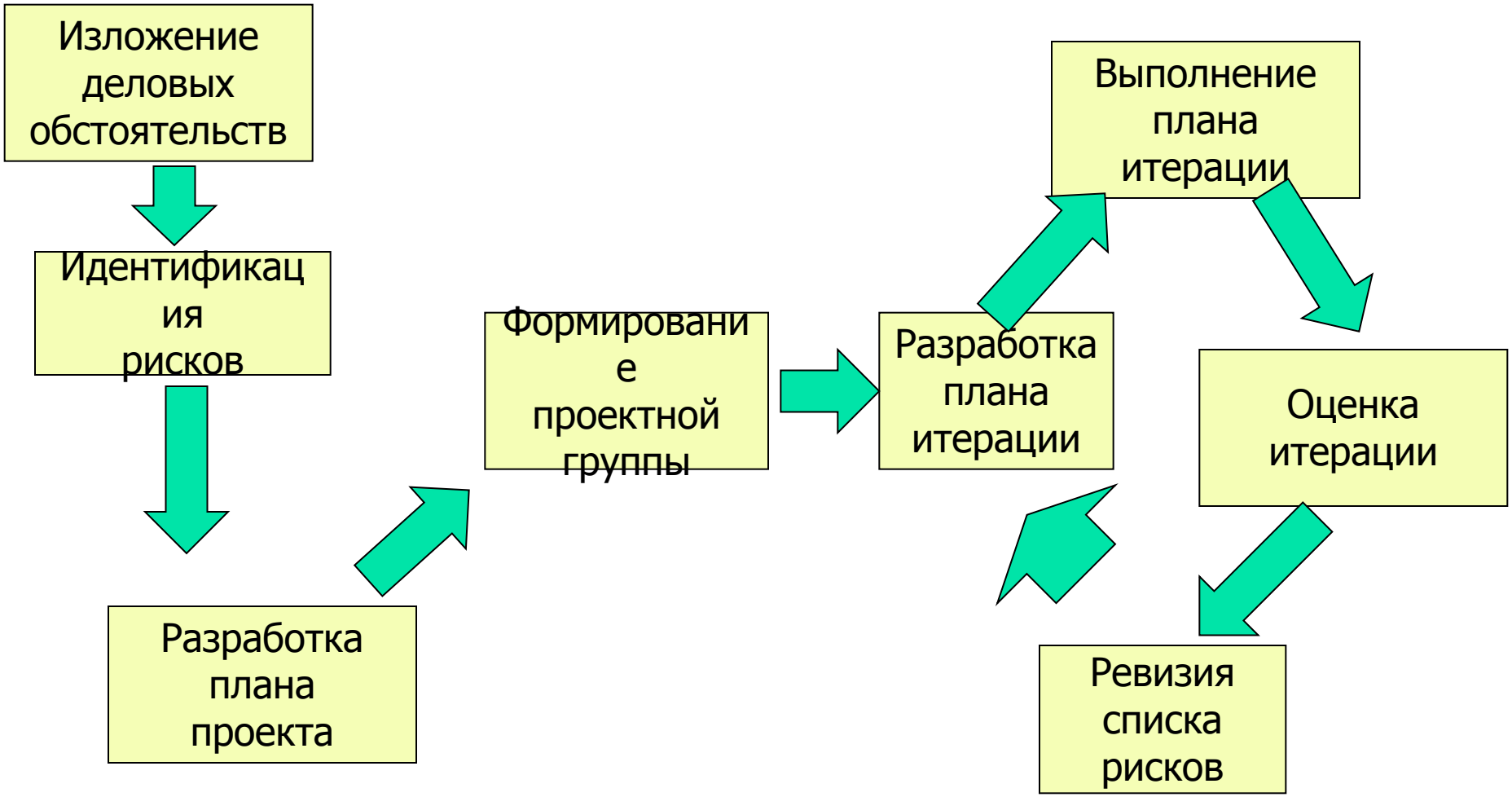
Среда

Управление проектом

Определение кому, чкто и когда делать

-- это искусство балансирования конкурирующих целей, управления рисками и преодалевание ограничений

Управление проектом



Управление прецедентами

Прецеденты участвуют в пяти процессах:

- Производственные процессы
- Требования
- Анализ и проектирование
- Выполнение
- Испытание

Производственные процессы

Цели:

- Понять структуру организации
- Гарантировать, что все имеют одинаковое понимание организации
- Получтиь требования для поддержки организации

Rational Unified Process

- В основу RUP положен интеративный процесс разработки: разработка выполняется ввиде краткосрочных (4 недели) минипроектов, называющихся итерациями.

Rational Unified Process

- *Артефакт* (Artifact) - это некоторый документ, отчет или исполняемая программа, которые производятся, а впоследствии преобразуются или потребляются.
- *Деятельность* (Activity) – задачи: обдумывание, выполнение, анализ проекта - которые решаются сотрудниками с целью создания или модификации артефактов

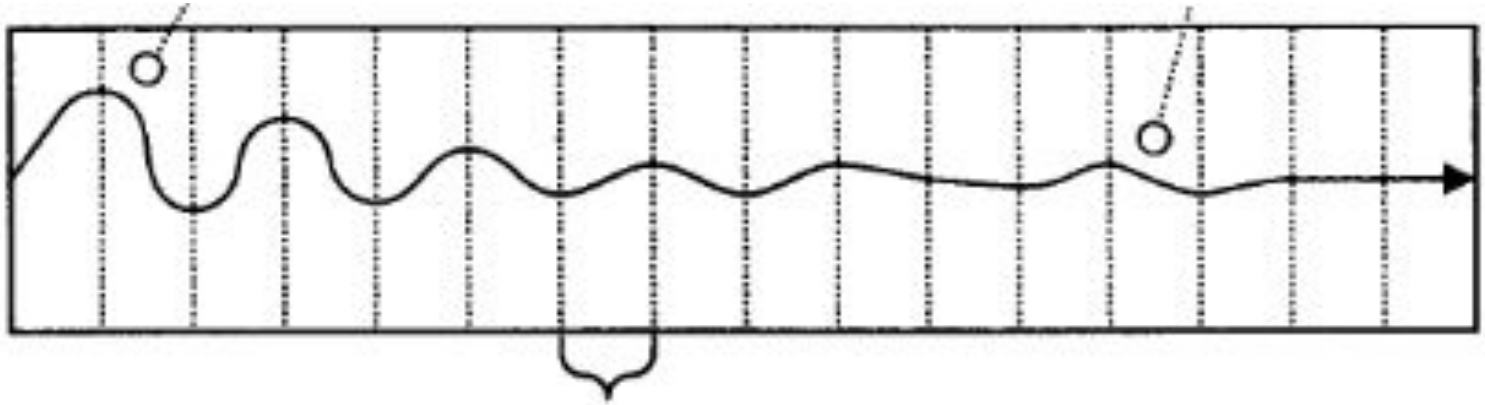
Rational Unified Process

Пример: 2-х недельная итерация.

- Понедельник: осмысление задач и требований – получение кода и основных диаграмм UML существующего проекта;
- Вторник – проектирование диаграмм задач текущей итерации;
- 8 дней на реализацию, тестирование и демонстрирование и выработка плана на последующие итерации

Rational Unified Process

- Нельзя замораживать требования!



Одна итерация проектирования, реализации, интеграции и тестирования

Rational Unified Process

Преимущества итеративной разработки:

- Своевременное осознание рисков
- Быстрый и заметный процесс
- Ранняя обратная связь
- Управляемая сложность

Длина итерации

- Фиксированная длительность итерации
- Зависит от количества разработчиков

LOC	Разработчиков	Длительность
10000	5	1 нед
50000	15	1 мес
500000	45	6 мес
1000000	100	1 год

Rational Unified Process

- Не все итерации имеют одинаковую длину
- Итерации длинее 6 мес должны иметь встроенные вехи
- Итерации длительностью более 12 мес имеют риск потери финансирования

Rational Unified Process

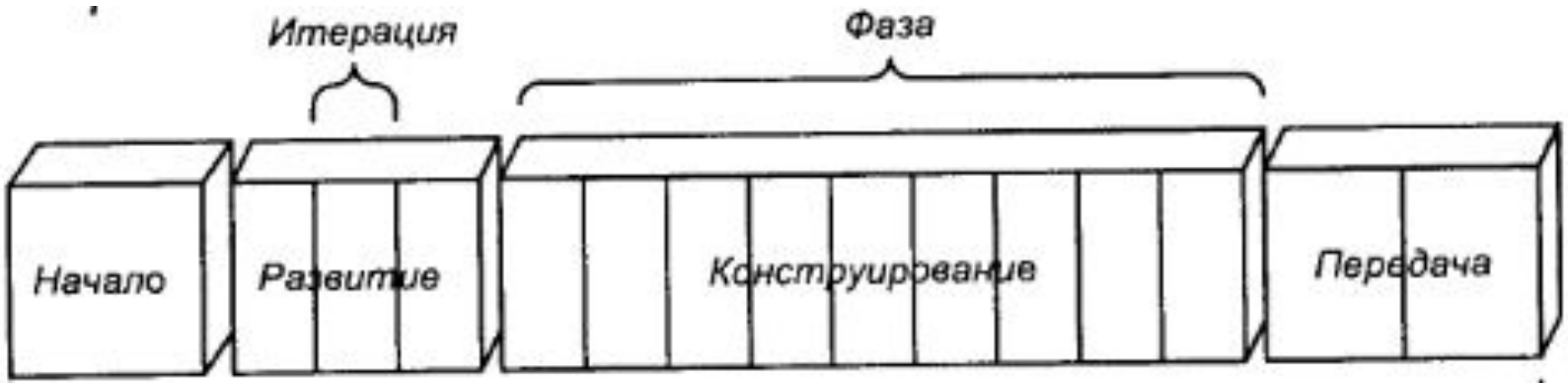
Пример: Система управления воздушными перевозками в Канаде (начале 90-х):

- 150 разработчиков
- Шестимесячные итерации
- Группы по 10-20 человек имели внутренние итерации длиной в месяц

Rational Unified Process

Фазы разработки проекта:

- Начало
- Проектирования
- Конструирование
- Передача



Rational Unified Process

Обязательные принципы и концепции РУП:

- Итеративная разработка
- Непрерывный контроль качества

Все остальные являются необязательными!

Rational Unified Process

Тяжелый процесс

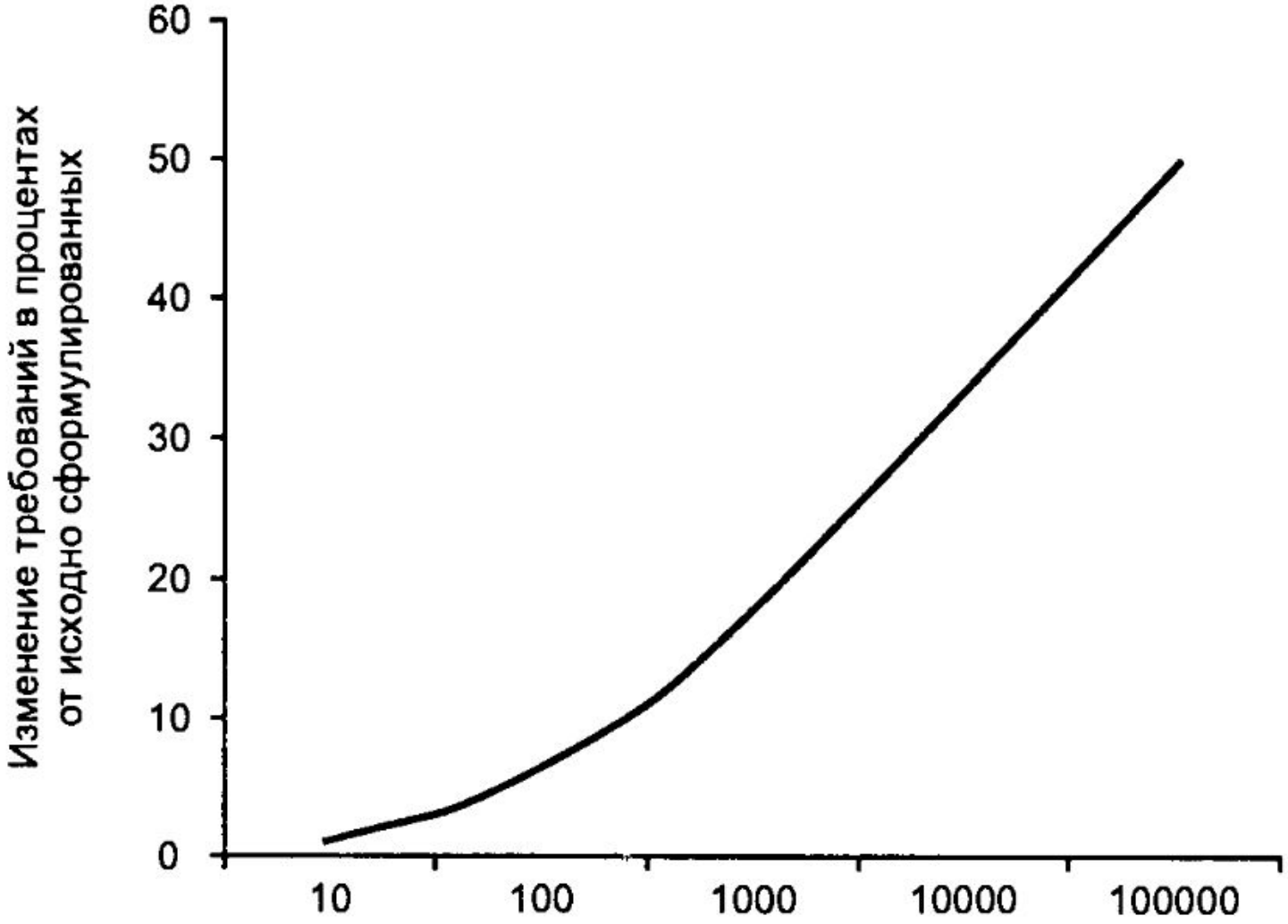
- Множество артефактов
- Отсутствие гибкости и управляемость
- Долгосрочное детальное планирование
- Детерминированность, а не адаптивность

Rational Unified Process

Легкий, гибкий процесс

- Небольшой набор видов дейтельности
- Итеративный (анализ требований не завершается к началу проектирования)
- Не существует плана проекта

Rational Unified Process



Rational Unified Process

Четыре фактора успеха программных проектов:

1. Итеративная, а не последовательная разработка
2. Ежедневная интеграция новых фрагментов кода
3. Опытная команда
4. Заблаговременное решение вопросов построения цельной архитектуры

Rational Unified Process

Я буду знать чего хочу, только когда увижу это.

Барри Боэм

Rational Unified Process

НЕ поняли, что такое РУП, если:

- Начальная фаза эквивалентна определению требований
- Задача фазы развития полное определение модулей
- Определить большую часть требований до начала проектирования
- Продолжительность составляет 4 мес., а не 4 нед.
- Хотите детально спланировать проект от начала до конца

Rational Unified Process

Начало дает ответы на вопросы

1. В*и*дение проекта
2. Реально осуществить задуманное
3. Что лучше: купить или разработать
4. Стоит ли браться за этот проект

Rational Unified Process

Задачей начальной фазы **не** является определение требований проекта

Rational Unified Process

Аналогия: нефтяная компания

1. Определяется достаточно ли информации и аргументов для бурения пробной скважины
2. Выполняется пробное бурение
3. Оценивается нефтяной запас
4. Начинается разработка

Rational Unified Process

Перечень артефактов начальной фазы

Артефакт	Пояснение
Видение проекта	Описываются общие задачи и ограничения, приводится заключение
Модель прецедентов	Описываются функциональные и нефункциональные требования
Дополнительная спецификация	Описываются другие требования
Словарь терминов	Содержит ключевую терминологию по данной предметной области
Перечень рисков и план управления ими	Описываются экономические, технические риски, риски, связанные с организацией планирования и ресурсами, а также идеи по их преодолению
Прототипы и обоснование идеи	Приводятся для лучшего осмысления проекта и оценки технических идей
План итерации	Описывается, что предстоит делать на первой итерации фазы развития
План на следующую фазу и план разработки	Приблизительный план фазы развития, описание средств, человеческих ресурсов, необходимых навыков и других ресурсов
Перечень документов	Описание этапов UP и артефактов данного проекта. Напомним, что в рамках UP набор артефактов определяется для каждого проекта в отдельности

Rational Unified Process

Документ «В*и*дение» -- это соглашение между разработчиком и заказчиком относительно разрабатываемой системы.

Дополняет прецеденты системы

Rational Unified Process

Вы **НЕ** поняняли что такое начальная фаза

1. Занимает несколько недель
2. Пытаетесь определить все требования
3. Надеятесь, что планы будут реалистичны
4. Занимаетесь определением архитектуры
5. Отсутствует артефакт В*и*денье
6. Ни один прецедент не описан в деталях

Rational Unified Process

Дисциплина	Артефакт Итерация→	Начало I1	Развитие E1..En	Конструирование C1..Cn	Передача T1..Tn
Бизнес-моделирование	Модель предметной области		н		
Требования	Модель прецедентов	н	р		
	Видение системы	н	р		
	Дополнительная спецификация	н	р		
	Словарь терминов	н	р		
Проектирование	Модель проектирования		н	р	
	Описание архитектуры		н		
	Модель данных		н	р	
Реализация	Модель реализации		н	р	р
Управление проектом	План разработки	н	р	р	р
Тестирование	Модель тестирования		н	р	
Окружение	Набор документов	н	р		

Rational Unified Process

Фаза развития – последовательность итераций в течении которых команда разработчиков выполняет серьезные исследования базовых элементов

Rational Unified Process

К концу фазы развития должны быть реализованы:

- 80% прецедентов или вариантов использования
- Раннее начало программирования
- Тестирование основных элементов архитектуры
- Адаптация системы на основе обратной связи от пользователей
- Проведение серии семенаров по одному на каждой итерации

Архитертура

- Под архитектурой понимают совокупность существенных решений об организации программной системы; набор структурных элементов и интерфейсов, из которых она состоит, вкупе с поведением, описываемым в терминах коопераций этих элементов

Rational Unified Process

Архитектура описывается множеством своих представлений, каждое представление отражает некоторый аспект, интересующий группу совладельцев системы

Повторное использование

- В организациях использующих повторное объектные технологии, такое преимущество ООП как повторное использование заняло одно из последних мест.

Rational Unified Process

Литература:

Филипп Крачтен «Введение в РУП»

Крэг Ларман «Применение UML и шаблонов проектирования»